



VILNIAUS GEDIMINO TECHNIKOS UNIVERSITETAS

TRANSPORTO INŽINERIJOS FAKULTETAS

TRANSPORTO VADYBOS KATEDRA

Michail Šmeliov

**INTERMODALINIŲ SPRENDIMŲ, VEŽANT SPECIALAUS
TEMPERATŪRINIO REŽIMO REIKALAUJANČIUS KROVINIUS,
GALIMYBIŲ TYRIMAS
FEASIBILITY STUDY ON INTERMODAL SOLUTIONS TO TRANSPORT A
TEMPERATURE-SENSITIVE CARGO**

Baigiamasis magistro darbas

Transporto inžinerinės ekonomikos ir vadybos studijų programa, valstybinis kodas 621N18001

Transporto logistikos specializacija

Verslo studijų kryptis

Vilnius, 2014

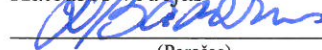
VILNIAUS GEDIMINO TECHNIKOS UNIVERSITETAS

TRANSPORTO INŽINERIJOS FAKULTETAS

TRANSPORTO VADYBOS KATEDRA

TVIRTINU

Katedros vedėjas



(Parašas)

doc. dr. Darius Bazaras

(Vardas, pavardė)

2013 12 12

(Data)

Michail Šmeliov

**INTERMODALINIŲ SPRENDIMŲ, VEŽANT SPECIALAUS
TEMPERATŪRINIO REŽIMO REIKALAUJANČIUS KROVINIUS,
GALIMYBIŲ TYRIMAS**
**FEASIBILITY STUDY ON INTERMODAL SOLUTIONS TO TRANSPORT A
TEMPERATURE-SENSITIVE CARGO**

Baigiamasis magistro darbas

Transporto inžinerinės ekonomikos ir vadybos studijų programa, valstybinis kodas 621N18001

Transporto logistikos specializacija

Verslo studijų kryptis

Vadovas



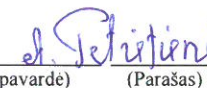
(Moksl. laipsnis, vardas, pavardė)

(Parašas)

13-12-12

(Data)

Lietuvių kalbos konsultantas



(Moksl. laipsnis, vardas, pavardė)

(Parašas)

2013-12-11

(Data)

Vilnius, 2014

VILNIAUS GEDIMINO TECHNIKOS UNIVERSITETAS
TRANSPORTO INŽINERIJOS FAKULTETAS
TRANSPORTO KATEDRA

Verslo studijų kryptis

Transporto inžinerinės ekonomikos ir vadybos studijų programa,

valstybinis kodas 621N18001

Transporto logistikos specializacija

TVIRTINU

Katedros vedėjas



(Parašas)

Doc. dr. Darius Bazaras

(Vardas, pavardė)

2012 11 22

(Data)

BAIGIAMOJO MAGISTRO DARBO
UŽDUOTIS

.....Nr.

Vilnius

Studentui (ei)

M. Šešlovai

(Vardas, pavardė)

Baigiamojo darbo tema:

Intermodalinių grandžių, vežant
specialią temperatūros režimo reikalingais
pakuojimais, galimybių tyrimas

patvirtinta 2013 m. vasario 01 d. dekanų potvarkiu Nr. 44 ti

Baigiamojo darbo užbaigimo terminas 2013 m. gruodžio 13 d.

BAIGIAMOJO DARBO UŽDUOTIS:

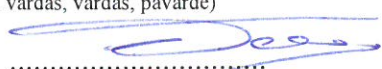
Atlikti teorinį, apibendrinantį
intermodalines transporto sistemas, analizuojant
Atlikti realiąsias sąlygas tokiems
vežimams atlikti tyrimus
Pateikti apibendrintą modelį
skaitinį tokių vežimų įgyvendinimui atlikti
faktiškai

Baigiamojo darbo rengimo konsultantai:

.....
.....

(Moksl. laipsnis/pedag. vardas, vardas, pavardė)

Vadovas

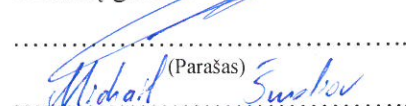


(Paraša)

dr. doc. A. Vasilis Vasilavskas

(Moksl. laipsnis/pedag. vardas, vardas, pavardė)

Užduotį gavau



(Parašas)

(Vardas, pavardė)

2012 10 22 d.

(Data)

Vilniaus Gedimino technikos universiteto egzaminų
sesijų ir baigiamųjų darbų rengimo bei gynimo
organizavimo tvarkos aprašo 2011–2012 m. m.
2 priedas

(Baigiamojo darbo sąžiningumo deklaracijos forma)

VILNIAUS GEDIMINO TECHNIKOS UNIVERSITETAS

Michail Smeliov 20083569
(Studento vardas ir pavardė, studento pažymėjimo Nr.)
Transporto inžinerijos Fakultetas
(Fakultetas)
Transporto Logistika TLFm-12
(Studijų programa, akademinė grupė)

**BAIGIAMOJO DARBO (PROJEKTO)
SĄŽININGUMO DEKLARACIJA**

2013 m. gruodžio 12 d.
(Data)

Patvirtinu, kad mano baigiamasis darbas (projektas) tema Intermodalinis
sprendimų, vežant specialaus temperatūrinio režimo reikalingiančius
krovinius, galimybių tyrimas
patvirtintas 2013 m. vasario 01 d. dekanų potvarkiu Nr. 44 ti, yra
savarankiškai parašytas. Šiame darbe (projekte) pateikta medžiaga nėra plagijuota. Tiesiogiai ar
netiesiogiai panaudotos kitų šaltinių citatos pažymėtos literatūros nuorodose.

Parenkant ir įvertinant medžiagą bei rengiant baigiamąjį darbą (projektą), mane konsultavo
mokslininkai ir specialistai: A. Petičienė

Mano darbo (projekto) vadovas A. Vasilis Vasilauskas

Kitų asmenų indėlio į parengtą baigiamąjį darbą (projektą) nėra. Jokių įstatymų nenumatytų
piniginių sumų už šį darbą niekam nesu mokėjęs (-usi).

(Parašas)

(Vardas ir pavardė)

Vilniaus Gedimino technikos universitetas
Transporto inžinerijos fakultetas
Transporto vadybos katedra

ISBN
Egz. sk.
Data-.....-..... ISSN

Antrosios pakopos studijų **Transporto inžinerinės ekonomikos ir vadybos** programos
baigiamasis darbas

Pavadinimas **Intermodalinių sprendimų, vežant specialaus temperatūrinio režimo
reikalaujančius krovinius, galimybių tyrimas**
Autorius **Michail Šmeliov**
Vadovas **doc. dr. Aidas Vasilis Vasiliauskas**

Kalba:
lietuvių

Anotacija

Darbo tikslas: atlikti esamos rinkos situacijos analizę, išryškinti specifinių intermodalinių vežimų problematiką bei pagal gautus tyrimo duomenis pasiūlyti intermodalinės sąveikos modelį atitinkantį rinkos poreikius.

Atliekant šį tyrimą buvo siekiama nustatyti kokio tipo tiekimo grandinių valdymo modeliai yra naudojami vežant specialaus temperatūrinio režimo reikalaujančius krovinius. Šiuolaikinėje transporto sistemoje svarbų vaidmenį vaidina intermodaliniai vežimo vienetai – konteineriai. Dėl specifinių reikalavimų kroviniams kurie yra vežami šaldytuviniais konteineriais, yra svarbu įvertinti atskirų grandžių, arba dalyvių požiūrį ir sąlygas, pagal kurias yra vykdomas produkcijos tiekimas. Tyrimo metu buvo nustatyta, kad gavėjas patiria laiko ir piniginius nuostolius dėl nesuderintų tiekimo sąlygų tarp jo ir gavėjo. Pasiūlytas intermodalinės sąveikos modelis paremtas nauju dalyviu – integratoriumi.

Darbą sudaro teorinė, analitinė ir projektinė dalys. Teorinėje dalyje aptarti svarbiausi projekto aplinkos aspektai, išnagrinėta literatūra. Analitinėje dalyje atlikta statistinė bei pasaulyje taikomų intermodalinių modelių apžvalga. Projektinėje dalyje atliktas tyrimas paremtas apklausa ir pasiūlytas naujas intermodalinės sąveikos modelis. Darbo apimtis: 59 teksto puslapių be priedų, 16 paveikslų, 9 lentelės, 27 bibliografiniai ir interaktyvūs informacijos šaltiniai. Darbo priedai pridedami atskirai.

Prasminiai žodžiai: intermodaliniai vežimai, jūrinis transportas, šaldytuviniai konteineriai

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

ISBN
Copies No.
Date-.....-..... ISSN

Master Degree Studies **Transport Engineering Economics and Management** study programme Final Work

Title **Feasibility Study on Intermodal Solutions to transport a Temperature-sensitive Cargo**
Author **Michail Šmeliov**
Academic supervisor **Assoc Prof Dr Aidas Vasilis Vasiliauskas**

Thesis language:
Lithuanian

Annotation

The thesis examines the current intermodal transport market conditions, highlights the problems of intermodal transport in the segment of perishable and temperature-sensitive cargo transportation, includes survey and intermodal interaction model based on its results.

This study object was to determine the type of supply chains management models are used to transport a special temperature-controlled goods. In modern transport system important role in the transportation of perishable goods take intermodal containers. For perishable goods which are transported in refrigerated containers, it is important to evaluate the level variety of participants in the supply chain and determine their specific roles in value added supply chain. The study showed that the consignee incurs certain amount of damages due to non-harmonized supply conditions between itself and the shipper. The proposed intermodal interaction model based on a new entrant - the integrator.

The thesis consists of theoretical and analytical parts, as well as of project part. Theoretical part overviews main aspects of the project environment as well as bibliographical entries. Analytical part is composed of statistics overview and examination of currently used intermodal interaction models worldwide. Project itself consists of survey and intermodal interaction model based on its results. Thesis consists of: 59 pages of text without appendixes, 16 pictures, 9 tables, 27 bibliographical entries. 2 appendixes are included.

Keywords: intermodal transport, sea transport, reefer containers

Turinys

Paveikslų sąrašas	8
Lentelių sąrašas	9
Santrumpų sąrašas	10
Įvadas.....	11
1. Intermodalinių sistemų kūrimo ir realizavimo probleminių aspektų analizė teoriniu lygiu	13
1.1. Tarptautinė logistika.....	13
1.2. Intermodaliniai vežimo vienetai	15
1.3. Integracija ir intermodalinis transportas	16
1.4. Technologinių sprendimų užtikrinančių intermodalinius konteinerių vežimus analizė.....	17
1.5. Intermodalinio transporto perspektyvos ir plėtros politika	19
1.6. Šiaurės Amerikos intermodalinės sąveikos modelis	22
1.7. Literatūros analizės išvados.....	23
2. Intermodalinių sistemų kūrimo prielaidos ir sąlygos.....	24
2.1. Vidurio Azijos šalių ekonominės būklės analizė.....	24
2.2. Konteinerių krovos statistika ir tendencijos Lietuvoje.....	27
2.3. Konteinerių krovos tendencijos Europos Sąjungoje.....	31
2.4. Tarptautinė intermodalinio transporto reikšmė	34
2.5. Šaldytuvinių konteinerių rinkos plėtra	36
2.6. Problemos formulavimas.....	37
3. Intermodalinės transporto sistemos tyrimas.....	38
3.1. Vidurio Azijos šalių logistikos modelio analizė.....	38
3.2. Intermodalinio transporto kaip sistemos tyrimas	40
3.2.1. Respondentai	41
3.2.2. Intermodalinio transporto galimybių analizė.....	43
3.2.3. Transporto rūšių sąveikos analizė jūrų uostuose	48
3.3. Siūlomas intermodalinės tiekimo grandinės modelis	52
Išvados	59
Siūlymai.....	60
Literatūros sąrašas	61
Priedai.....	64

Paveikslų sąrašas

1 pav. Krovos dinamika Klaipėdos uoste (mln. t)	27
2 pav. Klaipėdos uosto krovinių struktūra 2012 m.....	28
3 pav. Konteinerių krovos dinamika Baltijos šalių uostuose (tūkst. TEU) 2005–2012 m.	30
4 pav. Konteinerių krovos dinamika Baltijos šalių uostuose	31
5 pav. Didžiausi konteinerių krovos uostai ES (mln. t).....	31
6 pav. Europos konteinerių krovos jūrų uostai	32
7 pav. Konteinerių vežimo pasaulinė tendencija.....	34
8 pav. Rinkos dalyviai. Pasiskirstymas	41
9 pav. Respondentų pasiskirstymas pagal įmonės veiklą.....	42
10 pav. Krovinių kilmės šalys	43
11 pav. Dažniausias jūrinio vežimo užsakovas	45
12 pav. Dažniausias pristatymo nuo uosto iki galutinės pristatymo vietos užsakovas	46
13 pav. Išvežamų už ES ribų konteinerių dalis neperkraunant krovinio	48
14 pav. Transporto rūšys, naudojamos šaldytuviniams konteineriams išvežti iš uostų	49
15 pav. Esamas saveikos modelis.....	54
16 pav. Siūlomas intermodalinės saveikos modelis	56

Lentelių sąrašas

1 lentelė. Konteinerių teigiamos savybės ir trūkumai	16
2 lentelė. Krovos apimtys Klaipėdos uoste ir Būtingės terminale (tonomis)	27
3 lentelė. Krova Baltijos jūros rytinės pakrantės uostuose, tūkst. T.....	29
4 lentelė. Konteinerių krova Baltijos jūros rytinės pakrantės uostuose, TEU.....	30
5 lentelė. Konteinerių transportavimo kryptys	33
6 lentelė. Jūrinio vežimo ir pristatymo iki vietos pasiskirstymas pagal respondentus	47
7 lentelė. Kelių transporto savybės vežant šaldytuvinius konteinerius	50
8 lentelė. Geležinkelių transporto savybės vežant šaldytuvinius konteinerius.....	51
9 lentelė. 2013 metais iškrautų šaldytuvinių konteinerių skaičius KKT	54

Santrumpų sąrašas

- 3PL (angl. *Third party logistics*) – trečiosios šalies logistika;
- BVP – bendrasis vidaus produktas;
- CMR (pranc. *Convention relative au contrat de transport international de marchandises par rout*) – tarptautinio krovinių vežimo keliais sutarties konvencija;
- DAP (angl. *Delivered at place*) – Tarptautinės prekybos sąlyga „Pristatyti į nurodytą vietą“;
- EK – Europos Komisija;
- ES – Europos Sąjunga;
- Eur – eurai;
- EXW (angl. *Ex-works*) – Tarptautinės prekybos sąlyga „Iš įmonės“;
- INCOTERMS (angl. *international commerce terms*) – tarptautinės prekybos sutarčių sąlygos;
- ISO (angl. *International organisation for standardization*) – Tarptautinė standartizacijos organizacija;
- JAV – Jungtinės Amerikos valstijos;
- JIT (angl. *Just in time*) – „Kaip tik laiku“ logistikos koncepcija;
- KKT – Klaipėdos konteinerių terminalas;
- LEZ – Laisvoji ekonominė zona;
- NVS (rus. *Содружество независимых государств, СНГ*) – Nepriklausomų valstybių sandrauga;
- TEN-T (angl. *Trans-European transport networks*) – Transeuropinis transporto tinklas;
- TEU (angl. *Twenty-foot equivalent unit*) – Dvidešimties pėdų vieneto ekvivalentas;
- WTO (angl. *World trade organization*) – pasaulio prekybos organizacija.

Ivadas

Spartus vartojimo ir gamybos sferų pasiskirstymas pasaulyje geografiniu požiūriu reikalauja vis lankstesnių transporto sistemų. Šiame darbe yra siekiama nustatyti, kokio tipo intermodalinės transporto sąveikos modeliai yra naudojami vežant specialaus temperatūrinio režimo reikalaujančius krovinius. Specifinių prekių rinkos reikalauja ir tam tikrų, nestandartinių transporto sprendimų, dėl to šiuolaikinėje transporto sistemoje svarbų vaidmenį vaidina intermodaliniai kontroliuojamos temperatūros vežimo vienetai – šaldytuviniai konteineriai. Dėl specifinių reikalavimų kroviniams, kurie yra vežami šaldytuviniais konteineriais, yra svarbu įvertinti atskirų grandžių, arba dalyvių požiūrį ir sąlygas, pagal kurias yra vykdomas produkcijos tiekimas.

Siekiant apibūdinti egzistuojančius intermodalinius transporto modelius, bus atlikta mokslinės literatūros apžvalga, pagal nustatytas specialaus intermodalinio transporto plėtros galimybes bus atliktas tyrimas ir pasiūlytas specifinių produktų tiekimo grandinės valdymo modelis bei apibrėžta jo įtaka jau egzistuojančioms transporto sistemoms.

Problema:

Nesuderinta šaldytuvinių konteinerių paklausa ir pasiūla, prasta skirtingų transporto rūšių sąveika ir atskirų intermodalinės tiekimo grandinės dalyvių skirtingi interesai mažina intermodalinio transporto panaudojimo galimybes tarptautinėse transporto sistemose.

Tikslas:

Atlikti esamos rinkos situacijos analizę, išryškinti specifinių intermodalinių vežimų problematiką, bei pagal gautus tyrimo duomenis pasiūlyti intermodalinės sąveikos modelį, atitinkantį rinkos poreikius.

Uždaviniai:

- Išanalizuoti intermodalinio transporto teorinius aspektus.
- Išanalizuoti egzistuojančius intermodalinės sąveikos modelius.
- Ištirti regiono infrastruktūros galimybes.
- Įvertinti dabartinę intermodalinės transporto sistemos padėtį.
- Pasiūlyti naują intermodalinės sąveikos modelį ir įvertinti jo taikymo galimybes.

Kadangi egzistuoja tam tikri regionai kurie yra ekonomiškai patrauklūs investicijoms ir yra technologijos galinčios užtikrinti produktų reikalaujančių specialaus temperatūrinio režimo efektyvų tiekimą į tikslines rinkas, siekiama ištirti intermodalinės sistemos galimybes užtikrinti šiems poreikiams patenkinti. Darbą sudaro teorinė dalis, kurioje aptariama mokslinė literatūra, analitinė dalis, kurioje apžvelgiama esama intermodalinės transporto sistemos padėtis ir tiriamoji dalis, sudaryta iš intermodalinės sistemos tyrimo ir siūlomo modelio. Analitinėje dalyje atlikta statistinių duomenų apžvalga nurodanti augančią konteinerinių vežimų apyvartą. Tiriamojoje dalyje

atlikta transporto sektoriaus darbuotojų, susijusių su krovinių vežimais šaldytuviniais konteneriais, apklausa. Pagal apklausos duomenis atlika analizę tapo pagrindu pasiūlyti naują intermodalinės sąveikos modelį skirtą vežti krovinius reikalaujančius specialaus temperatūrinio režimo.

Darbo pabaigoje pateikiamos išvados, parengtos pagal literatūros šaltinių ir esamos padeties analizės, ir siūlymai, kurie apibendrina siūlomo intermodalinės sąveikos modelio kūrimo prielaidas ir savybes.

1. Intermodalinių sistemų kūrimo ir realizavimo probleminių aspektų analizė teoriniu lygiu

Analizuojant literatūros šaltinius daugiausia dėmesio skiriama intermodalinei sąveikai ir jos užtikrinimui, aptariami modeliai taikomi, visame pasaulyje, pavyzdžiai, nurodantys, kaip iškelta problema galėtų būti sprendžiama.

Intermodalumas reiškia ne priverstinį suskaidymą į atitinkamas transporto rūšis, bet priešingai – visų transporto rūšių tarpusavio ryšių gerinimą įtraukiant jas į bendrą sistemą ir užtikrinant optimalų naudojimą. Kiekvienos transporto priemonės teigiamų savybių išnaudojimas prisideda prie kombinuotojo transporto koncepcijos kūrimo ir sudaro prielaidas tapti perspektyviausia transporto plėtros kryptimi.

1.1. Tarptautinė logistika

Tarptautinė logistika apibrėžiama kaip prekės siuntėjo ir prekės gavėjo bendradarbiavimas, leidžiantis pasiekti ir realizuoti konkurencinius pranašumus, garantuojančius papildomos naudos sukūrimą tarptautiniame ekonominiame bendradarbiavime. Logistinės paslaugos sukurta papildoma prekės nauda vienoje šalyje dar papildoma atitinkamomis logistinėmis paslaugomis kitose šalyse. Tas procesas vyks tol, kol prekė nueis visą kelią nuo gamintojo iki vartotojo. Šiame kelyje dalis materialių gėrybių bus saugomos įvairios paskirties sandėliuose, kita dalis perdirbamos gamybos įmonėse, trečia – gabenamos iš vieno geografinio taško į kitą. Vyks nepaliaujamas ir nuoseklus materialinių vertybių judėjimo procesas, suformuojantis atitinkamus jų srautus, kurių apimtys ir judėjimo greičiai skirsis. Šiuos procesus vykdys daugybė įmonių. Būtinasis šių procesų organizavimas, koordinavimas, planavimas, kontrolė. Bet kokia racionali veikla, aptarnaujanti prekės judėjimą nuo gamintojo iki vartotojo, bus logistinė veikla, kurianti tos prekės naudingumą ir tenkinanti vartotojo paklausą (Urbonas 2005). Tarptautinė logistikos sfera – tai atitinkamos šalies įmonių apsirūpinimo žaliavomis ir kitais gamybos veiksniais iš užsienio ir tos šalies įmonių pagamintos produkcijos pardavimo užsienio šalių rinkose paslaugų, užtikrinančių tiek išteklių, tiek gatavų prekių srautų judėjimą, sukūrimas ir pateikimas atitinkamose ūkio šakose.

Apsirūpinant užsienio šalių ištekliais ir tiekiant pagamintas prekes į užsienio rinkas, materialių išteklių ir prekių srautai juda logistikos paslaugų dėka. Pirmiausia išteklius ir prekes reikia nugabenti iš vieno geografinio taško į kitą. Tai atlieka transportas. Tačiau paprasto prekių pervežimo nepakanka. Reikia tą transportą turėti arba išsinuomoti, reikia prekių gabenimą organizuoti, rūpintis, kad išteklių ir prekių krovinys paskirties vietą pasiektų kuo greičiau, saugiau ir su kuo mažesnėmis išlaidomis. Norint, kad savarankiškos gabenimo operacijos vyktų sklandžiai viena po kitos, turės būti tiksliai suderintas jų atlikimo laikas, reikės parinkti tinkamas krovos

priemonės ir pan. Prekių gabenimo į tarptautines rinkas proceso tarpusavyje susijusių krovinio aptarnavimo elementų visumą vadiname tarptautinių krovinių ekspedicija, o krovinio gabenimo operacijas vadiname tarptautinės ekspedicijos paslaugomis. Krovinio gabenimo ekspedicijos paslaugų kūrimą ir pateikimą organizuoja kuris nors pagrindinis tarptautinės logistikos kanalo narys, sudarydamas sutartį arba su transporto įmone, arba su ekspedicijos agentūra. Ekspedicijos paslaugos yra ne tiek pats gabenimas, kiek rūpinimasis šia paslauga. Ekonomikos prasme ekspedicija yra veiklos rūšis, kurioje tarpininkaujama parduodant krovinio gabenimo paslaugas. Ekspedicijos darbas – tai ne transporto priemonės vairuotojo darbas, o krovinio gabenimo gabenimo darbas. Ekspedicijos paslaugų rūšių ir jų derinių parinkimas priklauso ne tik nuo transporto rūšies ar gabenamo krovinio tipo, bet ir nuo krovinių gabenančios įmonės komercinio potencialo, kurį lemia krovinio gabenimo išlaidos. Jų dydis veikia gabenimo paslaugų paklausą rinkoje, nes šios išlaidos neišvengiamai padidina prekės pardavimo kainą. Galioja toks dėsningumas: ekspedijavimo išlaidos riboja prekės pardavimo galimybes ir realizavimo sritį.

Tarptautinės prekybos mastų didinimas ir krovinių ekspedijavimo srautų augimas bei koncentravimas įgalina pasitelkti šiuolaikines ekspedicijos technologijas, kurios sumažina ekspedicijos išlaidas gabenamo krovinio vienetui. Prekės gabenimo procese naudojamas tam tikras paslaugų ir operacijų kompleksas, kurį ekspedicija vykdo krovinio siuntėjo arba gavėjo pavedimu. Šį kompleksą sudaro ne tik betarpiški prekių krovos ir perkėlimo iš vieno geografinio taško į kitą darbai, bet ir specifinės paslaugos, kurios vadinamos ekspedicinėmis operacijomis. Tarptautinės ekspedicijos įmonės paslaugų realizavimas skiriasi nuo ekspedicijos įmonės paslaugų realizavimo vidaus rinkoje tuo, kad tarptautinėje rinkoje paslauga kuriama vienoje šalyje, o parduodama – kitoje. Kūrimo ir pardavimo procesą sąlygoja tarptautiniai ekonominiai santykiai ir jų formos, susijusios su paslaugų pateikimu, apmokėjimu už ją, kokybės vertinimu ir kitais veiksniais. Tarptautinio transportavimo procese atsiranda specifinių paslaugų, kurios vadinamos tarptautine ekspedicine transporto priežiūra. Jų specifika ta, kad prekių gamintojai ir vežėjai nesuinteresuoti atlikti viso komplekso darbų, atsirandančių atskirose transportavimo etapuose. Šie darbai paskiriammi atlikti asmenims ar firmoms, turinčioms specialios paskirties ar žinių (Bazaras, Vasiliauskas 2010).

Prekyba logistikos paslaugomis pasaulyje yra geriau žinoma kaip „trečiosios šalies logistika“ arba 3PL sąvoka. Nemažai gamybos paslaugas teikiančių ir prekybos kompanijų nenori patirti papildomų laiko ir energijos sąnaudų, atsirandančių joms pačioms vykdant logistines operacijas – transportavimą, sandėliavimą, pakavimą, ir kitas jų veiklai nebūdingas logistines funkcijas. Trečiosios šalies logistiką (*third party logistics* – 3PL) galima apibrėžti, kaip keleto ar visų logistinių funkcijų perdavimą specializuotai vien tik logistine veikla užsiimančiai logistinei

firmai. Tai reiškia, jog šiuolaikinis ekspedijavimo paslaugų suvokimas yra daug platesnis, ir apima ne tik transporto įmonės papildomų funkcijų vykdymą, bet ir atskiria vieną iš logistikos veiklų grupių į atskirą ir savarankišką logistikos segmentą.

1.2. Intermodaliniai vežimo vienetai

ISO konteineris – tai ilgaamžė plieninė dėžė, suprojektuota taip, kad ją būtų galima lengvai užpildyti, iškrauti, perkrauti. Konteinerio dydis, stiprumas ir perkrovimo galimybės yra griežtai standartizuoti, kad būtų galima pasiekti gerų ekonominių rodiklių. Svarbiausi konteinerio pranašumai – jis pigus, griežtai standartizuotas ir paplitęs po visą pasaulį, o pagrindinis trūkumas (kalbant apie šio intermodalinio vieneto perspektyvas Europoje) – tai, kad jo dydis nepritaikytas europinio standarto padėklui.

Pirmasis konteinerio standartas, kurį 1965 m. įvedė Tarptautinė standartų organizacija (ISO), buvo grindžiamas ankstesniuoju Amerikos standartu. Konteinerio plotis ir aukštis buvo fiksuoti ties 8 pėdų riba (2,44 m), o standartiniai ilgiai siekė nuo 5 (1,46 m) iki 40 (12,19 m) pėdų. Daugiausia buvo naudojami 20 ir 40 pėdų ilgiai, bet vėliau ėmė populiarėti, ypač JAV, didesni nei 40 pėdų (45 pėdų) konteineriai. ISO plotis visada lygus 8 pėdoms, tačiau geležinkelio transporte yra naudojami specialūs europinio standarto konteineriai (*Palletwide*), pritaikyti europiniams padėklams, tokie konteineriai šiuo metu populiarėja intermodalinių vežimų rinkoje.

Pajėgumas ir srautai paprastai matuojami TEU – dvidešimt pėdų ekvivalento vienetais, kur kiekis išreiškiamas aptarnautų 20 pėdų konteinerių skaičiumi.

Siekiant nustatyti konstrukcijos stiprumą ir išorinį poveikį konteineriams (pavyzdžiui, transporto priemonių bei krovos įrangos), standartuose buvo apribotas ir bruto svoris – apytikriai iki 24 t 20 pėdų ir 30 t 40 pėdų konteineriams. Šie turi atlaikyti krovimą šešiais aukštais, kaip įprasta tarpvandenyniniuose konteinerių laivuose. JAV net geležinkelyje galima sukrauti vienas ant kito du konteinerius, tačiau Europoje riboti krovos dydžiai to neleidžia. Olandijoje ir Prancūzijoje planuojama nutiesti naujas geležinkelio linijas, kuriose būtų leistas dviaukštis konteinerių transportavimas (Palšaitis 2007).

Paprastai konteineriai yra keliami užkabinus už viršutinių kampinių įtarpų. Konteineriai prie transporto priemonių pritvirtinami naudojant apatinius kampinius įtarpus. Kad aptarnavimas vyktų efektyviai, būtina griežta kampinių įtarpų standartizacija tiek padėties, tiek konkurencijos atžvilgiu. Konteinerinės taros svoris (neto) yra gana didelis. Tipiškas svoris yra 2,2 t 20 pėdų ir 3,8 t 40 pėdų konteineriui. 1 lentelėje pateikiamos konteinerių teigiamos ypatybės ir trūkumai.

1 lentelė. Konteinerių teigiamos savybės ir trūkumai*Šaltinis: Palšaitis. R 2006: Transporto vadybos pagrindai*

Teigiamos savybės	Trūkumai
- labai paplitę - užtikrina efektyvų krovinių transportavimą tolimais tarptautiniais maršrutais - tvirti - gali atlaikyti didelę apkrovą - lengva aptarnauti (bet ne tuomet, kai keliama nuo žemės perkrautus) - palyginti pigūs - galima užkelti vieną ant kito - apsaugo krovinį nuo vagystės ir apgadinimo - lengva gauti, nes dideli jų nuomos parkai	- Nepritaikyti europinio standarto padėklams - Palyginti didelis taros svoris - Dažnai per sunkūs kelių transportui

Pateiktoje lentelėje yra matomos esminės konteinerių savybės išskiriančios jų esminius privalumus ir trūkumus.

1.3. Integracija ir intermodalinis transportas

Kalbant apie intermodalinės sistemos suvokimą, reikia prisiminti sąvokos „sistema“ apibūdinimą. Sistema – tai objektų grupė, pasižyminti tam tikromis savybėmis, kurių pavieniui neturi atskiri šios grupės elementai. Iš šio apibūdinimo aiškiai suprantama, kad ir pati intermodalinė sistema yra sudaryta iš atskirų transporto infrastruktūros, riedmenų, transporto priemonių ir transporto rinkos dalyvių, ir kitų elementų, kurie kartu pasižymi bendromis ekonomiškumo naudingumo bei efektyvumo rodikliais. Šiuolaikinėje tarptautinėje transporto rinkoje konkurencija verčia dalyvius mažinti kainas ir sąnaudas, ir vis svarbesniu konkurencingumo rodikliu tampa pristatymo laikas (Cambra-Fierro, Ruiz-Benitez 2009).

Sprendžiant apie tiekimo grandinės dalyvių veiklos svarbą tam tikruose etapuose reikia atkreipti dėmesį į užsienio autorių publikacijas. Ypatingą vaidmenį reikia skirti siuntėjui ir jo ekspeditoriaus veiklai šalyse, kurios pastaruoju metu tapo pasaulinės gamybos centrais (Kunadhamraks, Hanaoka 2008). Siuntėjas pagal jūrų linijų reikalavimus yra atsakingas už tinkamą krovinių įpakavimą ir paruošimą transportuoti jūriniu konteineriu, būtent dėl to siuntėjo, arba ekspeditoriaus vaidmuo intermodalinėje sistemoje saugumo požiūriu yra itin svarbus. Siuntėjas, arba jo atstovas – ekspeditorius, kurie yra prekių gamintojo įgaliotiniai, turi galimybę gauti tiksliausią informaciją apie krovinių duomenis, tai yra jų operatyvūs veiksmai ir tikslios instrukcijos gali užtikrinti krovinių saugų judėjimą nuo pakrovimo iki pristatymo vietos.

Siuntėjas iš esmės yra dalinai suinteresuotas visos tiekimo grandinės veiklos rezultatais, nes jo atsakomybė dėl krovinių būklės pristatant jį galutiniam tiekimo grandinės gavėjui yra ribota jo sutartimi su ekspeditoriumi, agentu arba jūrų linija. Būtent ši sutartis, paremta pačių prekių pirkimo-pardavimo sutarties sąlygomis tarp pirkėjo ir pardavėjo, nulemia siuntėjo atsakomybės ribas. Kadangi transporto logistika dažnu atveju nėra siuntėjo pagrindinė veikla, arba ši sritis yra apribota siuntėjo atsakomybe už krovinį iki tam tikros vietos, kuri geografiškai nesutampa su galutinio gavėjo dislokacijos vieta, siuntėjo komercinis interesas nesutampa su gavėjo interesu pristatyti krovinį per konkurencingą laikotarpį. Ši atsakomybė toliau tampa skirstoma tarp pačios jūrų linijos, antrinio vežėjo, agento arba gavėjo ekspeditoriaus (Kohn 2012).

Visos tiekimo grandinės požiūriu, ji turėtų būti vertinama pagal sąnaudų ir klientų aptarnavimo lygį. Jei pirmasis veiksnys yra akivaizdus ir sudaro klasikinio konkurencingumo esmę, tai klientų aptarnavimo lygis įgauna vis didesnę svarbą konkurencingumo sferoje.

Geografinis atstumas tarp siuntėjo ir gavėjo ir tiekimo grandinės dalyvių antriniai interesai, verčia visą tiekimo sistemą ne tik ieškoti naujų būdų mažinti sąnaudas, bet ir koordinuoti tarpusavio veiklą siekiant sumažinti pristatymo termino laiką tuo pačiu siekiant pateikti užsakovui (gavėjui arba siuntėjui) pranašesnę paslaugų paketą (Chopra 2003).

Sprendimas, kuris padėtų integruoti visos tiekimo grandinės valdymo procesą buvo pasiūlytas 2003 metais Vokietijos ZLU (Zentrum für Logistik und Unternehmensplanung) tyrimų centro Europos Bendrijos Komisijai. Projektas siūlė įteisinti „Integratoriaus“ kaip tiekimo grandinės valdymo organo sąvoką, aiškiai apibrėžiant šio subjekto atsakomybės ribas (Seeck, Smeka, Böser 2009).

Pagal šio tyrimo išvadas, integratorius turėtų organizuoti vežimus nuo siuntėjo sandėlio iki pat gavėjo sandėlių, naudodamas ekonomiškiausią ir efektyviausią transporto rūšį arba kelių rūšių derinius, siekiant optimizuoti pristatymo terminus bei sumažinti bendrą tiekimo grandinės poveikį aplinkai, konkrečiai perkelti didesnę srautų dalį iš kelių į geležinkelių transportą, turint omenyje mažesnę geležinkelių transporto poveikį aplinkai (Clarke, *et al* 2005).

1.4. Technologinių sprendimų užtikrinančių intermodalinius konteinerių vežimus analizė

Aptariant technologinius variantus, kai šaldytuvinius konteinerius siūloma iš Baltijos uostų vežti į Kazachstaną, išsamesni tokio pobūdžio intermodalinių sąveikų tyrimai buvo atlikti Rusijoje. Kadangi dėl išplėtos infrastruktūros ir vienodos geležinkelio vėžės pločio tranzitu šaldytuviniai konteineriai keliaus per Rusiją, atitinkamai ir šios šalies mokslininkų tyrimai yra aktualūs. A. Kostenko savo išleistoje monografijoje „Greitai gendančių krovinių vežimo refrižeratoriniais konteineriais tobulinimas“ išanalizavo svarbius vadybinius bei technologinius

veiksnius, turinčius įtakos tiekimo, grandinei kurioje yra naudojami šaldytuviniai konteineriai taikant tam tikrus logistinius modelius.

Kaip teigia Kostenko (2008), refrižeratorinių konteinerių konstrukcija numato ir tam tikrus technologinius būdus, kuriais refrižeratoriniai konteineriai galėtų būti vežami geležinkeliais. Patys šaldymo įrenginiai gali veikti keliais režimais pradedant autonominiu režimu, kai pačiame konteineryje yra įrengtas arba prie jo yra papildomai tvirtinamas dyzelinis elektros generatorius arba nuo vagono elektros generatoriaus, tokiu atveju konteinerio maitinimo sistema yra priklausoma nuo vagono arba platformos. Tuo atveju, kai šaldytuvinis konteineris turi autonominę elektros maitinimą, jam vežti gali būti pritaikoma standartinė plačiai paplitusi konteinerio platforma, tačiau autonominių dyzelinių elektros generatorių bakų ribota talpa leidžia generatoriams dirbti vidutiniškai tik tris paras, o tai reiškia, kad degalų lygis turi būti nuolatos stebimas, tarpinėse stotyse kiekvienas konteinerio generatorius pripildomas degalų ir esant reikalui remontuojamas, kadangi dėl itin jautrių šaldytuviniais konteineriais vežamų krovinių savybių netgi trumpam nustojęs veikti dyzelinis elektros generatorius gali lemti krovinio sugadinimą. Tam, kad būtų įmanoma tam tikruose taškuose pasipildyti degalų atsargas, turėtų būti papildomai investuojama į stočių ir tarpstočių infrastruktūrą.

Tuo atveju, jeigu yra naudojamas specialus vagonų sąstatas kurio platformos turi integruotą elektros maitinimo tinklą, kuris savo ruožtu yra maitinamas iš specialių papildomų tarnybinių vagonų, kuriuose yra sumontuoti dyzeliniai generatoriai, yra įrengtos didesnės degalų talpyklos ir tokie tarnybiniai vagonai gali aprūpinti elektra ne vieną bet keletą konteinerių.

Tokiais atvejais du 40 pėdų šaldytuviniai konteineriai, kurie gali būti pakrauti iki 20 tonų krovinio, yra išdėstomi ant vienos platformos durimis vienas priešais kitą, autonominė refrižeratorinė konteinerių įranga yra įjungžiama iki tol, kol yra pasiekama reikiama temperatūra konteinerio viduje, nuo to momento yra įjungžiama tarnybinio vagono dyzelinio elektros generatoriaus srovė, o paties konteinerio sistema tik automatiškai kontroliuoja konteinerio vidaus temperatūrą.

Siekiant optimizuoti šaldytuvinių konteinerių vežimus vežant šaldytus maisto produktus geležinkeliu, Kostenko siūlo keletą tokių vežimų organizavimo modelių, tačiau žinant kad tiriamas maršrutas nuo Baltijos jūros iki Kazachstano yra pakankamai ilgas, darytina prielaida, kad šaldytuviniai konteineriai bus vežami specializuotomis platformomis.

1. Šaldytuviniai konteineriai uoste yra pakraunami į specializuotus platformų sąstatus, kurie nereikalauja autonominio konteinerių elektros maitinimo ir dokumentus įforminus tokie sąstatai šaudyklinėmis greitaisiais traukiniais yra išsiunčiami į paskirties stotį, tokių

sąstatų greitis yra didžiausias ir siekia iki 908 km/parą, o sąstatas gali vežti iki 28 konteinerių.

2. Šaldytuviniai konteineriai specializuotose platformose yra vežami viename sąstate su keleiviniais arba bagažo vagonais, pasiekiamas vidutinis greitis iki 855,4 km/parą, o vežamų konteinerių skaičius gali svyruoti nuo 2 iki 10.
3. Šaldytuviniai konteineriai specializuotose platformose yra vežami viename sąstate su kitais krovininiais vagonais. Šio sąstato greitis būtų mažiausias ir siektų tik iki 366 km/parą, tačiau sąstato dydis nėra tiksliai apibrėžtas, gali būti nuo 2 iki 28 konteinerių priklausomai nuo kitų sąstate esančių vagonų bei jų skaičiaus.

Kostenko (2008) pastebi, kad šiuo metu Rusijoje šaldytuviniai konteineriai yra vežami specializuotomis platformomis krovinių traukinių sąstatų sudėtyje, toks vežimo būdas yra lėčiausias, o tai neigiamai veikia šaldytuvinių konteinerių kaip intermodalinio vieneto konkurencingumą. Taip pat reikia paminėti, kad dauguma šaldytuvinių konteinerių sąstatų per Rusiją keliauja tranzitu į Vidurio Aziją arba Kiniją.

Tačiau, viena iš pagrindinių šaldytuvinių konteinerių naudojimo rizika išlieka šaldymo įrangos reagentų patekimo į atmosferą galimybė, tai privalo būti įvertinta ateityje kuriant intermodalinius šaldytuvinius konteinerius (Heap 2009).

1.5. Intermodalinio transporto perspektyvos ir plėtros politika

Tarptautinės aprūpinimo logistikos problemos – tai visi veiksniai turintys įtakos prekių judėjimui tarp pirkėjų ir užsienio rinkoje esančių tiekėjų. Norint šias problemas pašalinti arba jas išspręsti, logistikos sistemas siekiama pritaikyti prie kiekvienos šalies vietinių sąlygų. Krovinių gabenimo nuotolis tiesiogiai veikia informacijos ir komunikacijos srauto efektyvumą. Tačiau dažna atvejų, kai nepakankamos komunikacijos priežastimis būna ne atstumas, bet vietinės problemos. Nepakankama komunikacijos infrastruktūra yra didelė kliūtis plėtojant tarptautinį aprūpinimą. Net kai komunikacijos tinklai vienodi, kertant valstybių sienas kyla tam tikrų problemų. Informacijos aktualumas, išsamumas ir nenutrūkstamumas yra tarptautinio aprūpinimo sėkmę užtikrinantys faktoriai.

Krovinių sektoriuje intermodalinio transporto koncepcija realizuojama plečiant 3 tipų transporto mazgus: jūrų ir upių uostus bei sausumos uostais vadinamus naujosios kartos logistikos centrus.

Naujosios kartos logistikos centrai gali integruoti visas transporto šakas: kelių, geležinkelių, oro ir vandens transportą. Įvairių transporto rūšių integravimas sukuria naujas galimybes didinti krovinių mobilumą, efektyviau naudoti transporto priemones, gerinti krovinių vežimo ir muitinės paslaugų kokybę. Be to, tokiuose centruose tarpusavyje veiksmingai

bendradarbiauja įvairių verslo rūšių (nebūtinai tik transporto ir logistikos) kompanijos. Užsienio patirtis rodo, kad logistikos centrų veikloje kartu su transporto kompanijomis ir tikrinimą atliekančiomis institucijomis sau palankią nišą randa draudimo kompanijos, bankų filialai, informacinių technologijų centrai, transporto tyrimų, konsultacinės ir mokymo kompanijos. Dažniausiai tokie logistikos centrai moderniomis informacinių technologijų sistemomis sujungiami į tarptautinius tinklus, ir tai daro juos konkurencingesnius tarptautinėje transporto paslaugų rinkoje. Logistikos centrų efektyvumas nebekelia abejonių Danijoje, Italijoje, Vokietijoje ir kitose ES valstybėse, turinčiose ilgametę šios veiklos patirtį, nes modernūs logistikos centrai ir intermodalinės technologijos leidžia sumažinti krovinių vežimo išlaidas iki 20–30 %. Steigiant viešuosius logistikos centrus, siekiama skatinti intermodalinius transportavimo procesus, diegiant transportavimo technologijų ir logistikos inovacijas, gerinti logistikos paslaugų kokybę, pagyvinti regiono ekonomiką – sukurti naujas modernaus verslo darbo vietas.

Viešųjų logistikos centrų veiklos sėkmę labiausiai lemia ar efektyviai panaudojami skirtingų transporto rūšių technologiniai pajėgumai, ar efektyviai panaudojami esamos transporto infrastruktūros pajėgumai, ar užtikrinama gera transportavimo paslaugų kokybė, taikant JIT transportavimo schemą (JIT – angl. *just in time*; liet. *pačiu laiku*), ar plačiai taikomos modernios informacinės technologijos.

Šiuolaikiniai logistikos centrai įsikūrę gana toli nuo miestų, išlaisvina gyvenamuosius rajonus nuo intensyvių transporto srautų ir sukuria aplinkai nekenksmingą transporto sistemą. Be to, moderniomis technologijomis užtikrinamas krovinių pristatymas nuo durų iki durų. Tuomet nebūtina įvairaus verslo įmonėms turėti nuosavų sandėlių ar saugojimo patalpų miesto teritorijoje. Formuojant Lietuvoje naujosios kartos logistikos centrų plėtros politiką, labai svarbu deramai įvertinti visus minėtuosius jų plėtros Baltijos jūros regiono valstybėse veiksnius ir sėkmės kriterijus. Lietuvos ekonomikos augimas sukuria palankias sąlygas ir poreikius steigti naujosios kartos logistikos centrus. Kai kuriais atvejais logistikos centrai gali atlikti vadinamąją „sausiojo uosto“ funkciją, t. y. išimtinai aptarnauti jūrinį uostą, taip atlaisvinant jūrų uosto pajėgumus.

Moderniųjų transporto tinklų sukūrimas, gera transportavimo paslaugų kokybė – svarbiausios varomosios rinkos jėgos. Tai išryškina dar vieną svarbią naujosios kartos logistikos centrų steigimo ypatybę – transporto infrastruktūros modernizavimo bei plėtros ir logistikos centrų tinklo formavimo tarpusavio sąveiką. Lietuvai tai ypač aktualu, kadangi numatomos didžiulės investicijos (ir jau pradėta investuoti) į Lietuvos transporto infrastruktūrą (Šakalys, Palšaitis 2006) (kad svarbiausios transporto magistralės efektyviai integruotųsi į transeuropinius tinklus) ekonomiškai gali pasiteisinti tik tuo atveju, jeigu labai pagausės krovinių ir keleivių.

EK savo naujojoje EK savo naujojoje 2011 m. Baltojoje transporto politikos knygoje tarp vienu pagrindinių gairių numato optimizuoti intermodalinio (daugiarūšio) vežimo logistikos grandinių veiklą, taip pat plačiau naudoti savaime efektyviau išteklius naudojančią transportą tais atvejais, kai kitų technologinių inovacijų gali nepakakti (pvz., kai kroviniai vežami dideliais atstumais).

Transeuropinių transporto tinklų (TEN-T) politika sudarė sąlygas geriau koordinuoti valstybių narių infrastruktūros projektų planavimą. Įgyvendinant šią politiką padaryta didelė pažanga ir suteikta apytikriai trečdalis TEN-T būtinų investicijų (apie 400 mlrd. EUR iki 2011 m.). Išplėtus transeuropinius transporto tinklus į naujas valstybes nares, sudarytos sąlygos struktūrinių ir sanglaudos fondų lėšomis palengva šalinti tų valstybių narių infrastruktūros trūkumus.

ES vidaus rinkos sukūrimas jau palankiai paveikė kelių ir oro transporto sektorius, ir manoma, kad ši tendencija ateityje paveiks geležinkelio ir vandens transporto sektorius. Padidėjęs efektyvumas šioms dviem transporto rūšims sudarys geresnes galimybes tapti konkurencingesnėmis, labiausiai – tolimojo susisiekimo rinkose. Ateities politikos tikslas bus optimaliai panaudoti kiekvienos transporto rūšies potencialą, kad būtų įgyvendinti ekologiškų ir veiksmingų transporto sistemų uždaviniai (Jaržemskis, Jakubauskas, Mačiulis 2012).

Reikia aktyviau ieškoti technologinių sprendimų, leisiančių pasiekti, kad transportas taptų ekologiškesnis, ypač šiltnamio efektą sukeliančių dujų problemos sprendimo klausimu. Nemažai stambių infrastruktūros projektų prisidės prie neigiamo poveikio mažinimo konkrečiuose transporto koridoriuose. Derėtų, kai reikalinga, pereiti prie mažiau aplinką teršiančių transporto rūšių, ypač tolimojo susisiekimo, miesto zonų ir mažiausiai pralaidžių koridorių atveju. Visos transporto rūšys turi tapti ekologiškesnės, patikimesnės ir veiksmingesnės energijos panaudojimo požiūriu. Įvairiarūšis vežimas, t. y. veiksmingas įvairių transporto rūšių ir jų derinių panaudojimas, leis optimaliai ir tausiai naudoti turimus išteklius.

EK siekia paspartinti intermodalinius procesus, panaudodama Marco Polo programą ir remdama Jūrų greitelių projektus (TEN-T fondo lėšomis), kurie skirti intermodalinio transportavimo projektams įgyvendinti. Tokie projektai leidžia sukurti alternatyvius konkurencingus krovinių transportavimo maršrutus ir paskatinti plačiau naudotis krovinių transportavimo alternatyvomis, ypač panaudojant jūrų ir geležinkelio transporto privalumus.

ES taip pat skatina krovinio transporto srautų atribojimo nuo miesto jautriųjų zonų plėtrą, t. y. remia miestų logistikos sprendimus (mažos ir vidutinės talpos krovinių transporto priemonių eismą miestų dalyse), kurie yra pagrįsti užmiesčio zonose įkurtų viešųjų logistikos centrų veikla.

1.6. Šiaurės Amerikos intermodalinės sąveikos modelis

2008 metais atliktas Barry E. Prentice ir Ron McLachlin tyrimas buvo paskelbtas „Journal of the Transportation Research Forum“, kuris nagrinėjo maisto produktų eksportą iš Kanados į Meksiką. Iš esmės Kanadą ir Meksiką jungia skirtingi pakankamai geros kokybės keliai, geležinkeliai ir kelių transportas tranzitu kerta JAV teritoriją, taip pat maisto produktai plukdomi šaldytuviniais laivais ir konteineriais. Esant išplėtotai infrastruktūrai atsiranda galimybių kombinuoti esamas transporto rūšis, tačiau iš esmės dažniausiai yra pasirenkama viena transporto rūšis, kuri yra parenkama pagal prekių saugojimo laiko galimybes. Vežant šaldytus mėsos produktus, kurių saugojimo laikas gali svyruoti nuo dvejų mėnesių iki dvejų metų, yra taikomi vilkikai su šaldytuvinėmis puspriekabėmis, šaldytuviniai vagonai arba intermodaliniai šaldytuviniai konteineriai. Turint tokį pasirinkimą, siuntėjai dažniausiai renkasi kelių transportą, kai yra greito pristatymo poreikis, geležinkelio šaldytuviniai vagonai, į kuriuos įmanoma pakrauti iki 85 tonų šaldytų produktų, yra pasirenkami tuo atveju kai pristatymo terminas yra mažiau svarbus tačiau svarbus yra sąnaudų mažinimas. Pagal kainos lygį šiuo atveju intermodalūs šaldytuviniai konteineriai užima vidurinę vietą tarp pigesnio geležinkelių ir brangesnio kelių transporto.

Nors dar prieš ketverius metus dėl pakankamos vienaarūšės transporto pasiūlos iš Kanados į Meksiką nei viena Kanados geležinkelio linija nesiūlė savo klientams integruotų intermodalinių sprendimų panaudojant šaldytuvinius konteinerius, būta precedentų, kai intermodalinis modelis buvo taikomas nestandartinėse situacijose. Nepaisant to, kad daugelis siuntėjų nepalankiai vertino jūrų linijų siūlomas paslaugas kaip lėtas ir nepatikimas jautrių krovinių atžvilgiu, kai 2007 metais JAV įvyko karvių pasiutligės protrūkis ir JAV uždraudė šaldytų mėsos produktų tranzitą, o šaldytų mėsos produktų siuntėjams teko ieškoti alternatyvių būdų, kaip turint esamą infrastruktūrą, pritaikytą kelių ir geležinkelių transporto priemonių pakrovimui, perorientuoti į laikinąjį intermodalinį modelį. Tam tikslui buvo panaudoti šaldytuviniai konteineriai kurie buvo vežami keliais arba geležinkeliais iki Kanados Vakarų pakrantės Vankuverio uostą o iš ten konteineriniais laivais plukdomi į Meksikos Mazanillo uostą, iš kurio konteineriai, buvo pristatomi gavėjui keelių transportu.

Nepaisant to, kad po kurio laiko JAV tranzito draudimas buvo panaikintas, ir siuntėjai grįžo prie jiems įprastų logistikos valdymo schemų, ekstremaliu atveju panaudoti intermodalūs konteineriai ne tik išryškino jų lankstumą, pritaikomumą, bet ir ekonominę naudą, nes intermodalus vežimo būdas pasirodė esąs iki 15 % pigesnis palyginti su kelių transportu. Vis dėlto, dėl itin jautrios krovinių kilmės ir intermodalinių konteinerių šaldymo įrangos ypatumų tiek Kanados tiek, Meksikos geležinkeliai neskuba integruoti šaldytuvinių konteinerių vežimą į savo paslaugų paketą.

Pačiose Jungtinėse Amerikos Valstijose, o konkrečiai šiaurės-vakarinėje jų dalyje nuo 2010 metų nuosavą rinkos dalį užėmė vidaus rinkos intermodalinė kelių ir geležinkelių transporto sąsaja pavadinimu „Cold Train“. Bendrovė „RRLX Cold Train“, valdanti 300 unikalių 53 pėdų šaldytuvinių konteinerių parką, bendradarbiaudama su BNSF geležinkelio linijomis sukūrė nacionalinę intermodalinę sistemą, kurioje 53 pėdų „Hyundai“ markės refrižeratoriniai konteineriai yra vežami ant geležinkelio platformų dviem aukštais, taip didindami viso sąstato įkrovumą. Intermodaliniuose terminaluose konteineriai iš geležinkelio platformų yra perkraunami ant kelių transporto platformų. Taikydami tokį optimizacijos modelį bendrovės 2012 metų pabaigoje sugebėjo pasiekti 600 pervežtų konteinerių skaičių per mėnesį (*Cold... 2012*).

1.7. Literatūros analizės išvados

Išanalizavus mokslinę literatūrą intermodalinio transporto tema, buvo nustatyta, kad egzistuoja tikslinės rinkos šaldytos produkcijos realizavimui, o geografinis gamybos ir vartojimo taškų pasiskirstymas pasauliniu mastu reiškia, kad tik efektyvi skirtingų transporto rūšių sąveikavima gali sąlygoti tam tikros tiekimo grandinės konkurencinį pranašumą.

Jau egzistuojantys intermodalinės sąveikos modeliai taikomi ne tik tam tikrose specialiai šiai sąveikai pritaikytose sistemose, bet ir nestandartinėse situacijose, kai būtent sisteminis intermodalinio transporto pranašumas lemia visos tiekimo grandinės sklandų veikimą. Intermodalinės sistemos lankstumas pasireiškia efektyviu materialių srautų valdymu, o taip pat nurodo, kad tinkamai suderinus skirtingų transporto rūšių privalumus galima efektyviai konkuruoti su kelių transporto šaldytų krovinių vežėjais.

Konteinerių standartizavimo klausimas yra vis dar ypatingai aktualus, taip pat reikia įvertinti skirtingus dalyvių komercinius interesus pačioje tiekimo grandinėje. Šiuo klausimu atlikti tyrimai parodo, kad egzistuoja tam tikras poreikis bendram tiekimo grandinės valdymo centralizavimui. Tiekimo grandinės valdytojo, arba kitaip intermodalinės tiekimo grandinės integratoriaus vaidmuo turėtų užtikrinti tiekimo grandinės konkurencingumą.

Literatūros analizė buvo atlikta atsižvelgiant į šaldytuvinių konteinerių taikymo sritis, buvo siekiama atrasti aktualią informaciją šia tema, tam tikslui taikant kaip mokslinę literatūrą, taip ir straipsnius populiariuose leidiniuose. Svarbu pažymėti, jog šiai pakankamai mažai nagrinėtoje intermodalinio transporto sferoje, vežant krovinius reikalaujančius specialaus temperatūrinio režimo, daugiau dėmesio yra skiriama komerciniam o ne moksliniam šios temos aspektui, o tai tik įrodo pačios temos aktualumą. Būtina pabrėžti integratoriaus, kaip tiekimo grandinės valdytojo funkcijų svarbą, aiškiai apibrėžtas atsakomybės ribas. Tolimesniame tyrime šios savybės gali pateikti pralaidas kurti naują intermodalinės sąveikos modelį.

2. Intermodalinių sistemų kūrimo prielaidos ir sąlygos

Kalbant apie intermodalinio transporto perspektyvas, reikia paminėti kad tiriamos sistemos ir sąveikos turi pagrindo egzistuoti tik esant tam tikroms prekybinių ryšių prielaidoms. Toks požiūris yra taikytinas iš esmės bet kuriai transporto sistemai, nes transporto poreikis atsiranda tarp tų geografinių taškų tuo atveju, kai tarp jų užsimezga tam tikri prekybiniai ryšiai. Šiuo atveju kalbama apie tikslinę Vidurio Azijos rinką. Vidurio Azijos šalys turi gerą ekonominio augimo potencialą, ypatingai tai liečia maisto pramonės segmentą, dėl to nagrinėjamas transporto sistemas reikėtų vertinti lygiagrečiai su tikslinės rinkos, t.y. Vidurio Azijos šalių ekonominės plėtros fone (1 Priedas).

Vidurio Azijos šalių regionas yra palankiai išdėstytas tranzito atžvilgiu, šį regioną kirta keliai jungiantys Rytus ir Vakarus. Šių šalių vaidmuo transporto sistemoje kol kas dar nėra vienas svarbiausių, tačiau ateityje regiono plėtra gali sudaryti konkurenciją šiuo metu populiariausioms transporto jungtims tarp Rytų Azijos ir Europos šalių. Vertinant regioną kaip šio darbo objektą, visų pirmą reikia paminėti jau esančias, strategiškai svarbias transporto sistemas. Jau nuo praeito amžiaus pradžios, Vidurio Aziją su tuometine Rusijos Imperija o vėliau ir Sovietų Sąjungą siejo bendri keliai ir geležinkeliai. Jeigu atkreipti dėmesį į atskirų šalių transporto sistemas, jos jungia svarbiausius gamybos pramonės ir gamtos išteklių gavybos centrus, o jeigu įvertinti visas jungtis su Rusijos Federacija ir Baltijos šalimis, matoma kad transporto sistema šiose valstybėse yra vientisa. Yra pastatyti tos pačios vėžės pločio geležinkeliai, pagrindiniai magistraliniai keliai jungia didžiausius Vidurio Azijos, Rusijos, ir Baltijos šalių teritorijas. Šios sąlygos sudaro esminį projekto pagrindą. Tuo pačiu literatūros šaltiniuose yra minima kad ekonomikos globalizacija, siekiant gamybos efektyvumo, toje pačioje gamybos grandinėje sutelkia vis daugiau šalių, jungia žemynus (Paulauskas, 2005). Šiuo atveju sistema jau egzistuoja, reikia tik tinkamai ją panaudoti.

Intermodaliniai vežimai Vakarų Europoje naudojami jau kelis dešimtmečius. Šis vežimų būdas paprastai taikomas tarptautiniuose maršrutuose, kadangi jo konkurencingumas vietinių vežimų rinkose yra nedidelis dėl trumpų transportavimo nuotolių.

2.1. Vidurio Azijos šalių ekonominės būklės analizė

Dėl istorinių ir geografinių priežasčių Vidurio Azijos regionas pasižymi dvejomis svarbiausiomis ūkio šakomis: žemės ūkiu ir naudingų iškasenų gavyba. Apžvelgiant regiono ypatumus siekiama nustatyti tikslinę potencialią būsimos projekto veiklos taikymo sritį geografiniu požiūriu. Vidurio Azijos regionui atstovauja sekančios šalys:

- Kazachstano Respublika;
- Kirgizijos Respublika;

- Uzbekistano Respublika;
- Turkmėnijos Respublika;
- Tadžikistano Respublika.

Vidurio Azijos regiono šalys turi eilę galimybių artimiausiu metu tapti vienais iš stambiausių žemės ūkio produkcijos eksportuotojais, dėl itin palankių klimato sąlygų regionas turi puikias perspektyvas tapti vienu iš stambiausių medvilnės eksportuotojų. Tai yra ypatingai aktualu Uzbekistano, Tadžikistano, Kirgizijos ir Turkmėnijos respublikoms, kurios pasižymi mažesniu naudingųjų iškasenų atsargų kiekiu. Šioms valstybėms, kurių pagrindiniu eksporto straipsniu galėtų tapti medvilnės eksportas būtų itin aktualus įstojimas į Pasaulinę prekybos organizaciją WTO (angl. *World trade organisation*) kadangi šių šalių ir bendrai Vidurio Azijos regiono integravimas į pasaulinę ekonomiką teigiamai paveiktų regiono žemės ūkio sektorių. Visų regionų šalių stojimas į WTO sudarytų sąlygas palankiam tiesioginių užsienio investicijų srautui ir galėtų garantuoti papildomą naudą iš prekybos specializacijos. Pavyzdžiui tuo atveju jeigu Uzbekistanas ir Kirgizija prisijungtu prie Pasaulinės prekybos organizacijos ir išsiderėtų subsidijų mažinimą medvilnės eksportui iš Jungtinių Amerikos Valstijų ir Europos Sąjungos, Vidurio Azijos medvilnės kainos tarptautinėje rinkoje pakiltų apie 71 %, o tai turėtų įtakos visų pirmą ne tik regiono ekonomikai bet ir suteiktų vežėjams galimybių gauti krovinių iš Vidurio Azijos regiono į Europos Sąjungos valstybes, taip galėtų būti išspręstas atgalinių krovinių klausimas (*Growth...* 2010).

Kitas svarbus regiono segmentas – naudingų iškasenų gavyba, ypatingai tai liečia naftos, gamtinių dujų ir metalų gavybą. Šiais ištekliais pasižymi Kazachstano ir Turkmėnijos respublikos. Kadangi degalų ir kuro kainos pasaulinėje rinkoje išlaiko augimo tendencijas, Vidurio Azijos regione yra numatomas ekonominis augimas kuris visų pirmą yra siejamas su regiono išteklių gavyba ir perdirbimu. Augant naftos kainai, natūralu kad šalys kurios turi ne tik išteklius bet ir reikiamą infrastruktūrą šiems ištekliais apdoroti taps stambių užsienio investicijų objektu (*Economic...* 2012). Kalbant apie turimus gamtinius išteklius reikėtų išskirti Kazachstano Respubliką, kuri pagal patvirtintus naftos išteklius užima 9 vietą pasaulyje (*Oil...* 2012). Infrastruktūros objektus sudaro trys stambūs naftos perdirbimo centrai, yra nutiesti svarbiausi magistraliniai naftotiekiai jungiantys gavybos ir perdirbimo vietas su Rusijos ir Kinijos naftotiekiais. Naftos gavybos dinamika per Kazachstano nepriklausomybės metus yra pakankamai įspūdinga, jeigu 1992 metais per metus buvo išgauta 25,8 milijonų naftos tonų, tai 2011 metais šis skaičius jau buvo lygus 81 milijonams tonų. Viso per 2011 metus Kazachstane buvo išgauta 584 milijonų barelių naftos, tuo pačiu ši valstybė užėmė 16 vietą tarp daugiausiai pasaulyje naftos išgaunančių valstybių.

Reikia įvertinti ir tą faktą, kad Kazachstano vyriausybė planuoja iki 2020 metų naftos gavybą padidinti iki 120 milijonų tonų per metus ir tokiais tempais naftos išteklių valstybėje išsektų po 50-60 metų. Šis faktas turi dvejopą poveikį projektuojamai tiekimo grandinei.

Kadangi yra numatoma jog naftos gavyba šalyje didės, didės ir BVP, tuo pačiu gyvenimo lygis šalyje turėtų išlaikyti augimo tendenciją ir skatinti vartotojų paklausą maisto produktams. Tai reikštų kad šaldytų mėsos produktų tiekimo kanalas, gali būti organizuojamas ilgesniam laikui, visada egzistuantų vartotojų poreikis įskaitant tą faktą kad Kazachstano žemės ūkio šakos atsakingos už mėsos produktų tiekimą į vidaus rinką jau šiuo metu nebeįstengia patenkinti esamo poreikio.

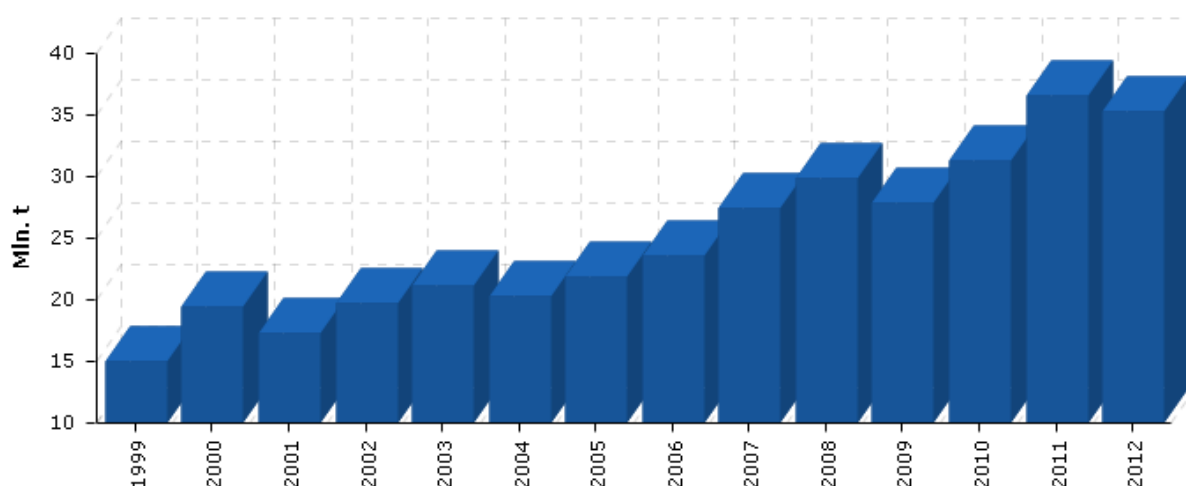
Tačiau projektas nors ir gali būti kuriamas ilgesniam laikui, šios padidintos gavybos planai gali būti pagrįstos valstybės noru maksimaliai išnaudoti turimus išteklius ir pasiekti geresnių ekonomikos rezultatų atgaunant po Pasaulinės ekonominės krizės. Tokios priemonės yra akivaizdžiai laikinos, nes tuo atveju jeigu Kazachstano vyriausybė nesugebės išskirti kitas ūkio šakas iki pasaulinio lygio ir gebėti konkuruoti su kitomis valstybėmis kurių gamybinis arba mokslinis potencialas yra aukštesnis, vertingiems ištekliams išsekus, valstybė gali netekti ne tik užsienio investicijų bet ir pagrindinio pajamų šaltinio – mokesčių iš naftos gavybos ir pardavimo verslo.

Bet kuriuo atveju, artimiausioje ateityje dėl prognozuojamo Vidurio Azijos regiono ekonominio augimo ir nepakankamo žemės ūkio išsivystymo, numatomas didėjantis poreikis importuojamiems maisto produktams, šaldytos jautienos ir arklienos poreikis Kazachstane egzistuos, ir jį reikės patenkinti.

Kadangi Kazachstanas priklauso Eurazijos Ekonominės bendrijos Muitinės sąjungai, kuriai be jos priklauso Rusija ir Baltarusija, ši respublika turi laikytis tam tikros bendros muitu ir muitinės procedūrų politikos. Muitinės sąjungos politika numato, kad jau nuo 2010 metų Kazachstanas taiko kvotas mėsos ir mėsos gaminių bei paukštienos importui (*Kazakhstan...* 2012), o nuo 2016 m. Kazachstano vyriausybė planuoja dar labiau sugriežtinti importo kvotas, mažinant importuojamų šaldytų produktų šalyje dalį nuo 56 % iki 30 % (*Kazakhstan reduces...* 2011). Kita vertus, Muitinės sąjungos politika yra nukreipta į sąjungos rinkų apsaugojimą nuo per didelio importo, o šiais metais Rusija įstojo į Pasaulinę prekybos organizaciją. Jeigu Kazachstanas įstos į sąjungą ir ratifikuos pagrindines jos sąlygas, valstybei teks priimti liberalesnius muitų tarifus, nes prekybos ir paslaugų tiekimo skaidrumas ir lygus prieinamumas yra Pasaulinės prekybos organizacijos vienas iš pagrindinių principų. Tokios liberalios taisyklės kertasi su Muitinės sąjungos rinkos apsaugos priemonėmis. Dėl to, Kazachstanui įstojus į Pasaulinę prekybos organizaciją, produktų kvotos gali būti, atvirkščiai, sumažintos, o tai gali reikšti, jog intermodalinis projektas gali būti tęsiamas ilgesnį laiką.

2.2. Konteinerių krovos statistika ir tendencijos Lietuvoje

Kaip buvo nustatyta, egzistuoja potenciali Vidurio Azijos rinka, kurioje savo galimybes galėtų išnaudoti transporto sistema sukurta intermodalinio transporto pagrindu skirta vežti specialaus temperatūrinio režimo reikalaujančius krovinius. Lietuvos konteinerinių krovinių krovos bei paskirstymo perimant konteinerius vežti kitomis transporto rūšimis pagrindinis taškas – Klaipėdos jūrų uostas. Klaipėdos uostas – konteinerių perkrovimo lyderis tarp Baltijos šalių uostų. Suderinta jūrų ir sausumos transporto veikla, Laisvoji ekonominė zona (LEZ), ES trumpųjų nuotolių laivybos tinklas, plataus spektro logistikos ir pramonės įmonių veikla užtikrina intermodalinio transporto veiklą. Toliau lentelėse, grafikuose bei paveiksluose pateikiama konteinerių krovos informacija Lietuvoje bei kaimyninėse šalyse.



1 pav. Krovos dinamika Klaipėdos uoste (mln. t)

Šaltinis: Eurostato duomenys

2 lentelėje yra apžvelgiamos Klaipėdos uosto ir Būtingės terminalo veiklos rezultatai.

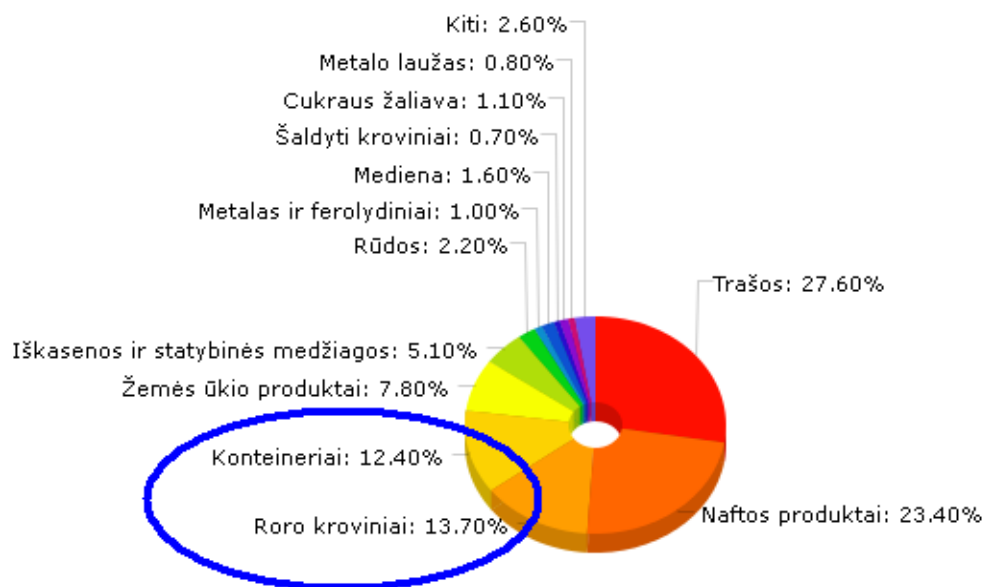
2 lentelė. Krovos apimtys Klaipėdos uoste ir Būtingės terminale (tonomis)

Šaltinis: Klaipėdos jūrų uosto statistika

Kroviny	Apimtis					Pokytis, %
	2010 m.	2011 m.	2012 m.	2012 m. I ketv.	2013 m. I ketv.	
Klaipėdos uostas ir Būtingės terminalas		45,526,552.0	43,761,932.3	10,357,090.7	11,801,731.3	13.9
Klaipėdos uostas	31,280,000.0	36,593,904.7	35,242,676.1	8,253,953.0	9,404,177.1	13.9
Konteinerizuoti kroviniai		4,269,507.3	4,361,995.9	1,073,234.6	1,022,653.5	-4.7
Konteinerizuoti kroviniai (TEU)	294,954	382,185	381,278	91,096.0	95,366.0	4.7

1 paveiksle bei 2 lentelėje matyti, kad krovos apimtys Klaipėdos jūrų uoste vis didėja. Ekonominės krizės laikotarpiu krova buvo šiek tiek apstojusi, bet greitai vėl įgijo krovos apimtys didėjimo tendencijas. Netgi jau lyginant 2013 m. I ketvirtį su tuo pačiu 2012 m. laikotarpiu, pastebima ženkliai konteinerinių krovinių augimo tendencija (4 270 TEU prieaugis).

Klaipėdos uosto bendrojoje krovinių struktūroje konteineriai sudaro net 12,4 % visų krovinių. Tai ketvirta pagal krovos apimtį Klaipėdos uosto krovinių rūšis. Informacija apibendrinama 2 paveiksle.



2 pav. Klaipėdos uosto krovinių struktūra 2012 m.

Šaltinis: Klaipėdos jūrų uosto statistika

3 ir 4 lentelėse bei 4 paveiksle vaizduojamas Klaipėdos uosto bendros krovos apimtys bei konteinerių krovos apimtys palyginimas su Baltijos jūros rytinių pakrančių krovos apimtimis. Pagal jau turimus 2013 m. I ketvirčio duomenis, Klaipėdos uostas yra ketvirtas pagal krovos apimtį ir antras pagal konteinerių krovos apimtį Baltijos jūros rytinės pakrantės uostuose.

3 lentelė. Krova Baltijos jūros rytinės pakrantės uostuose, tūkst. T*Šaltinis: Klaipėdos jūrų uosto statistika*

Uostas	Apimtis					Pokytis proc.	Skirtumas, tūkst. t
	2010 m.	2011 m.	2012 m.	2012 m. I ketv.	2013 m. I ketv.		
Iš viso:				84 998,0	88 258,9	+3,8	+3 260,9
Primorskas	77 566,3	75 199,1	75 070,5	19 705,8	16 767,0	-14,9	-2 938,8
Ust Luga	11 775,6	22 522,1	46 674,8	7 024,0	13 254,1	+88,7	+6 230,1
Sankt Peterburgas	58 052,9	59 726,9	56 997,5	13 107,6	12 378,5	-5,6	-729,1
Klaipėdos uostas ir Būtingės terminalas	31 273,2	45 526,6	43 761,9	10 357,1	11 801,7	+13,9	+1 444,6
Ventspilis	24 815,0	28 452,0	30 346,0	8 526,0	9 122,0	+7,0	+596
Ryga	30 475,6	34 072,1	36 051,9	9 487,0	8 149,8	-14,1	-1 337,2
Talinas	36 649,5	36 467,1	29 476,1	8 348,2	7 719,2	-7,5	-629,0
Kaliningradas	13 802,2	13 375,5	12 700,5	3 244,7	3 730,6	+15,0	+485,9
Vysockas		13 422,0	13 633,9	3 238,1	3 723,1	+15,0	+485,0
Liepoja	4 383,8	4 856,9	7 431,4	1 704,9	1 351,5	-20,7	-353,4
Vyborgas	1 100,4	1 103,6	1 460,7	254,6	261,3	+2,6	+6,7

4 lentelėje yra matoma Baltijos uostų konteinerių krovimo dinamika. Aiškus teigiamas pokytis nors ir nurodo, kad pritraukiami vis nauji krovinių srautai ateityje skatins naujas investicijas, svarbu nustatyti kokių mastu šios statistikos kontekste yra naudojami šaldytuviniai konteineriai.

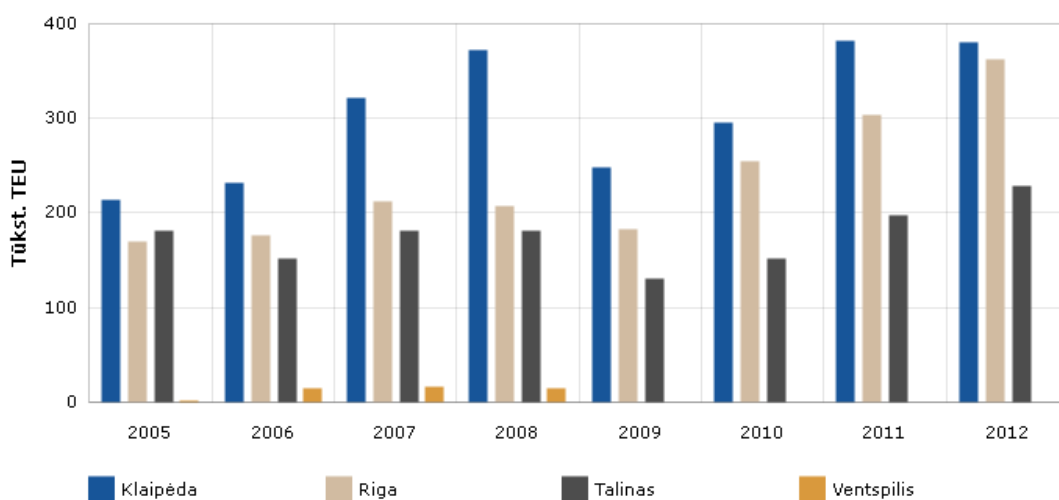
4 lentelė. Konteinerių krova Baltijos jūros rytinės pakrantės uostuose, TEU

Šaltinis: Klaipėdos jūrų uosto statistika

Uostas	Apimtis					Pokytis, proc.	Skirtumas, TEU
	2010 m.	2011 m.	2012 m.	2012 m. I ketv.	2013 m. I ketv.		
Sankt Peterburgas		2 365 174	2 524 680	578 054	606 026	+4,8	+27 972
Klaipėdos uostas	295 221	382 185	381 278	91 096	95 366	+4,7	+4 270
Ryga	254 000	302 973	362 297	86 881	94 128	+8,3	+7 247
Talinas	152 000	197 717	227 809	56 967	62 115	+9,0	+5 148
Ust Luga		0	11 595	1 058	7 822	+7,4 k.	+6 764
Liepoja		2 965	4 120	962	1 021	+6,1	+56
Ventspilis		0	360	360	0	-100,0	-360
Kaliningradas		317 786	372 378	n. d.	n. d.	-	-

Pastebima tendencija, kad Klaipėdos uoste konteinerizuotų krovinių krova, skaičiuojant TEU, augo ir sudarė 95 366 TEU per 2013 m. I ketv. (+4,7 proc. arba +4 270 TEU).

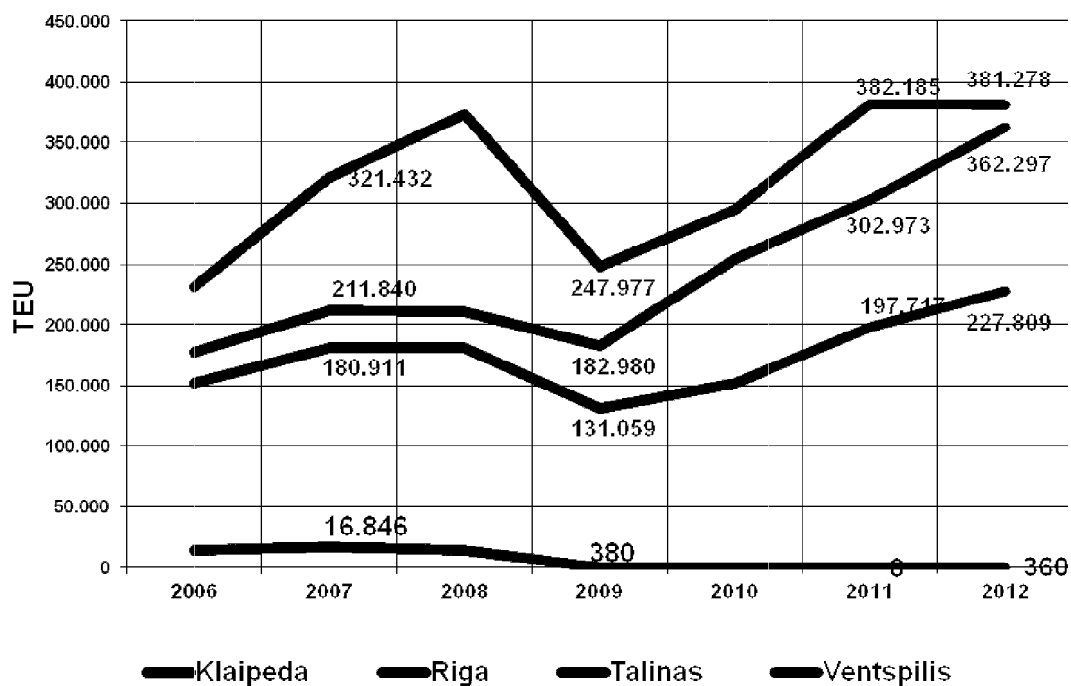
Toliau yra apžvelgiami Klaipėdos ir kitų jūrų uostų darbo rezultatai. 2012 m. buvo krauta 4362 tūkst. t. krovinių, vežamų konteineriuose, pokytis +2,2 %, arba 92,5 tūkst. t daugiau, palyginti su 2011 m. Vertinant TEU, 2012 m. apyvarta siekė 381,3 tūkst. TEU, pokytis -0,2 %.



3 pav. Konteinerių krovos dinamika Baltijos šalių uostuose (tūkst. TEU) 2005–2012 m.

Šaltinis: Klaipėdos jūrų uosto statistika

Palyginti su kitais Baltijos šalių uostais, Klaipėdos uostas 2012 m. vis dar išlaiko konteinerių krovos lyderio pozicijas, nors atotrūkis nuo artimiausių konkurentų gerokai sumažėjo.



4 pav. Konteinerių krovos dinamika Baltijos šalių uostuose

Šaltinis: Klaipėdos jūrų uosto statistika

Didžiausias krovinių augimas Klaipėdos uoste pagal apimtį per 2012 m., palyginti su 2011 m., pasiektas dėl išaugusios žemės ūkio produktų (+1,15 mln. t), pirminių ir apdorotų naudingųjų iškasenų, statybinių medžiagų (+227,5 tūkst. t), rūdos (+157,4 tūkst. t), durpių (+88,5 tūkst. t) krovos. 2012 metų Klaipėdos uoste Lietuvos kroviniai sudarė 58,6 % visų krovinių. Lietuvos krovinių krauta 20,6 mln. t, t. y. 1,3 % daugiau negu 2011 m. Tranzito dalis sudarė 41,4 % (14,6 mln. t) ir, palyginti su 2011 m., sumažėjo 10,0 %. Didžiausią tranzitinių krovinių dalį sudaro Baltarusijos ir Rusijos kroviniai, atitinkamai 10,76 mln. t (30,5 %) ir 2,77 mln. t (7,9 %).

2.3. Konteinerių krovos tendencijos Europos Sąjungoje

Konteinerių krova Europos Sąjungoje išlieka auganti. Didieji jūrų uostai ES nesikeičia jau kelinti metai. Didžiausias konteinerių krovos uostas Europos Sąjungoje – Antverpenas.

Rank 2011	Ports	(1)	Total SSS	Growth 2010-2011	Share of EU-27 SSS	Other seaborne transport
1	Antwerpen (BE)	=	40.0	-8.4%	12.2%	45.9
2	Rotterdam (NL)	=	31.7	-3.5%	9.7%	61.6
3	Hamburg (DE)	+1	22.6	+20.1%	6.9%	49.7
4	Bremerhaven (DE)	+1	21.1	+26.2%	6.5%	29.7
5	Gioia Tauro (IT)	+2	15.5	-24.5%	4.8%	10.5
Total top 5			131.0	-1.3%	40.1 %	197.5
Total EU-27 ports			326.8	+3.7%	100.0%	386.4

(1) This column indicates the number of positions gained or lost compared to 2010

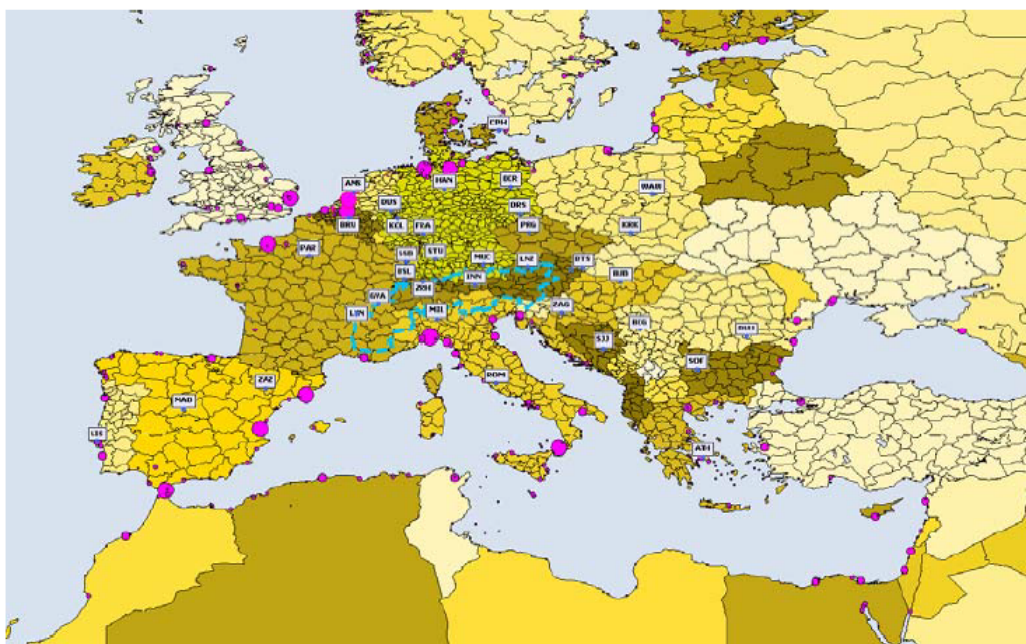
5 pav. Didžiausi konteinerių krovos uostai ES (mln. t)

Šaltinis: Eurostato duomenys

Analizuojant statistinius duomenis, tendencijos išlieka tokios pačios: didžiausi konteinerių krovos uostai nulemia valstybės konteinerių krovos apimtis. Bendros konteinerinių krovinių krovos tendencijos išlieka augančios.

Didžiausio ES konteinerių krovos jūrų uosto – Antverpeno – konteinerių krovos (TEU) tendencijos pavaizduotos 8 paveiksle. Pastebima, kad lyginant su 2000 m. konteinerių krova 2012 m. išaugo kone dvigubai ir 2012 m. siekė 8 635 139 TEU.

6 paveiksle pavaizduoti intensyviausi Europos konteinerių krovos jūrų uostai. Šie uostai turi puikiai išdėstytą bei besiplečiančią infrastruktūrą, išdirbtas paskirstymo, tiekimo sistemas bei puikiai sureguliuotas intermodalinio transporto įjungimo, vežant krovinius, sistemas.



6 pav. Europos konteinerių krovos jūrų uostai
Šaltinis: Eurostato duomenys

Pagal konteinerinių krovinių kryptis didžiausios apyvartos apimtis yra tarp Jungtinių Valstijų ir Kinijos. Kinija yra didžiausia konteinerius eksportuojanti šalis pasaulyje. ES daugiausiai eksportuoja į Vidurio Rytus, Afriką bei Kiniją, o importuoja iš Kinijos (2010 m. importavo konteinerinių krovinių iš Kinijos net 6,9 mln. TEU's).

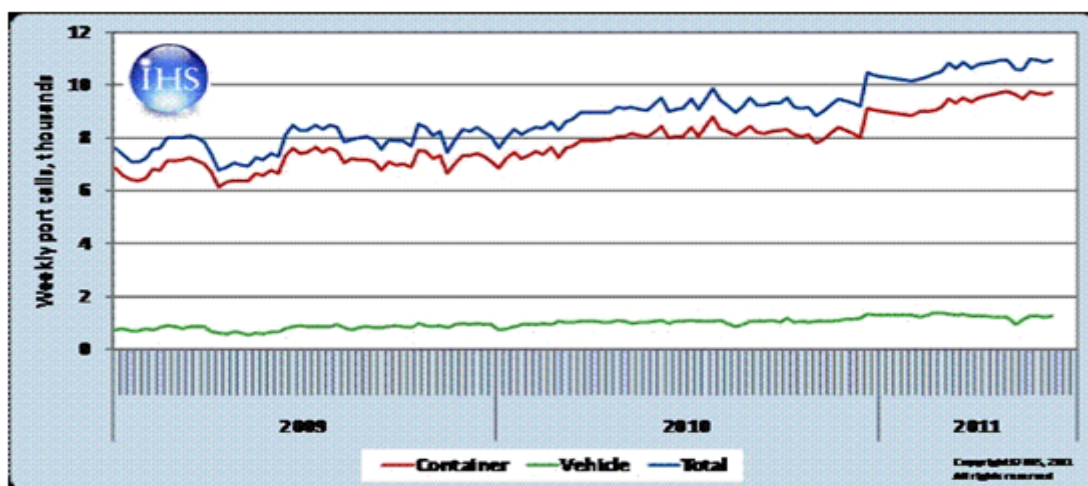
5 lentelė. Konteinerių transportavimo kryptys

Šaltinis: Eurostato duomenys

Konteinerių transportavimo kryptys (mln. TEU's)			
Importuotoja	Eksportuotoja	2009 m.	2010 m.
United States	Greater China	7,10	8,50
European Union	Greater China	5,80	6,90
Other Asia	Greater China	4,30	5,30
Other Asia	Other Asia	4,50	5,00
Middle East and Africa	European Union	3,10	3,40
Greater China	United States	3,20	3,40
Middle East and Africa	Greater China	2,70	3,30
European Union	Other Asia	2,80	3,10
Greater China	European Union	2,90	3,10
Other Asia	European Union	2,00	2,90
Greater China	Greater China	62,60	2,90
Greater China	Other Asia	2,30	2,80
Middle East and Africa	Other Asia	2,70	2,70
United States	Other Asia	2,30	2,60
United States	Latin America	2,20	2,40
Japan	Greater China	2,10	2,40
Other Europe	Greater China	1,80	2,30
United States	European Union	1,80	2,10
Latin America	Greater China	1,60	2,00
European Union	Middle East and Africa	1,60	1,90
Rest of World		39,70	45,30
	World Total	99,7	114,3

Pasaulinės konteinerinių krovinių tendencijos, kaip matoma 7 paveiksle, taip pat yra daug žadančios, kreivė (raudona) kyla aukštyn. Vežimas konteineriais, vadinasi, tampa vis populiariesnė transportavimo rūšis, o tai, žinoma, reikalauja daugiau dėmesio investicijoms, infrastruktūros plėtros bei naujų plėtros krypčių.

Average Weekly Port Calls Made by Container and Vehicle Vessels, 2009, 2010, and
First 23 Weeks of 2011



Source: Lloyd's Register - Fairplay Research, AISLive

7 pav. Konteinerių vežimo pasaulinė tendencija

Šaltinis: Eurostato duomenys

Per pastaruosius keletą metų yra pastebimas aiškus intermodalinių vežimų apimčių augimas, kuris yra susijęs su globalizacijos procesais, gamybos ir vartojimo taškų nutolimu bei tarptautinės prekybos srautų augimu.

2.4. Tarptautinė intermodalinio transporto reikšmė

ES vidaus rinkos sukūrimas jau palankiai paveikė kelių ir oro transporto sektorius, ir manoma, kad ši tendencija ateityje paveiks geležinkelių ir vandens transporto sektorius. Padidėjęs efektyvumas šioms dviem transporto rūšims sudarys geresnes galimybes tapti konkurencingesnėmis, labiausiai – tolimojo susisiekimo rinkose. Ateities politikos tikslas bus optimaliai panaudoti kiekvienos transporto rūšies potencialą, kad būtų įgyvendinti ekologiškų ir veiksmingų transporto sistemų uždaviniai.

EK siekia paspartinti intermodalinius procesus, panaudodama „Marco Polo“ programą ir remdama Jūrų greitkelių projektus (TEN-T fondo lėšomis), kurie skirti intermodalinio transportavimo projektams įgyvendinti. Tokie projektai leidžia sukurti alternatyvius konkurencingus krovinių transportavimo maršrutus ir paskatinti plačiau naudotis krovinių transportavimo alternatyvomis, ypač panaudojant jūrų ir geležinkelio transporto privalumus.

Investicijomis į transporto tinklus, intermodalinį transportą ar kitas sritis siekiama, kad investuotos lėšos duotų ne tik tiesioginės naudos valstybių ekonomikai, bet ir mažintų oro taršą, kraštovaizdžio niokojimą, transporto veikla turėtų mažesnę poveikį žmonių sveikatai, tausotų energetinius išteklius.

Jūrų ir geležinkelio intermodalinė sąveika tampa vis populiareesnė tarp siuntėjų siekiančių optimalesnių krovinių vežimo rezultatų. Siekiama vienu metu didinti krovinio kiekį pakraunamą į intermodalinį vienetą, tuo pačiu mažinant vežimo sąnaudas. Ne mažesnę svarbą dabar turi ir poveikis aplinkai, kuris gali būti mažinamas atsisakant krovinių vežimo kelių transporto priemonėmis ilgais nuotoliais. Iš kitos pusės geležinkelių transportas nėra itin patrauklus itin jautriems specialaus temperatūrinio režimo reikalaujantiems kroviniams, tačiau tobulėjant intermodalinės sąveikos operacijoms šaldytuvinių konteinerių vežimai geležinkeliu siuntėjams atrodo vis mažiau rizikingi. Be to, kylant degalų ir draudimo kainoms kelių transporto patrauklumas mažėja, o tobulėjant pačių konteinerių technologijoms atsiranda galimybės ne tik sekti konteinerį realiu laiku, bet ir esant poreikiui kontroliuoti vidinę temperatūrą, drėgmės lygį, ventiliacijos intensyvumą (Miller, Luther 2002). Taip pat aukštesni standartai yra keliami visiems konteinerių tipams, tuo pačiu skatinant inovacijas (How... 2010).

Iš kitos pusės geležinkelio transporto trūkumai gali būti išnaudoti paskirstymo tinklų naudai konteinerių prastovos gali būti išnaudojamos efektyvesniam atvykstančių prekių paskirstymui.

Didinant krovinių intermodalumą ir vežimo proceso efektyvumą, kuriama viešoji infrastruktūra moderniems logistikos centrams steigti, vykdoma jų integracija į Europos žemyne bei Baltijos jūros regione kuriamą logistikos centrų tinklą, kuriamos papildomos darbo vietos ir gerinamos logistikos verslo sąlygos.

Apibendrinant ES struktūrinės paramos transporto sektoriui reikšmę, galima pagrįstai teigti, kad ši parama yra labai svarbi makroekonominiu požiūriu dėl keleto priežasčių. Pirma, pramonė ir žemės ūkis Lietuvoje sukuria gerokai didesnę nei vidutiniškai kitose ES šalyse pridėtinės vertės dalį bendrajame produkte. Prekių pateikimas į galimas artimesnes ar tolimesnes realizacijos rinkas reikalauja efektyvių transportavimo paslaugų, kurios yra įmanomos tik turint tinkamą infrastruktūrą. Antra, susisiekimą su užsienio rinkomis garantuojanti transporto sistema turi ypač didelę tiesioginę svarbą užtikrinant tolesnį sėkmingą eksportu pagrįstą ūkio ekonominį augimą. Geresnis ir efektyvesnis transporto tinklas dėl mažesnių transporto sąnaudų leidžia įmonėms kartu mažinti produkcijos kainą ir sudaro geresnes sąlygas konkuruoti tarptautinėse rinkose. Trečia, reikalingų techninių parametrų infrastruktūra ir jos efektyvios sąsajos su kaimyninių šalių transporto tinklais leidžia pačiam Lietuvos transporto paslaugų sektoriui didinti pridėtinę vertę ir sėkmingai konkuruoti globalinėje tranzito ir logistikos rinkoje, ypač plėtojant paslaugų eksportą susisiekiame tarp Europos ir Azijos.

Akivaizdu, kad svarbiausių Lietuvos transporto infrastruktūros tinklų modernizavimas ir plėtra yra ne tik Lietuvos, bet ir ES institucijų uždavinys. Be to, ES bendrojo intereso projektų

neįmanoma įgyvendinti nederinant jų planavimo ir vykdymo su kaimyninėmis valstybėmis. Labai svarbu, kad Lietuvos transporto sektoriuje sprendimus priimančios pareigūnai išmanytų bendrąją ES transporto infrastruktūros plėtros politiką. Lietuvos nacionalinius interesus atitinkančią transporto infrastruktūros modernizavimo ir plėtros strategiją galima įgyvendinti efektyviau ir mažesnėmis sąnaudomis, jeigu ji turi sąsają su bendrąja ES transporto infrastruktūros plėtros politika. Lietuvai įstojus į ES, svarbiausi jos tarptautinės reikšmės tinklo transporto elementai tapo transeuropinio transporto tinklo (TEN-T) dalimi. Būtent efektyvi TEN-T tinklo plėtra ir sudaro pagrindines intermodalinio transporto plėtros kryptis bei galimybę reikiamu laiku panaudoti įvairių transporto rūšių privalumus.

2.5. Šaldytuvinių konteinerių rinkos plėtra

Pasauliniu mastu konteinerizacijos procesas šaldytų greitai gendančių produktų vežimo srityje įgyja pagreitį jau nuo dvidešimtojo amžiaus devintojo dešimtmečio pradžios, kai šaldytuviniai konteineriai užėmė 17 % šaldytų krovinių vežimo rinkoje, 1990 metais ši dalis išaugo iki 30 % o jau 2002 metais siekė 60 % (Plume 2002). Tobulėjant šaldymo įrangai, atsirado būdų greičiau ir efektyviau užšaldyti vaisius, daržoves, mėsą bei paukštieną, tuo pačiu išsaugant visas produktų savybes. Tobulėjant technologijoms, elektra maitinamuose šaldytuviniuose konteineriuose iš Azijos į Šiaurės Ameriką pradėta plukdyti vis daugiau produktų dėl sumažėjusių pristatymo terminų. Dėl to išaugo ir tokio pobūdžio prekių paklausa ne sezono metu, o šviežių greitai gendančių produktų sezoniškumo samprata spartėjant konterizacijai ir tobulėjant intermodalinėms technologijoms tampa neaktuali. Šiuo metu projektuojamuose itin didelio įkrovumo ilgo nuotolio konteineriniuose laivuose yre skiriama iki kelių šimtų vietų šaldytuviniams konteineriams.

Išaugus šaldytų produktų srautams plukdomiems iš Rytų Azijos į Šiaurės Ameriką atsirado poreikis atgaliniams kroviniams į Rytų pusę. Šaldytuviniai konteineriai tinka plukdyti specialaus temperatūros režimo reikalaujančią medicinos įrangą, iš kitos pusės kadangi pati konteinerio šaldymo įranga tampa vis kompaktiškesnė, 40 pėdų šaldytuvinio konteinerio tūris nesmarkiai skiriasi nuo standartinio konteinerio, ir vis dažniau tokie konteineriai iš Šiaurės Amerikos atgal į Rytų ir Pietryčių Aziją veža standartinius konteinerinius krovinius. Tokių konteinerių universalumas leidžia laivybos linijoms ir agentavimo bendrovėms sumažinti paklausos skirtingo sezono metu svyravimų poveikį konteinerių parko užimtumui.

Konteinerizacijos procesas vyksta negrįžtamai o dėl spartaus šio proceso tempo iš rinkos išstumdamas šaldytuvinius laivus, priverčia šaldytuvinių laivų kompanijas konsoliduotis ir keisti savo politiką išlaikant klientus taikant mažesnius tarifus. Konsolidacijos kelią renkasi Pietryčių Azijos laivybos kompanijos, kurių laivai pavieniui nebegali konkuruoti su šaldytuviniais

konteineriais, vienas tokių pavyzdžių tai United Reefers sąjunga, jungianti penkias kompanijas ir dvidešimt šaldytuvinių laivų.

2.6. Problemos formulavimas

Konteinerių krova Klaipėdos jūrų uoste, rytinės Baltijos jūros pakrantės uostuose, tiek visoje ES per pastaruosius metus pasiekė prieškrizines krovos apimtis bei toliau auga, diktodama vis didesnę intermodalinio krovinių vežimo paslaugų poreikį.

Konteinerių krovos apimtys didėjimas skatina intermodalinių vežimų plėtrą bei naujų intermodalinių sprendimų paiešką. ES jūrų uostai, perkraunantys vis daugiau konteinerinių krovinių, intermodalinių vežimų būdu konteinerius toliau perskirsto vežant juos kitomis transporto priemonėmis į kitas pasaulio šalis. Toks konteinerių vežimo integravimas į bendrąją ES krovinių transportavimo sistemą gerokai padidino krovinių transportavimo efektyvumą, sumažino kainą.

Atsižvelgus į pateiktą informaciją bei į atliktą analizę, galima padaryti išvadą, kad egzistuoja tam tikras informacijos kiekis apimantis šaldytų krovinių vežimą intermodaliniu transportu, tačiau yra daroma prielaida, kad šios informacijos paskleidimas nėra itin platus, ir transporto, ir verslo rinkų dalyviai nėra tinkamai informuoti apie intermodalinio transporto galimybę vežti specifinio temperatūrinio režimo reikalaujančius krovinius. Finansiniai, teisiniai, ekonominiai, politiniai, technologiniai ir rizikos veiksniai sudaro specifines sąlygas, kurios galimai atgraso potencialius užsakovus vežti jų krovinius intermodaliniu transportu išnaudojant jo teigiamą potencialą kainos ir kokybės atžvilgiu. Dėl to kyla poreikis ištirti siuntėjų, transporto įmonių, agentų bei operatorių nuomonę apie intermodalinį transportą bei pasiūlyti patrauklų intermodalinės sąveikos modelį, skirtą kroviniams, reikalaujantiems specialaus temperatūrinio režimo.

Įvertinus ir tai, kad intermodalinėse tiekimo grandinėse trūksta centralizuoto kontrolės ir valdymo organo, kuris leistų sumažinti tiekimo grandinės išlaidas ir integruotų visų dalyvių veiklą į bendrą sistemą, yra keliama ši hipotezė:

Intermodalinio transporto integratorius koordinuodamas visų tiekimo grandinės dalyvių veiklą leistų inaudoti teigiamas intermodalinio transporto, kaip sistemos, sąvybes.

3. Intermodalinės transporto sistemos tyrimas

Reikia nustatyti, kokios yra intermodalinės sąveikos galimybės bendroje transporto rinkoje vežant krovinius, reikalaujančius specialaus temperatūrinio režimo. Kitaip tariant, reikia įvertinti, kaip intermodalinį transportą, o, konkrečiai, šaldytuvinių konteinerių vežimus intermodaliniu transportu, vertina potencialūs transporto paslaugų užsakovai, siuntėjai, gavėjai, tarpininkai ar kiti rinkos dalyviai. Įvertinus intermodalinio transporto galimybes tiek paklausos, tiek pasiūlos atžvilgiu, bus galima pasiūlyti tam tikrą intermodalinio transporto paslaugų modelį, atitinkantį šiuolaikinės rinkos lūkesčius.

3.1. Vidurio Azijos šalių logistikos modelio analizė

Kalbant apie intermodalinio transporto potencialą, reikia apibrėžti intermodalinę sąveiką. Kadangi tyrimo objektas, o konkrečiai intermodalūs sprendimai vežant krovinius šaldytuviniais konteneriais yra orientuoti Vidurio Azijos kryptimi literatūros šaltinių analizę reikėtų pradėti nuo logistikos vaidmens numatomoje tiekimo grandinėje nustatymo ir suvokimo, kaip atrodys tokios intermodalios sąveikos modelis.

Tam tikslui reikėtų apžvelgti, kokie logistikos valdymo modeliai yra taikomi Vidurio Azijoje. Tokio pobūdžio studijos šiame regione išsamiai nebuvo atliktos tol, kol dėl intensyvios regiono lyderės Kazachstano Respublikos ekonomikos augimo jos nesusidomėjo stambūs investuotojai iš Šiaurės Amerikos ir Europos valstybių. Atsiradus tokiam susidomėjimui buvo atlikti pirmieji išsamesni rinkos tyrimai ir apibrėžtos logistikos valdymo modeliai regione. Vienas pirmųjų išsamų tyrimą taikant išsamius mokslinius metodus atliko amerikiečių mokslininkas Philip M. Price (2006). Jo straipsnyje yra analizuojami Vidurio Azijoje, o, konkrečiai, Kazachstane taikomi logistikos valdymo modeliai skirti Vakarų šalių investuotojams ir įmonėms, besiskverbiantioms į minėtas rinkas. Price savo straipsnyje pažymi, kad nesant pakankamai duomenų apie regiono ypatumus ir patikimų ta pačia kryptimi atliktų regioninių tyrimų, Kazachstane taikomus logistikos valdymo modelius analizavo visų buvusių Sovietų Sąjungos šalių kontekste. Tam tikslui jis panaudojo pereinamosios ekonomikos būklės terminą, kuris tinkamas vartoti kalbant apie buvusios Sovietų sąjungos šalis kurios perėjo nuo planinės prie rinkos ekonomikos modelio, tačiau tose ekonomikose vis dar juntamas tam tikras senosios sistemos atgarsis, visų pirma pasireiškiantis socialiniame lygmenyje, kai verslo subjektai nėra linkę glaudžiai bendradarbiauti, nes juos vis dar baugina praeities kolektyvinio darbo patirtis ir jo pasekmės.

Kalbėdamas apie Kazachstano pereinamojo laikotarpio ekonomiką, Price išskiria tokius jos ypatumus, kaip prastą vidinės rinkos išmanymą (apie ką byloja sąlyginai nedidelis atliktų rinkos tyrimų skaičius) ir žemą industrializacijos lygį. Pagal šiuos kriterijus Vidurio Azijos šalis galima

palyginti su Rytų Europos šalimis, kuriose taip pat industrializacijos lygis yra neaukštas, tačiau vidinės rinkos veikimo principo išmanymas yra pakankamai aukštas, kita vertus Rusijoje vidaus rinkos išmanymas yra žemas, tačiau industrializacijos lygis aukštas, o pradiniuose pereinamojo laikotarpio ekonomikos transformacijos iš planinės į rinkos etapuose industrializacijos lygis buvo netgi perteklinis. Dėl to P. M. Price vadina Kazachstano ekonomiką „embrionine“ – t. y. kuri plečiasi tolygiai tiek plėtodama nuosavą gamybos industriją, tiek ir nuodugniau tirdama savo rinką ir jos poreikius. Visa tai kartu su esamais naudingųjų iškasenų klodais leidžia daryti prielaidą kad Kazachstano ekonomika ir toliau sėkmingai augs.

Pasitelkdamas daugybę hipotezių pagrįstų bendrais pereinamojo laikotarpio ekonomikos bruožais ir atlikomis apklausomis, P. M. Price suformuoja du esminius logistikos valdymo modelius, kurie būtų būdingi Vidurio Azijos šalims. Iš esmės abu modeliai pasižymi tuo, kad jie nenumato tiekėjui iš Vakarų Europos ar Šiaurės Amerikos steigti Kazachstane visaverčio nuosavo paskirstymo tinklo dėl prastos infrastruktūros, biurokratinių barjerų bei prasto vidaus rinkos subjektų bendradarbiavimo, tačiau siūlomi modeliai visų pirma yra paremti investicijomis į vidaus bendradarbiavimo skatinimą siekiant sukurti palankesnes sąlygas tolesniam verslo plėtojimui.

Pirmas modelis yra skirtas ne greitojo vartojimo prekėms (įranga, transporto priemonės, buitinė technika ir t. t.), tokio modelio diegimo strategija bendrovėms ateinančioms į Kazachstano rinką, numato mažinti atstovavimo sąnaudas siekiant efektyviau konkuruoti su pigios Kinijos įrangos gamintojais, apsiribojant keliais įmonės-tiekėjo atstovais šalyje ir teikiant itin aukšto lygio posandorinio aptarnavimo paslaugas.

Antras modelis yra orientuotas į greitojo vartojimo prekes. Kadangi vienas iš nagrinėjamos rinkos bruožų yra tas, kad Kazachstane yra silpnai išplėtotą smulkaus prekių paskirstymo sistema, Vidurio Azijos rinkose itin didelę rinkos galią turi didmenininkai ir stambieji paskirstymo tinklai. Įvertinant tai, tiekėjas privalo taikyti prekių „stūmimo“ strategiją tol, kol neaplenks konkurentų ir jo prekės ženklas neįsitvirtins rinkoje. Tuo pačiu metu turi būti įkurtas tiekėjo padalinys tikslinėje rinkoje ir pradėtas tarpusavio ryšių su stambiais paskirstymo tinklais kūrimas ir skatinimas. Viena iš priemonių gali būti gamybos dalies perkėlimas į tikslinės rinkos vietą siekiant skatinti bendradarbiavimą.

Iš esmės grįžtant prie intermodalios sąveikos optimizavimo, svarbu paminėti jog kalbant apie šaldytus krovinius, kurie būtų vežami šaldytuviniais konteneriais į Kazachstaną, turėtų būti pasirinktas į greitojo vartojimo prekes orientuotas logistikos valdymo modelis. Toks pasirinkimas būtų nulemtas to, kad siekiant konkuruoti šaldytos mėsos ir paukštienos sferoje svarbu užtikrinti nenutrūkstamą tiekimo srautą, o pati produkcija yra, be abejo, greitojo vartojimo pobūdžio. Dėl to tiekėjas turėtų būti suinteresuotas tuo, kad jautri išoriniam poveikiui produkcija pasiektų paskirties

tašką nepažeista, o tai galėtų užtikrinti intermodalus vienetas – šaldytuvinis konteineris, kuris būtų pakraunamas, pavyzdžiui, Šiaurės Amerikoje, o pats krovinyas būtų iškraunamas tik Kazachstane, nepažeidžiant temperatūrinio režimo per visą vežimo laikotarpį įskaitant intermodalines operacijas.

Kadangi būtent tiekėjas yra suinteresuotas kuo intensyvesniu tikslinės rinkos prisotinimu reikiama produkcija kuo mažesnėmis sąnaudomis, intermodalinis transportas ir jo veiklos optimizacija transporto rūšių keitimosi taške tampa kertiniu visos tiekimo grandinės elementu

3.2. Intermodalinio transporto kaip sistemos tyrimas

Siekiant atlikti mokslinį tyrimą reikia apibrėžti tyrimo objektą bei uždavinius ir nustatyti tinkamiausius metodus šiam moksliniam tyrimui atlikti.

Tyrimo objektas:

Intermodalinio transporto, skirto vežti specialaus temperatūrinio režimo reikalaujančius krovinius, neigiamos savybės, lemiančios šios sistemos nepatrauklumą.

Tyrimo uždaviniai:

- Nustatyti intermodalinio transporto pasiūlą ir paklausą vežant šaldytus krovinius.
- Ištirti rinkos dalyvių nuomonę apie intermodalinį transportą.
- Nustatyti esminius rizikos veiksnius, kurie lemia mažesnės šaldytos produkcijos vežimų apimtis intermodaliniu transportu.
- Įvertinti specialaus temperatūrinio režimo reikalaujančių krovinių grupės riziką bei vežimo ypatumus, kurie galėtų veikti intermodalinio transporto taikymo perspektyvas.

Nustačius tyrimo objektą ir uždavinius reikia, apibrėžti tyrimo metodus, kurie galėtų būti taikomi konkrečiame tyrime (Kardelis 2002). Kadangi statistiniai duomenys dažnai neišskiria šaldytuvinių kontenerių iš bendros intermodalinės kontenerių masės, tyrimas gali tik iš dalies remtis statistiniais duomenimis. Rinkos dalyvių apklausa remiasi preliminariais rodikliais, o respondentams buvo siūloma nurodyti tam tikrus vežimų apimčių ir jų savybių intervalus.

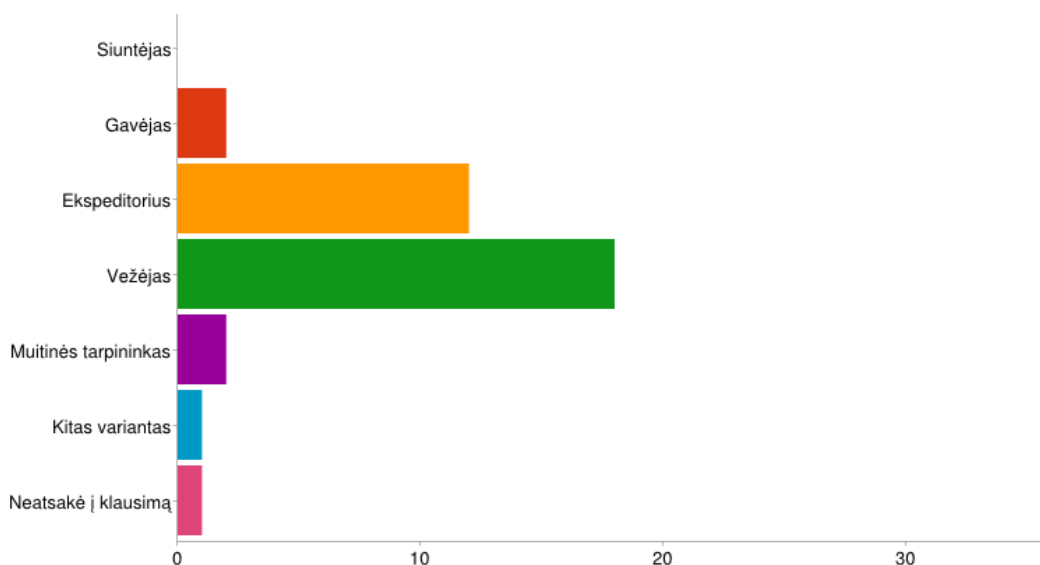
Pagrindiniu įrankiu pirminiams duomenims surinkti buvo panaudota apklausa, kadangi apie specifinius intermodalinius vežimus šaldytuviniais konteneriais mokslinių straipsnių skaičius Lietuvoje yra pakankamai ribotas. Apklausos svarba tiriant itin specifinės intermodalinės transporto rūšies reikšmę yra akivaizdi – buvo surinkta svarbi pradinė informacija tolesniam tyrimui plėtoti ir intermodalinio transporto sąveikos modeliui kurti.

Socialiniuose moksluose apklausa yra plačiai paplitęs tyrimo metodas. Viena vertus, tai gali rodyti metodo patikimumą, o antra – jo populiarumą dėl tariamo paprastumo. Buvo nutarta atlikti tyrimą tarp transporto ir logistikos srities specialistų, siekiant nustatyti šiuolaikinius modelius, taikomus intermodalinio transporto srityje.

3.2.1. Respondentai

Siekiant apibūdinti egzistuojančius modelius ir pasiūlyti patobulintą specialaus temperatūrinio režimo reikalaujančių krovinių tiekimo grandinės modelį, buvo atliekama šios grandinės dalyvių anketinė apklausa. Pagal Lietuvos Respublikos statistikos departamento duomenis, Lietuvoje 2013 metų trečiojo ketvirčio pabaigoje transporto ir saugojimo sektoriuje dirbo 99 696 asmenys, o 2013 metų pradžioje Lietuvoje veikė 6396 bendrovės ir įmonės, kurių veikla buvo susijusi su transportu, sandėliavimu ir panašia veikla. Tačiau tik 22 registruotos įmonės savo pagrindinę veiklą susiejo su vandens transportu pagal pagrindinį veiklos pobūdį. Reikia paminėti, kad šiuolaikinėje dinamiškai besiplečiančioje verslo aplinkoje įmonės dažnai keičia savo veiklos pobūdį arba steigia padalinius, kurie dirba su jūrų transportu, nors įmonė yra registruota kaip kelių transporto bendrovė pagal pagrindinės ūkinės veiklos pobūdį. Dėl to daroma prielaida, kad imties dydžio apskaičiavimas konkrečiam tyrimui nebūtų tikslus, ir neparodytų realaus šiame transporto sektoriuje dirbančių įmonių ir darbuotojų skaičiaus. Apklausa (2 priedas) daugiausia buvo vykdoma tarp jūrų linijų atstovų Lietuvoje, kurie pagal savo veiklos pobūdį turi tiesioginį ryšį su konteineriais ir šaldytuviniais konteineriais. Iš viso buvo apklausti 14 Lietuvoje registruotų įmonių darbuotojai. Buvo išsiustos 137 anketos elektroniniu paštu ir gauti 36 atsakymai.

Anketą sudarė keletas klausimų, susijusių su respondento užimamomis pareigomis, apklausoje dalyvavo skirtingų bendrovių ir įmonių darbuotojai: klientų aptarnavimo vadybininkai, importo vadybininkai, padalinių ir skyrių vadovai bei direktoriai. Svarbus šio tyrimo rodiklis – pasiskirstymas pagal apklaustųjų atstovaujamų įmonių pagrindinės veiklos pobūdį. Respondentams buvo pasiūlyta pasirinkti vieną iš pagrindinių veiklos grupių, respondentų pasiskirstymas matomas toliau esančioje diagramoje, (8 pav.).

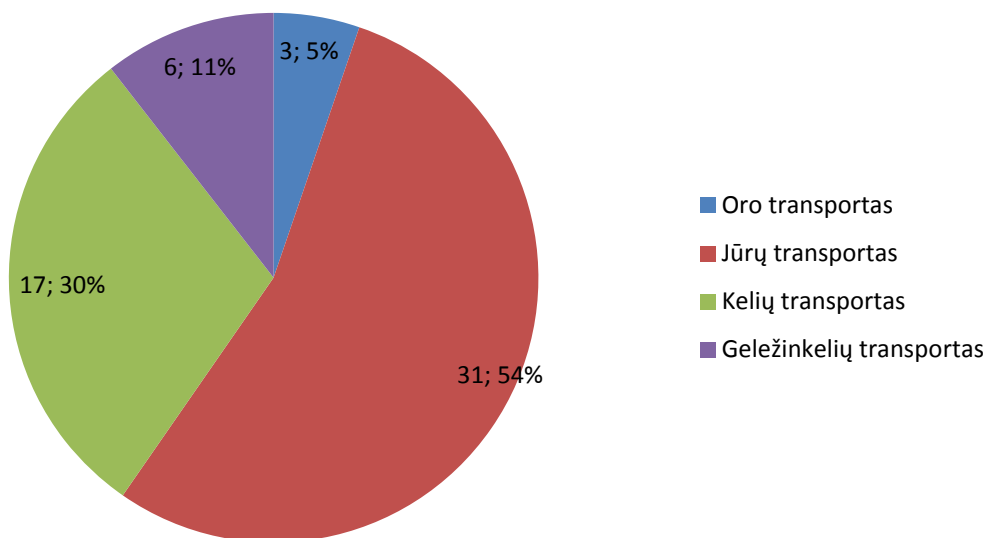


8 pav. Rinkos dalyviai. Pasiskirstymas

Šaltinis: Sudarė autorius

Iš visų respondentų 18 nurodė, kad atstovauja vežėjams, tai yra konteinerinių linijų bendrovių ir jų agentų Lietuvoje darbuotojai. Ši respondentų grupė yra svarbi tuo, kad turi tiesioginės informacijos apie krovinių vežimo konteineriais sąlygas, kurios bus svarbios esminio tyrimo metu. Šie vežėjai, arba jų agentai, kurie atstovauja stambioms užsienio laivybos bendrovėms atlieka svarbų vaidmenį, kadangi dažniausiai dirba Klaipėdos uoste, kuris kalbant apie konkretų regioną tampa paskirties uostu pagal vežimo sąlygas. Reikia paminėti, kad konteinerio, kaip ir krovinio, pristatymo uostas gali skirtis nuo galutinės pristatymo vietos. Krovinio pristatymu nuo uosto iki paskirties vietos užsiima ir vežėjas (jūrų linija) ir ekspeditoriai, kurie dirba su jūrų linijomis ir tiesioginiais gavėjais, šią respondentų grupę sudarė 12 apklaustųjų. Ekspeditoriaus vaidmuo yra svarbus tuo, kad jis veikia ne tik kaip tarpininkas, tačiau ir kaip plataus spektro paslaugų teikėjas gavėjui. Nors ekspeditorius ir gali pateikti gavėjui visą paslaugų paketą, įskaitant muitinės procedūras, pristatymo, sandėliavimo ir kitas paslaugas, jo veiklos sfera dažnai yra apribota sutarties, kurią sudaro siuntėjas ir gavėjas. Jei pagal šią sutartį siuntėjas įsipareigoja pristatyti krovinį iki paskirties uosto, ir ekspeditorius, ir gavėjas faktiškai kontroliuoja krovinį tik nuo to momento, kai jis atvyksta į paskirties uostą. Šioje apklausoje dalyvavo 2 gavėjų bendrovių atstovai.

Kiti šios apklausos dalyviai: muitinės tarpininkai ir kiti dalyviai nesudarė didelės respondentų grupės, jų veikla yra svarbi, tačiau dažniausiai jų paslaugas užsako vežėjai, ekspeditoriai arba gavėjai.



9 pav. Respondentų pasiskirstymas pagal įmonės veiklą

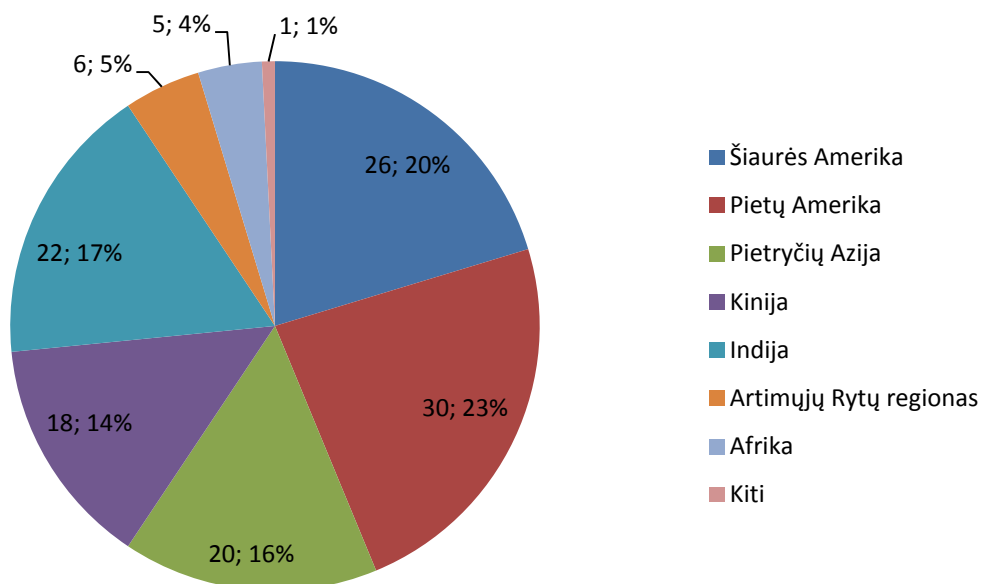
Šaltinis: Sudarė autorius

Respondentai nurodydami pagrindinę bendrovės veiklos kryptį turėjo galimybę pasirinkti keletą atsakymų variantų. Bendras pasirinkimų skaičius sudarė 57, o apklausoje dalyvavo 36 asmenys. Šių skaičių neatitikimas įrodo daugelio bendrovių teikiamų paslaugų įvairiapusiškumą.

3.2.2. Intermodalinio transporto galimybių analizė

Kalbant apie intermodalinio transporto galimybes, reikia atsižvelgti į specifines specialaus temperatūrinio režimo reikalaujančių krovinių vežimo sąlygas. Nors intermodalinis transportas gali naudoti skirtingų transporto rūšių sąveikos privalumus, pagrindinį vaidmenį intermodalinio vežimo procese šiuo metu atlieka jūrų transportas. Tai įrodo respondentų atsakymai, kurie aiškiai parodo iš kokių šalių dažniausiai yra importuojamos prekės, vežamos būtent šaldytuviniais konteneriais.

Gamybos ir vartojimo geografinių taškų nutolimas dėl ekonomiškai naudingų tam tikrų verslo segmentų sąlygų skatina bendroves perkelti gamybos padalinius į tas šalis, kurios yra patrauklesnės verslui sąnaudų ir kuriamos pridėtinės produkto vertės santykiu.



10 pav. Krovinių kilmės šalys

Šaltinis: Sudarė autorius

Pietų ir Šiaurės Amerikos šalys pasižymi ženkliais maisto produktų eksporto rodikliais, o vartojimo taškais tampa Europos ir Vidurio Azijos šalys, kurios turi labiau išplėtotą gamybos ir naudingųjų išteklių gavybos infrastruktūrą. Pigesnė darbo jėga Pietų Amerikoje ir Pietryčių Azijoje kartu su palankiu klimatu lemia tai, kad tose šalyse yra labiau išplėtotas žemės ūkis. Dėl ženklų atstumų tarp gamybos ir vartojimo regionų jūrų transportas tampa svarbiausia ir kone vienintele transporto rūšimi, kuri gali užtikrintai patenkinti tarptautinės prekybos keliamus paklausos

reikalavimus. Ilgainiui rinkoje dominuojančias pozicijas užėmę šaldytuviniai laivai savo pozicijas užleido šaldytuvinių konteinerių siūlomoms paslaugoms.

Pačių šaldytuvinių konteinerių konstrukcijos ir universalumas kuria prielaidas jų platesniam taikymui. Vertinant šaldytuvinius konteinerius kaip intermodalinius vežimo vienetus, ir siekiant įrodyti jų taikymo teigiamas perspektyvas, reikia išskirstyti intermodalinio vežimo procesą į tris pagrindinius etapus:

- krovinio konteineryje pristatymas nuo pakrovimo vietos iki jūrų uosto ar terminalo;
- krovinio konteineryje plukdymas iš pakrovimo uosto iki paskirties uosto;
- krovinio konteineryje pristatymas gavėjui iš paskirties uosto į galutinę pristatymo vietą.

Šie trys aiškūs intermodalinio vežimo etapai yra kuruojami skirtingų intermodalinės sistemos dalyvių, kiekviename intermodalinės sistemos etape gali dalyvauti nuo vieno iki kelių dalyvių, o juos visus kiekviename etape apibendrina vienas iš pagrindinių vežimo veiksmų – dalyvis, kuris finansuoja arba, kitaip tariant, apmoka tam tikrą krovinio vežimo etapą. Čia svarbu paminėti, jog tiekimo grandinių egzistavimas būtų neįmanomas be komercinių ryšių tarp gamybos ir vartojimo regionų, kurie yra grindžiami sutartimis. Prekybos sutartys numato ne tik prekių pirkimo ir pardavimo sąlygas, bet ir numato, kas ir kokiomis sąlygomis iš dviejų pagrindinių dalyvių (siuntėjas ir gavėjas) finansuoja fizinį prekių judėjimą – logistikos procesus. Pagal šias prielaidas yra keliama ši hipotezė:

- Procesus, vykstančius tam tikrose tiekimo grandinės grandyse, finansuoja ir atitinkamai kontroliuoja siuntėjas arba gavėjas.

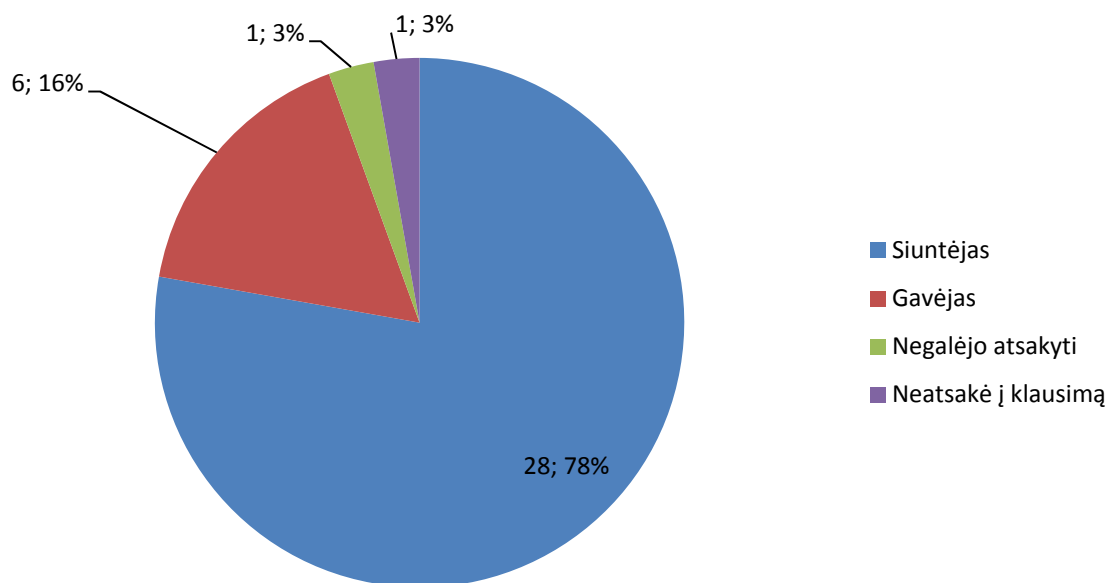
Tiekimo grandinės sudaro daugelis dalyvių, vežėjų, tarpininkų, ekspeditorių ir agentų, tačiau iš esmės jie yra kontroliuojami vienos iš dviejų prekių pirkimo ir pardavimo šalių, kurie finansuoja konkrečios produkcijos tiekimą. Prekybos sąlygos, kitaip žinomos kaip *Incoterms* (liet. tarptautinės prekybos sąlygos) publikuojamos Tarptautinės prekybos komisijos, apibūdina konkrečias tiekimo dalis, pagal kurias dalį tiekimo proceso apmoka siuntėjas, dalį gavėjas.

Dėl specifinių krovinių savybių, kurie yra vežami šaldytuviniais konteineriais, dažniausiai būtent siuntėjas pasirūpina krovinio pakrovimu į konteinerį. Reikia paminėti jog šaldytuvinis konteineris nėra šaldymo ar šildymo agregatas – jo pagrindinė paskirtis yra palaikyti nustatytą temperatūrą pakrovimo vietoje viso vežimo metu. Dėl to svarbus aspektas vežant temperatūros pokyčiams jautrius krovinius tampa jų paruošimas vežimui. Kadangi siuntėjas (gamintojas arba prekybininkas) savo veiklą orientuoja ne tik viena geografinė kryptimi, jis formuoja tam tikrą transporto poreikių spektrą, natūralu, kad laisvojoje rinkoje paslaugų teikėjai orientuodamiesi į

šiuos poreikius stengiasi patenkinti siuntėjo poreikius siūlydami reikiamas paslaugas siekdami užsitikrinti pajamas. Tai reiškia, kad siuntėjas su jūrinėmis linijomis turės geresnes siuntimo sąlygas ir tarifus, kadangi šie vežėjai aptarnauja ne vieną šio siuntėjo produkcijos srautą. Taip pat tam tikroje tiekimo grandinėje, tiekiant specialaus temperatūrinio režimo reikalaujančius krovinius, būtent siuntėjas tampa tuo dalyviu, kuris yra labiausiai informuotas apie krovinio savybes. Būtent siuntėjas paruošia krovinį išvežimui iš savo gamyklos ar sandėlio net esant EXW (angl. *ex-works*) sąlygoms, pagal kurias visas vežimo išlaidas ir riziką apmoka ir prisiima siuntėjas nuo pat krovinio pakrovimo iš siuntėjo sandėlio. Kadangi būtent siuntėjas pagal savo veiklos specifiką yra labiausiai susijęs su krovinio paruošimu, turi geresnes sąlygas išsiuntimo šalyje, jis gavėjui gali pasiūlyti lankstesnes ir patrauklesnes pristatymo sąlygas.

Minėtoms tiekimo sąlygoms yra taikomas tarptautinis prekybos terminas DAP (angl. *delivered at place*). Pagal šias sąlygas siuntėjas pristato prekes į numatytą uostą arba terminalą, kuriame pirkėjas yra pasirengęs iškrauti prekes iš konteinerio. Šalims rekomenduojama kuo aiškiau nurodyti pristatymo vietą, nes šioje vietoje atsakomybė už krovinį pereina nuo siuntėjo gavėjui.

Ar būtent šios sąlygos yra naudojamos vežant krovinius šaldytuviniais konteineriais, patikrinti tapo įmanoma būtent apklausos būdu. Kadangi matoma, kad būtent ta šalis, kuri apmoka tam tikrus tiekimo grandinėje vykstančius procesus juos ir kontroliuoja, respondentų buvo prašoma pažymėti, kas dažniausiai tampa vieno iš trijų minėtų produkcijos tiekimo etapų užsakovu: siuntėjas ar gavėjas.

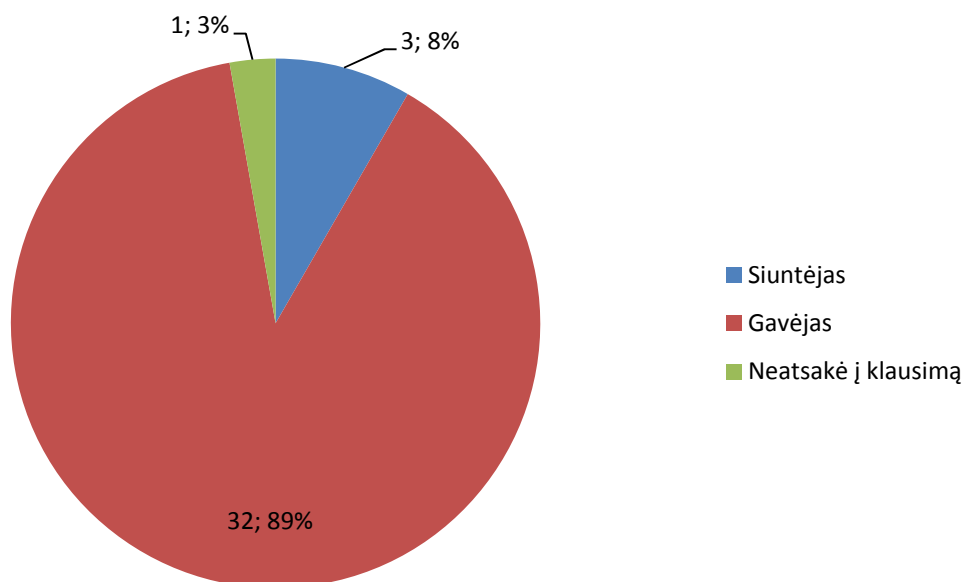


11 pav. Dažniausias jūrinio vežimo užsakovas

Šaltinis: Sudarė autorius

Pagal respondentų pateiktus duomenis, 78 % atvejų dažniausiai jūrinė vežimo dalis yra užsakoma ir apmokama siuntėjo, tai nurodė 28 respondentai. Šie skaičiai leidžia daryti išvadą, kad būtent siuntėjas užsako ir kontroliuoja esminę intermodalinio vežimo dalį – šaldytuvinio konteinerio plukdymą nuo pakrovimo iki paskirties uosto. Toks ženklus rezultatų skirtumas reiškia, kad būtent palankios sąlygos, kurias siuntėjas gali pasiūlyti gavėjui dėl savo verslo specifikos ir teigiamų ryšių su jūrų vežėjais, lemia tai, kad didesnė tiekimo grandinės dalis vežant specialaus temperatūrinio režimo reikalaujančius krovinius yra kontroliuojama siuntėjo.

Nepaisant to, vis dėlto 6 respondentai nurodė, kad jūrinio vežimo užsakovu tampa gavėjas, o tai galėtų reikšti, jog dalis gavėjų gali turėti arba ne mažiau palankesnes sąlygas su jūrų linijomis negu siuntėjas. Tai galėtų būti ir pasaulinio dydžio ekspedijavimo kompanijos ir stambūs importuotojai. Taip pat tiekimo proceso kontroliavimo veiksnys gali būti svarbus kai kuriems gavėjams, reikia pažymėti, kad toks tiesioginis kontrolės būdas yra būdingas pereinamojo tipo ekonomikoms atstovaujančioms šalims, tarp ir Vidurio Azijos šalių atstovams.



12 pav. Dažniausias pristatymo nuo uosto iki galutinės pristatymo vietos užsakovas

Šaltinis: Sudarė autorius

Respondentai nurodė, kad 89 % visų pristatymų nuo paskirties uosto iki galutinės pristatymo vietos užsako gavėjas. Toks ženklus skirtumas atrodo pakankamai natūraliai ir turi loginį paaiškinimą: gavėjas geriau orientuojasi rinkoje, kuriai dažniausiai yra priskiriamas paskirties uostas. Tačiau jūrinio vežimo ir pristatymo iki galutinės paskirties vietos santykis aiškiai parodo, kad būtent paskirties uostas tampa ta riba, už kurios atsakomybė už krovinių pereinimą pereina gavėjui. Šis atsakomybės perdavimas reiškia, kad šiame tiekimo grandinės taške įvyksta tam tikri procesai, kurie turi svarbią įtaką intermodalumui, – pagrindinei šaldytuvinio konteinerio savybei.

Reikia paminėti, kad respondentų atsakymai nėra proporcingi, tai yra respondentų skaičiaus, kuris nurodė, jog jūrinį vežimą užsako siuntėjas, ir respondentų skaičiaus, kuris nurodė, jog pristatymą nuo paskirties uosto iki galutinės pristatymo vietos užsako gavėjas, suma nėra lygi visai apklausoje dalyvavusių žmonių skaičiui.

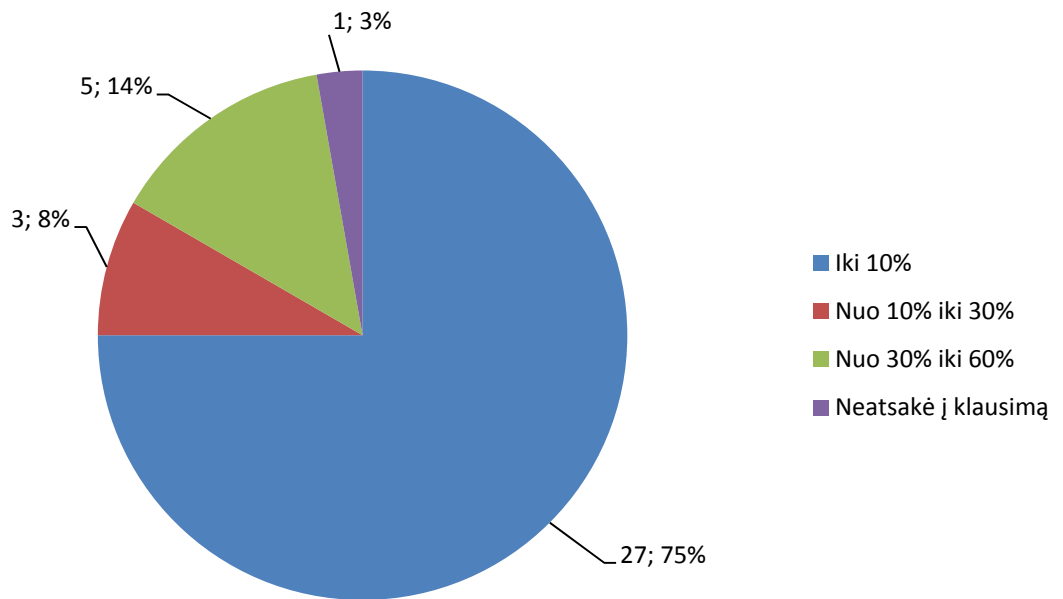
6 lentelė. Jūrinio vežimo ir pristatymo iki vietos pasiskirstymas pagal respondentus

Šaltinis: Sudarė autorius

	Siuntėjas	Gavėjas	Iš viso
Jūrinio vežimo užsakovas	28	6	34
Pristatymo iki vietos užsakovas	3	32	35
Iš viso	31	38	

Įvertinant kad iš 36 respondentų vienas neatsakė ne į vieną iš dviejų klausimų, o vienas respondentas negalėjo atsakyti kas dažniausiai tampa jūrinio vežimo užsakovu, galima matyti kad dalis respondentų nurodė jog vienu atveju siuntėjas o kitu gavėjas finansuoja abu tiekimo etapus nuo išsiuntimo iki paskirties uosto. Tai reiškia, jog egzistuoja tik nedidelė dalis siuntėjų arba gavėjų, kurie įvertina kontrolės ir tiekimo kokybės svarbą tiekiant specialaus temperatūrinio režimo reikalaujančius krovinius.

Apibendrinant galima, pasakyti, kad paskirties uoste dažniausiai įvyksta atsakomybės už krovinių perdavimą iš siuntėjo gavėjui. Todėl kyla klausimas, kokią įtaką intermodaliniams procesams daro gavėjo įsipareigojimų įvykdymas ir krovinių perdavimas siuntėjo atsakomybėn? Atsakymas visų pirma yra susijęs su gavėjo poreikiais ir tam tikra paslaugų pasiūla, kuria gavėjas gali pasinaudoti paskirties uoste užsakydamas konteinerio pristatymą iki paskirties vietos. Siekiant nustatyti, kokie tolimesni intermodalinės sąveikos būdai yra galimi, buvo nuspręsta atsižvelgti į respondentų nuomonę apie konteinerių apimtį, kurie, pasak respondentų, yra išvežami iš ES į trečiąsias šalis neperkraunant jų.



13 pav. Išvežamų už ES ribų konteinerių dalis neperkraunant krovinio

Šaltinis: Sudarė autorius

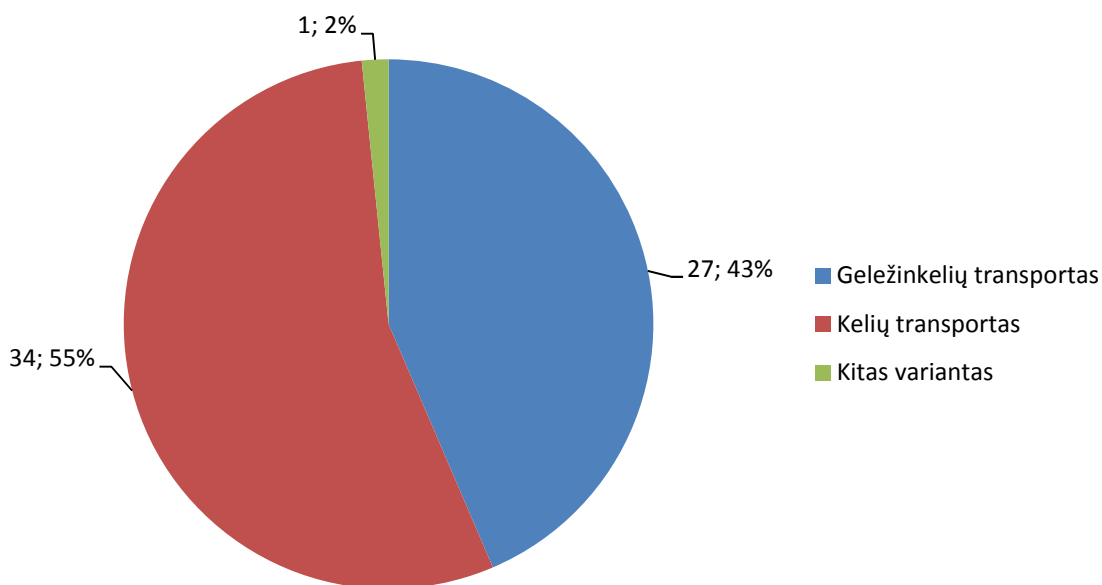
Respondentai buvo paprašyti įvertinti, kokia dalis jų kuruojamų šaldytuvinių konteinerių, atvykstančių iš viso pasaulio regionų, yra išvežama už ES ribų neperkraunant krovinio. Šis rodiklis, be abejo negali būti pavadintas itin tikslu, nes respondentas, kuris tiesiogiai dirba su šaldytuviniais konteineriais, negalėtų nurodyti tikslaus konteinerių skaičiaus, dėl to respondentų buvo prašoma nurodyti apytikslų intervalą. Iš esmės šis rezultatas, parodo kad labai maža šaldytuvinių konteinerių dalis yra naudojama kaip realus intermodalinis vežimo vienetas pristatant krovinį į galutinės paskirties vietą. Tai reiškia, kad net pačiu optimistiškiausiu atveju tik 10–15 % šaldytuvinių konteinerių yra neperkraunama, o visais kitais atvejais intermodalinė sąveika nutrūksta paskirties uoste.

Tai ne tik reiškia, kad esama tam tikrų trikdžių sąveikoje tarp jūrų, kelių ir geležinkelių transporto paskirties uostuose, bet ir teigiamų intermodalinio transporto galimybių neišnaudojimą. Tačiau kalbant apie tokią situaciją, reikėtų detaliau išanalizuoti kitų transporto rūšių sąveikos bruožus su jūrų transportu paskirties uostuose siekiant išsiaiškinti veiksniai, kurie turi įtakos šaldytuvinių konteinerių nepanaudojimui pristatyti į galutinę krovinio paskirties tašką.

3.2.3. Transporto rūšių sąveikos analizė jūrų uostuose

Kalbant apie Baltijos šalių uostus, pagrindinėmis transporto rūšimis, užtikrinančiomis tranzitinių krovinių vežimus, išlieka kelių ir geležinkelių transportas. Būtent šios transporto rūšys turėtų būti vertinamos intermodalinės sąveikos kontekste kalbant apie šaldytuvinių konteinerių vežimus. Apklausos metu respondentų buvo klausama, kokia transporto rūšimi šaldytuviniai

konteineriai yra išvežami iš paskirties uosto. Tokiu būdu siekta nustatyti, kokia transporto rūšis dominuoja išvežant konteinerius iš paskirties uosto tuo atveju, kai jie yra toliau išvežami už Europos Sąjungos ribų į trečiąsias šalis.



14 pav. Transporto rūšys, naudojamos šaldytuviniams konteineriams išvežti iš uostų

Šaltinis: Sudarė autorius

Respondentai turėjo galimybę pasirinkti kelis iš penkių galimų atsakymų variantų: kelių, geležinkelių, jūrų ar oro transporto variantų arba pateikti savo atsakymą. Iš 36 apklausoje dalyvavusių respondentų 34, nurodė kad šaldytuviniams konteineriams išvežti naudoja kelių transportą ir 27 nurodė, kad naudoja geležinkelių transportą. Šie rezultatai reiškia, kad nors geležinkelių transportas išvežimui yra taikomas rečiau, vis dėlto jis neženkliai atsilieka nuo kelių transporto ir šios transporto rūšys kartu su jūrų transportu yra taikytinos vienu metu.

Siekiant nustatyti objektyvias kelių ir geležinkelių transporto savybes sąveikoje su jūrų transportu, respondentams buvo užduoti du atviri klausimai, susiję su šių dviejų transporto rūšių saugumu, patikimumu bei savybėmis, kurios lemia šių rūšių taikymo arba netaikymo tikslingumą užtikrinant intermodalią sąveiką paskirties uoste. Reikia paminėti, jog būtent šios kelių ir geležinkelių savybės, o konkrečiai trūkumai, padės nustatyti, kodėl dažniausiai tik iki 10 % į paskirties uostą atvykstančių šaldytuvinių konteinerių yra išvežama iki galutinės pristatymo vietos neiškraunant krovinių iš konteinerio paskirties uoste ar tarpiniame terminale.

7 lentelė. Kelių transporto savybės vežant šaldytuvinius konteinerius

Šaltinis: Sudarė autorius

Privalumai	Trūkumai
Patikimesnis nustatytos temperatūros palaikymas	Krovinio svorio apribojimai
Trumpesnis pristatymo laikas	Dyzelinių generatorių modulių trūkumas
Kontroliuojamas pristatymo laikas	Ribotas ekonominis efektyvumas pagal pristatymo atstumą
Aiškesnė atsakomybės pasidalijimo sistema	Didesnė vėlavimų galimybė

Kelių transportui būdingos savybės pasireiškia visų pirma trumpesniu ir labiau kontroliuojamu vežimo procesu. Tai yra pakankamai natūralu, nes viena transporto priemonė vežanti atskirą konteinerį, yra lengviau pasiekama patogiomis ryšio priemonėmis, vežimo maršrutas gali būti koreguojamas realiuoju laiku. Tačiau kelių transportui kartais kyla neprognozuojamų sunkumų kertant Europos Sąjungos ir Muitų Sąjungos šalių sieną, kuomet eilės pasieniuose ir neplanuoti detalūs patikrinimai gali lemti specialaus temperatūrinio režimo reikalaujančių krovinių būklę ir kokybę. Tačiau kita vertus naudojami mobilūs dyzeliniai generatoriai užtikrina individualų ir nenutrūkstamą elektros energijos tiekimą šaldytuvinio konteinerio šaldymo įrangai, o tai reiškia, kad vežimas kelių transportu yra patikimesnis. Iš kitos pusės, šie dyzeliniai generatoriai yra siūlomi labai ribotais kiekiais, ir tos bendrovės, kurios siūlo jų nuomos paslaugas uostuose, pakankamai lėtai reaguoja į svyruojančius rinkos poreikius.

Krovinio svorio ribojimas yra siejamas su bendros leistinos transporto priemonės su krovinio skirtumu tarp ES ir Muitų Sąjungos šalių. ES direktyva (EU 96/53) numato maksimalų leistiną transporto priemonės, skirtos vežti jūrinius konteinerius su krovinio, masę – 44 t, o Muitų Sąjungos šalyse didžiausias leistinas svoris siekia tik 38 t. Kadangi pats šaldytuvinis konteineris sveria apie 3,5 t, reali krovinio masė gali siekti iki 18 tonų 40 pėdų šaldytuviniame konteineryje, tuo tarpu – vidutiniškai pagal techninius duomenis į tokį šaldytuvinį konteinerį gali būti pakraunama iki 20 tonų krovinio.

Kita vertus, vežant vežant šaldytuvinius konteinerius kelių transportu, aiškesnis tampa rizikos ir atsakomybės pasiskirstymas dėl krovinio būklės ir saugumo. Sudarius vežimo sutartį su kelių transporto vežėju, visa atsakomybė už krovinio saugumą šio tarpinio vežimo metu atitenka vežėjui. Pagal CMR važtaraštį vežamas krovinys turi būti pristatytas tokios pačios būklės, kokios jis buvo priimtas vežti, tai yra už visus neatitikimus yra atsakingas vežėjas. Ši sąlyga galioja ir jūrų linijoms, kurios krovinį veža pagal konosamentą. Kadangi šaldytuvinis konteineris neturėtų būti atidaromas iki pristatymo į galutinį tašką, įrodyti krovinio vežimo būklės ir sąlygų pakeitimus

galima specialiu registratoriumi, kuris yra sumontuotas kiekvieno šaldytuvinio konteinerio šaldymo įrangoje, ir nurodo, koks yra palaikomas drėgmės lygis ir temperatūra viso vežimo metu.

Taip pat sunkumų neiškyla ir išieškant ginčytiną sumą iš kelių vežėjo, kadangi dažnai dalis užmokesčio už vežimo paslaugas vežėjui yra sumokama jau krovinį pristačius gavėjui. Taip pat dėl susidariusios verslo praktikos kelių vežėjai yra atstovaujami mažų ir vidutinių įmonių, kurioms yra svarbu išlaikyti savo klientus juos supančioje itin aršioje konkurencinėje aplinkoje. To paties negalima pasakyti apie geležinkelių vežėjus, kadangi nagrinėjamame regione, tiek Lietuvoje tiek ir Muitų Sąjungos šalyse, krovinius geležinkelių transportu veža nacionalinės bendrovės, kurios veikia monopolijos pagrindu. Nors šiuo metu ir egzistuoja privačių bendrovių, turinčių nuosavų riedmenų, specialias platformas ir generatorinius vagonus šiuo metu pasiūlyti gali tik nacionaliniai vežėjai. Šioje srityje dėl tam tikrų priežasčių išieškoti žalą, padarytą užsakovo kroviniui iš nacionalinio kitos šalies vežėjo, tampa praktiškai neįmanoma.

8 lentelė. Geležinkelių transporto savybės vežant šaldytuvinius konteinerius

Šaltinis: Sudarė autorius

Privalumai	Trūkumai
Prognozuojamas tranzito laikas	Elektros tiekimas keliems konteineriams vienu metu
Mažesnės vežimo kainos didesniais nuotoliais	Saugumas, apgadinimai tarpinėse stotyse
Galimybė vežti stambias partijas vienu metu	Sudėtingas žalų išieškojimo mechanizmas
Geriau išnaudojamas konteinerių įkrovumas	

Jeigu specialaus temperatūrinio režimo reikalaujantys kroviniai yra vežami stambiomis partijomis, geležinkelių transportas tam tinka labiausiai dėl maksimalaus galimo konteinerių išnaudojimo pagal įkrovumą, nes efektyviai ant geležinkelių platformų gali būti vežami tiek iki 20 t pakrauti 40 pėdų vienas konteineris, tiek du 20 pėdų šaldytuviniai konteineriai, kurių kiekvienas gali vežti iki 12 t krovinio. Prognozuojamas tranzito laikas yra susijęs su aiškiais traukinių tvarkaraščiais ir gali būti efektyviai suderintas su laivų atvykimo į paskirties uostus tvarkaraščiais. Traukiniai, skirtingai nuo kelių transporto, nėra užlaikomi ilgose eilėse pasienyje, tačiau jų prijungimas prie generatorinio vagono sudaro neigiamas sąlygas krovinio saugumui. Prie vieno generatorinio vagono prijungti būna nuo keturių iki dešimties šaldytuvinių konteinerių. Tačiau prastas saugumas lemia tai, kad tarpinėse stotyse konteineriai dažnai būna apgadinami, nupjaunami elektros laidai, išvagiama dalis įrangos. Kadangi konteineris dažniausiai yra jūrų linijos nuosavybė, gavėjas arba jo agentas yra atsakingas už jo būklę prieš jūrų liniją. Reikia paminėti, kad konteineris turi būti grąžintas linijai tokios pačios būklės, koks buvo išvežtas iš paskirties uosto. Sąnaudų

atžvilgiu, gavėjas dažnu atveju praranda ženklią sumą lėšų dėl konteinerio vėlavimo grąžinti jį į paskirties uostą.

Šaldytuviniam konteineriui, pristatytam į paskirties uostą, jūrų linija suteikia tam tikrą nemokamų kalendorinių dienų skaičių, per kuriuos gavėjas privalo iškrauti savo krovinį ir grąžinti konteinerį į tą pačią aikštelę uoste, iš kur jis turi būti paimtas. Šiam nemokamam terminui pasibaigus, gavėjui pradedami skaičiuoti papildomi mokesčiai už šaldytuvinio konteinerio prijungimą prie elektros tinklo, konteinerio saugojimą ir konteinerio, kaip įrangos, prastovas. Gavėjui, neturinčiam palankesnių sąlygų pagal sutartį su jūrų linija, bus duotas mažesnis nemokamų dienų skaičius ir aukštesni mokesčiai vienam konteineriui per dieną. Visai kitokius, galimai palankesnius mokesčius jūrų linija galėtų taikyti savo pastoviam partneriui.

Pavyzdžiui, gavėjas, atsižvelgdamas į tai, kad krovinį šaldytuviniame konteineryje iš Klaipėdos uosto reikėtų pristatyti į Almatą Kazachstane, gauna septynias nemokamas konteinerio naudojimo dienas kroviniiui iškrauti ir konteineriui grąžinti, o kiekviena kita diena jam papildomai kainuotų apytiksliai po 80 eurų per dieną. Tokiu atveju, jeigu geležinkeliu neiškrautas konteineris būtų pristatytas į Almatą per 14 dienų, iškrautas ir su artimiausiu traukiniu grąžintas atgal į Klaipėdą per 19 dienų, gavėjas jūrų linijai už konteinerio prastovas papildomai sumokėtų 2080 eurų, neįskaitant pačio vežimo geležinkeliu iki Almatos. Ši suma galėtų padengti iki 30 % kainos už tokio paties krovinio pristatymo iki Almatos naudojant kelių transporto vilkiką su šaldytuvine puspriekabe. Dėl to sprendimas krovinį iš konteinerio iškrauti tarpiniame terminale, pavyzdžiui, Lietuvoje arba netgi Klaipėdos uoste, atrodo ekonomiškai naudingesnis.

Šis pavyzdys yra tik vienas iš daugelio galimų scenarijų, pagal kurį dėl aiškių galimų išlaidų, yra priimamas sprendimas neišnaudoti viso intermodalinio transporto siūlomo potencialo, tačiau, jūrų ir geležinkelių transporto tvarkaraščių suderinamumas ir įkrovimo galimybės turi geras perspektyvas ir galėtų užtikrinti kokybišką intermodalinę rūšių sąveiką, jei būtų galima panaikinti minėtus saugumo kliūtis. Būtent dėl to, siūlomas modelis turėtų būti paremtas viso proceso centralizavimu, kadangi fizinė infrastruktūra intermodalinei sąveikai užtikrinti jau egzistuoja, reikia pašalinti biurokratinės ir komercinės kliūtis, siekiant padidinti šaldytuvinių konteinerių skaičių vežamų intermodaliniu transportu išnaudojant visą jo potencialą, tuo pačiu skatinant tranzitą per Lietuvą.

3.3. Siūlomas intermodalinės tiekimo grandinės modelis

Atlikus tyrimą, buvo nustatyta, kad krovinio vežimo paskirties uoste vyksta neefektyvi transporto rūšių sąveika, o tai tiesiogiai turi įtakos intermodalumui – nėra išnaudojamos jo teigiamos savybės: saugumas ir pristatymo greitis. Šie veiksniai yra svarbūs aptarnaujant stambesnius specialaus temperatūrinio režimo reikalaujančių krovinių srautus Vidurio Azijos šalių

kryptimi. Nustatyta, kad pagrindinės transporto rūšys turi aiškų potencialą stabiliai ir našiai intermodalinei sąveikai užtikrinti jūrų uostuose.

Dėl išvardytų priežasčių siūlomas modelis paremtas intermodalinės tiekimo grandinės dalyvių apklausa ir atliktu tyrimu, kuris galėtų išnaudoti teigiamas atskirų transporto rūšių savybes ir sujungti juos į efektyvią intermodalinę transporto sistemą, skirtą vežti specialaus temperatūrinio režimo reikalaujančius krovinius šaldytuviniais konteneriais. Šio modelio esminis elementas – intermodalinės tiekimo grandinės integratorius, kurio paskirtis – tai visos tiekimo grandinės kontrolė viso arba dalies krovinio vežimo metu būtent šaldytuviniais konteneriais.

Integratorius ne tik skatintų intermodalinio transporto paklausą, bet ir leistų sumažinti tiekimo grandinės sąnaudas, tuo pačiu mažinant visą krovinio tranzito laiką nuo siuntėjo iki gavėjo sandėlio. Tam, kad šis modelis būtų įgyvendintas, naujas dalyvis, arba integratorius, privalės pašalinti minėtas kliūtis, kylančias dėl specifinių kiekvienos transporto rūšies trūkumų. Tokiu būdu integratorius kurtų aiškią pridėtinę tiekimo grandinės vertę užtikrindamas pajamas sau kaip verslo subjektui, taip pat ir kitiems tiekimo grandinės dalyviams dėl kuriamos patrauklesnės verslo aplinkos. Darni intermodalinės sąveikos sistema ateityje galėtų ne tik pritraukti naujų tranzitinių srautų, bet ir skatinti užsienio verslo subjektus investuoti tiek į pačią sistemą, tiek į ją supančią infrastruktūrą.

Integratorius turės pasižymėti lankstumu, nes jo veikla bus glaudžiai susieta su gavėju, kadangi būtent jis, kaip buvo nustatyta tyrime tampa lemiančiu tiekimo grandinės dalyviu, kuris finansuodamas daugeliu atvejų krovinio pristatymą nuo paskirties uosto iki galutinės pristatymo vietos, nustato, ar tikroji intermodalinė sąveika egzistuos. Šiuo atveju būtent integratorius tampa gavėjui vienu vežėju ir informacijos šaltiniu apie krovinį, jo būvimo vietą ir būklę. Būtent integratorius, pasitelkęs tam tikrus mechanizmus, turėtų siekti, kad intermodalinio transporto paslauga taptų patraukli gavėjams.

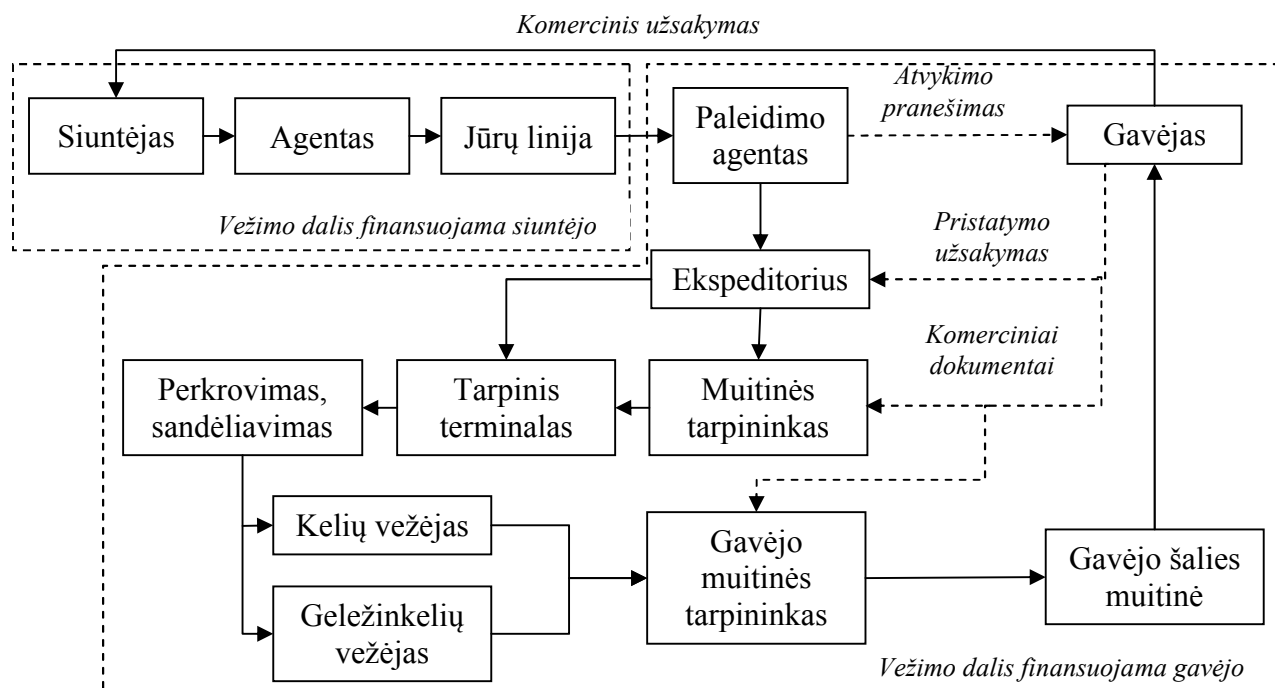
Šie įrankiai, kuriuos pasitelks integratorius, faktiškai kyla iš priemonių, kuriomis jis šalins transporto rūšių sąveikos kliūtis kurdamas pridėtinę vertę tiekimo grandinėje. Toks naujas dalyvis turės pasižymėti tam tikromis savybėmis bei reputacija ir tarptautinėje transporto rinkoje norėdamas užsitikrinti visų pirma palankias sutarties sąlygas su jūrų linijomis. Kaip ir buvo minėta, tuo atveju, jeigu gavėjui atstovauja trečias asmuo prieš vežėją, šiuo atveju tai integratorius, jūrų linijos atžvilgiu yra krovinio gavėjas paskirties jūrų uoste. Ir jeigu tikrasis gavėjas turėtų mažiau palankesnes sąlygas, tai integratorius, dirbantis su stambiomis jūrų linijomis ir generuojantis linijai tam tikrą svarų krovinių srautą, derybų būdu gali tikėtis palankesnių kontenerių aptarnavimo ir naudojimo mokesčių.

9 lentelė. 2013 metais iškrautų šaldytuvinių konteinerių skaičius KKT

Šaltinis: Sudarė autorius

Jūrų linija	Iškrauta TEU
Maersk Line	5832
MSC	1866
OOCL	1662
Evergreen	1452
Hamburg Sud	1320
CMA-CGM	1070
Containerships	878
Kitos linijos	1838

Lentelėje yra pateikti duomenys apie 2013 metais nuo sausio iki rugsėjo iškrautų į Klaipėdos konteinerių terminalą šaldytuvinių konteinerių skaičius pagal jūrų linijas. Yra aiškiai matoma, kad yra ribotas vežėjų skaičius, kurie gali pasiūlyti vežimus jų šaldytuviniais konteineriais, ir jeigu integratoriui nepavyktų sudaryti palankesnių sutarčių su, pavyzdžiui, stambia „Maersk“ korporacija, kuri dirba su stambiais kroviniais ir partijomis, tai egzistuoja terpė vežėjų, kurie konkuruodami tarpusavyje galėtų integratoriui pasiūlyti palankesnes sąlygas.



15 pav. Esamas saveikos modelis

Šaltinis: Sudarė autorius

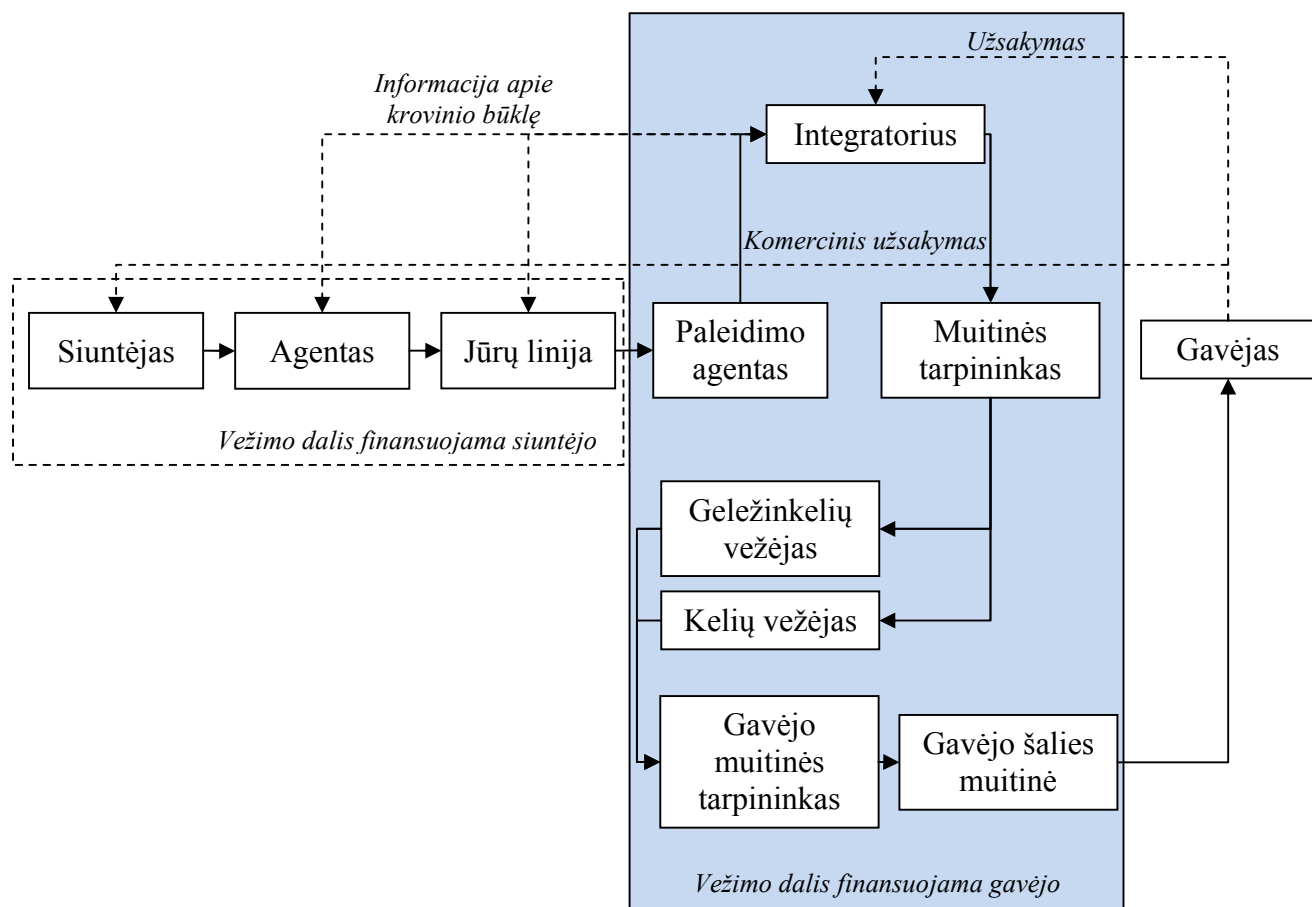
Šiuo metu didesnė dalis šaldytuvinių konteinerių yra siunčiama DAP sąlygomis, kai siuntėjas paruošia krovinį išsiuntimui ir toliau apmoka krovinio pakrovimą į konteinerį ir jūrinę konteinerio vežimo dalį. Siuntėjas sudar vežimo sutartį su savo agentu, kuris užsako konteinerinį vežimą iš jūrų linijos. Agentas pagal savo veiklos specifiką dirba su jūrų linijomis ir sutarčių arba darbo praktikos pagrindu turi geresnius vežimo tarifus negu būtų gavęs pas siuntėjas. Viso intermodalinio vežimo priežastimi tampa komercinė krovinio pirkimo ir pardavimo sutartis, kuri yra sudaroma tarp siuntėjo ir gavėjo. Šios sutarties patvirtinimu tampa jūrinis važtaraštis – konosamentas, kuriame pagal siuntėjo instrukcijas yra nurodomas krovinio gavėjas. Kadangi krovinio vertė dažniausiai yra nemenka, agentas nurodo savo partnerį, krovinio paleidimo agentą paskirties uoste. Konosamente yra nurodomas gavėjas kaip vienintelis juridinis asmuo galintis atsiimti konteinerį iš paskirties uosto per paleidimo agentą, dėl draudimo poliso, kuris yra taikomas konkrečiam jūrų linijos konosamentui. Terminaliniai mokesčiai paskirties šalyje turi būti apmokėti gavėjo, tokias sąlygas dažniausiai pasiūlo siuntėjui jo agentas, o ši sąlyga yra suderinama su gavėju.

Grėsmė intermodalumui šiuo metu susiklosčiusioje situacijoje kelia tai, kad kai krovinsys atvyksta į paskirties uostą, siuntėjas yra įvykdęs savo įsipareigojimus prieš gavėją, o gavėjas dažnu atveju yra geografiškai ženkliai nutolęs nuo paskirties uosto. Toks nepasiruošimas krovinio atvykimui Rytų Europos ir Vidurio Azijos verslo aplinkoje tam tikra prasme susidaro dėl pereinamojo tipo ekonomikų verslo bruožų. Tačiau jūrų linijos turi itin griežtas konteinerio naudojimo taisykles paskirties uostuose, dėl to per trumpą laiką gali susikaupti ženkli prastovų suma. Pagal susidariusią praktiką, jeigu gavėjas nėra paleidimo agento arba jūrų linijos pastovus klientas, sąskaitą už sandėliavimą ir terminalinius mokesčius prieš atsiimant konteinerį iš uosto.

Dėl tokių aplinkybių, gavėjai pasitelkia ekspeditorius, kurie savo veiklą vykdo paskirties uosto regione. Ekspeditorius, per trumpą laiką privalo pristatyti krovinį gavėjui ir išvengti papildomų išlaidų dėl konteinerio prastovų. Tokioje padėtyje ekspeditorius privalo greitai gražinti tuščią konteinerį jūrų linijai, o negalėdamas naudotis palankiomis konteinerio naudojimo sąlygomis tolimesniam vežimui, jis priima sprendimą iškrauti specialaus temperatūrinio režimo reikalaujantį krovinį iš šaldytuvinio konteinerio į sandėlį. Toliau krovinsys yra perkraunamas į kelių ar geležinkelių transportą ir vežamas į gavėjo nurodytą paskirties sandėlį.

Toks modelis yra neefektyvus dėl to, kad viso krovinio vežimo metu, atsiranda bent du papildomi perkrovimai, kurių metu temperatūros svyravimai gali neigiamai paveikti krovinio kokybę ir būklę. Intermodalinis transportas pasižymi būtent tuo, kad šaldytuvinis konteineris, vežamas skirtingomis transporto rūšimis, gali pastoviai palaikyti reikiamą temperatūrą viso vežimo metu, nuo siuntėjo iki gavėjo sandėlių. Kadangi tyrimas atskleidė, kad tik nedidelė dalis šaldytuvinių konteinerių yra pristatoma galutiniam gavėjui neperkraunant krovinio, siūlomas

intermodalinės sąveikos modelis, kuris padėtų išnaudoti nenutrūkstamo intermodalumo privalumus, visų pirmą užtikrinant saugumą vežamiems kroviniams kurie reikalauja specialaus temperatūrinio režimo.



166 pav. Siūlomas intermodalinės sąveikos modelis

Šaltinis: Sudarė autorius

Siūlomas intermodalinės sąveikos modelis skirtas kroviniams reikalaujantiems specialaus temperatūrinio režimo vežti, hipotetiškai pasižymėtų saugumu kurį užtikrinti galėtų intermodalinės transporto sistemos teigiamų savybių išnaudojimas. Integratorius šiuo atveju teiktų gavėjui bendrą paslaugų paketą pritaikytą konkrečiam gavėjo poreikiams. Integratorius būtų informuotas apie naują užsakymą lygiagrečiai su komercine sutartimi kuri būtų pasirašoma tarp siuntėjo ir gavėjo. Tokiu būdu, visi tiekimo grandinėje vykstantys procesai būtų matomi ir žinomi, tačiau nebūtinai kontroliuojami. Krovinio paruošimas prieš pakrovimą į konteinerį būtų kontroliuojamas siuntėjo, taip pat produkcijos tiekimas būtų vykdomas pagal įprastas tokiam verslui DAP sąlygas. Tai sumažintų tiekimo grandinės pokyčių įtaką komerciniams ryšiams tarp siuntėjo ir gavėjo. Integratoriaus pagrindinė užduotis būtų užtikrinti krovinio saugumą viso vežimo metu išnaudojant teigiamas intermodalinio transporto savybes, tuo pačiu skatinant intermodalumą ir intermodalinius vežimus globaliu mastu.

Tolimiesiems pristatymams į Vidurio Azijos šalis tikslinga būtų taikyti geležinkelių transportą, o saugumo klausimas turėtų būti itin svarbus. Kadangi tyrime buvo atskleista, kad geležinkelių transportas saugumo požiūriu nusileidžia kelių transportui, būtent prognozuojamas tranzito laikas, suderinti tvarkaraščiai ir palankios konteinerių naudojimo sąlygos leistų užtikrinti kokybišką ir efektyvą intermodalinės sistemos funkcionavimą. Neigiami geležinkelių transporto aspektai, tokie kaip kriminogeninė situacija šalyse, per kurias vyksta traukiniai, negali būti pašalinti greitai, tačiau taikant draudimo polisus, įrangos apsaugos ir prevencijos metodus papildomus depozitus ir netgi garantines sistemas, būtų įmanoma užtikrinti jūrų linijų įrangos ir šaldytuvinių konteinerių saugumą o tuo atveju jei būtų patirta žala, tokia sistema užtikrintų, kad už pažeidimus būtų atlyginta.

Kita vertus taip pat reikia įvertinti, kad naujo dalyvio atsiradimas paveiks ir kitų rinkos dalyvių elgseną. Darant prielaidą, kad integratorius gebės išnaudoti teigiamas intermodalinės sistemos galimybes, tam tikrą konkurencinį spaudimą patirs šaldytos ir atvėsintos produkcijos kelių vežėjai, sandėliavimo paslaugų teikėjai bei geležinkelio padaliniai ir bendrovės, vežantys specialaus temperatūrinio režimo reikalaujančius krovinius šaldytuviniais vagonais. Iš kitos pusės, jei krovinių srautai bus labiau pritraukti prie intermodalinio transporto sistemos, tiek pats konkurencijos mechanizmas privers dalyvius tobulinti savo paslaugas bei šis procesas pritrauktų naujų – tiek intermodalinių, tiek ir generalinių krovinių srautus į Baltijos uostus.

Taigi pagal atlikto tyrimo duomenis pagrindinius veiksnius kurie turi įtakos intermodalumui galima suskirstyti į pirminius ir antrinius. Pirminis veiksnys – sąlygos kurias teikia jūrų linijos gavėjo agentui paskirties uoste. Antriniai veiksniai – atskirų transporto rūšių trūkumai lemiantys viso intermodalinio vežimo ekonominį nepatrauklumą potencialiems užsakovams. Šie veiksniai pasireiškia nagrinėjamoje Vidurio Azijos logistikos modelio kontekste. Iš vienos pusės Vidurio Azijos regionas yra patrauklus ekonomiškai, iš kitos jis turi minėtų kliučių intermodalinio transporto teigiamoms sąvybėms pasireikšti.

Šios sąlygos leidžia daryti prielaidą kad pagrindinės spręstinos problemos – tuščių konteinerių saugumas ir gražinimas savininkui (jūrų linijai). Šioms problemoms spręsti turi būti taikomas integratorius – juridinis asmuo, kuris specializuotusi šaldytuvinių konteinerių išvežimu iš paskirties uosto į galutinę krovinių pristatymo vietą. Nuo pirmos konteinerio atvykimo į paskirties uostą dienos, integratorius pasitelkęs savo partnerius, siektų per trumpiausią įmanomą laiką su mažiausiomis sąnaudomis pristatyti konteinerį su kroviniu į paskirties vietą tokios būklės, kokios kroviny buvo pristatytas jūrų linijos į paskirties uostą. Taip pat integratoriaus tikslas turėtų būti šaldytuvinio konteinerio ir papildomos įrangos saugumo užtikrinimas. Svarbiausias šio modelio privalumas – tai siaura siūlomo sprendimo specializacija, siaura verslo niša sumažintų konkurentų

skaičių bei nepretenduotų į kitų tarpininkų ar ekspeditorių klientų dalį rinkoje, kurie ženkliai didesnius krovinių srautus veža standartiniais jūriniais konteneriais.

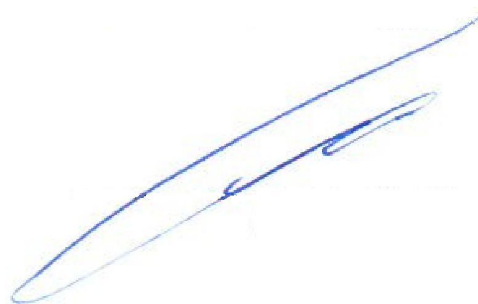
Įvertinus skirtingų šalių transporto infrastruktūras bei Europos Sąjungos Baltosios knygos nuostatas dėl intermodalinės sąveikos gairių siūlomas intermodalinės sąveikos modelis, paremtas jūrų ir geležinkelių transporto sąveika.

Išvados

1. Egzistuoja efektyvūs ir pasaulyje žinomi intermodalinės sąveikos modeliai vežant šaldytuvinius konteinerius. Tokie modeliai yra ne tik taikomi Vakarų šalyse, bet iš esamų mokslininkų, kurie nurodė kad lanksčios intermodalinės transporto sistemos ateityje taps populiareesnės būtent dėl krovinių partijų sumažėjimų. Bendrame pasaulinės prekybos kontekste tiekimo grandinės tampa vis labiau prisitaikančios prie siuntėjo ar gavėjo poreikių, vienas iš tokių rodiklių – 2012 metais buvo nurašyti ir supjaustyti 60 šaldytuvinių laivų, šis reiškinys įrodo augantį intermodalinio transporto pranašumą.
2. Yra žinoma, kad šaldytuvinių konteinerių paklausa auga dėl pasaulinės prekybos suaktyvėjimo. Technologinės maisto pramonės pažangos leidžia ne tik gaminti daugiau bet ir atrasti naujas potencialias vartojimo sferas pasauliniu mastu. Naujos šaldytuvinių konteinerių technologijos leidžia greitai ir efektyviai tiekti bandomasias ir pastovias produktų partijas, krovimo darbų operatyvumas ir stabilus temperatūrinio režimo palaikymas lemia ilgesnį produkto saugojimo laiką, tuo pačiu jis tampa ir labiau komerciškai patrauklus prekybininkams.
3. Baltijos uostai tampa savotiškais vartais šiems kroviniams į Vidurio Azijos regioną, kurio ekonominiai rodikliai auga. Techniškai aprūpinti uostai gebantys ateityje išaugti į svarbius regiono atramos taškus. Galintys priimti ir okeaninio tipo jūrлаivius, Baltijos šalių uostai turi tvirtą augimo potencialą.
4. Šiuo metu tik labai nedidelė dalis šaldytuvinių konteinerių, iki 10 % yra išvežama iš uostų į paskirties vietą neiškraunant krovinių iš konteinerio tarpiniame terminale. Kaip atskleidė tyrimas, pirminių ir antrinių intermodalumui trikdančių veiksnių įtaka yra vis dar tokia lygmenyje, kad sumažina intermodalinio transporto efektyvumą ir neišnaudoja teigiamų intermodalinės transporto sistemos privalumų.
5. Jūrų, kelių ir geležinkelių transportas turi aiškų potencialą tapti pagrindu efektyviai intermodalinio transporto sistemai. Tačiau tai bus įmanoma tik tuo atveju jeigu tam tikru būdu būtų įmanoma išspręsti transporto rūšių sąveikos trikdžius. Griežtos jūrų linijų šaldytuvinių konteinerių naudojimo sąlygos bei kelių ir geležinkelių transporto saugumo trūkumai vežant šaldytuvinius konteinerius skirtus vežti specialaus temperatūrinio režimo reikalaujančius krovinius.

Siūlymai

1. Pritaikius integratoriaus kaip vieno vežėjo modelį, galima užtikrinti, kad intermodalinė sistema veiks efektyviai, išnaudodama visus joje dalyvaujančių transporto rūšių privalumus. Integratorius tai specifinės paslaugų teikėjas, integruojantis ne tik muitinės tarpininkus, krovas, įrangos nuomos bendrovių bet ir kuruojantis šaldytuvinių konteinerių vežimo kelių ir geležinkelių transportu. Integratoriaus teikiamos paslaugos turėtų būti vienu metu ir lanksčios, prisitaikydamos prie užsakovo poreikių bet ir tuo pačiu turėti aiškų grafiką, nustatytą tranzito laiką bei aiškias ir numatomas kainas.
2. Siūlomas intermodalinės sąveikos modelis galėtų užtikrinti krovinio saugumą organizuojant krovinio pristatymą į toliau nuo pagrindinių jūrų uostų esančius terminalus. Toks vežimo būdas labiausiai tiktų dėl jo lankstumo, o įrangos taikymo universalumas leistų operatyviai paskirstyti šaldytuvinius konteinerius globaliu mastu atsižvelgiant į besikeičiančius rinkos poreikius.
3. Intermodalinės sąveikos modelis paremtas integratoriaus valdomų procesų centralizavimu tiekimo grandinėje, ateityje galėtų užtikrinti mažesnes laiko ir lėšų sąnaudas pašalinant iš tiekimo grandinės papildomas perkrovimo ir sandėliavimo grandis.
4. Siūlomas integruotas transporto paslaugų paketas turi remtis intermodalumu ir kurti intermodalines transporto sistemas ne tik vežant krovinis reikalaujančius specialaus temperatūrinio režimo, bet ir turėti galimybę ateityje plėstis bei pritaikyti turimas žinias ir patirtį ir kitų specifinių krovinių vežimo srityje. Analogiški specifiniai paslaugų paketai galėtų būti taikomi intermodaliniams skystų, birių, dalinių ar negabaritinių krovinių vežimui.



Literatūros sąrašas

- Baird, AJ 2007, 'The economics of Motorways of the Sea', *Maritime Policy & Management*, 34, 4, pp. 287-310, Academic Search Complete, EBSCOhost, viewed 16 May 2013.
- Bazaras, D; Vasilis Vasiliauskas, A. 2010. Krovinių vežimo technologijos: kursinio darbo rengimo metodikos nurodymai. Vilnius: Technika. 160 p. ISBN 978-9955-28-587-8
- Cambra-Fierro J., Ruiz-Benitez R.(2009) „*Advantages of intermodal logistics platforms:insights from a Spanish platform*“ Supply Chain Management: An International Journal 14/6 (2009) 418–421
- Chopra, S. (2003), “Designing the distribution network in a supply chain”, Transportation Research Part E, Vol. 39, pp. 123-40.
- Clarke M.A., Herber R., Lorenzon F., Ramberg J., (2005) *Integrated Services in the Intermodal Chain (ISIC) Final Report Task B: Intermodal liability and documentation* Client: European Commission – DG TREN Contract Number: TREN/04/MD/S07.38573
- Cold Train to Expand Refrigerated Container Fleet [interaktyvus] 2012. [žiūrėta 2013 m. sausio 6 d.]. Prieiga per internetą: <http://www.prnewswire.com/news-releases/cold-train-to-expand-refrigerated-container-fleet-and-destinations-to-keep-pace-with-increasing-growth-163529806.html>
- Economic growth of Central Asia [interaktyvus] 2011. [žiūrėta 2013 m. gegužės 17 d.]. Prieiga per internetą: <http://inosmi.ru/middle_asia/20101101/163979236.html>
- Growth and cooperation in Central Asia [interaktyvus] 2010. [žiūrėta 2013 m. gegužės 4 d.]. Prieiga per internetą: <<http://www.developmentandtransition.net/Growth-and-Cooperation-in-Central-Asia.35+M5dbe463acd0.0.html>>
- Heap R.D. (2009) *COLD CHAIN PERFORMANCE ISSUES:NOW AND IN THE FUTURE*:Cambridge Refrigeration Technology
- How to Leverage Rail / Intermodal For Refrigerated Freight [interaktyvus] 2010. [žiūrėta 2013 m. sausio 4 d.]. Prieiga per internetą: <<http://www.inboundlogistics.com/cms/article/how-to-leverage-rail-intermodal-for-refrigerated-freight>>
- Jaržemskis V., Jakubauskas G., Mačiulis A.. Transporto politikos pagrindai: mokomoji knyga. Vilnius: Technika, 2012. 203 p
- Kazakhstan implements import quotes for meat products [interaktyvus] 2011. [žiūrėta 2013 m. gegužės 25 d.]. Prieiga per internetą: <<http://www.interfax.by/news/world/65687>>

- Kazakhstan reduces meat products imports [interaktyvus] 2011. [žiūrėta 2013 m. gegužės 25 d.]. Prieiga per internetą: <http://www.agro.ru/news/news.aspx?p=18943>
- Kohn C. (2012) “*Modal shift for greener logistics – the shipper’s perspective*“ International Journal of Physical Distribution & Logistics Management Vol. 42 No. 1, pp. 36-59
- Konteinerių terminalas [interaktyvus] 2013. [žiūrėta 2013 m. sausio 3 d.]. Prieiga per internetą: <<http://www.terminalas.lt/Terminalai/Konteineriu-terminalas>>
- Kunadhamraks P., Hanaoka S.(2008) Evaluating the logistics performance of intermodal transportation in Thailand Asia Pacific Journal of Marketing and Logistics Vol. 20 No. 3, pp. 323-342
- Miller, Luther S., Where's the beef?, Railway Age, Aug 2002, Vol. 203 Issue 8, p37
- Oil production in Kazakhstan is one of the most important positions of revenue in the state budget [interaktyvus] 2011. [žiūrėta 2013 m. gegužės 7 d.]. Prieiga per internetą: <<http://www.oilngases.ru/neft/dobicha-nefti-v-kazaxstane-yavlyaetsya-odnoie-iz-vajneieshix-stateie-doxoda-v-gosudarstvennom-byudjete.html>>
- Paulauskas, V. 2005. Logistika. Klaipėda: Klaipėdos universiteto leidykla. 255 p. ISBN 9955-18-058-7
- Plume, J., Reefers gain market share, JoC Week; 1/7/2002 Annual Review, Vol. 3 Issue 1, p44-44
- Prentice B.E., McLachlin R. Refrigerated Food Transport from Canada to Mexico: Cold Chain Challenges, Journal of the Transportation Research Forum, Vol. 47, No. 2 (Summer 2008), p. 119-131
- Price, P.M., A model for logistics management in a post-soviet Central Asian Transitional Economy; Journal of Business Logistics, Vol.27, No.2, 2006, p 301-333
- Šakalys, A, & Palšaitis, R 2006, 'DEVELOPMENT OF INTERMODAL TRANSPORT IN NEW EUROPEAN UNION STATES', *Transport (16484142)*, 21, 2, pp. 148-153, Academic Search Complete, EBSCOhost, viewed 16 May 2013.
- Seeck S., Smekal G., Böser C. (2009) *Freight Integrator – a new way for intermodal transports* ZLU – Zentrum für Logistik und Unternehmensplanung Rotherstr. 8, 10245 Berlin, Germany
- Urbonas, J. A. 2005. Tarptautinė logistika: teorija ir praktika: vadovėlis. Kaunas: Technologija. 311 p. ISBN 9955-09-875-9
- Vasiliauskas, A, & Barysienė, J 2008, 'ANALYSIS OF LITHUANIAN TRANSPORT SECTOR POSSIBILITIES IN THE CONTEXT OF EUROPEAN-ASIAN TRADE RELATIONS', *Transport (16484142)*, 23, 1, pp. 21-25, Academic Search Complete, EBSCOhost, viewed 16 May 2013.

Костенко, А.Ю. Совершенствование перевозок скоропортящихся грузов в рефрижераторных контейнерах : моногр. / А.Ю. Костенко. – Хабаровск : Изд-во ДВГУПС, 2008. – 132 с. : ил. ISBN 978-5-262-00444-7

Priedai

INTERMODALINIAI SPRENDIMAI VEŽANT SPECIALAUS TEMPERATŪROS REŽIMO REIKALAUJANČIUS KROVINIUS VIDURIO AZIJOS KRYPTIMI

*Michail Šmeliov, Aidias Vasilis Vasiliauskas
Vilniaus Gedimino technikos universitetas, Transporto vadybos katedra*

E-mail: m.shmeliov@gmail.com, aidias.vasilis-vasiliauskas@vgtu.lt

Santrauka. Vidurio Azijoje egzistuoja potenciali ir perspektyvi šaldytų mėsos produktų vartojimo rinka. Baltijos šalis ir Vidurio Azija sieja vienodų parametų infrastruktūra. Intermodalinio transporto perspektyvos šiame kontekste tinka spręsti augančių srautų ir maršruto populiarumo problemas. Refrižeratoriniai intermodaliniai konteineriai gali būti pakraunami ir iškraunami tik vieną kartą, tuo pačiu mažinant šaldytos produkcijos pažeidimo riziką. Pasaulyje egzistuoja refrižeratorinių konteinerių vežimo technologijos, kurios gali būti taikomos Baltijos šalių regione. Efektyviai taikant intermodalinio transporto principus bus įmanoma pritraukti naujus tarptautinius srautus į Baltijos šalių regioną, o padidėjusios tranzito apimtys teigiamai atsiliieptų regiono šalių ekonomikai.

Reikšminiai žodžiai: intermodalinis transportas, krovinų vežimo technologijos, refrižeratoriniai konteineriai, šaldyti mėsos produktai.

Įvadas

Šiuolaikiškame ir dinamiškai besiplečiančiame Vidurio Azijos šalių regione, kuriame gausu mineralinių gamtos išteklių, sparčiai kyla gyvenimo lygis. Augant pasaulinei mineralinių žaliavų paklausai, šalys turinčios tokių išteklių tampa ne tik stambių užsienio investicijų objektu, bet ir turi didėjančią vartojimo potencialą. Vidurio Azijos šalys, kurioms priklauso Kazachstanas, Kirgizijos Respublika, Uzbekistanas, Turkmėnijos Respublika ir Tadžikistanas ilgą laiką buvo Sovietų Sąjungos sudėtyje, šios šalys pagrįdžiai eksportavo žemės ūkio produkciją ir mineralines žaliavas.

Situacija pasikeitė, kai šios šalys tapo nepriklausomos: žemės ūkio produkcijos paklausa užsienyje smuko, o mineralinių žaliavų gavybos sektorius reikalavo ženklių investicijų siekiant pateikti pasaulinio lygio produktus rinkai. Tačiau po 20 nepriklausomybės metų regiono naftos, dujų bei metalų eksportas drastiškai auga, didėjančių žaliavų kainų pasaulyje fone didėja šalių pajamos. Augant pajamoms didėja ir vartojimas, o dėl prastai išvystyto žemės ūkio sektoriaus vidiniai gamintojai nebeįstengia patenkinti augančių mėsos produktų poreikių (Price, P.M. 2006). Didėjant importo srautams į Vidurio Azijos regioną, tradicinės multimodalinės transporto sąveikos modeliai tampa nebeefektyvūs, dėl to reikia ištyti Baltijos šalių regiono intermodalinės sąveikos galimybes refrižeratorinių konteinerių transportavimo pavyzdžiu, siekiant pritaikyti užsienio valstybių patirtį ir pritraukti naujus tranzitinius krovinų srautus į Baltijos šalių regioną.

Šio straipsnio tikslas – atlikus literatūros bei tinkamų užsienio valstybių pavyzdžių analizę pateikti prielaidas, kuriomis remiantis ateityje bus kuriamas galimas intermodalinės sąveikos modelis, siekiantis užtikrinti naujų krovinų srautų pritraukimą.

Pagrindinė straipsnio problema formuluojama taip: reikia ištyti regionų intermodalinio transporto potencialą vežant specialaus temperatūrinio režimo reikalaujančius krovinus.

Logistikos problematika kuriant tarptautines tiekimo grandines

Tarptautinės aprūpinimo logistikos problemos – tai visi veiksniai turintys įtakos prekių judėjimui tarp pirkėjų ir užsienio rinkoje esančių tiekėjų. Norint šias problemas pašalinti arba jas išspręsti, logistikos sistemas siekiama pritaikyti prie kiekvienos šalies vietinių sąlygų. Krovinų gabenimo nuotolis tiesiogiai veikia informacijos ir komunikacijos srauto efektyvumą. Tačiau dažna atvejų, kai nepakankamos komunikacijos priežastimis būna ne atstumas, bet vietinės problemos. Nepakankama komunikacijos infrastruktūra yra didelė kliūtis plėtojant tarptautinį aprūpinimą. Net kai komunikacijos tinklai vienodi, kertant valstybių sienas kyla tam tikrų problemų. Informacijos aktualumas, išsamumas ir nenutrūkstamumas yra tarptautinio aprūpinimo sėkmę užtikrinantys veiksniai (Bazaras, D; Vasilis Vasiliauskas, A. 2010).

Vidurio Azijos šalių regionas yra palankiai išdėstytas tranzito atžvilgiu, šį regioną kerta keliai jungiantys Rytus ir Vakarus. Šių šalių vaidmuo transporto sistemoje kol kas

dar nėra vienas svarbiausių, tačiau ateityje regiono plėtra gali sudaryti konkurenciją šiuo metu populiariausioms transporto jungtims tarp Rytų Azijos ir Europos šalių (Price, P.M. 2006).

Vertinant konkretų regioną, visų pirmą reikia paminėti jau esančias, strategiškai svarbias transporto sistemas. Jau nuo praeito amžiaus pradžios, Vidurio Aziją su tuometine Rusijos Imperija, o vėliau ir Sovietų Sąjunga siejo bendri keliai ir geležinkeliai. Jeigu atkreipti dėmesį į atskirų šalių transporto sistemas, jos jungia svarbiausius gamybos pramonės ir gamtos išteklių gavybos centrus, o jeigu įvertinti visas jungtis su Rusijos Federacija ir Baltijos šalimis, matoma kad transporto sistema šiose valstybėse yra vientisa. Yra pastatyti to paties vėžės pločio geležinkeliai, pagrindiniai magistraliniai keliai jungia didžiausius Vidurio Azijos, Rusijos, ir Baltijos šalių pramonės centrus. Tuo pačiu literatūros šaltiniuose yra minima, kad ekonomikos globalizacija, siekiant gamybos efektyvumo, toje pačioje gamybos grandinėje sutelkia vis daugiau šalių, jungia žemynus (Bazaras, D; Vasilis Vasiliauskas, A. 2010). Šiuo atveju sistema jau egzistuoja, reikia tik tinkamai ją panaudoti.

Itin svarbus regiono pajamų segmentas – naudingų iškasenų gavyba. Ypatingai tai liečia naftos, gamtinių dujų ir metalų gavybą. Šiais ištekliais pasižymi Kazachstano ir Turkmėnijos respublikos. Kadangi degalų ir kuro kainos pasaulinėje rinkoje išlaiko augimo tendencijas, Vidurio Azijos regione yra numatomas ekonominis augimas, kuris visų pirma yra siejamas su regiono išteklių gavyba ir perdirbimu. Augant naftos kainai, natūralu, kad šalys, kurios turi ne tik išteklius bet ir reikiamą infrastruktūrą šiems ištekliais apdoroti taps stambių užsienio investicijų objektu. Kalbant apie turimus gamtinius išteklius reikėtų išskirti Kazachstano Respubliką, kuri pagal patvirtintus naftos išteklius užima 9 vietą pasaulyje.

Kazachstano infrastruktūros objektus sudaro trys stambūs naftos perdirbimo centrai, yra nutiesti svarbiausi magistraliniai naftotiekiai jungiantys gavybos ir perdirbimo vietas su Rusijos ir Kinijos naftotiekiais. Naftos gavybos dinamika per Kazachstano nepriklausomybės metus yra pakankamai įspūdinga: jeigu 1992 metais per metus buvo išgauta 25,8 milijonų naftos tonų, tai 2011 metais šis skaičius jau buvo lygus 81 milijonams tonų. Viso per 2011 metus Kazachstane buvo išgauta 584 milijonų barelių naftos, tuo pačiu ši valstybė užėmė 16 vietą tarp daugiausiai pasaulyje naftos išgaunančių valstybių.

Reikia įvertinti ir tą faktą, kad Kazachstano vyriausybė planuoja iki 2020 metų naftos gavybą padidinti iki 120 milijonų tonų per metus ir tokiais tempais naftos ištekliai valstybėje išsektų po 50-60 metų.

Kadangi yra numatoma, jog naftos gavyba šalyje didės, didės ir BVP, tuo pačiu gyvenimo lygis šalyje turėtų išlaikyti augimo tendenciją ir skatinti vartotojų paklausą maisto produktams. Tai reikštų, kad šaldytų mėsos produktų tiekimo kanalas, gali būti organizuojamas ilgesniam laikui, visada egzistuojant vartotojų poreikis įskaitant tą faktą kad Kazachstano žemės ūkio šakos

atsakingos už mėsos produktų tiekimą į vidaus rinką jau šiuo metu nebeįstengia patenkinti esamo poreikio.

Artimiausioje ateityje dėl prognozuojamo Vidurio Azijos regiono ekonominio augimo ir nepakankamo žemės ūkio išsivystymo, numatomas didėjantis poreikis importuojamiems maisto produktams, šaldytos jautienos ir arklienos poreikis Kazachstane egzistuos, ir jį reikės patenkinti.

Kadangi Kazachstanas priklauso Eurazijos Ekonominės bendrijos Muitinės sąjungai, kuriai be jos priklauso Rusija ir Baltarusija, ši respublika turi laikytis tam tikros bendros muitų ir muitinės procedūrų politikos. Muitinės sąjungos politika numato, kad jau nuo 2010 metų Kazachstanas taiko kvotas mėsos ir mėsos gaminių bei paukštienos importui, o nuo 2016 m. Kazachstano vyriausybė planuoja dar labiau sugriežtinti importo kvotas, mažinant importuojamų šaldytų produktų šalyje dalį nuo 56% iki 30%. Kita vertus, Muitinės sąjungos politika yra nukreipta į sąjungos rinkų apsaugojimą nuo per didelio importo, o šiais metais Rusija įstojo į Pasaulinę prekybos organizaciją. Jeigu Kazachstanas įstos į organizaciją ir ratifikuos pagrindines jos sąlygas, valstybei teks priimti liberalesnius muitų tarifus, nes prekybos ir paslaugų tiekimo skaidrumas ir lygus prieinamumas yra Pasaulinės prekybos organizacijos vienas iš pagrindinių principų. Tokios liberalios taisyklės kertasi su Muitinės sąjungos rinkos apsaugos priemonėmis. Dėl to, Kazachstanui įstojus į Pasaulinę prekybos organizaciją, produktų kvotos gali būti atvirkščiai sumažintos, o tai gali reikšti jog intermodalinės sąveikos perspektyvos išliks teigiamos.

Vidurio Azijos šalių logistikos modelis

Pradedant kalbėti apie intermodalinio transporto potencialą, reikia nustatyti tam tikras ribas, kuriose bus kalbama apie intermodalinę sąveiką. Kadangi tyrimo objektas, o konkrečiai intermodalūs sprendimai vežant krovinius refrižeratoriniais konteneriais yra orientuoti Vidurio Azijos kryptimi, literatūros šaltinių analizė yra pradedama nuo logistikos vaidmens numatomoje tiekimo grandinėje nustatymo ir suvokimo, kaip atrodys tokios intermodalios sąveikos modelis.

Tam tikslui yra apžvelgiami logistikos valdymo modeliai kurie yra taikomi Vidurio Azijoje. Tokio pobūdžio studijos šiame regione išsamiai nebuvo atliktos tol, kol dėl intensyvios regiono lyderės Kazachstano Respublikos ekonomikos augimo ją nesusidomėjo stambūs investuotojai iš Šiaurės Amerikos ir Europos valstybių. Atsiradus tokiam susidomėjimui buvo atlikti pirmieji išsamesni rinkos tyrimai ir apibrėžtos logistikos valdymo modeliai regione. Vienas pirmųjų išsamų tyrimą taikant mokslinius metodus atliko amerikiečių mokslininkas Philip M. Price. 2006 metais jo išleistame straipsnyje yra analizuojami Vidurio Azijoje, konkrečiai Kazachstane, taikomi logistikos valdymo modeliai skirti Vakarų šalių investuotojams ir įmonėms besiskverbiantioms į minėtas rinkas. P.M. Price savo straipsnyje pažymi, kad nesant pakankamam duomenų kiekiui apie regiono ypatumus ir patikimų atliktų

regioninių tyrimų, jis Kazachstane taikomus logistikos valdymo modelius analizavo visų buvusių Sovietų sąjungos šalių kontekste. Tam tikslui jis panaudoja pereinamosios ekonomikos būklės terminą, kuris tinkamas naudoti kalbant apie buvusios Sovietų sąjungos šalis, kurios perėjo nuo planinės prie rinkos ekonomikos modelio, tačiau tose ekonomikose vis dar juntamas tam tikras senosios sistemos atgarsis, visų pirma pasireiškiantis socialiniame lygmenyje, kai verslo subjektai nėra linkę glaudžiai bendradarbiauti, nes juos vis dar baugina praeities kolektyvinio darbo patirtis ir jo pasekmės.

Kalbėdamas apie Kazachstano pereinamojo laikotarpio ekonomiką P.M. Price išskiria tokius jos ypatumus kaip: prastą vidinės rinkos išmanymą (apie ką byloja sąlyginai nedidelis atliktų rinkos tyrimų skaičius) ir žemą industrializacijos lygį. Pagal šiuos kriterijus Vidurio Azijos šalis galima palyginti su Rytų Europos šalimis, kuriose taip pat industrializacijos lygis yra neaukštas, tačiau vidinės rinkos veikimo principo išmanymas yra pakankamai aukštas. Iš kitos pusės, Rusijoje vidinės rinkos išmanymas yra žemas, tačiau industrializacijos lygis aukštas, o pradinuose pereinamojo laikotarpio ekonomikos transformacijos iš planinės į rinkos etapuose, industrializacijos lygis buvo netgi perteklinis. Dėl to P.M. Price vadina Kazachstano ekonomiką „embrionine“ – t.y., kuri plečiasi tolygiai tiek plėtodama nuosavą gamybos industriją, tiek ir nuodugniau tirdama savo rinką ir jos poreikius. Visa tai, kartu su esamais naudingųjų iškasenų klodais, leidžia daryti prielaidą, kad Kazachstano ekonomika ir toliau sėkmingai augs.

Pasitelkdamas visą eilę hipotezių pagrįstų bendrais pereinamojo laikotarpio ekonomikos bruožais ir atliktomis apklausomis, P.M. Price suformuoja du esminius logistikos valdymo modelius, kurie būtų būdingi Vidurio Azijos šalims. Iš esmės abu modeliai pasižymi tuo, kad jie nenumato tiekėjui iš Vakarų Europos ar Šiaurės Amerikos steigti Kazachstane visaverčio nuosavo paskirstymo tinklo dėl prastos infrastruktūros, biurokratinių barjerų bei prasto vidaus rinkos subjektų bendradarbiavimo, tačiau siūlomi modeliai visų pirma yra paremti investicijomis į vidaus bendradarbiavimo skatinimą, siekiant sukurti palankesnes sąlygas tolimesniam verslo plėtojimui.

Pirmas modelis yra skirtas ne greitojo vartojimo prekėms (įranga, transporto priemonės, buitinė technika ir t.t.). Tokio modelio diegimo strategija bendrovėms ateinančioms į Kazachstano rinką numato mažinti atstovavimo sąnaudas siekiant efektyviau konkuruoti su pigios Kinijos įrangos gamintojais, apsiribojant keliais įmonės-tiekėjo atstovais šalyje ir teikiant itin aukšto lygio posandorinio aptarnavimo paslaugas.

Antras modelis yra orientuotas į greitojo vartojimo prekes. Kadangi vienas iš nagrinėjamos rinkos bruožų yra tas, kad Kazachstane yra silpnai išvystyta smulkaus prekių paskirstymo sistema, Vidurio Azijos rinkose itin didelę rinkos galią turi didmenininkai ir stambiaji paskirstymo tinklai. Įvertinant tai, tiekėjas privalo taikyti prekių „stūmimo“ strategiją tol, kol neaplenks konkurentų ir jo prekės ženklas neįsitvirtins rinkoje. Tuo pačiu metu turi

būti įkurtas tiekėjo padalinys tikslinėje rinkoje ir pradėtas tarpusavio ryšių su stambiais paskirstymo tinklais kūrimas ir skatinimas. Viena iš priemonių gali būti gamybos dalies perkėlimas į tikslinės rinkos vietą siekiant skatinti bendradarbiavimą.

Iš esmės grįžtant prie intermodalios sąveikos optimizavimo, svarbu paminėti, jog kalbant apie šaldytus krovinius, kurie būtų vežami refrižeratoriniais konteineriais į Kazachstaną, turėtų būti pasirinktas į greitojo vartojimo prekes orientuotas logistikos valdymo modelis. Toks pasirinkimas būtų sąlygotas tuo, kad siekiant konkuruoti šaldytos mėsos ir paukštienos sferoje svarbu užtikrinti nenutrūkstamą prekių srautą, o pati produkcija yra be abejo greitojo vartojimo pobūdžio. Dėl to tiekėjas turėtų būti suinteresuotas tuo, kad jautri išoriniam poveikiui produkcija pasiektų paskirties tašką nepažeista, o tai galėtų užtikrinti intermodaluskrovos vienetas – refrižeratorinis konteineris, kuris būtų pakraunamas, pavyzdžiui Šiaurės Amerikoje, o iškraunamas tik Kazachstane, nepažeidžiant temperatūrinio režimo per visą vežimo laikotarpį.

Kadangi būtent tiekėjas yra suinteresuotas kuo intensyvesniu tikslinės rinkos prisotinimu reikiama produkcija įmanomai mažesnėmis sąnaudomis, intermodalinis transportas ir jo veiklos optimizacija transporto rūšių keitimo vietoje (terminale) tampa daugiausiai dėmesio reikalaujančiu probleminiu aspektu.

Šiaurės Amerikos intermodalinės sąveikos modelis

2008 metais „Journal of the Transportation Research Forum“ buvo paskelbtas E. Prentice ir Ron McLachlin atliktas tyrimas. Tyrimas nagrinėjo maisto produktų eksportą iš Kanados į Meksiką. Iš esmės Kanadą ir Meksiką jungia skirtingi pakankamai geros kokybės keliai. Geležinkeliai ir kelių transportas tranzitu kerta JAV teritoriją, taip pat maisto produktai plukdomi laivais-refrižeratoriais ir konteineriais. Esant išplėtotai infrastruktūrai atsiranda galimybių kombinuoti esamas transporto rūšis, tačiau iš esmės dažniausiai yra naudojama viena transporto rūšis, kuri yra parenkama pagal prekių saugojimo laiko galimybes. Vežant šaldytus mėsos produktus, kurių saugojimo laikas gali svyruoti nuo dviejų mėnesių iki dviejų metų, yra naudojami vilkikai su refrižeratorinėmis puspriekabėmis, refrižeratoriniai vagonai arba atliekami intermodaliniai vežimai panaudojant refrižeratorinius konteinerius. Turint tokį pasirinkimą, siuntėjai dažniausiai renkasi kelių transportą kai yra greito pristatymo poreikis. Geležinkelio refrižeratoriniai vagonai, į kuriuos įmanoma pakrauti iki 85 tonų šaldytų produktų, yra pasirenkami tuo atveju, kai pristatymo terminas yra mažiau svarbus, tačiau svarbus yra sąnaudų mažinimas. Pagal kainos lygį šiuo atveju intermodalūs refrižeratoriniai konteineriai užima tarpinę vietą tarp pigesnio geležinkelio ir brangesnio kelių transporto

Nors dar prieš ketverius metus dėl pakankamos vienerūšės transporto pasiūlos iš Kanados į Meksiką nei viena Kanados geležinkelio linija nesiūlė savo klientams integruotų intermodalinių sprendimų panaudojant refrižeratorinius konteinerius, būta precedentų, kai

intermodalinistransportavimo modelis buvo taikomas nestandartinėse situacijose. Nepaisant to, kad daugelis siuntėjų nepalankiai vertino jūrų linijų siūlomas paslaugas kaip lėtas ir nepatikimas jautrių krovinių atžvilgiu, kai 2007 metais JAV įvyko „karvių pasiutligės“ protrūkis ir JAV uždraudė šaldytų mėsos produktų tranzitą, šaldytų mėsos produktų siuntėjams teko ieškoti alternatyvių būdų kaip turint esamą infrastruktūrą, pritaikytą kelių ir geležinkelių transporto priemonių pakrovimui, perorientuoti į laikinąjį intermodalinį modelį. Tam tikslui buvo panaudoti refrižeratoriniai konteineriai, kurie buvo vežami keliais arba geležinkeliais iki Kanados Vakarų pakrantės Vankuverio uosto, o iš ten konteineriniais laivais plukdomi į Meksikos Mazanillo uostą, iš kurio konteineriai buvo pristatomi gavėjui kelių transportu.

Nepaisant to, kad po kurio laiko JAV tranzito draudimas buvo panaikintas, ir siuntėjai grįžo prie jiems įprastų logistikos valdymo schemų, ekstra atveju panaudoti refrižeratoriniai konteineriai ne tik išryškino jų taikymo lankstumą bei pritaikomumą, bet ir ekonominę naudą, nes intermodalus vežimo būdas pasirodė esąs iki 15% pigesnis palyginus su kelių transportu. Nepaisant to, dėl itin jautrios aptariamų krovinių prigimties ir intermodalinių konteinerių šaldymo įrangos ypatumų, tiek Kanados, tiek Meksikos geležinkeliai neskuba integruoti refrižeratorinių konteinerių vežimo į savo paslaugų paketą.

Pačiose Jungtinėse Amerikos Valstijose (konkrečiai Šiaurės-vakarinėje jų dalyje) nuo 2010 metų svarią rinkos dalį užėmė vidaus rinkos intermodalinė kelių ir geležinkelių transporto sąsaja pavadinimu „ColdTrain“. Bendrovė „RRLX ColdTrain“ valdanti 300 unikalių 53 pėdų refrižeratorinių konteinerių parką, bendradarbiaudama su „BNSF“ geležinkelio linijomis, sukūrė nacionalinę intermodalinę sistemą, kurioje 53 pėdų refrižeratoriniai konteineriai yra vežami ant geležinkelio platformų dviem aukštais, taip didindami viso sąstato įkrovumą. Intermodaliniuose terminaluose konteineriai iš geležinkelio platformų yra perkraunami ant kelių transporto platformų. Taikydamos tokį veiklos modelį bendrovės 2012 metų pabaigoje sugebėjo pasiekti 600 pervežtų konteinerių per mėnesį skaičių.

Technologiniai variantai vežant konteinerius geležinkelio transportu

Aptariant technologinius variantus, kai refrižeratorinius konteinerius siūloma iš Baltijos uostų vežti į Kazachstaną, išsamesni tokio pobūdžio intermodalinės sąveikos tyrimai buvo atlikti Rusijoje. A. Kostenko 2010 metais savo išleistoje monografijoje „Greitai gendančių krovinių vežimo refrižeratoriniais konteineriais tobulinimas“ išanalizavo svarbius vadybinius bei technologinius veiksnius turinčius įtakos tiekimo grandinei, kurioje yra naudojami refrižeratoriniai konteineriai taikant tam tikrus logistinius modelius.

Siekiant optimizuoti refrižeratorinių konteinerių vežimus transportuojant šaldytus maisto produktus geležinkeliu, A. Kostenko siūlo keletą tokių vežimų organizavimo modelių. Tačiau žinant kad tiriamas

maršrutas nuo Baltijos jūros iki Kazachstano yra pakankamai ilgas, darytina prielaida, kad refrižeratoriniai konteineriai bus vežami specializuotomis platformomis. A. Kostenko išskiria tris pagrindinius vežimų organizavimo modelius, kurie gali būti taikomi vežant krovinius refrižeratoriniais konteineriais iš Baltijos šalių į Vidurio Aziją:

1. Refrižeratoriniai konteineriai uoste yra pakraunami į specializuotus platformų sąstatus, kurie nereikalauja autonominio konteinerių elektros maitinimo. Po dokumentų įforminimo tokie sąstatai šaudyklinėmis traukiniais yra išsiunčiami į paskirties stotį. Tokių sąstatų greitis yra didžiausias ir siekia iki 908 km/parą, o sąstatas gali vežti iki 28 konteinerių.
2. Refrižeratoriniai konteineriai specializuotose platformose yra vežami viename sąstate su keleiviniais arba bagažo vagonais. Tokiu atveju pasiekiamas vidutinis greitis iki 855,4 km/parą, o vežamų konteinerių skaičius gali svyruoti nuo 2 iki 10.
3. Refrižeratoriniai konteineriai specializuotose platformose yra vežami viename sąstate su kitais krovininiais vagonais. Šio sąstato greitis būtų mažiausias ir siektų tik iki 366 km/parą, tačiau sąstato dydis nėra tiksliai apibrėžtas, tad gali būti nuo 2 iki 28 konteinerių, priklausomai nuo kitų sąstate esančių vagonų skaičiaus.

A. Kostenko pastebi, kad šiuo metu Rusijoje refrižeratoriniai konteineriai yra vežami specializuotomis platformomis krovinių traukinių sąstatų sudėtyje. Toks vežimo būdas yra lėčiausias, kas neigiamai veikia intermodalinio transporto konkurencingumą. Taip pat reikia paminėti, kad dauguma refrižeratorinių konteinerių sąstatų per Rusiją keliauja tranzitu į Vidurio Aziją arba Kiniją.

Išvados

Vidurio Azijoje egzistuoja potenciali ir perspektyvi šaldytų mėsos produktų vartojimo rinka. Tuo pat metu Baltijos šalis ir Vidurio Aziją sieja vienodų parametų geležinkelis, o Baltijos šalių uostai, pritaikius užsienio patirtį, kuri įrodė kad intermodalus transportas gali sėkmingai pakeisti įprastus vežimo būdus, galėtų efektyviau išnaudoti turimus pajėgumus ir užtikrinti tolimesnę Baltijos uostų plėtrą.

Intensyvi intermodalinio transporto raida ir egzistuojančios technologijos intermodalinio transporto srityje suteikia šiam vežimo būdai daugiau privalumų ir įrodo, kad šis būdas tinka spręsti augančių krovinių srautų problemą didėjančiame maršruto populiarumo fone.

Efektyviai taikant intermodalinio transporto principus bus įmanoma pritraukti naujus tarptautinius srautus į Baltijos šalių regioną, o padidėjusios tranzito apimtys teigiamai atsiliieptų regiono šalių ekonomikai.

Pagal atliktą analitinę apžvalgą galima išskirti esminius veiksnius kurie sudaro prielaidas perspektyvaus intermodalinės sąveikos modelio kūrimui. Esminius veiksnius galima išskirti į technologinius ir ekonominius. Tech-

nologiniai veiksniai apima vienodo tipo geležinkelio infrastruktūrą ir technologinius sprendimus susijusius su naujo tipo refrižeratorinių konteinerių panaudojimo galimybėmis, o ekonominiai veiksniai apima perspektyvios Vidurio Azijos šalių vartojimo rinkas ir greitai gendančių plataus vartojimo prekių paklausą. Svarbus yra ir saugumo veiksnys susijęs su šaldytos produkcijos vežimo sąlygų užtikrinimu, kadangi taikant intermodalinį vežimo būdą refrižeratoriniais konteineriais yra užtikrinamas pastovus temperatūrinis režimas viso krovinio vežimo metu.

Literatūros sąrašas

- Bazaras, D; Vasilis Vasilias, A. 2010. Krovinių vežimo technologijos: kursinio darbo rengimo metodikos nurodymai. Vilnius: Technika. 160 p. ISBN 978-9955-28-587-8
- ColdTrain to ExpandRefrigeratedContainerFleet [interaktyvus] 2012. [žiūrėta 2013 m. sausio 6 d.]. Prieiga per internetą: <<http://www.prnewswire.com/news-releases/cold-train-to-expand-refrigerated-container-fleet-and-destinations-to-keep-pace-with-increasing-growth-163529806.html>>
- Galuškinas, E. 2012. Laivų krovos akcinė bendrovė „Klaipėdos Smeltė“ – konteinerių paskirstymo centras Baltijos šalyse, *RailTransporter* Nr.7 (18), 10 p.
- How to LeverageRail / *IntermodalForRefrigeratedFreight*[interaktyvus] 2010. [žiūrėta 2013 m. sausio 4 d.]. Prieiga per internetą: <<http://www.inboundlogistics.com/cms/article/how-to-leverage-rail-intermodal-for-refrigerated-freight>>
- Miller, Luther S., Where's thebeef?, *RailwayAge*, Aug 2002, Vol. 203 Issue 8, p37
- Plume, J., Reefersgainmarketshare, *JoCWeek*; 1/7/2002 *AnnualReview*, Vol. 3 Issue 1, p. 44-44
- Prentice B.E., McLachlin R. RefrigeratedFoodTransportfromCanada to Mexico: ColdChainChallenges, *JournaloftheTransportationResearchForum*, Vol. 47, No. 2 (Summer 2008), p. 119-131
- Price, P.M., A modelforlogisticsmanagementin a post-sovietCentralAsianTransitionalEconomy; *JournalofBusinessLogistics*, Vol.27, No.2, 2006, p. 301-333
- Костенко, А.Ю. Совершенствованиеперевозокскоропортящихсягрузов в рефрижераторныхконтейнерах : моногр. / А.Ю. Костенко. – Хабаровск : Изд-во ДВГУПС, 2008. – 132 с. : ил. ISBN 978-5-262-00444-7 (Rusų kalba).

Anketinė apklausa
Vilniaus Gedimino technikos universitetas
Transporto inžinerijos fakultetas
Transporto vadybos katedra
Michail Šmeliov

Atliekant šį tyrimą yra siekiama nustatyti kokio tipo tiekimo grandinių valdymo modeliai yra naudojami vežant specialaus temperatūrinio režimo reikalaujančius krovinius. Šiuolaikinėje transporto sistemoje svarbų vaidmenį vaidina intermodaliniai vežimo vienetai – konteineriai. Dėl specifinių reikalavimų kroviniams kurie yra vežami šaldytuviniais konteineriais, yra svarbu įvertinti atskirų grandžių, arba dalyvių požiūrį ir sąlygas, pagal kuriuos yra vykdomas minėtos produkcijos tiekimas.

Siekiant apibūdinti egzistuojančius modelius ir pasiūlyti patobulintą specialaus temperatūrinio režimo reikalaujančių krovinių tiekimo grandinės modelį, yra atliekama šios grandinės dalyvių anketinė apklausa.

Klausimai:

1. Jūsų pareigos įmonėje:

(įrašyti)

2. Jūsų įmonės pagrindinė veikla (vaidmuo tiekimo grandinėje):

Siuntėjas

Gavėjas

Ekspeditorius

Vežėjas

Muitinės tarpininkas

Kita *(įrašyti)*

3. Pagrindinės veiklos kryptys pagal transporto rūšį:

Oro transportas

Vandens transportas

Kelių transportas

Geležinkelių transportas

4. Ar Jūsų darbo veikla yra susijusi su pilnų konteinerių (FCL) vežimu ir jų vežimų organizavimu?

Taip

Ne

5. Ar jūsų darbo veikla yra susijusi su šaldytuviniais konteineriais, jų vežimu ar vežimo organizavimu?

Taip

Ne

6. Nurodykite iš kokių pasaulio regionų atvyksta Jūsų kuruojami konteineriai į Baltijos šalių uostus:

Pietryčių Azija

Kinija

Indija

Artimųjų rytų regionas

Afrika

Pietų Amerika

Šiaurės Amerika

7. Su kokiais Baltijos šalių uostais dažniausiai yra susijusi Jūsų veikla?

Klaipėda

Liepāja

Ventspils

Ryga

Talinas

8. Kokia dalis vežamų konteinerių yra išvežama už ES ribų į trečiąsias šalis neperkraunant jų?

Iki 10%

Nuo 10% iki 30%

Nuo 30% iki 60%

Nuo 60% iki 90%

90% ir daugiau procentų

9. Kiek procentaliai tų konteinerių sudaro šaldytuviniai konteineriai?

Iki 10%

Nuo 10% iki 30%

Nuo 30% iki 60%

Nuo 60% iki 90%

90% ir daugiau procentų

10. Kiek vidutiniškai laiko užtrunka uosto procedūros nuo konteinerio iškorimo iš laivo iki jo išvežimo iš uosto (kalendorinės dienos)?

Iki 2

- Nuo 2 iki 7
- Nuo 7 iki 15
- 15 ir daugiau

11. Kokia transporto rūšimi konteineriai yra išvežami iš uosto?

- Kelių
- Geležinkelių
- Jūrų
- Oro
- Kita (*įrašyti*)

12. Nurodykite, kokiai transporto rūšiai tenka procentinė dalis visų išvežamų konteinerizuotų krovinių (bendroje sumoje 100%)

- Kelių ...%
- Geležinkelių...%
- Jūrų...%
- Oro...%
- Kita (*įrašyti*)...%

13. Ar organizuojate krovinio apdorojimą ar laikinąjį sandėliavimą prieš išvežimą į trečiąsias šalis?

- Taip
- Ne

14. Kiek vidutiniškai užtrunka konteinerio tranzitinių dokumentų įforminimas nuo krovinio atplaukimo į uostą iki konteinerio faktinio išvežimo (darbo dienos)?

- 1 diena
- Nuo 2 iki 4 dienų
- 4 ir daugiau dienų

15. Kokios šalys dažniausiai tampa krovinio galutinio pristatymo tašku: (bendroje sumoje 100%)

- Rusija...%
- Baltarusija...%
- Kazachstanas...%
- Ukraina...%
- Kirgizija...%
- Tadžikistanas...%
- Turkmenistanas...%
- Uzbekistanas...%

16. Kokios rūšies kroviniai dažniausiai yra vežami:

Maisto produktai

Vaistai

Temperatūros pokyčiams jautri įranga

Kita (*įrašyti*)

17. Koks temperatūros režimas yra dažniausiai taikomas vežant krovinius šaldytuviniais konteneriais?

Iki -18 C

Nuo -18C iki -10C

Nuo -10C iki -2C

Nuo -2C iki 0C

Nuo 0C iki +5 C

Nuo +5C iki +15C

Nuo +15C

18. Koks yra vidutinis tranzitinis laikas iš uosto iki paskirties stoties / muitinės posto vežant kontenerius kelių transportu / vežant kontenerius geležinkelio transportu.

Kelių transportas, dienomis:...

Geležinkelių transportas dienomis:...

19. Kieno nurodymais (instrukcijomis) yra vadovaujama organizuojant kontenerio vežimą/sandėliavimą/perkrovimą.

Siuntėjo

Gavėjo

20. Ar būna naudojami nuosavi siuntėjo/gavėjo kontaineriai?

Taip

Ne

21. Kas dažniausiai yra jūrinio vežimo užsakovas?

Siuntėjas

Gavėjas

22. Kas dažniausiai yra vežimo nuo uosto iki galutinės pristatymo vietos užsakovas?

Siuntėjas

Gavėjas

23. Jusu manymu koks pristatymo budas Keliu/Gelezinkeliu yra saugesnis ir patikimesnis? Kodėl?

...

24. Ar kelių ir geležinkelių transportas užtikrina reikiamą paslaugų pasiūlą vežant kontenerius į paskirties šalį jų neiškraunant tarpiniame terminale?

...



VILNIAUS GEDIMINO
TECHNIKOS UNIVERSITETAS

Intermodalinių sprendimų, vežant specialaus temperatūrinio režimo reikalaujančius krovinius, galimybių tyrimas

Michail Šmeliov

Tikslas ir uždaviniai

Tikslas:

- Atlikti esamos rinkos situacijos analizę, išryškinti specifinių intermodalinių vežimų problematiką, bei pagal gautus tyrimo duomenis pasiūlyti intermodalinės sąveikos modelį

Uždaviniai:

- Išanalizuoti intermodalinio transporto teorinius aspektus
- Išanalizuoti egzistuojančius intermodalinės sąveikos modelius
- Ištirti regiono infrastruktūros galimybes
- Įvertinti dabartinę intermodalinės transporto sistemos padėtį
- Pasiūlyti naują intermodalinės sąveikos modelį ir įvertinti jo taikymo galimybes



Globali situacija

- Augant pasaulio prekybos apimtimis didėja ir šaldytos produkcijos vežimų paklausa
- Tiekėjų ir vartotojų pasiskirstymas skirtinguose pasaulio regionuose skatina transporto paslaugų spektro plėtrą
- Intermodalinis transportas turi galimybę patenkinti kiek stambius tiek individualius užsakovų (siunėjų ir gavėjų) poreikius



VILNIAUS GEDIMINO
TECHNIKOS UNIVERSITETAS

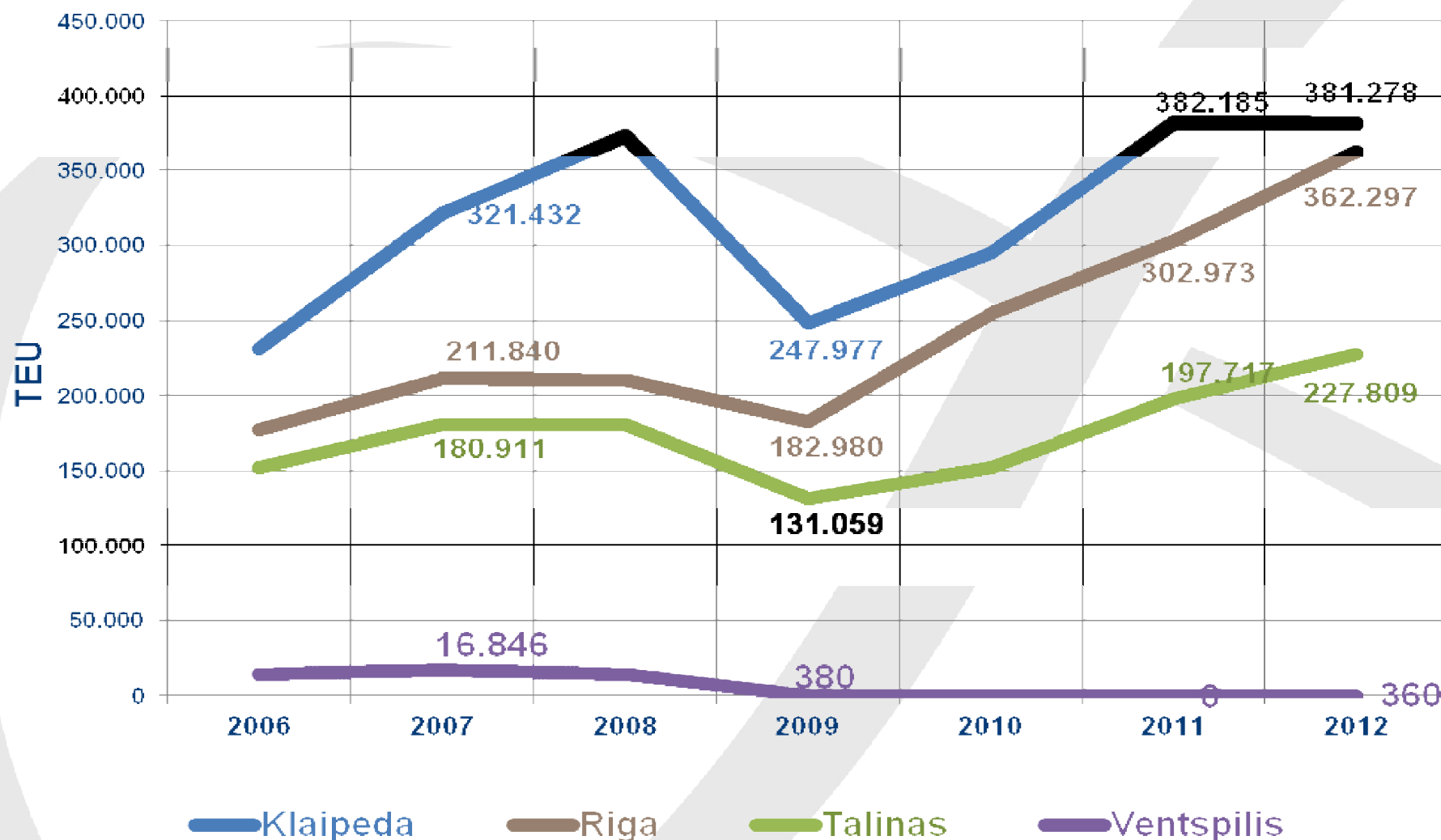
Šaldytuvinių konteinerių vežimų plėtros prielaidos

- 1990 metais šaldytuviniai konteineriai užėmė 30 % šaldytų krovinių vežimo rinkoje o 2002 metais siekė jau 60 %
- Smulkesnių krovinių partijų formavimas didina krovinio vieneto savikainą, bet siūlo lankstumą konkurencinėje aplinkoje
- Konteinerių pasiekiamumas skatina smulkesnę gamybą regioniniu mastu



VILNIAUS GEDIMINO
TECHNIKOS UNIVERSITETAS

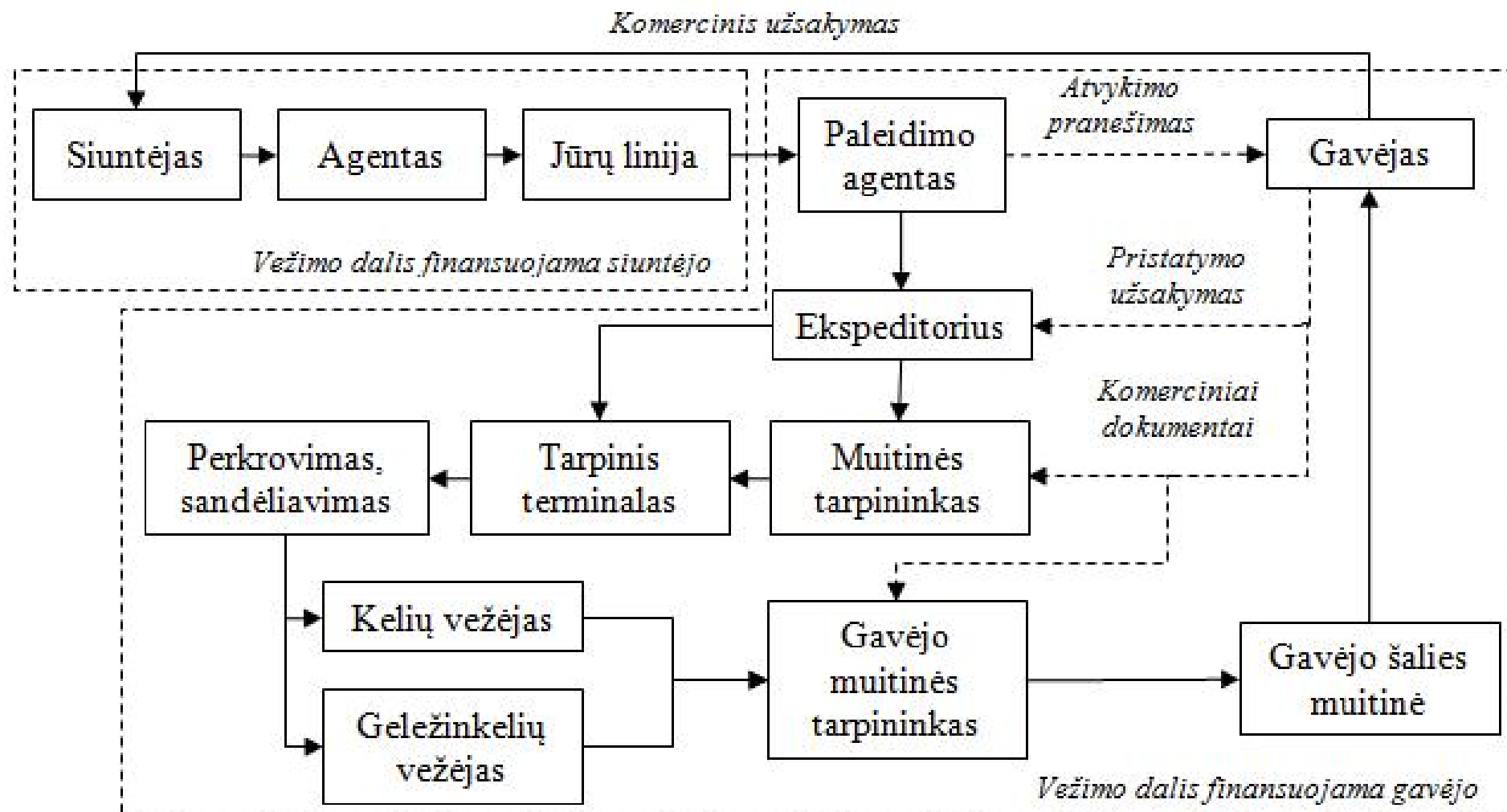
Baltijos uostų veiklos rodikliai



Esamos situacijos analizės apibendrinimas

- Egzistuoja tikslinės rinkos šaldytos produkcijos realizavimui
- Sukurtos priemonės leidžiančios užtikrinti sklandesnį ir pigesnį šaldytos produkcijos tiekimą
- Išlieka tokio tipo tiekimo grandinių valdymo centralizacijos poreikis

Esamas modelis





Probleminiai aspektai

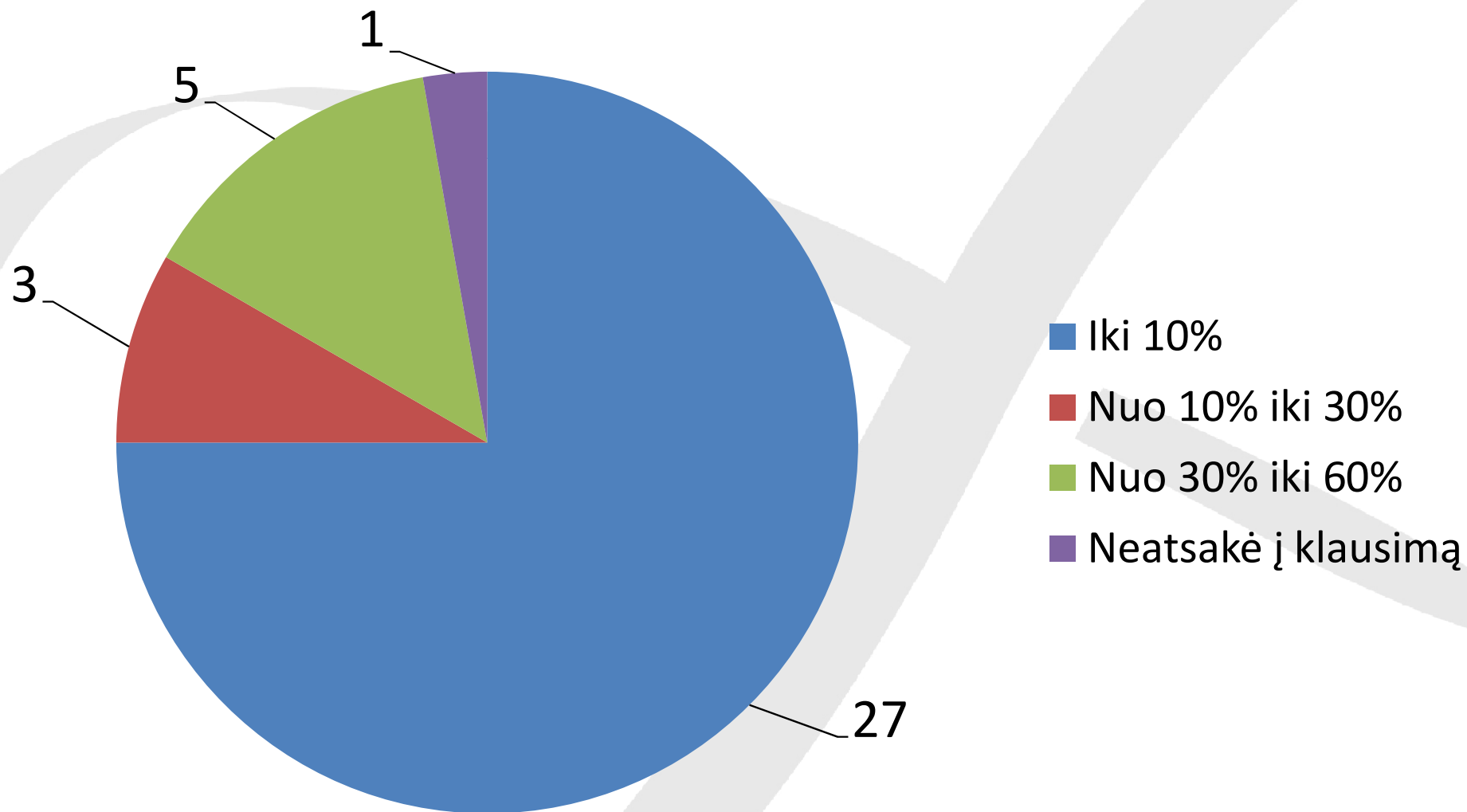
- Dalis vykstančių procesų reikalauja aktyvaus gavėjo dalyvavimo
- Netikėtos išlaidos tenkančios gavėjui
- Papildoma dokumentacija ir procedūros
- Specialaus temperatūrinio režimo reikalaujančių krovinių saugumo rizika



Tyrimas

- Tyrimo tikslas: apibrėžti esamo modelio silpnąsias vietas ir pasiūlyti jų sprendimo būdus bei nustatyti neišnaudotas intermodalinio transporto galimybes
- Tyrimo objektas: Intermodalinio transporto, skirto vežti specialaus temperatūrinio režimo reikalaujančius krovinius, neigiamos savybės

Tyrimo rezultatai (1)





Tyrimo rezultatai (2)

- Iki 10% šaldytuvinių konteinerių išvežama neperkraunant
- Apie 70% konteinerių pristatymu iki galutinės vietos rūpinasi gavėjai
- Apie 78% konteinerių jūrinio frachto dalį užsako ir apmoka siuntėjas
- Nesuderintose tiekimo grandinėse kyla prastovos ir papildomos išlaidos

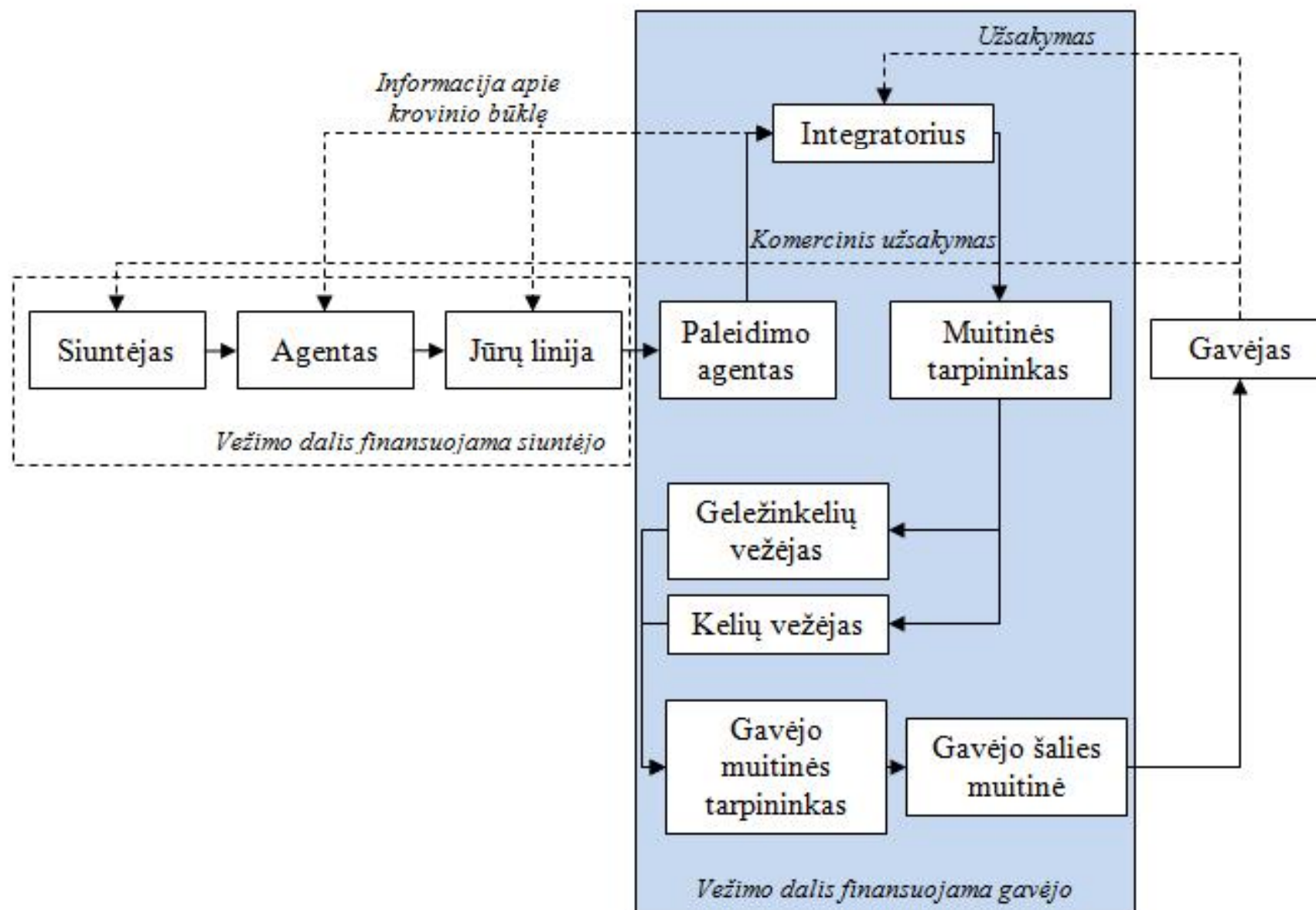


VILNIAUS GEDIMINO
TECHNIKOS UNIVERSITETAS

Tyrimo apibendrinimas

- Nesuderintas visos šaldytų produktų tiekimo grandinės valdymas ir informacijos stoka lemia intermodalinio transporto nepatrauklumą dėl reikšmingos rizikos kroviniui ir galimų papildomų išlaidų lyginant su kitomis transporto rūšimis ir jų sąveikų variantais.

Siūlomas modelis



Išvados

- Egzistuoja techninės priemonės intermodalumo užtikrinimui
- Šio metu tiekimo grandinės decentralizacijos priežastis – atskirų dalyvių informacinė izoliacija.
- Neigiamos atskirų elementų sąvybės neskaatina intermodalinio transporto taikymo
- Šiuo metu yra taikomas kompleksiškas ir nelankstus modelis



Siūlymai

- Modelis užtikrintų šaldytų krovinių saugumą
- Siūlomas modelis pasižymi lankstumu pagal krovinių apimtį
- Modelis kuria pagrindą tolimesniai intermodalinių paslaugų plėtrai
- Integratoriaus taikymas – sekantis žingsnis specialaus temperatūrinio režimo reikalaujančių krovinių vežimų rinkoje



VILNIAUS GEDIMINO
TECHNIKOS UNIVERSITETAS

Ačiū už dėmesį.