



VILNIAUS GEDIMINO TECHNIKOS UNIVERSITETAS

TRANSPORTO INŽINERIJOS FAKULTETAS

TRANSPORTO VADYBOS KATEDRA

Diana Čepulionytė

**MULTIMODALINIŲ VEŽIMŲ, TAIKANT SAUSUMOS UOSTO
KONCEPCIJĄ, PLĖTOJIMO LIETUVOJE GALIMYBIŲ TYRIMAS**

**FEASIBILITY STUDY ON MULTIMODAL TRANSPORTATION
(APPLICATIONS OF LANDPORT CONCEPT) DEVELOPMENT IN
LITHUANIA**

Baigiamasis magistro darbas

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

Transporto logistikos specializacija

Vadybos ir verslo administravimo mokslo kryptis

Vilnius, 2012

VILNIAUS GEDIMINO TECHNIKOS UNIVERSITETAS
TRANSPORTO INŽINERIJOS FAKULTETAS
TRANSPORTO VADYBOS KATEDRA

TVIRTINU

Katedros vedėjas

(Parašas)

doc. Aidas Vasilis Vasiliauskas

(Vardas, pavardė)

(Data)

Diana Čepulionytė

MULTIMODALINIŲ VEŽIMŲ, TAIKANT SAUSUMOS UOSTO
KONCEPCIJĄ, PLĖTOJIMO LIETUVOJE GALIMYBIŲ TYRIMAS

FEASIBILITY STUDY ON MULTIMODAL TRANSPORTATION
(APPLICATIONS OF LANDPORT CONCEPT) DEVELOPMENT IN
LITHUANIA

Baigiamasis magistro darbas

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

Transporto logistikos specializacija

Vadybos ir verslo administravimo studijų kryptis

Vadovas

(Moksl. laipsnis, vardas, pavardė)

(Parašas)

(Data)

Konsultantas

(Moksl. laipsnis, vardas, pavardė)

(Parašas)

(Data)

Konsultantas

(Moksl. laipsnis, vardas, pavardė)

(Parašas)

(Data)

Vilnius, 2012

VILNIAUS GEDIMINO TECHNIKOS UNIVERSITETAS
TRANSPORTO INŽINERIJOS FAKULTETAS
TRANSPORTO KATEDRA

Vadybos ir verslo administravimo studijų kryptis
Transporto inžinerinės ekonomikos ir vadybos studijų programa,
valstybinis kodas 621N18001
Transporto logistikos specializacija

TVIRTINU
Katedros vedėjas
(Parašas)
Doc. Aidas Vasilis Vasiliauskas
(Vardas, pavardė)
(Data)

BAIGIAMOJO MAGISTRO DARBO
UŽDUOTIS

.....Nr.
Vilnius

Studentui (ei) Dianai Čepulionytei
(Vardas, pavardė)

Baigiamojo darbo tema: Multimodalinių vežimų, taikant
sąsujamos uosto koncepciją, plėtojimo Lietuvoje
galimybių tyrimas
patvirtinta 201...m. d. dekanų potvarkiu Nr.

Baigiamojo darbo užbaigimo terminas 201...m. d.

BAIGIAMOJO DARBO UŽDUOTIS:

Atlikti Lietuvos susisiekimo su multi-
modalinio transporto plėtros ir sąsujamos
uosto, tokios uostų analizės, atlikti
problemos problemas analizę ir pasiū-
lyti modelius šios problemos galimam
sprendimui

Baigiamojo darbo rengimo konsultantai:

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

Vadovas

(Parašas)

dr. sc. A. Vasilis Vasiliauskas
(Moksl. laipsnis/pedag. vardas, vardas, pavardė)

Užduotį gavau

(Parašas)

Diana Čepulionyte

(Vardas, pavardė)

2012-01-03

(Data)

VILNIAUS GEDIMINO TECHNIKOS UNIVERSITETAS

DIANA ČEPULIONYTĖ

(Studento vardas ir pavardė, studento pažymėjimo Nr.)

TIF

(Fakultetas)

Transporto inžinerinė ekonomika ir vadyba TIfu-10

(Studijų programa, akademinė grupė)

**BAIGIAMOJO DARBO (PROJEKTO)
SAŽININGUMO DEKLARACIJA**

2011 m. _____ d.
(Data)

Patvirtinu, kad mano baigiamasis darbas (projektas) tema Multimodalinių vežimų darbai sausumos uosto koncepcija, pletojimo
lokiuose galimi tyrimai
patvirtintas 2011 m. rugpjūčio 26 d. dekanu potvarkiu Nr. 431Ei, yra savarankiškai parašytas. Šiame darbe (projekte) pateikta medžiaga nėra plagijuota. Tiesiogiai ar netiesiogiai panaudotos kitų šaltinių citatos pažymėtos literatūros nuorodose.

Prenkant ir įvertinant medžiagą bei rengiant baigiamąjį darbą (projektą), mane konsultavo mokslininkai ir specialistai: doc. dr. Aidas Vasilis Vasiliauskas.

Mano darbo (projekto) vadovas doc. dr. Aidas Vasilis Vasiliauskas

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

[Signature]
(Parašas)

Diana Čepulionytė
(Vardas ir pavardė)

Vilniaus Gedimino technikos universitetas
Transporto inžinerijos fakultetas
Transporto vadybos katedra

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

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

Pavadinimas **Multimodalinių vežimų, taikant sausumos uosto koncepciją, plėtojimo Lietuvoje galimybių tyrimas**
Autorius **Diana Čepulionytė**
Vadovas **doc. dr. Aidas Vasilis Vasiliauskas**

Kalba: lietuvių

Anotacija

Baigiamajame magistro darbe analizuojamas multimodalinis transportas, jo esmė, apibrėžimai, taip pat veiksniai, darantys įtaką multimodaliniams vežimams. Pristatomas sausumos uostas, jo koncepcijos alternatyvos bei sausumos uosto ryšys su multimodaliniu transportu. Pateikiami multimodalinio transporto esamos situacijos Lietuvoje statistiniai duomenys.

Magistrinio darbo tikslas – multimodalinių vežimų plėtros, pritaikant sausumos uosto koncepciją, modelio sukūrimas ir pagrindimas.

Darbe pateikiama tyrimų, siekiant nustatyti tinkamiausią sausumos uosto koncepciją Lietuvoje ir įrodyti sausumos uosto koncepcijos gyvybingumą Lietuvoje ir įrodyti ar sukurtas koncepcinis modelis, gali būti įgyvendintas Lietuvoje ir kodėl bei ar modelis gali universaliai taikomas kitose šalyse, eiga, gauti rezultatai. Darbas baigiamas multimodalinio transporto, pritaikant sausumos uosto, koncepciniu modeliu Lietuvoje.

Darbą sudaro 7 pagrindinės dalys: įvadas, tyrimo objektas ir problemos aptarimas, multimodaliniams vežimams įtakos turinčių veiksnių analizė, sausumos uosto koncepcijos taikymo multimodaliniams vežimams plėtoti Lietuvoje, nustatymas išvados, pasiūlymai, literatūros sąrašas.

Darbo apimtis – 74 p. teksto be priedų, 35 iliustracijos, 2 lentelės.

Atskirai pridedami darbo priedai.

Prasminiai žodžiai

multimodaliniai vežimai, sausumos uostas, sausumos uosto koncepcija, intermodalinis transportas

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

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

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

Title **Feasibility study on multimodal transportation (applications of landport concept) development in Lithuania**
Author **Diana Čepulionytė**
Academic supervisor **Assoc Prof Dr Aidas Vasilis Vasiliauskas**

Thesis language: Lithuanian

Annotation

In the final master work are analysing the multi-modal transport, the essence, the definitions and factors, affecting multimodal transport. It is present dry port concept, the alternative of concepts and relation of dry port to multimodal transportation. In the work are presented statistical datas of current situation in Lithuania in multi-modal transport.

The purpose of master work is to compose and justify the model of development of multimodal transportation, adapting dry port concept.

The paper presents the process and the results of the research to determine the most suitable dry port concept in Lithuania and to justify the viability of the concept of dry port in Lithuania. Work is completed by multi-modal transport, adapting dry port, in the conceptual model in Lithuania.

This work consist of 7 chapters: preface, research object and problem analysis, analysis of the factors influencing the multimodal transportation, offers, finding and literature list. The amount of this work – 74 pages without supplements, 35 pictures, 2 tables.

Keywords

multi-modal transport, dry port, dry port concept, intermodal transport

TURINYS

IVADAS	13
1. Tyrimo objektas ir problema	14
2. Veiksnių, turinčių įtaką multimodaliam transportui, analizė	16
2.1. Literatūros analizė	16
2.1.1. Multimodalinio transporto apibrėžimas ir esmė	16
2.1.1.1. Multimodalinių vežimų sistemos	18
2.1.1.2. Multimodalinio transporto privalumai	21
2.1.1.3. Veiksniai, darantys įtaką multimodaliam transportui.....	22
2.1.1.4. Multimodalinio transporto teisinės problemos	24
2.1.1.5. Multimodalinio transporto terminalai.....	28
2.1.2. Sausumos uosto koncepcija	30
2.1.2.1. Sausumos uosto privalumai	36
2.1.3. Multimodalinių vežimų, pritaikant sausumos uostą, koncepcinis modelis	36
2.2. Geroji patirtis, taikant sausumos uosto koncepciją bei kitus multimodalinius vežimus Europoje...	38
2.3. Multimodalinių vežimų situacija Lietuvoje.....	43
2.3.1. Tyrimo metodika	43
2.3.2. Tyrimo rezultatų analizė	44
2.3.3. Konteinerių krova Klaipėdos jūrų uoste	46
2.3.4. Krovinių vežimas kelių transportu	48
2.3.5. Krovinių vežimas geležinkelių transportu	49
2.3.6. Surinktų statistinių duomenų vertinimas	51
2.3.7. Lietuvos multimodalinis transportas	52
2.4. Problemos formulavimas	53
3. Sausumos uosto koncepcijos taikymo multimodaliniams vežimams plėtoti Lietuvoje nustatymas ...	54
3.1. Tyrimo metodas	55
3.2. Tinkamiausios Lietuvos sausumos uosto koncepcijos nustatymas	56
3.3. Sausumos uosto koncepcijos gyvybingumo Lietuvoje pagrindimas.....	61
3.4. Projektinis sprendimas.....	64

3.5. Tolesnės tyrimų kryptys	68
IŠVADOS IR PASIŪLYMAI	70
LITERATŪROS SĄRAŠAS.....	72

PAVEIKSLĖLIŲ SĄRAŠAS

1 pav. Sausumos uostas kaip multimodalinio transporto grandies sudėtinė dalis	15
2 pav. Įvairiarūšio transporto terminologijos raida	17
3 pav. Ro Ro sistema	19
4 pav. Lo Lo sistema	19
5 pav. Konteinerių vežimas geležinkeliu.....	20
6 pav. <i>Piggyback</i> sistema.....	21
7 pav. Vežėjų finansinės atsakomybės ribos	25
8 pav. Sausumos uostas kaip multimodalinio transporto grandies sudėtinė dalis	31
9 pav. Tolimasis sausumos uostas	32
10 pav. Jūrų uostas su vidutiniškai nutolusiu sausumos uostu	33
11 pav. Jūrų uostas su artimuoju sausumos uostu.	34
12 pav. Multimodalinio transporto koncepcinis modelis	37
13 pav. Sausumos uostas Azuqueca de Henares	39
14 pav. Prancūzijos, Šveicarijos ir Austrijos kelių ir geležinkelių transporto palyginimas	41
15 pav. Kombinuoto transporto raida Šveicarijoje.....	41
16 pav. Konteinerių krova Klaipėdos uoste 2005–2010 metais	46
17 pav. Konteinerių krova, atlikta LKAB „Klaipėdos Smeltė“ 2008–2010 metais	47
18 pav. Konteinerių krova, atlikta KKT 2008–2010 metais.....	47
19 pav. Krovinių apyvarta, tūkst. tonkilometrų 2005–2010 m. Lietuvoje	48
20 pav. Krovinių vežimas, tūkst. tonų 2005–2010 m. Lietuvoje.....	48
21 pav. Krovinių apyvarta, tūkst. tonkilometrų 2005–2010 m. Lietuvoje	49
22 pav. Krovinių vežimas, tūkst. tonų 2005–2010 m. Lietuvoje.....	49
23 pav. Geležinkelio vagonų krovos apimtys Klaipėdos uoste 2006–2010 m.....	50
24 pav. Vežtas konteinerių skaičius traukiniu „Vikingas“ 2006–2010 m.....	51
25 pav. Bendra krovinių vežimo tendencija Lietuvoje 2005m.–2010m.....	51
26 pav. Respondentų analizė pagal užimamas pareigas	57
27 pav. Pirmosios apklausos rezultatai.....	58
28 pav. Svarbiausi kriterijai, renkantis sausumos uosto koncepcija.....	59
29 pav. Jūrų uostas su artimuoju sausumos uostu	60

30 pav. Multimodalinio transporto, sujungiant sausumos uostą, koncepcinis modelis.....	60
31 pav. Sausumos uostas pramonei ir verslui skirtoje zonoje	62
32 pav. Sausumos uostas šalia E272 ir 168 kelių sankirtos.....	62
33 pav. Projekto gyvybingumą įrodančių kriterijų svarba	63
34 pav. Multimodalinių vežimų, pritaikant sausumos uostą, koncepcinis modelis Lietuvoje	65
35 pav. Multimodalinių vežimų, pritaikant sausumos uostą, koncepcinis modelis.....	66

LENTELIŲ SĄRAŠAS

1 lentelė. Sausumos uostų privalumai ir trūkumai	35
2 lentelė. Intermodalinis vežimas geležinkelių transportu 2005–2007 m.	50

SANTRUMPŲ SĄRAŠAS

kt. – kita;

Lo Lo – (angliškas žodžių *lift on - lift off* trumpinys).

m – metai;

pan. – panašiai;

pav. – paveikslas;

PIARC – Pasaulinė kelių transporto asociacija;

PPP – (*angl. Public Private Partnership*). Viešojo ir privataus sektorių partnerystė;

pvz. – pavyzdys;

Ro Ro – (angliškas žodžių *roll-on / roll-off* trumpinys). Vežimai laivais, kur krovinys yra kraunamas horizontaliu būdu ant savo riedmenų;

StratMoS – (*angl. Motorways of the Sea Strategic Demonstration Project*). Strateginis jūros magistralių demonstracinis projektas;

t – tonos;

t. y. – tai yra;

tūkst. – tūkstantis;

t.t. – taip toliau;

UNESCAP – (*angl. United Nations Economic and Social Commission for Asia and the Pacific*). Jungtinių Tautų Azijos ir Ramiojo vandenyno ekonomikos ir socialinė komisija.

IVADAS

Didėjant konkurencijai tarp transporto įmonių, kylant degalų kainoms, vis aštriau pasisakant už ekologišką, draugišką gamtai transportą, pradedama ieškoti naujų, efektyvių krovinių vežimo būdų – toks yra multimodalinis krovinių vežimas. Multimodalinio transporto tikslas – suderinti geriausias visų transporto rūšių savybes. Multimodalinių vežimų sektoriuje įvairioms transporto rūšims sujungti įprastai naudojami terminalai, kuriuose kroviniai perkraunami iš vienos transporto rūšies į kitą. Multimodalinių vežimų atveju, kai vienas iš krovinio vežimo ruožų vykdomas jūrų transportu, transporto rūšims sujungti gali būti naudojamas specialus intermodalinis terminalas – sausumos uostas.

Multimodalinio transporto plėtra yra įtraukta į Ilgalaikę (iki 2025 metų) Lietuvos transporto sistemos plėtros strategiją, tai pabrėžia jo svarbą Lietuvai. Vadinas, reikia ieškoti naujų būdų bei priemonių, kaip ir kur būtų galima plėtoti multimodalinį transportą, pritaikant sausumos uostą kaip jungiamąją sistemos dalį, Lietuvoje.

Magistrinio **darbo tikslas** – multimodalinių vežimų plėtros, pritaikant sausumos uosto koncepciją, modelio sukūrimas ir pagrindimas.

Siekiant užsibrėžto tikslo, būtina išspręsti tokius **uždavinius**:

1. Pristatyti multimodalinius vežimus ir sausumos uostą bei problematiką.
2. Išanalizuoti multimodalumo ir sausumos uosto ryšį.
3. Išanalizuoti dabartinę multimodalinių vežimų situaciją Lietuvoje.
4. Nustatyti problemas, susijusias su multimodalinio transporto plėtros veiksniais Lietuvoje.
5. Tyrimo metodo, tinkamiausiai sausumos uosto koncepcijai bei jos gyvybingumui Lietuvoje nustatyti, pasirinkimas ir pagrindimas.
6. Atlikti tyrimą dėl siūlomų sausumos uosto alternatyvų įtakos multimodaliniam transportui Lietuvoje plėtoti.
7. Atlikti tyrimą dėl siūlomo koncepcinio modelio pritaikymo universalumo.

Pirmajame darbo skyriuje trumpai nusakoma sausumos uosto įtaka multimodaliniams vežimams, ryšys tarp jų. Aprašomos kliūtys, kurios iškyla norint plėsti multimodalinį transportą.

Antrajame skyriuje pateikiami multimodalinio transporto esmė, apibrėžimas, taip pat veiksniai, lemiantys multimodalinius vežimus. Pristatomas sausumos uostas, jo koncepcijos variantai bei

sausumos uosto ryšys su multimodaliniu transportu. Pateikiami multimodalinių vežimų esamos situacijos Lietuvoje statistiniai duomenys. Skyrius baigiamas problemos Lietuvoje formulavimu.

Trečiajame skyriuje pateikiami tyrimo tikslas, uždaviniai, aprašoma 3 –jų tyrimų, siekiant nustatyti sausumos uosto koncepcinį modelį, įrodyti sausumos uosto koncepcijos gyvybingumą Lietuvoje bei siekiant įrodyti multimodalinių vežimų, taikant sausumos uostą, koncepcinio modelio įgyvendinimo galimybę Lietuvoje ir bet kur kitur, eiga bei gauti rezultatai. Darbas baigiamas, remiantis tyrimo metu gautais rezultatais, multimodalinio transporto, pritaikant sausumos uostą, koncepciniu modeliu. Pasiūlomos tolesnės tyrimų kryptys.

1. Tyrimo objektas ir problema

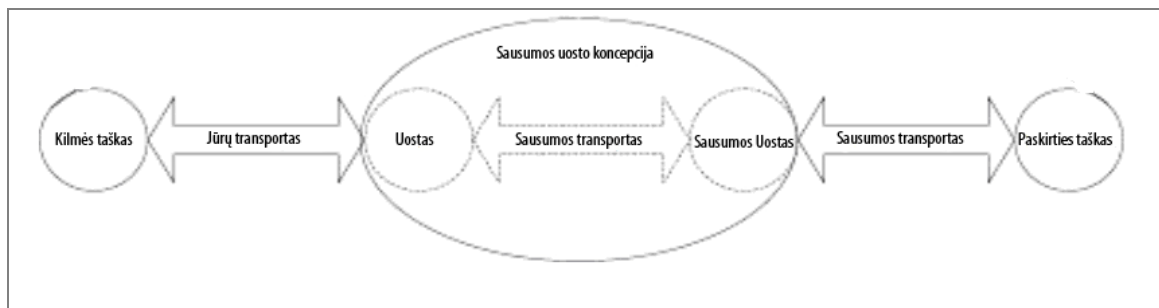
Daugelis įmonių, siekdamos užtikrinti efektyvų krovinių pristatymą, naudoja dviejų ir daugiau rūšių transportą, t. y. vykdo multimodalinius vežimus. Tam, kad multimodaliniai vežimai būtų vykdomi efektyviai, yra naudojami terminalai, tokie kaip sausumos uostai, logistikos centrai, intermodaliniai terminalai ir kt.

Kelių, vandens ir geležinkelių transporto sujungimas yra logiška transporto alternatyva, leidžianti išlaikyti lankstumą ir kartu išvengti grūsties kelių transporto srityje. Nepaisant to, rankinis atskirų krovinio dalių ir bendrų krovinių perkrovimas sunkvežimių bei geležinkelio vagonų yra brangus, užima nemažai laiko. Jis yra gana rizikingas, nes gali būti pažeistas kroviny. Vienas iš būdų, siekiant sumažinti nuostolius, yra prekių perkrovimas į vienetines talpas, t. y. konteinerius, puspriekabes ar keičiamus kėbulus. Šis metodas dar vadinamas vienetinių pakrovimų principu, o transportavimo sistema paprastai suprantama kaip intermodalinio transporto vežimai, kurie taip pat yra multimodalinio transporto sistemos dalis (Baublys 2003).

Sausumos uostas kartu su transporto koridoriais yra labai svarbus statinių kompleksas, siekiant darnaus transporto rūšių persikirstymo ir skatinant bendrus krovinių vežimus įvairiomis transporto rūšimis. Vyriausybei sausumos uostas turi būti esminis dalykas, lemiantis tarptautinio integruoto multimodalinio transporto bei transporto sistemos plėtrą (Notteboom 2011).

Šio darbo tyrimo **objektas** yra multimodalinių vežimų ir sausumos uosto ryšys, sausumos uosto įtaka multimodaliniams vežimams bei plėtojimo problemiškas.

Sausumos uostas yra multimodalinių vežimų grandies dalis, kadangi kroviniai į sausumos uostą (intermodalinį terminalą), sujungtą su jūrų uostu, vežami įvairiarūšiu transportu - geležinkelių, kelių bei vandens transportu (1 pav.).



1 pav. Sausumos uostas kaip multimodalinio transporto grandies sudėtinė dalis

Šaltinis: Roso V. „The Dry Port Concept“

Sausumos uosto koncepcija yra multimodalinių vežimų sudėtinė dalis, kurios buvimas ar nebuvimas vienaip ar kitaip darytų įtaką visai tiekimo grandinei ir pačiam vežimui.

Apie sausumos uosto įtaką multimodaliniams vežimams rašo A. Jaržemskis ir A. Vasilis Vasiliauskas (2007). Teigiama, kad sausumos uostas stiprina multimodalinius sprendimus, taigi sausumos uostas skatina vis daugiau įmonių rinktis multimodalinius vežimus. Teigiama, sausumos uostas taip pat leidžia išvengti „butelio kakliuko“ efekto. Tai užtikrina, kad kroviniai be vėlavimų, uždelsimų būtų pristatomi klientui, taip pat užtektų pajėgumų priimti didelį krovinių kiekį. Pasak A. Divandari ir H. Yousefi (2011) ir Jungtinių Tautų Azijos bei Ramiojo vandenyno ekonomikos ir socialinė komisijos (2010) sausumos uosto įrengimas skatina multimodalinių vežimų plėtrą.

Reikia pastebėti, kad literatūros, aprašančios multimodalinių vežimų ir sausumos uosto ryšį, jo poveikį, nėra daug.

Daugiausiai sausumos uostus analizuoja švedų mokslininkai V. Roso, Woxenius. Dauguma kitų mokslininkų straipsnių yra parašyti šių mokslininkų darbų pagrindu. Woxenius ir kt. siūlo sausumos uostų koncepcijos variantus, pateikia jau veikiančių uostų pavyzdžius.

Išanalizavus mokslinius literatūros šaltinius (K. Bithas ir P. Nijkamp (2000), H. Silborn (2008)), galima teigti, kad pagrindiniai probleminiai aspektai, su kuriais susiduriama, norint plėtoti multimodalinį transportą, yra:

- o finansinės kliūtys;
- o infrastruktūros kliūtys;
- o organizacinės kliūtys;

- o programinės įrangos kliūtys;
- o psichologinės kliūtys;
- o techninės įrangos kliūtys;
- o politinės kliūtys.

Analizuojant užsienio šalių gerąją patirtį multimodalinių vežimų, sujungiant sausumos uostą, srityje ir esamą padėtį Lietuvoje, išskiriamos pagrindinės problemos, su kuriomis susiduriama, norint plėsti multimodalinius vežimus, sujungiant sausumos uostą, Lietuvoje:

- o Reikiamos infrastruktūros trūkumas.
- o Nepakankama Vyriausybės parama. Vyriausybės parama, skatinanti multimodalinius vežimus, nukreipta ne į sausumos uostų kūrimą, bet į Viešuosius logistikos centrus.

Problemai spręsti tikslinga sudaryti multimodalinių vežimų, taikant sausumos uostą, koncepcinį modelį. Toks modelis padėtų išspręsti problemas susijusias su multimodalinių vežimų, taikant sausumos uostą, plėtra.

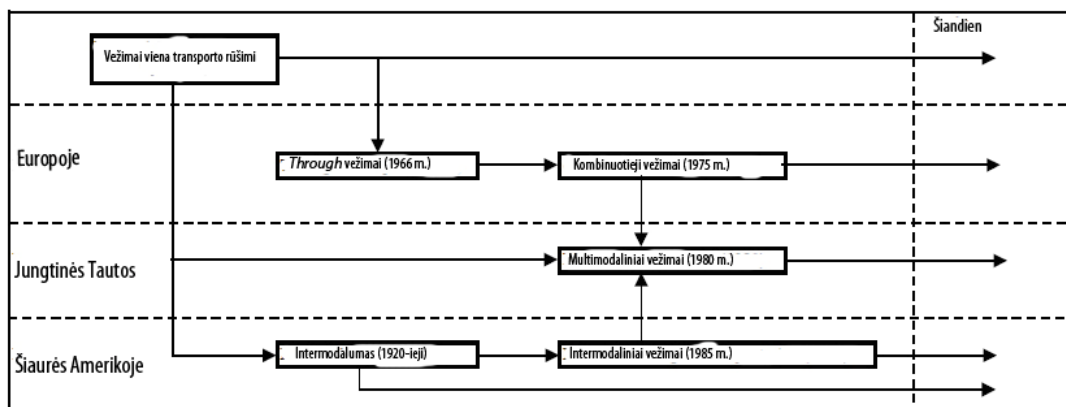
2. Veiksnių, turinčių įtaką multimodaliam transportui, analizė

2.1. Literatūros analizė

2.1.1. Multimodalinio transporto apibrėžimas ir esmė

Literatūroje susiduriama su keliomis įvairiarūšių vežimų sąvokomis. Multimodalinio transporto sąvoka yra gana plati, kuri susijusi ir su intermodalinio, ir su kombinuotojo transporto sąvokomis. Pasak A. Baublio (2003), kombinuotieji, multimodaliniai, intermodaliniai vežimai – tai visi terminai, susiję su ta pačia tema.

Kombinuotojo transporto sąvoka atsirado 1975 metais Europoje, intermodalumo sąvoka atsirado Šiaurės Amerikoje 1920 metais. Galima teigti, kad multimodalinio transporto sąvoka apima tiek intermodalųjį, tiek kombinuotąjį transportą. Įvairiarūšio transporto terminologijos raida pateikta 2 paveiksle.



2 pav. Įvairiarūšio transporto terminologijos raida

Šaltinis: <http://www.bus.tu.ac.th/usr/ruth/thesis/chapter2.pdf>

Kiekviena sąvoka nagrinėjama atskirai.

Apibrėžimas, kurį siūlo Jungtinių Tautų Ekonomikos komisija Europai (ECE), Europos transporto ministrų komisija (ECMT) ir Europos Komisija (EC), yra: *Multimodalinis transportas – krovinių vežimas mažiausiai dviem skirtingomis transporto rūšimis.*

Pagal Jungtinių Tautų Konvenciją (1980 m.) yra naudojamas terminas *Tarptautinis multimodalinis transportas*. Apibrėžimas, nurodomas 1-oje Konvencijos dalyje, yra toks:

Tarptautinis Multimodalinis transportas – krovinių vežimas mažiausiai dviem skirtingomis transporto rūšimis pagal vežimo sutartį, kai prekės yra koordinuojamos ir kontroliuojamos multimodalinio transporto operatoriaus ir o siuntėjas vienoje šalyje, o prekių pristatymo vieta yra kitoje šalyje (Promoting Innovative Intermodal Freight Transport 2007).

Šis apibrėžimas turi būti siejamas su multimodalinio transporto operatoriumi nurodytu Multimodalinio transporto konvencijoje, ir apibrėžiamas kaip:

Multimodalinio transporto operatorius yra bet kuris asmuo, kuris savo ar kito vardu pasirašo multimodalinio transporto sutartį ir kuris veikia kaip pagrindinis, bet ne kaip tarpininkas ir prisiima atsakomybę už sutarties vykdymą.

Pagrindiniai multimodalinio transporto bruožai yra: krovinių vežimas mažiausiai dviem transporto rūšimis, pagal vieną sutartį, vieną dokumentą, kai yra viena atsakinga šalis už visą vežimą (MTO), kuri gali sudaryti subrangos sutartis su vežėjais ar ekspeditoriais (United Nations 2001)

ECMT (2001) taip pat siūlo intermodalinio bei kombinuotojo transporto apibrėžimus:

Krovinių vežimas mažiausiai dviem skirtingomis transporto rūšimis viename ir tame pačiame krovimo vienetu ar transporto priemonėje, kai patys kroviniai, keičiant transporto rūšį, nėra perkraunami.

Intermodalumas plačiąja prasme yra suprantamas kaip transporto sistema, kuri leidžia naudoti mažiausiai dvi transporto rūšis tam, kad būtų pasiektas tikslas pristatyti krovinį jo neperkraudami, tame pačiame krovimo vienetu, principu „nuo durų iki durų“.

Intermodalumas yra įgyvendinamas esant šioms sąlygoms:

- o koncentruotas eismas – reikalinga tam tikra apimtis;
- o bus teikiamos aukštos kokybės paslaugos visoje grandinėje;
- o efektyvūs perkrovimo punktai;
- o standartizuota įranga, eksploatacinės procedūros, dokumentacija ir pan.;
- o partnerystė;
- o efektyvus informacinių sistemų diegimas;
- o teisinio reguliavimo plėtra, skatinimas (Promoting Innovative Intermodal Freight

Transport 2007).

Kombinuotas transportas – intermodaliniai vežimai Europoje, kai didžioji ruožo dalis įveikiama geležinkeliu, vidaus vandenimis arba jūra, o krovinys pradinio ir / arba paskutinio maršruto ruožu pervežamas autotransportu trumpiausiu keliu (ECMT 2001).

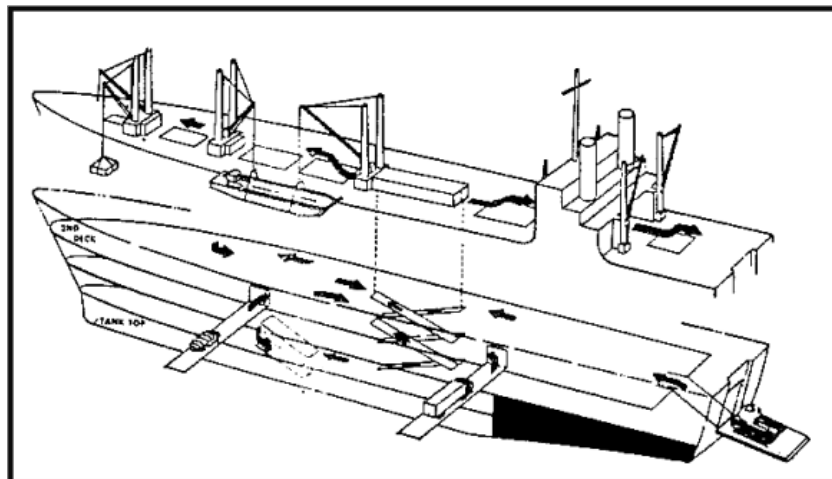
Analizuojant pateiktas sąvokas pastebimas visų sąvokų bendrumas t. y. vežimai atliekami keliomis transporto rūšimis. Tai įrodo, kad visos sąvokos yra tarpusavyje susijusios ir bendrine prasme visi vežimai gali būti vadinami multimodaliniais.

2.1.1.1. Multimodalinių vežimų sistemos

Literatūroje išskiriamos dvi pagrindinės multimodalinių vežimų sistemos. Multimodaliniai vežimai jūrų transportu daugiausia atliekami dviejų tipų laivais (Baublys 2003):

- o **Ro Ro sistema** (3 pav.) (su horizontaliu pakrovimu ir iškrovimu). Ro Ro (angliškas žodžių *roll-on / roll-off* trumpinys) vežimai laivais, kur krovinys yra kraunamas horizontaliu būdu ant savo riedmenų, gali būti savaeigis arba ne. Ro Ro kroviniams yra priskiriami geležinkelio vagonai, priekabos, puspriekabės, sunkvežimiai, vilkikai su priekabomis ir puspriekabėmis, roll mašina, lengvieji automobiliai ir specialios mašinos. Daugelyje literatūros šaltinio Ro Ro kroviniai yra vadinami krovininiais transporto vienetais (KTV) (angl. *Cargo transport unit* (CTU) (Maksimavičius 2004).

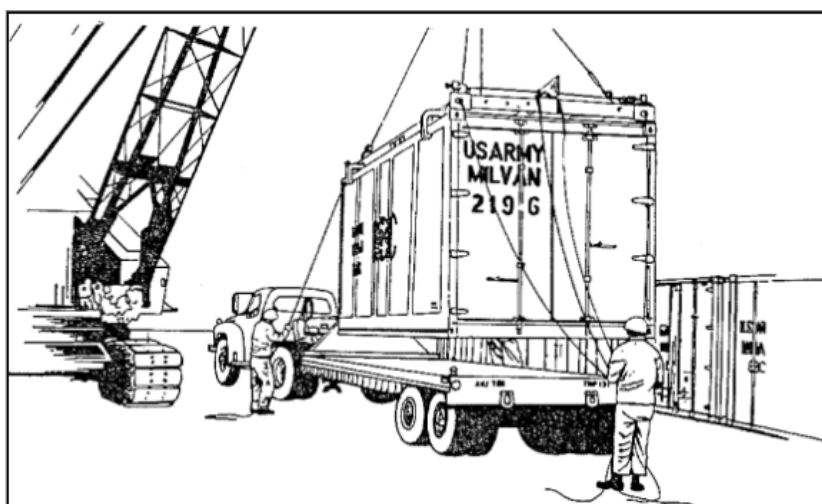
Būna ir tokių Ro Ro tipo keltų, kurie yra specialiai suprojektuoti geležinkelių vagonams vežti. Šių laivų deniuose įrengti geležinkelio bėgiai vagonų pakrovimui palengvinti.



3 pav. Ro Ro sistema

Šaltinis: <http://www.globalsecurity.org/military/library/policy/army/fm/55-30/ch4.htm>

- o **Lo Lo sistema** (4 pav.) (su vertikaliu pakrovimu ir iškrovimu). Šie laivai skirti jūrų konteineriams plukdyti. Lo Lo tipo laivuose konteineriai yra pakraunami į laivą ir iškraunami iš laivo vertikaliais – kranais. Tai labai palengvina ir pagreitina krovimo darbus. Ši sistema naudojama intermodaliniuose terminaluose – sausumos uostose.



4 pav. Lo Lo sistema

Šaltinis: <http://www.globalsecurity.org/military/library/policy/army/fm/55-30/ch4.htm>

Pateikus krovinius Lo Lo arba Ro Ro tipo laivais į uostą, toliau jie gali būti vežami panaudojant šiuos technologinius sprendimus (Baublys 2003):

1. Geležinkelių platformas (5 pav.). Naudojant šią konteinerių vežimo technologiją labai patogu naudoti multimodalinio transportavimo jungtį - sausumos uostą.



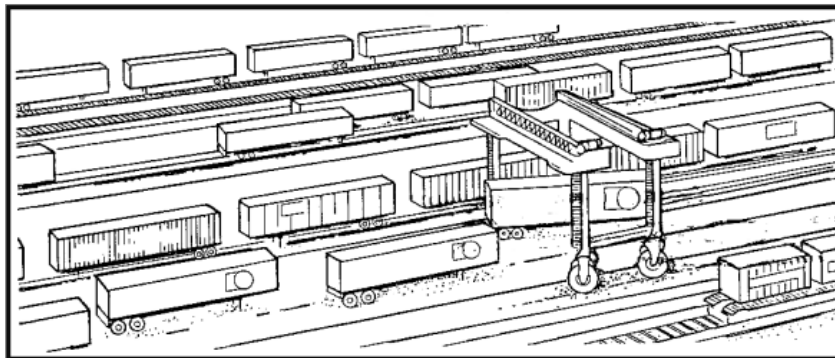
5 pav. Konteinerių vežimas geležinkeliu

Šaltinis: <http://kontrolierius.wordpress.com/2010/04/20/lg-ekskursija-po-lietuvos-gelezinkelius-i-dalis/>

2. Puspriekabę platformą. Ši platforma skirta vežti ISO konteineriams. Patogu vežti konteinerius, naudojant sausumos uosto koncepciją, iš/į netoli esančių siuntėjų/gavėjų terminalą arba patį į sausumos uostą (nepageidautina).
3. Slankiojančią puspriekabę platformą. Šios priekabos kartais vadinamos „slankikliais“, nes jos gali būti pratęšiamos ar sutrumpinamos priklausomai nuo konteinerio dydžio. Visais kitais atžvilgiais jos panašios į paprastas puspriekabes platformas.
4. Upių baržas.

A. Baublys (2003) nurodo, kad priklausomai nuo naudojamų techninių priemonių geležinkelio-kelių transporto susisiekime skiriamos šios multimodalinių vežimų sistemos:

1. Sistema *piggyback* – puspriekabių, keičiamų kėbulų ir pakrautų autotraukinių vežimų organizavimas geležinkelio platformomis (6 pav.).



6 pav. *Piggyback sistema*

Šaltinis: http://www.dhl-discoverlogistics.com/cms/en/course/tasks_functions/transport/combined.jsp

2. Sistema „Puspriekabės ant geležinkelio vežimėlių“ – krovinių vežimų organizavimas specialiomis puspriekabėmis, pakrautomis ant geležinkelio vežimėlių, kurie prikabinami prie maršrutinių traukinių.

3. Sistema „TWT“ (two-way Trailer) – krovinių vežimų organizavimas specialiais autotraukiniais, galinčiais važiuoti savarankiškai tiek autokeliu, tiek geležinkeliu.

4. Konteinerinė sistema – krovinių vežimų organizavimas didelio tonažo konteineriais.

Akivaizdu, kad multimodaliniuose vežimuose patogiausia naudoti tuos technologinius sprendimus ir sistemas, kurios užtikrina greitą ir efektyvų krovinių perkrovimą ir vienos transporto rūšies į kitą. Galima daryti išvadą, kad dauguma šių sprendimų ir technologijų įmanoma įgyvendinti tik tuomet, kai kroviniai vežami konteineriuose.

2.1.1.2. Multimodalinio transporto privalumai

Multimodaliniai vežimai dėl išskiriamų privalumų skatinami visoje Europos Sąjungoje. Daugumoje mokslinių straipsnių, analizuojant multimodalinius vežimus, pabrėžiami šių vežimų privalumai. Organizacija UNESCAP (2006) įvardino šiuos multimodalinių sprendimų privalumus:

1. Sumažinti laiko nuostoliai perkrovimo punktuose.
2. Pagreitintas krovinių tranzitas.
3. Sumažinta dokumentų bei formalumų našta.
4. Sumažintos sąnaudos.
5. Sumažintos eksporto išlaidas.

Dr. Per Hilletoft ir kt. (2011) teigia, kad naudojant intermodalinį transportavimo būdą yra sumažinami atliekami veiksmai su pačiu kroviniu, nes jo nereikia perkrauti, todėl padidėja krovinio vežimo saugumas, sumažėja krovinio pažeidimų bei praradimų tikimybė. Šis būdas leidžia krovinius vežti greičiau. Intermodalinio transporto patrauklumą taip pat padidino galimybė vežti konteinerius geležinkelių transportu dviem aukštais ir efektyvesnis darbas terminaluose.

Be jau paminėtų privalumų, pasaulinės kelių transporto asociacijos (PIARC) technikos komiteto ataskaitoje (2007) išskiriami ir kiti multimodalinio transporto privalumai:

- o Geresnis visos transporto sistemos pajėgumų panaudojimas;
- o kelių krovinio transporto greitkeluose ir automagistralėse sumažėjimas (pvz., Šveicarijoje pagrindinio krovinio kelių transporto perkėlimas į geležinkelių transportą)
- o sumažinamas triukšmas ir oro tarša (pvz., Japonijos patirtis rodo, kad nauji multimodaliniai sprendimai gali žymiai sumažinti išmetamųjų CO₂ dujų kiekį)
- o Gerina saugumą keliuose.

Visi apžvelgti multimodalinio transporto privalumai įrodo įvairiarūšių vežimų plėtros būtinumą.

2.1.1.3. Veiksniai, darantys įtaką multimodaliniam transportui

Pagrindinė priežastis naudoti multimodalinius vežimus, juos plėsti yra noras sumažinti sunkiasvorio transporto naudojimą keliuose, kadangi jis sukelia neigiamą poveikį aplinkai: kelia triukšmą, didina oro užterštumą, prisideda prie šiltnamio efekto. Multimodalinis transportas – alternatyva sunkiasvorių kelių transportui, kur sausumos uostas yra jungiamoji grandis, šiam tikslui įgyvendinti. Įgyvendinus sausumos uosto koncepcijos mintį, kroviniai visoje tiekimo grandinėje dažniausiai vežami geležinkelių ir vandens transportu.

Multimodalinių vežimų įgyvendinimui bei sklandžiam funkcionavimui turi būti sudarytos tam tikros sąlygos. Multimodalinis transportas veikiamas daugelio veiksnių. H. Silborn (2008) išskiria 6 probleminius aspektus-veiksnius, kurie trukdo multimodalinio transporto sklandžiam funkcionavimui, plėtrai:

- o Organizacinės kliūtys t.y. per daug dalyvaujančių partnerių, bendradarbiavimo stoka, neaiškios pareigos ir atsakomybė, ir t.t.
- o Techninės kliūtys, t.y. trūksta informacinių technologijų, nėra „nuo durų iki durų“ stebėjimo ir sekimo sistemos, trūksta standartizacijos (pusprikabės, tam tikrų pakrovimo vienetų), ir t.t.

- o Infrastruktūros kliūtys, t.y. netinkama infrastruktūra terminaluose, skirtingi geležinkelio vežės pločiai, talpa, skirtingų bėgių įranga, trūksta terminalų standartizacijos ir t.t.

- o Veiklos, logistikos ir paslaugų kliūtys t.y. skaidrumo stoka transporto grandinėje, trumpalaikių užsakymų ribotas lankstumas, geležinkelių keleivinio transporto prioritetas, ribotos intermodalinės paslaugos, trūksta informacijos apie prieinamas paslaugas, informuotumo apie intermodalinio transporto galimybes trūkumas, problemų integravimo intermodalinio transporto logistikos grandinės bendrovių ir t.t.

- o Finansinės ir ekonominės kliūtys t.y. didelės investicijų į intermodalinio transporto įrangą, terminalus, aukštos pasirengimo ir pabaigos vežimo išlaidas, daug išlaidų saugojimo pajėgumams, ir t.t.

- o Politinės kliūtys t.y. nėra suderintos bendrosios sąlygos, terminalo finansavimo, t.t.

K. Bithas ir P. Nijkamp (2000) pateikia panašias intermodalinio transporto plėtros kliūtis. Taigi jie išskyrė šias kliūtis:

- o Finansinės kliūtis;
- o Organizacinės kliūtis;
- o Programinės įrangos kliūtis;
- o Psichologinės kliūtis;
- o Techninės įrangos kliūtis;

Kliūtys, kurias išskiria skirtingi autoriai, yra panašios.

PIARC technikos komitetas (2007) įvardinėje ataskaitoje siūlo priemones, kurios turėtų padėti plėtoti intermodalinį transportą, įveikiant politines kliūtis. Pastebima, kad kitos anksčiau išvardintos kliūtys gali būti taip pat sprendžiamos politiniu lygmeniu. Svarbiausia, remiantis ataskaita, yra intermodalinio transporto plėtrą įtraukti į šalies Vyriausybės politiką:

- o Intermodalinį transportą įtraukti į tarptautinę, nacionalinę bei regioninę politiką.
- o Įtraukti būsimų intermodalinių terminalų vietas į nacionalinės politikos planus.
- o Garantuoti reikiamą priejimą prie terminalų.
- o Skatinti intermodalinio transporto finansavimą.
- o Teikti subsidijas bei paramą pradėjus intermodalinį transportavimą.
- o Plėtoti tarptautinius standartus.
- o Derinti bendrąsias sąlygas.

- Skatinti mokslinius tyrimus.
- Kurti intermodalinio transporto plėtros centrus.
- gerinti intermodalinio transporto statistiką.
- Stebėti ir kontroliuoti naudojamų priemonių poveikį.
- teikti pakankamą prieigą prie jūrų uostų šalima, kurios nėra jūrinės.
- Įvesti sunkiasvorių krovinių mokesčius.
- Užtikrinti kelių transporto reguliavimą.
- Valdyti kelių transportą.

Taigi, remiantis PIARC, daroma išvada, kad visos anksčiau minėtos kliūtys gali būti išspręstos politiniu lygmeniu. Nei vienas autorius neišskiria veiksnio, turinčio įtaką multimodaliam vežimams, svarbumo, tačiau, matoma, kad svarbiausias veiksnys yra politinis. Gavus politinę paramą, išsprendžiamos ir kitos kliūtys, kuruojamos Vyriausybės.

2.1.1.4. Multimodalinio transporto teisinės problemos

Multimodalinio transporto teisė įvardijama kaip dar viena kliūtis, trukdanti multimodalinio transporto plėtrai.

Visos Konvencijos yra pritaikytos tik tam tikrai transporto rūšiai, pavyzdžiui: Varšuvos Konvencija (WC), Montrealio Konvencija (MC), kurios reguliuoja krovinių vežimą oro transportu, Hagos Taisyklės (HR), Hagos-Visbio Taisyklės (HVR) ir Hamburgo Taisyklės, kurios reguliuoja jūrų transportą ir taip pat yra regioninių susitarimų tokių kaip COTIF-CM geležinkelių transportui, CMNI – reguliuoja vežimus vidaus vandenimis ir CMR Konvencija, reguliuojanti krovinių vežimą kelių transportu.

Visi šie susitarimai buvo atnaujinami, tobulinami, tačiau tarptautinė Konvencija, kuri reguliuotų multimodalinį krovinių vežimą, taip ir nebuvo priimta.

Kadangi nėra unifikuotos multimodalinių vežimų transporto teisės, atsiranda daug nesusipratimų pasirašant transportavimo sutartis: atsiranda neapibrėžtumas, kuri teisė bus taikoma – nacionalinė ar tarptautinė, taip pat ar visas teisės dokumentas, ar tik jo atskiri straipsniai.

Analizuojant multimodalinio transporto teisės problemas labiausiai išsiskyrė M. Hoeks (2009). M. Hoeks išskiria pagrindines problemas, kurios iškyla dėl bendros multimodalinių vežimų teisės nebuvimo.

o Skirtinga atsakomybė

Pagrindinė problema, kalbant apie multimodalinį transportą, yra teisinių taisyklių pritaikymo nenuspėjamumas. Dėl šio nenuspėjamumo, įvykus kokiam nors atsitikimui, pretenzijos teikėjas ir vežėjas negalės susitarti dėl kompensacijos sumos, nes nežinos, koku dokumentu vadovautis. Tokiu atveju dvigubėja draudimo sumos, nes krovinių draudžia siuntėjas arba gavėjas ir vežėjas. Akivaizdu, kad šios vadinamosios „trinties“ išlaidos nėra pageidaujamos abiejų šalių.

Kompensacijų skirtumai, lyginant abu teisinius režimus, gali būti stulbinantys. Priežastis yra ta, kad transporto teisė vystėsi pagal kiekvieną transporto rūšį atskirai tiek nacionaliniu, tiek tarptautiniu lygiu.

Kiekvienos transporto rūšies teisė numato tam tikras vežėjo atsakomybės ribas. Šie piniginiai atsakomybės apribojimai buvo sukurti tam, kad palengvintų vežėjo atsakomybės našta, jei būtų prarastas arba sugadintas kroviny. Kadangi atsakomybės ribos atspindi vidutinę prekių vertę vežant krovinius tam tikra rūšimi, tad palyginus skirtingas taisykles, matoma, kad skirtumai dideli. Vežant krovinių kelių transportu, vežėjo atsakomybės riba sudaro pusę sumos, o vežant krovinius jūrų transportu jo atsakomybės riba 8-9 kartus mažesnė nei oro ar geležinkelio transporto vežėjo (7 pav.).

Jūrų transportas			Vidaus vandenų transportas	Kelių transportas	Geležinkelių transportas	Oro transportas
Hagos taisyklės	Hagos - Visbio taisyklės	Hamburgo taisyklės	CMNI	CMR	COTIF-CIM	Varšuvos Konvencija / Montrealio Konvencija
£ 100/pkg	2 SDR/kg arba 666,67 SDR/pkg	2,5 SDR/kg arba 835 SDR/pkg	2 SDR/kg arba 666,67 SDR/collo	8,33 SDR/kg	17 SDR/kg	17 SDR/kg

7 pav. Vežėjų finansinės atsakomybės ribos

Šaltinis: Hoeks M. „Multimodal transport law“

o Tiesioginės ir netiesioginės išlaidos, susijusios su finansinių sandorių vykdymu (Friction costs)

Sudėtinga ir nepilna teisinė sistema sukuria netikrumą, kuris savo ruožtu generuoja „trinties“ sąnaudas. Žvelgiant iš teisinės perspektyvos, svarbios tik tos trinties sąnaudos, kurių būtų galima

išvengti, jei įstatymai būtų optimalūs. Multimodaliniams vežimams šios sąnaudos yra nereikalingų didelių draudimo išmokų, padvigubėjusių draudimo išlaidų ir palyginus didelių bylinėjimosi išlaidų pasekmė. Mažo ir vidutinio dydžio transporto savininkams besivystančiose šalyse, minėtųjų trinties sąnaudų įtaka yra dar didesnė. Be nuspėjamos teisinės sistemos, lygiateisės prieigos prie rinkų ir dalyvavimo tarptautinėje prekyboje mažiems ir vidutiniams veikėjams yra gerokai sunkiau. Sakoma, kad balansas tarp krovinio draudimo ir vežėjo patikimumo draudimo yra pagrindinis veiksnys išlaikant veikiančią sistemą, kurioje dominuoja toks netikrumas. Tarptautiniame multimodaliniame transporte įprasta, kad siuntėjas ir vežėjas kartu valdo krovinio pažeidimo ir praradimo riziką. Siuntėjo draudimas tarptautiniame multimodaliniame transporte yra įprastas, dėl netikrumo. Jei vežėjas yra laikomas patikimu, dažniausiai siuntėjo draudimo bendrovė siuntėjui sumokėtą draudimo išmoką bando atgauti iš vežėjo. Jei vežėjo patikimumas yra ginčytinas ar nežinomas, finansinės atsakomybės sprendimas dėl žalos ar krovinio praradimo priimamas derybomis tarp kontraktą pasirašiusių šalių. Pagal Europos komisijos duomenis, tokių sąlygų suderinimas, kaip pastovus patikimumo limitas visiems pervežimo būdams, gali sutaupyti apie 50 milijonų eurų per metus.

Remiantis UNCTAD apklausa, padaryta 2003 metais, dauguma šalių, susijusių su transporto industrija, nemano, kad multimodalinio transporto teisinė sistema būtų patenkinama arba bent jau rentabili.

o Nuostoliai

Nelokalizuoti nuostoliai yra tipinė multimodalinio transporto problema. Terminas “nuostoliai”, naudojamas kartu su terminais “lokalizuoti” ir “nelokalizuoti”, reiškia ne tik prarastas prekes, bet ir žala kroviniui ar net krovinio vėlavimas. Kartais šis terminas naudojamas kaip bendresnė sąvoka apibūdinti bet koki krovinio vertės sumažėjimą gabenimo metu. Nuostolis yra laikomas nelokalizuotu, jei nėra žinoma, kuriame krovinio gabenimo etape jis buvo padarytas. Nelokalizuoto nuostolio atsiradimas komplikuoja teisinės atsakomybės nustatymą. Sprendžiant problemas, susijusias su nelokalizuotais nuostoliais, susiduriama su tarptautinio vežėjo patikimumo reguliavimo stoka. Vežėjo patikimumas gali skirtis problemų dažnumu ir apimtimi, priklausomai nuo pasirinktų teisinių susitarimų, o teisinių susitarimų pasirinkimas priklauso nuo to, kurioje krovinio vežimo stadijoje įvyko nuostolis. Taigi, jei negalima nustatyti, kurioje vežimo stadijoje įvyko nuostolis, nežinoma (išskyrus kelis labai specifinius atvejus), kurias unimodalinio transportavimo konvencijas reikia taikyti siekiant atlyginti nuostolius. Jei nėra taikomas joks visuotinis įstatymas, reikia nustatyti, koks turėtų būti taikomas nacionalinis įstatymas. Dažniausiai tai yra kažkoks nacionalinis įstatymas taikomas sutartims.

Tačiau nacionalinių įstatymų, reglamentuojančių multimodalinį transportą, yra nedaug. Europoje tik Danija ir Vokietija turi įstatymus, skirtus būtent multimodaliniam transportui, tačiau netgi šių šalių įstatymų taikymas neužtikrina, kad viskas bus lengvai išspręsta. Pavyzdžiui, 2006 metų kovą “Bundesgerichtshof” (Vokietijos federalinis aukščiausiasis teismas), svarstė 13 skirtingų ginčų susijusių su nelokalizuotais nuostoliais. Visais šiais atvejais buvo gabenamos prekės, dažniausiai kompiuterių dalys, iš vežėjo būstinės Vokietijoje į Briuselio oro uostą, iš kurio turėjo keliauti į Jungtinę karalystę arba kitas užjūrio šalis. Trims ginčams spręsti buvo pritaikytas senasis įstatymas, išleistas prieš ‘Transportreformgesetz’ (TRG), į kurį įėjo taisyklės, skirtos multimodalians pervežimams Vokietijoje. Tai reiškia, kad šios taisyklės buvo paveiktos Tarptautinės krovinių vežimo keliais sutarties konvencijos (CMR), kadangi CMR iš visų galimų teisinių susitarimų turi griežčiausius patikimumo reikalavimus. Kiti 10 atvejų įvyko beveik tomis pačiomis aplinkybėmis, tačiau buvo taikomi §§ 407-450 straipsniai iš Vokietijos komercijos kodekso (Handelsgesetzbuch - HGB), kadangi šie straipsniai taikomi nelokalizuotiems nuostoliams.

Situacijose, atsiradus nuostoliams, yra gerokai lengviau nustatyti, kokie teisiniai susitarimai yra taikomi teisme ir kokios yra susitarimų pasekmės visoms šalims priklausomai nuo vežėjo patikimumo.

o Senaties terminas

Viena iš pervežimo teisės ypatybių yra ta, kad ginčų senaties terminas yra trumpas. Šis terminas svyruoja nuo 9 mėnesių (dažnas terminas nurodomas pervežimo sutartyse) iki 3 metų (pagal kai kuriuos pervežimų teisinius susitarimus). Labai svarbu nurodyti, koku metu šis terminas prasideda. Kai pervežimas yra multimodalinis, tai ne visada yra paprasta. Pavyzdžiui, “Rechtbank” Harleme pateikė pavyzdį apie gėlių pervežimą 1999 metais kelių ir oro transportu iš Majamio (JAV) per Londoną (Jungtinė karalystė) į Amsterdamą (Olandija). Kadangi nebuvo aišku, kur krovins su gėlėmis buvo pažeistas, “Rechtbank” priėmė tokį sprendimą dėl termino: „Kadangi nei CMR, kuri taikoma pervežimui kelių transportu tarp Londono ir Šipholio, nei Varšuvos konvencija netinka, kai gali būti keli galimi laikotarpiai, taikomas straipsnis 8:1722 BW, kuris tinkamas tokiai situacijai, taip pat likę Olandijos įstatymai taikomi likusioms sutarties dalims“.

Šiuo atveju nuostolis nebuvo lokalizuotas, todėl buvo taikomas Olandijos civilinio kodekso straipsnis 8:1722 BW, kadangi nei Varšuvos konvencija, nei CMR negali būti taikomi nelokalizuotiems nuostoliams. Net jei nuostolis lokalizuojamas, visos senaties problemos nėra išsprendžiamos. Pavyzdžiui, nei jei būtų pritaikyta Varšuvos konvencija šiam “Rechtbank” atvejui, vis vien dar liktų klausimas, nuo kada reikia skaičiuoti senaties terminą. Ar jis turėtų būti skaičiuojamas nuo tada, kai

buvo baigta gabenti krovinį lėktuvu? Ar nuo tada, kai visas multimodalinis transportavimas buvo baigtas? Atrodytų, kad teisingiausias yra antrasis variantas, kadangi gavėjas tik gavęs prekes gali pasakyti, kad jų būklė yra tokia, kad būtų galima reikalauti kompensacijos. Be to, kyla klausimas, ar Varšuvos konvencija ar kitos transportavimo konvencijos leidžia taikyti šį variantą.

o Teisinis konfliktas tarp naudojamų transportavimų būdų

Problema atsiranda tada, kai du teisiniai režimai taikomi vienu metu. Nėra taisyklių, kurios multimodaliniame transportavime nustatytų, kurioms taisyklėms yra taikoma pirmenybė, kuriomis vadovautis (Hoeks 2007)

Analizuojant multimodalinių vežimų plėtros probleminius aspektus, išskiriamos šios pagrindinės problemos-veiksniai, darantys įtaką multimodaliniam transportui:

- o Organizacinės kliūtys ;
- o Teisinės kliūtys;
- o Techninės kliūtys;
- o Infrastruktūros kliūtys;
- o Veiklos, logistikos ir paslaugų kliūtys;
- o Finansinės ir ekonominės kliūtys.
- o Programinės įrangos kliūtis;
- o Psichologines kliūtis.

Vyriausybė yra suinteresuota plėsti multimodalinį transportą (tai skelbiama Ilgalaikėje (iki 2025 metų) Lietuvos transporto sistemos plėtros strategijoje), tuo pačiu galima teigti, kad ir suinteresuota steigti sausumos uostą, kaip multimodalinio transporto grandies jungtį.

2.1.1.5. Multimodalinio transporto terminalai

Strategijoje, skatinančioje naujus intermodalinio transporto vežimo sprendimus (Promoting Innovative Intermodal Freight Transport 2007) teigiama, kad intermodalinių vežimų sprendimų raktas yra terminalai. Tačiau Woxenius (1997) savo publikacijoje į terminalus analizuoja kaip į grandį, kuri taip pat gali stabdyti intermodalinio transporto augimą. Jis išskiria trijų tipų terminalus: intermodalinius kelių-geležinkelių transporto terminalus, uostų terminalus bei intermodalinių krovinių centrus. Woxenius (1997) kiekviename iš terminalų analizuoja šias problemas:

o *Intermodaliai kelių-geležinkelių terminalai*

Didžiulė kliūtis intermodalinio transporto augimui yra didelio masto terminalai, kurie naudojami šiomis dienomis. Intermodalinis transportas negali konkuruoti dėl didelių krovinių srautų, kai vidutinis atstumas tarp paskirties taškų yra 200 – 500 km.. Daugelis mokslininkų teigia, iš jų Klink ir van den Berg (1998) ir McCalla (1999), kad intermodalinis transportas gyvybingas ir konkurencingas tik tuomet, kai įveikiami dideli atstumai (Silborn 2008).

Vežant trumpais atstumais pelningumas mažėja. Reikia pakankamo smulkiųjų terminalų skaičiaus. Jie turi būti protingai susieti tarpusavyje, norint, kad intermodalinis transportas būtų patraukli alternatyva krovinių vežimui kelių transportu.

Terminalų sąnaudos yra dar viena kliūtis. Remiantis ekonominiais skaičiavimais, naudojant intermodalinį keliai-geležinkeliai transportavimo būdą, nustatyta, kad sąnaudos geležinkelių transportui yra mažesnės nei kelių. Šis privalumas matomas tik tada, kai sumokėti mokesčiai už naudojamą terminalo krovos įrangą bei paskaičiavus sugaištą laiką.

Sumažinti terminalo sąnaudas bei sugaištą laiką galėtų įdiegtos naujosios technologijos bei sistemos, kurios prisidėtų prie intermodalinio transporto augimo.

o *Uostų terminalai*

Laivyba yra naudojama tuomet, kai to reikalauja geografinės ypatybės. Nėra jokios alternatyvos uostų naudojimui.

Naudojant trumpųjų atstumų laivybą tarp uostų, augimo kliūtys yra šiek tiek panašios į kelių – geležinkelių transporto terminalo kliūtis.

Ro Ro uostai paprastai pasižymi mažomis kliūtimis todėl, kad Ro Ro keltų rampoms nereikia didelių investicijų bei daug vietos prie krantinės.

Uostams, kurie aptarnauja konteinerius, reikia vertikalios pakrovimo kranų reikalaujančių didelių investicijų.

o *Intermodaliai krovinių centrai*

Nepaisant plataus masto plėtros planų bei teorinio intermodalinių krovinių centrų patrauklumo, jie netapo populiarūs tarp transporto operatorių. Viena iš priežasčių yra ta, kad transporto operatoriai baiminasi lankstumo apribojimų įsikūrus tokia centre. Tokio centro įkūrimas prie intermodalinio terminalo reikštų, kad operatoriai būtų skatinami naudotis geležinkelių transportu tarp logistikos centrų ir tikriausiai koordinuoti krovinių paskirstymą miestuose. Operatorių paslaugos taptų panašios,

baiminamasi kainų konkurencijos. Menkas operatorių susidomėjimas yra rimta problema plėtojant intermodalinius logistikos centrus (Woxenius 2004).

Remiantis Woxenius (2004, 1997) tyrimais, galima tegti, kad jeigu terminaluose netinkamai organizuotas darbas, trūksta įrangos, ar tiesiog terminalai po šalį ar regioną netinkamai išdėstyti, terminalai gali tapti intermodalinio transporto augimo kliūtimi.

2.1.2. Sausumos uosto koncepcija

Sausumos uostas – žemyninėje dalyje esantis įvairiarūšis (intermodalinis) terminalas, tarnaujantis krovinių paskirstymui į susietą jūrų uostą.

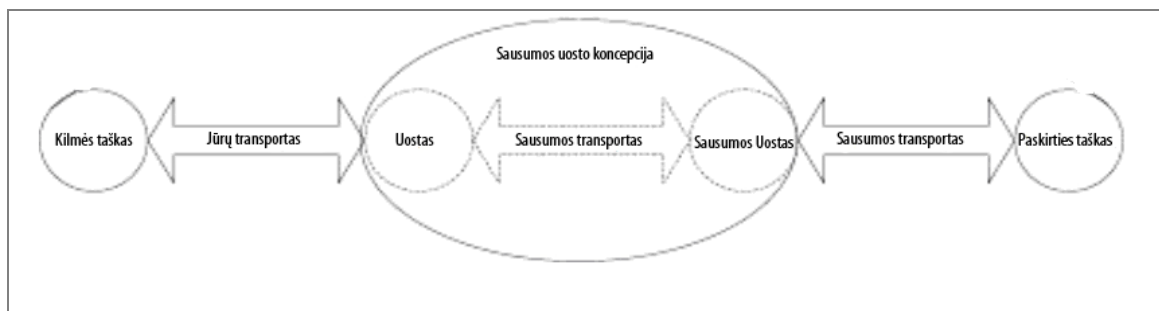
V. Roso (2009) pateikia truputį kitą sausumos uosto apibrėžimą. Sausumos uostas – intermodalinis terminalas, tiesiogiai geležinkelių transportu sujungtas su jūrų uostu, kur klientas gali palikti ir / arba surinkti konteinerį taip pat kaip jūrų uoste.

Prof. A. Divandari ir H. Yousefi (2011), teigia kad sausumos uosto plėtra tapo įmanoma, kai multimodaliniuose vežimuose padidėjo krovinių srautai. Konteinerizacija taip pat padidino krovinių srautus, nes vežant prekes konteineriuose pagreitėja su supaprastėja jų perkrovimas iš laivo į geležinkelių platformas ir atvirkščiai. Todėl šiuo metu sausumos uostas vaidina svarbų vaidmenį užtikrinant veiksmingą prekių tranzitą, vežimą iš gamyklos į paskirties tašką.

Sausumos uostas kartu su transporto koridoriais yra labai svarbus statinių kompleksas, siekiant darnaus transporto rūšių perskirstymo ir skatinant bendrus krovinių vežimus įvairiomis transporto rūšimis. Vyriausybei sausumos uostas turi būti esminis dalykas, darantis įtaką tarptautinio integruoto multimodalinio transporto bei transporto sistemos plėtrai (Notteboom 2011).

Sausumos uostas yra multimodalinio transporto sudėtinė dalis. Kroviniai į sausumos uostą, kuris sujungtas su jūrų uostu, vežami geležinkelių, kelių transportu, vandens transportu (kroviniai vežami keliomis transporto rūšimis), ir sausumos uostas šias rūšis „sujungia“. Multimodalumo ir sausumos uosto sąryšį iliustruoja žemiau pateikta schema (8 pav.).

A. Jaržemskis ir A. Vasilis-Vasiliauskas (2007) teigia, kad sausumos uostas yra susijęs su konteineriniais ir multimodaliniais vežimais ir teikia visas logistines paslaugas, kurios reikalingos norint krovinius plukdyti laivais bei ekspeditoriams uoste.



8 pav. Sausumos uostas kaip multimodalinio transporto grandies sudėtinė dalis

Šaltinis: Roso V. „The Dry Port Concept“

Paveiksle matyti, kad kroviniai vežami keliomis transporto rūšimis: jūrų transportu, geležinkelių ir/arba kelių transportu ir visą vežimą jungia sausumos uostas. Sausumos uostas palengvina ir supaprastina atskirų transporto rūšių bendrą darbą, taip pat sujungia atskiras multimodalinio transportavimo grandis, kas leidžia darniai veikti visai sistemai. Sausumos uosto koncepcija yra multimodalinių vežimų sudėtinė dalis, kurios buvimas ar nebuvimas vienaip ar kitaip darytų įtaką visai tiekimo grandinei ir pačiam vežimui.

A. Jaržemskis ir A. Vasilis Vasiliauskas (2007) teigia, kad sausumos uostas stiprina multimodalinius sprendimus, taigi sausumos uostas skatina vis daugiau įmonių rinktis multimodalinius vežimus. Sausumos uostas taip pat neleidžia atsirasti eisme „butelio kakliuko“ efektui. Tai užtikrina, kad kroviniai be vėlavimų, uždelsimų bus pristatomi klientui.

Prof. A. Divandari ir H. Yousefi (2011), sausumos uosto įrengimas gerina technologijų ir infrastruktūros plėtrą regione, kur yra sausumos uostas, taip pat skatina multimodalinių vežimų ir terminalų plėtrą.

Pasak P. Hann (2010) naudojant sausumos uostus, kroviniai yra vežami iš jūrų uosto į sausumos uostą, kur jie įtraukiami į multimodalinių vežimų srautus. Per sausumos uostą taip pat gali būti surenkami ir multimodaliniais maršrutais vežami vietiniai ar tarptautiniai kroviniai tam, kad juos toliau perduoti jūrų uostui.

Jungtinių Tautų Azijos bei Ramiojo vandenyno ekonomikos ir socialinė Komisija (2010) tiria, kad sausumos uostų tinklas gali padėti modernizuoti transporto procesus. Sausumos uostai, strategiškai įkurti tose vietose, kur susikerta skirtingos transporto rūšys, užtikrina krovinių, ypač konteinerių, perkrovimą iš vienos transporto rūšies į kitą bei padeda efektyviai naudoti visą transporto tinklą.

Taip pat teigiama, kad sausumos uostas tiesiogiai daro įtaką intermodalinio transporto plėtrai bei tuo pačiu padeda perskirstyti krovinius skirtingoms transporto rūšims. Taigi sausumos uostas spartina visos transporto sistemos plėtrą.

Leidinyje apie sausumos uostus (Dryport – modal shift in practice) rašoma, kad sausumos uostas padeda išlaikyti uostų pajėgumus, bei didina kitų terminalų su multimodalinėmis jungtimis paklausą.

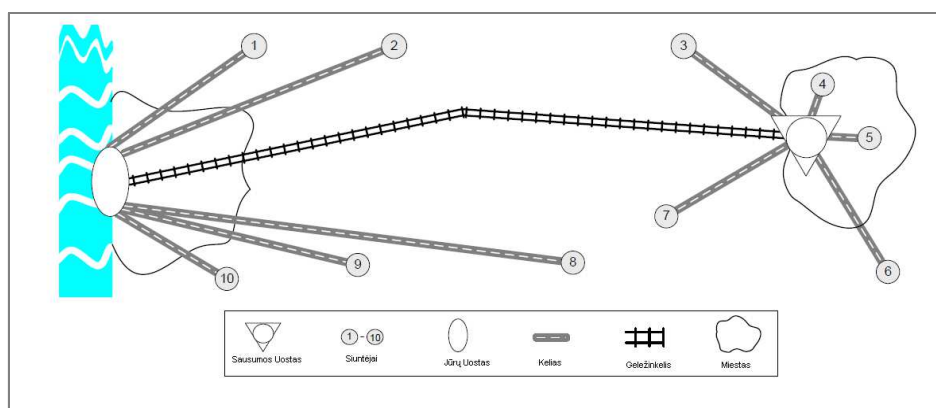
Sausumos uostas yra tiesiogiai susijęs su multimodaliais vežimais: kuo patogesnis yra sausumos uosto naudojimas, tuo pačiu patogesni ir patrauklesni tampa multimodaliniai vežimai ir atvirkščiai.

Mokslinėje literatūroje sausumos uosto įrengimui yra siūlomi keli sausumos uosto koncepcijos variantai. Daugiausiai tyrimų ir pasiūlymų šia tema yra pasiūlę švedų mokslininkai Johan Woxenius, Violeta Roso ir Kenth Lumsden (2004).

Woxenius ir kiti išskiria tris pagrindines sausumos uostų alternatyvas: tolimas sausumos uostas, vidutiniškai nutolęs sausumos uostas ir artimas sausumos uostas.

o Tolimasis sausumos uostas

Tolimojo sausumos uosto koncepcijos (9 pav.) įgyvendinimui atstumas tarp jūrų uosto ir sausumos uosto turi būti pakankamas – daugiau nei 500 km. Be to pabrėžiama didelio krovinių srauto svarba. Nesant šioms sąlygoms, būtų ekonomiškai neefektyvu naudoti geležinkelio arba vidaus vandens transportą, vežant krovinius iki sausumos uosto.



9 pav. Tolimasis sausumos uostas

Šaltinis: Woxenius J. „The Dry Port Concept – Connecting Seaports with their Hinterland by Rail“

Vienas iš gerosios praktikos pavyzdžių tolimojo sausumos uosto yra Isaka sausumos uostas Tanzanijoje, kuris naudojamas kaip paprastas intermodalinis terminalas.

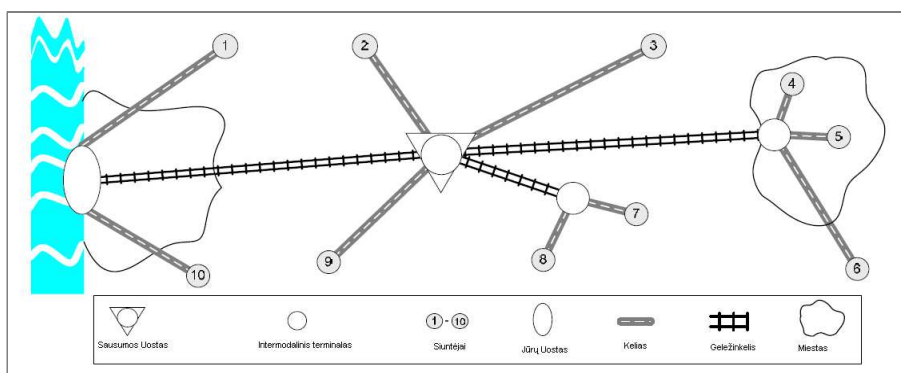
Isaka sausumos uostas yra konteinerių terminalas šalies viduje, kuriam 1999 m. buvo suteiktas Sausumos uosto statusas. Naujas statusas reiškia, kad visi muitinės dokumentai turi būti sutvarkyti Isakoje, o ne Dar es Salam uoste.

Remiantis Mande (2000), Isaka schema tampa pelningesnė dėl didėjančių konteinerių apimčių, kurie gaunami iš šalia esančių valstybių (Ruanda ir Burundi), kurios neturi prieigos prie jūros. Kai Isaka neturėjo Sausumos uosto statuso, siuntėjai privalėjo muitinės procedūras atlikti tiesiai DAR es Salaam uoste t. y. 800 km nuo Isakos sausumos uosto. Šiuo metu išsiųsti konteinerį į jūrų uostą užtrunka tik 2 dienas vietoj savaitės.

o Jūrų uostas su vidutiniškai nutolusiu sausumos uostu

Vidutiniškai nutolusio sausumos uosto (10 pav.) esmė yra tokia, intermodalinis terminalas yra nutolęs nuo jūrų uosto ir pagrindinio intermodalinio terminalo vienodais atstumais.

Analizuojant jūrų uosto su vidutiniškai nutolusiu sausumos uostu koncepciją, matoma, kad siuntėjai 2, 3 ir 9 yra tiesiogiai aptarnaujami sausumos uosto, tuo tarpu kai siuntėjai 7 ir 8 aptarnaujami toliau esančiu intermodaliniu terminalu. Vidutinio atstumo sausumos uostas naudojamas kaip įvairių geležinkelio paslaugų konsolidacijos taškas (Woxenius 2004).



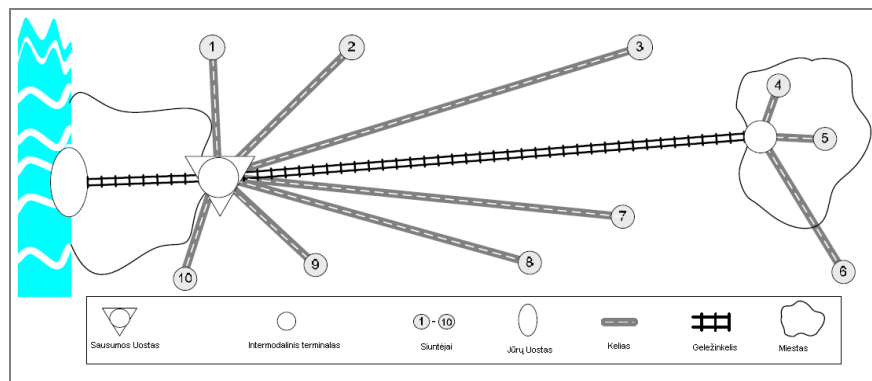
10 pav. Jūrų uostas su vidutiniškai nutolusiu sausumos uostu

Šaltinis: Woxenius J. „The Dry Port Concept – Connecting Seaports with their Hinterland by Rail“

Vidutiniškai nutolusio sausumos uosto pavyzdys yra Virdžinijos vidaus uostas (VIP) Jungtinėse Amerikos Valstijose.

o Jūrų uostas su artimu sausumos uostu

Trečioji alternatyva yra jūrų uostas su artimu sausumos uostu. Sausumos uostas šiuo atveju konsoliduoja krovinius. Kelių transportu kroviniai vežami iš/pas siuntėjų/gavėjų, esančius aplink sausumos uostą, arba geležinkelių transportu iš/pas toliau esančius siuntėjų/gavėjų. Iš/į Sausumos uosto geležinkelių transportu kroviniai vežami į pagrindinį uostą, atlaisvinant miesto gatves nuo sunkiasvorių transporto priemonių. (11 pav.) (Woxenius 2004).



11 pav. Jūrų uostas su artimu sausumos uostu.

Šaltinis: Woxenius J. „The Dry Port Concept – Connecting Seaports with their Hinterland by Rail“

Palyginus su kitais sausumos uostais, artimas sausumos uostas, kaip multimodalinio vežimų grandies jungtis, siūlo daugiau galimybių priimant konteinerius, bei leidžia paprasčiau sinchronizuoti pakrovimą į geležinkelių transportą, taip pat konteinerių pakrovimą į laivus. Tai reikalauja labai geros geležinkelių transporto aptarnavimo kokybės, kad laivai nebūtų užlaikomi uoste.

Išanalizavus visas tris pagrindines koncepcijas, lentelėje (1 lentelė) pateikti jų privalumai ir trūkumai (Feasibility study 2008).

1 lentelė. Sausumos uostų privalumai ir trūkumai

	Artimas sausumos uostas	Vidutinio atstumo sausumos uostas	Tolimas sausumos uostas
Sąlygos	▪ Uoste dominuoja tranzitiniai kroviniai ▪ Yra poreikis plėstis, tačiau nėra vietos	▪ Didelis klientų skaičius ▪ Geležinkelių linijos jungiančios jūrų uostą ir rinkas	▪ Geležinkelių linijos jungiančios jūrų uostą ir rinkas
Vieta	▪ Mažinamas naudojimasis miesto infrastruktūra ▪ Mažėja oro užterštumas ▪ Padidėjęs intermodalinis transportavimas	▪ Regionas pritraukia pramonę ▪ Mažėja oro užterštumas ▪ Padidėjęs intermodalinis transportavimas	▪ Mažėja oro užterštumas ▪ Padidėjęs intermodalinis transportavimas
Infrastruktūra	▪ Sumažinamos kelių infrastruktūros priežiūros išlaidos ▪ Didina geležinkelių transporto priežiūros išlaidas ▪ Sumažina išlaidas dėl kelių transporto plėtos ▪ Padidina geležinkelių transporto plėtos išlaidas	▪ Sumažinamos kelių infrastruktūros priežiūros išlaidos ▪ Didina geležinkelių transporto priežiūros išlaidas	▪ Sumažinamos kelių infrastruktūros priežiūros išlaidos ▪ Didina geležinkelių transporto priežiūros išlaidas
Transportas	▪ Sumažina vežėjų veiklą iš/į uostą ▪ Sumažina grūstis mieste bei ūkio subjektų laukimo laiką ▪ Padidina tranzito laiką ▪ Padidina perkrovimų skaičių	▪ Sumažina vežėjų veiklą iš/į uostą ▪ Sumažina konteinerių laukimo laiką ▪ Sumažina transporto išlaidas ▪ Derinamas su keleiviniu geležinkelių transportu.	▪ Sumažina vežėjų veiklą iš/į uostą ▪ Sumažina konteinerių laukimo laiką ▪ Sumažina transporto išlaidas ▪ Derinamas su keleiviniu geležinkelių transportu
Logistinis lygis	▪ Padidėjęs miesto vidaus ryšys bei paskirstymas ▪ Kvietimas naudotis intermodaliniu transportu	▪ Padidėjęs miesto vidaus ryšys ▪ Mažinamos sąnaudos	▪ Padidėjęs miesto vidaus ryšys ▪ Galimybė pasirinkti jūtų uostą ▪ Mažinamos sąnaudos
Kliento požiūris	▪ Didelės išlaidos pradžioje ▪ Ar ateityje išlaidos bus sumažintos? ▪ Konteinerių priėmimas arčiau savo buvimo vietos.	▪ Lengva prieiga prie uostamiesčio ▪ Sumažinamos išlaidos ▪ Šiek tiek padidėjęs tranzito laikas	▪ Lengva prieiga prie uostamiesčio ▪ Sumažinamos išlaidos ▪ Šiek tiek padidėjęs tranzito laikas

2.1.2.1. Sausumos uosto privalumai

Sausumos uosto privalumai yra rezultatas, kurio laukiama ir dėl kurio įgyvendinama sausumos uosto koncepcija:

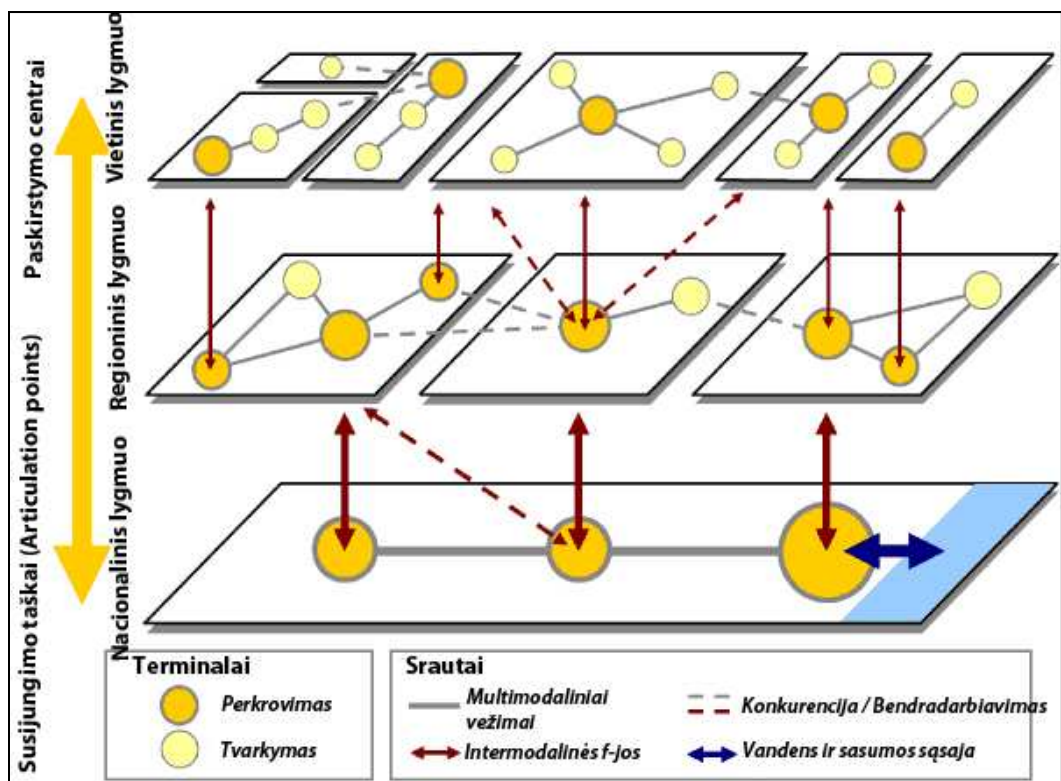
- o sumažėja išmetamų CO₂ dujų kiekis.
- o Sumažėja eilės ir laukimo laikas jūrų uosto terminaluose.
- o Sumažėja nelaimingų įvykių kiekis keliuose.
- o Sausumos uostas padidina jūrų uosto apyvartą bet pačios jūrų uosto fizinės plėtros.
- o Didina regiono, kur įrengtas sausumos uostas, konkurencingumą, ekonominę padėtį.
- o Sausumos uostas teikia naudą visiems su pervežimu susijusiems dalyviams (Roso 2007 ir 2009).

James D. Frost (2010) darbe cituojama Europos komisija dėl tvaraus vystymosi taip pat teigia, kad visiškai veikiantis sausumos uostas padidina energijos suvartojimo efektyvumą, aplinkosaugos veiksmingumą bei sumažina kelių apkrovas uostamiesčiuose.

Analizuojant pateiktus įvairių mokslininkų sausumos uosto privalumus, matoma, kad kai kurie sutampa su jau minėtais multimodalinių vežimų privalumais. Tai lemia tai, kad sausumos uostas yra multimodalinių vežimų jungiamoji dalis.

2.1.3. Multimodalinių vežimų, pritaikant sausumos uostą, koncepcinis modelis

Intermodalinio transporto sąvoka įprasmina įvairių transporto rūšių sąveiką, tam tikrą veiklos ir tikslų bendrumą. Intermodalinio transporto sėkmė priklauso nuo visiškai integruotos vientisos tiekimo sistemos tiek pačios šalies viduje, tiek tarptautiniu mastu (M. Marinov 2009). Ši integruotumą pavaizduoja multimodalinių vežimų koncepcinis modelis (12 pav.).



12 pav. Multimodalinio transporto koncepcinis modelis

Šaltinis: <http://people.hofstra.edu/geotrans/eng/ch3en/conc3en/multimodal.html>

Koncepcija įrodo, kad efektyviai transporto rūšių sąveikai reikalingi terminalai, logistikos centrai, sausumos uostai.

Intermodalinėje grandinėje svarbią vietą užima trumpųjų nuotolių laivyba ir uostai, kurie užtikrina sąveiką tarp sausumos ir vandens transporto. Įprastai, vietos, kur susiduria sausumos ir vandens transportas, ir yra jūrų uostai arba upių uostai (Baublys 2004). Lietuvoje strategine tokia vieta yra laikomas Klaipėdos uostas. Čia susikerta jūrų keliai ir geležinkelio bei automobilių keliai.

R. Palšaitis (2005) teigia, kad viena iš labiausiai paplitusių transportavimo sistemų yra geležinkelio-jūrų transporto sąveika. Šią sąveiką galima apibūdinti kaip siekimą pritraukti tranzitinius krovinius išnaudojant kiekvienos transporto sistemos plusus ir optimaliai išnaudoti esamus infrastruktūros pajėgumus. Į šią sąveiką įeina ir pastangos naujomis investicijomis ir pažangia rinkodara užtikrinti, kad bendra sistema funkcionuotų ateityje ir pritrauktų vis daugiau naujų krovinių.

Puiki visų transporto priemonių sąveika neįsivaizduojama be terminalų bei logistikos centrų darbo sąveikos.

Terminalų operatoriai nuosekliai vysto geležinkelio ir automobilinių kelių privažiavimus, modernizuoja terminalų techniką ir technologijas, užtikrinančias aukštą krovos priemonių suderinamumą visoje šalyje. Klaipėdos uoste, Tarptautinė jūrų perkėla - čia derinamas krovinių gabenimas vagonais, automobiliais, priekabomis, puspriekabėmis.

Lietuvos valstybė skatina privačių logistikos (šiuo metu skatinama Viešųjų logistikos centrų plėtra) centrų kūrimąsi pagrindinių transporto rūšių sankirtose. Logistikos centrai sukurtų naujas galimybes didinti krovinių pervežimo kokybę ir lankstumą, mobilumą, efektyviau naudoti transporto priemones, optimizuoti administracines procedūras. Kartu su transporto kompanijomis ir tikrinimą atliekančiomis institucijomis logistikos centruose veiktų draudimo kompanijos, bankų filialai, informacinių technologijų centrai, transporto tyrimų, konsultacinės, mokymo kompanijos ir kitos transporto ir logistikos komplekso įmonės. Moderniomis informacinių technologijų sistemomis centrai būtų sujungti su tarptautinius logistikos centrų tinklais (CIPROC).

CIPROC paneigia anksčiau darytą prielaidą, kad vyriausybė suinteresuota steigti sausumos uostą, kaip multimodalinio transporto grandies jungtį. Šiuo metu Vyriausybė multimodalinių vežimų srityje, steigia viešuosius logistikos centrus.

2.2. Geroji patirtis, taikant sausumos uosto koncepciją bei kitus multimodalinius vežimus Europoje

StratMoS studijoje „Sausumos uostas – samprata ir perspektyvos“ (2009) analizuojant multimodalinius vežimus, sujungiant sausumos transportą, prieita išvada, kad teoriškai, daugiausiai privalumų pasiekama įgyvendinant projektus PPP principu (privačiam ir viešajam sektoriui bendradarbiaujant). Šiuo būdu įgyvendinant projektus sukuriami pusiausvyra tarp skirtingų aspektų t. y. pasidalinama atsakomybė, rizika, investicijos, ir kt. Tačiau kaip bebūtų, svarbiausią vaidmenį, siekiant pritraukti krovinių srautus, sukurti veiksmingą ryšį tiekimo grandinėje taip pat siekiant skirtingų veikėjų bendradarbiavimo, visada vaidina šalies valdžia.

V. Roso (2007, 2009) analizuoja kelis sausumos uosto pavyzdžius, įkurtus PPP principu. Sausumos uostas, kaip multimodalinių vežimų sudėtinė dalis, Azuqueca de Henares, (13 pav.) esantis 30 km nuo Madrido, yra bendrai valdomas privataus bei valstybinio sektoriaus (PPP) nuo 1995 m. Sausumos uostas turi geležinkelių transporto jungtis, kur kasdien važiuoja traukinys, su Jūrų uostu Barselonoje (600 km), Bilbao (400 km) ir Santander (400 km). 2007 metais jame buvo perkrauta 18

000 TEU, ir tai yra beveik 7 kartus daugiau nei 2006 metais, kai buvo perkrauta tik 3 000 TEU. Kadangi sausumos uostas turi tiesioginę įtaką multimodaliniams vežimams, tad padidėjus perkraunamų konteinerių skaičiui sausumos uoste, padidėja ir multimodaliniai vežimai.

Sausumos uosto plotas yra 6 ha, iš kurių 1,1 ha yra skirti pakrautų konteinerių saugojimui ir 1,3 ha depo. Konteineriai yra perkraunami 1 ožiniu kranu, 3 krautuvais pakrautiems konteineriams ir 1 krautuvu tušties konteineriams. Sausumos uostas su 5 darbuotojais siūlo platų paslaugų spektrą: muitinės formalumai, konsolidaciją, krovinių vežimą keliais, perkrovimą bei saugojimą (Roso 2009). Platus paslaugų spektras skatina siųsti krovinius ne kelių transportu į toli esantį jūrų uostą, bet naudotis šalia esančiu sausumos uostu. Tokiu būdu didėja multimodalinių vežimų patrauklumas.



13 pav. Sausumos uostas Azuqueca de Henares

Šaltinis: <http://www11.portdebarcelona.es/cclink/20071T/ENn14.02.inf.html>

Privalumai, kurie atsiranda, įgyvendinus sausumos uosto koncepciją, yra augančios konteinerių apimtys, geresnis klientų aptarnavimas, naujos darbo vietos regione ir galiausiai mažesnis poveikis aplinkai.

Sausumos uostas Muizen Belgijoje buvo įkurtas 1994 metais nacionalinių geležinkelių, todėl nepatyrė jokių įgyvendinimo kliūčių ir gavo valstybinį finansavimą. Sausumos uostas yra pradėtas statyti įmonės Inter Ferry Boats ir turi kasdienę geležinkelių transporto jungtį su Zeebrugge uostu. 4,2 ha plote yra siūlomos perkrovimo paslaugos 2 ožiniais kranais ir 3 krautuvais, taip pat saugojimas, sandėliavimas. Šiandien sausumos uoste yra perkraunama 12 000 TEU iš kurių visi vežami geležinkeliu į jūrų uostą. Didžiausias privalumas yra mažesnis poveikis aplinkai, nes naudojamas geležinkelių transportas konteinerių vežimui (Roso 2009). Dėl mažėjančio oro užterštumo, darnaus skirtingų transporto rūšių darbo, naudojant sausumos transporto koncepciją, valstybė dar labiau skatina multimodalinius vežimus šalies lygmeniu, o Europos Sąjunga – visos ES lygmeniu.

20-tojo amžiaus pabaigoje, Nyderlanduose, kai valdžia neleido plėsti uosto terminalo, o krovinių srautai augo, daugelis veiksmų iš Roterdamo uosto buvo perkelti į sausumos terminalus. Roterdamo uosto terminalo operatoriai kartu su uosto valdžia patys sukūrė krovinių saugojimo ir apdorojimo paslaugas už miesto ribų tam, kad sumažintų krovinių grūstis, eismo spūstis didžiausiame Europos uoste. Daug sausumos terminalų buvo pastatyti Moerdijk ir Venlo (Slack, 1999). Vėlyvojoje srityje daug logistikos ir paskirstymo įmonių buvo pritrauktos atidaryti centrus, sujungtus geležinkelių transportu su Roterdamo uostu. Tai garantavo nepertraukiamą eismą uostui bei atlaisvino uosto teritoriją, kurią galima panaudoti efektyviam darbui (StratMoS 2009). Krovinių perskirtymas į kitus terminalus, leido darniai veikti visai tiekimo grandinei, kartu išaugo Roterdamo uosto pajėgumas ir multimodalinių vežimų patrauklumas, bei galimybės pervežti visoje multimodalinių vežimų grandyje daugiau krovinių.

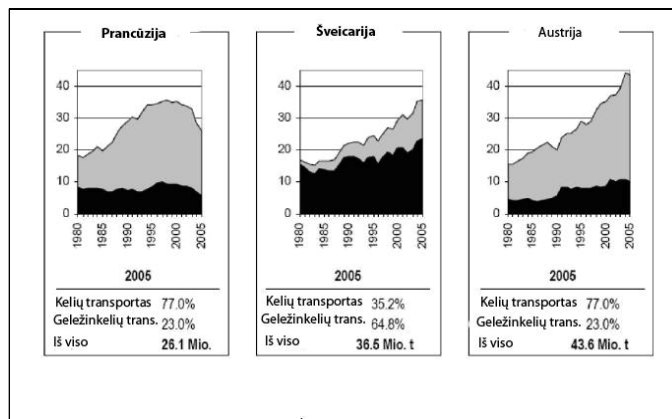
Pateikiami dar keli multimodalinių vežimų pavyzdžiai, kur projektų įgyvendinimui didžiausią įtaką turėjo šalies valdžia.

Kadangi Vokietija, Šveicarija, Austrija ir Italija turėjo didelį Vyriausybės palaikymą, skatinant intermodalinio transporto plėtrą, tad šiose šalyse yra žymiai daugiau teigiamų intermodalinio transporto aspektų nei kurioje nors kitoje Europos šalyje (Piarc 2007).

Šveicarijos transporto politika yra grindžiama aiškiais tikslais. Noras apsaugoti Alpes nuo neigiamo sunkiasvorių transportų priemonių daromo poveikio, skatina Šveicariją vežimus sunkiasvorių transporto priemonių perkelti į geležinkelių transportą ir taip nedidinant kelių transporto pajėgumų.

Buvo aiškus tikslas iki 2009 metų sumažinti Alpių keliais kertančių sunkiasvorių transporto skaičių iki 650 000 vienetų per metus.

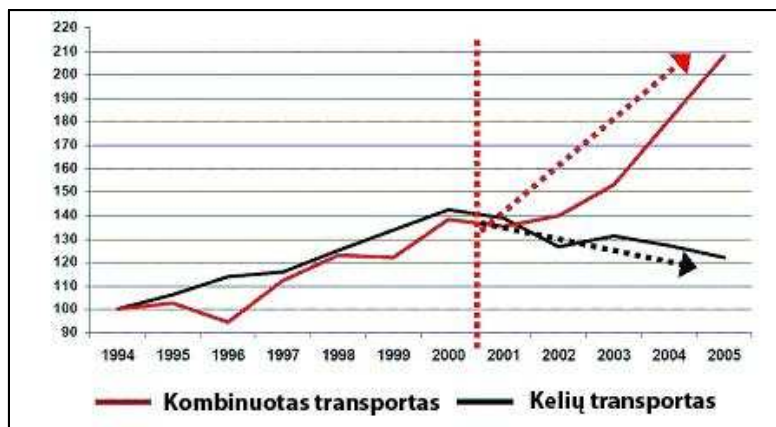
Prancūzijoje ir Austrijoje dominuojantis transportas kertantis Alpes yra kelių ir sudaro 77 % visų vežimų per Alpes, kai tuo tarpu Šveicarijoje šis skaičius siekia tik 35 % (14 pav.).



14 pav. Prancūzijos, Šveicarijos ir Austrijos kelių ir geležinkelių transporto palyginimas

Šaltinis: Technical committee „Freight transport and intermodality“

Aktyvios politikos rezultatai Šveicarijoje yra akivaizdūs: kelių transporto dalis mažėjo, o multimodalinio transporto dalis sparčiai augo (15 pav.).



15 pav. Kombinuoto transporto raida Šveicarijoje

Šaltinis: Technical committee „Freight transport and intermodality“

Siekiant transporto rūšių perskirstymo vykdomos priemonės:

- o Teisiniai įpareigojimai.
- o Eismo perdavimo aktai.
- o Dvišaliai sausumos transporto susitarimai.

Šios priemonės apima principą „naudotojas ir teršėjas moka“. Pagalbinės priemonės skatina multimodalinius vežimus ir sumažina geležinkelių transporto infrastruktūros mokesčius. Tuo tarpu sunkiasvorių transporto priemonių mokestis yra naudojamas visuose Šveicarijos keliuose. Mokesčio dydis priklauso nuo važiuojamo atstumo, svorio bei išmetamų dujų kiekio.

Priemonės skatinančios multimodalinį transportą:

- o Subsidijos multimodaliam transportui.
- o Mokesčių mažinimas už naudojimąsi geležinkelių transportu.
- o Investicijos į multimodalinio transporto terminalus.
- o Investicijos į sujungimo linijas.
- o Sunkiasvorių transporto priemonių patikros.

Multimodaliniam (kombinuotam) geležinkelių transportui Šveicarijoje teikiama pirmenybė. Kombinuoto transporto sektorius augo ir jo dalis geležinkeliais siekia daugiau kaip 60 % visų per Alpes vežamų krovinių.

Parama Šveicarijoje daugiausiai buvo skiriama intermodaliniam transportui, kuri apima geležinkelių transportą. Didžiausia paramos dalis buvo skirta kombinuoto transporto operatoriams, taip pat geležinkelių infrastruktūros įmonėms. Kombinuoto transporto terminalai buvo subsidijuojami iš Valstybės pusės.

Remiantis Šveicarijos pavyzdžiu, galima teigti, kad Valstybės parama, norint plėtoti kombinuotąjį (taip pat ir intermodalinį, ir multimodalinį) transportą, būtina. Turint omenyje sausumos uostą ir pritaikant Šveicarijos patirtį, vyriausybė teisiniais aktais gali įteisinti privalomą sausumos uosto naudojimą, skatinant multimodalinius vežimus.

Finansinių kliūčių, plėtojant intermodalinį transportą, sprendimus geriausiai iliustruoja Europos Sąjungos programos:

Europinio tinklo TEN-T finansavimas

Trans-Europinį kelių tinklą sudaro (keliai, geležinkeliai, vandens keliai, uostai, oro uostai, navigacija, intermodaliniai terminalai) ir visos reikalingos paslaugos tam, kad viskas funkcionuotų ir darniai veiktų kartu. Šios programos pagrindiniai tikslai yra:

- o Optimalus esamos infrastruktūros panaudojimas;
- o Reikalingų jungčių užbaigimas tam, kad palengvintų transportavimą.
- o Viso tinklo sudedamųjų dalių sąveika;
- o Aplinkos aspektų integracija į tinklą;

Projektas finansuojamas remiantis trimis jau egzistuojančiais projektų finansavimo būdais: iš nacionalinių biudžetų, Bendrijos biudžeto bei lėšų tiesiogiai gautų iš vartotojų. Finansavimas padedant privačiam sektoriui taip pat labai svarbus (PPP) (Silborn 2008).

Marco Polo programa

Pagrindinės Marco Polo programos idėja yra sumažinti spūstis keliuose, padidinti eismo saugumą, kelti aplinkosaugos reikalavimus krovinio transporto sistemoms Sąjungoje taip pat prisidėti prie tvarios ir veiksmingos transporto sistemos kūrimo.

Pirmoji Marco Polo programos pakopa apėmė 2003–2006 metus. Specifinis Marco Polo II programos tikslas – perkelti krovinių srautus iš kelių transporto į kitas rūšis (geležinkelių, jūrų, vidaus vandenų transportą), arba į transporto rūšių junginius (terminalus), trumpinant krovinių vežimus keliais. Marco Polo II teikia subsidijas tam, kad būtų sumažinta rizika logistikos paslaugose. Infrastruktūra dalinai finansuojama tik tuomet, kai ji padeda vystyti logistinėms paslaugoms (Silborn 2008).

Taigi, daugiausiai paramos lėšų, kuri skirta intermodaliniam transportui, nukreipiama į geležinkelio transportą, prieigoms prie geležinkelio transporto plėsti, intermodaliniams terminalams, krovos įrangai, vidaus vandenų jungtims bei IT sistemoms (dažniausiai vandens transporte). Visos šios priemonės skatina multimodalinių vežimų, apjungiant sausumos uostą (intermodalinis terminalas), naudojimą. Gerosios patirties kitose valstybėse analizė taip pat įrodė, kad bet kurių projektų įgyvendinimui svarbi Vyriausybės, privataus sektoriaus parama.

2.3. Multimodalinių vežimų situacija Lietuvoje

2.3.1. Tyrimo metodika

Siekiant nustatyti, dabartinę multimodalinių vežimų situaciją Lietuvoje, renkant statistinius duomenis buvo pasirinktas apklausos tyrimo metodas – anketinė apklausa elektroniniu paštu.

Anketa – tai tyrimo idėjos pagrindu sukurta klausimų sistema, turinti išsiaiškinti tyrimo objekto kokybines ir kiekybines charakteristikas. Naudojant anketą per trumpą laiką galima surinkti duomenis iš kelių šimtų žmonių. Ji yra aiški, nedviprasmiška, patikima. Kartu ji turi skatinti respondento norą bendradarbiauti, kuo teisingiau atsakinėti.

Pagal klausimų pateikimo formą galimi keturi anketų tipizavimo atvejai: atviri ir uždari, tiesioginiai ir netiesioginiai klausimai.

Atviri ir uždari klausimai. Atviri klausimai neturi galimų atsakymų variantų. Tačiau jie dažniausiai tinka tada, kai norima išžvalgyti problemą arba kai toks klausimas pateikiamas pirmą kartą ir nėra aiškūs galimi jo atsakymo variantai. Jie kartais tinka interviu pradžioje, norint suaktyvinti respondentus. Kai klausimai uždari, respondentas turi pasirinkti vieną galimų atsakymų variantą. Kai atsakymai tiriamajam gatavi, lengviau padaryti sprendimą, nes nereikia pačiam formuluoti 91 atsakymo.

Tiesioginiai ir netiesioginiai klausimai. Jau pats pavadinimas „tiesioginis klausimas“ rodo, jog klausimas yra konkretus (pavyzdžiui: „Kas labiausiai teršia aplinkos orą?“). Netiesioginiai klausimai tinka tada, kai norima sužinoti asmens požiūrį į intymesnius dalykus. Šiuo atveju klausimas pateikiamas ne tiesiogiai, o taip, lyg būtų kalbama apie kitus žmones. Tada tiriamasis dažnai atsako iš savo pozicijų, savo patirties.

Literatūroje nurodomi ir kitų rūšių klausimai; pagal turinį jie skirstomi į tris kategorijas: aprašomuosius, sąsajų ir priežastinius klausimus.

- *Aprašomieji klausimai.* Dažniausiai tai klausimai, reikalaujantys duomenų, apibūdinančių tiriamą sistemą.
- *Sąsajų klausimai.* Šiuo atveju formuluojami klausimai apie sąsajas.
- *Priežastiniai klausimai.* Norint įvertinti sąlyginę daugelio veiksnių įtaką rezultatams, gali būti naudojamos tyrimo bei eksperimentinės schemos. Labai retai socialiniuose reiškiniuose pasitaiko, kad kokius nors rezultatus sąlygotų tik vienas veiksnys.

Sudarytoje apklausos anketoje buvo naudojami atviri aprašomieji bei atviri priežastiniai klausimai, siekiant gauti statistinius duomenis ir nustatyti priežastis lėmusias tokius rezultatus.

2.3.2. Tyrimo rezultatų analizė

Atlikta apklausa, kuria siekiama surinkti statistinius duomenis ir nustatyti priežastis lėmusias tokius rezultatus multimodalinių vežimų srityje Lietuvoje. Kadangi multimodaliniai vežimai susideda iš vežimų keliomis transporto rūšimis, respondentai buvo išskirti pagal veiklos pobūdį – vežimai geležinkelių transportu, vežimai jūrų transportu. Didžiausias dėmesys skiriamas vežimams konteineriais. Remiantis tuo, buvo sudarytos dvi anketos. Anketas sudaro dvi dalys: pirmojoje dalyje pristatoma darbo tema, apklausos tikslas ir antrojoje – pateikiami klausimai.

Pirmojoje apklausoje dalyvavo AB „Lietuvos geležinkeliai“ stotys-terminalai, kuriuose perkraunami konteineriai t. y. Panerių, Rimkų, Klaipėdos, Alytaus, Vilniaus, Kauno stotys. Anketa buvo siekiama surinkti duomenis apie:

1. Konteinerių srautas 2007-2010 metais.
2. Konteinerių apimtis 2007-2010 metais.
3. Krovinių apimtys 2007-2010 metais.
4. Konteinerių, perkraunamų iš / į kelių transporto platformas, apimtis 2007-2010 metais.
5. Konteinerių, perkraunamų iš / į geležinkelių transporto platformas apimtis 2007-2010 metais.
6. Priežastis, kurios lėmė tokius rezultatus.

Analizuojant pirmos apklausos rezultatus iš 6 išsiųstų apklausų, buvo atsakyta į vieną t.y. į 17 % išsiųstųjų anketų. Respondentas pasiūlė surinkti statistinius duomenis iš „Lietuvos geležinkelių“ internetinėje svetainėje teikiamų ataskaitų. „Lietuvos geležinkelių“ darbuotojams draudžiama skelbti bet kokią informaciją tretiesiems asmenims.

Antrojoje apklausoje dalyvavo Valstybinis Klaipėdos jūrų uostas, UAB „Smeltė“, Klaipėdos konteinerių terminalas. Anketa buvo siekiama surinkti duomenis apie:

1. Bendrą perkraunamų konteinerių apimtį 2005-2010 m.
2. Krovinių apimtis 2005-2010 m.
3. Priežastis, kurios lėmė tokius rezultatus.

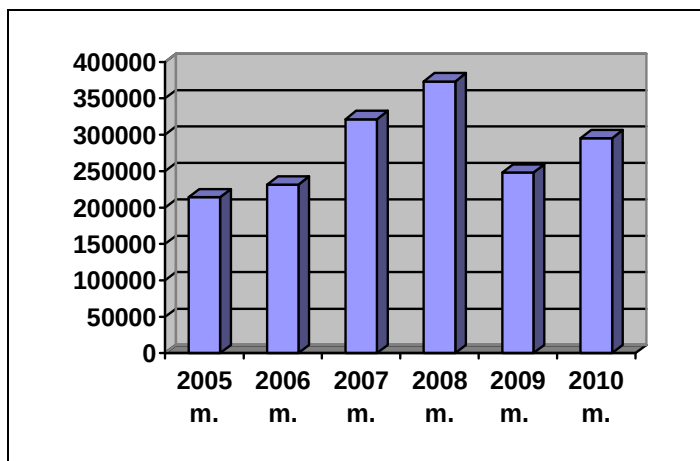
Buvo išsiųstos 5 anketos. Į antrąją apklausą nė vienas respondentas neatsakė.

Tyrimas nebuvo įvykdytas. Iš gautų rezultatų galima manyti, kad nagrinėjama tema nesudomino nei pirmosios, nei antrosios apklausos respondentų.

Kadangi tyrimas nebuvo įvykdytas, multimodalinių vežimų situacijai Lietuvoje nustatyti, buvo renkami ir apdorojami viešai paskelbti statistiniai duomenys pateikti AB „Lietuvos Geležinkeliai“, Valstybinio Klaipėdos jūrų uosto, UAB „Smeltė“, Klaipėdos konteinerių terminalo ir kitose internetinėse svetainėse.

2.3.3. Konteinerių krova Klaipėdos jūrų uoste

Valstybinio Klaipėdos jūrų uosto ataskaitose pateikti duomenys rodo, kad Klaipėdos uoste atliktų konteinerių krovos darbų apimtys (16 pav.) nuo 2005 m. iki 2010 m. nuolat didėjo, o mažėjo kilus pasaulinei ekonomikos krizei 2009 m. sumažėjus vartojimui.

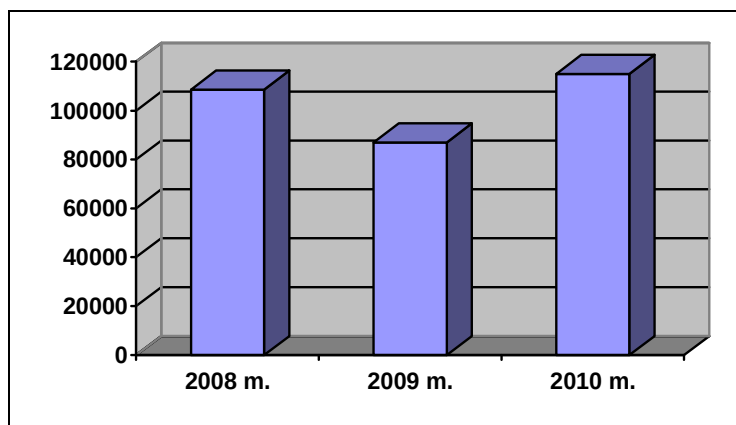


16 pav. Konteinerių krova Klaipėdos uoste 2005–2010 metais

Klaipėdos uoste savo veiklą vykdo dvi pagrindinės konteinerių krovos įmonės: UAB „Smeltė“ ir „Klaipėdos konteinerių terminalas“. Jos užima didžiausią rinkos dalį perkraunant konteinerius Klaipėdos uoste.

LKAB „Klaipėdos Smeltė“ 2010 metais perkrovė apie 2,4 mln. tonų krovinių arba 21 % daugiau nei 2009 metais. 2009 metais pasiektas rezultatas – 87 000 TEU. Remiantis UAB „Smeltė“ internetiniame puslapyje pateiktais duomenimis krovos apimčių didėjimą lėmė:

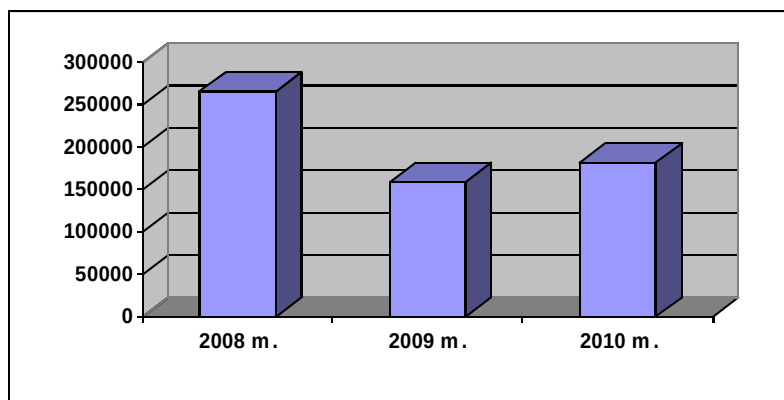
1. Išaugę konteineriniai srautai. Bendrovės konteinerių terminale buvo perkrauta– **115 000** TEU, tai 32 % daugiau nei 2009 metais pasiektas rezultatas – 87 000 TEU. 2010 metais LKAB „Klaipėdos Smeltė“ konteinerių terminalo rinkos dalis Klaipėdos uoste išaugo iki 39 % (2009 m. – 35 %).
2. Padidėjusios šaldytos produkcijos ir kitų generalinių krovinių apimtys. Per 2010 metus buvo perkrauta **863 000** t krovinių arba 16 % daugiau, nei 2009 m. rezultatas – 744 000 t.



17 pav. Konteinerių krova, atlikta LKAB „Klaipėdos Smeltė“ 2008–2010 metais

Remiantis Klaipėdos konteinerių terminalo interneto svetainėje pateiktais statistiniais duomenimis per 2010 metus KKT perkrovė 2,7 mln tonų krovinių, iš jų 181 426 TEU konteinerių.

Bendra KKT krovinių apyvarta 2010 metais išaugo iki 2,7 mln. tonų, tai 15 % daugiau lyginant su 2009 metais. Didžiausią krovinių apyvartos dalį (74 %) sudarė konteineriai, jų perkrauta 181 426 TEU. Didėjo generalinių krovinių apyvarta – jų perkrauta 202 % daugiau negu 2009 metais (18 pav.). Augančius krovinių srautus paskatino atsigaunanti pasaulio ekonomika.

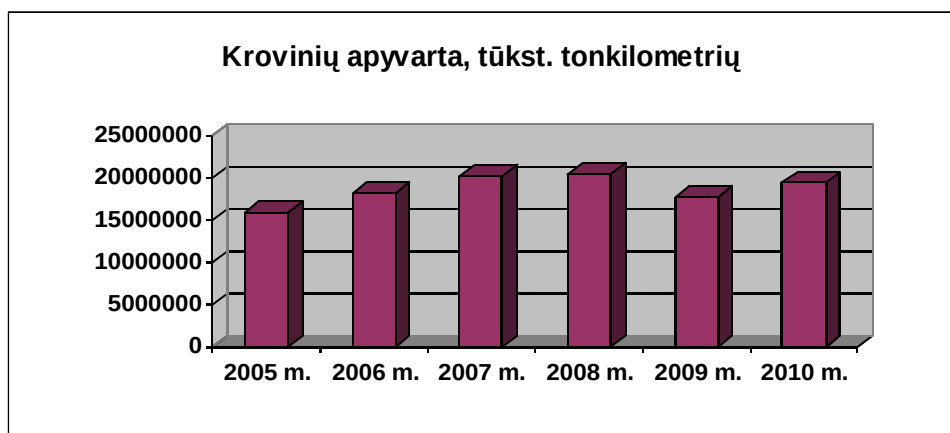


18 pav. Konteinerių krova, atlikta KKT 2008–2010 metais

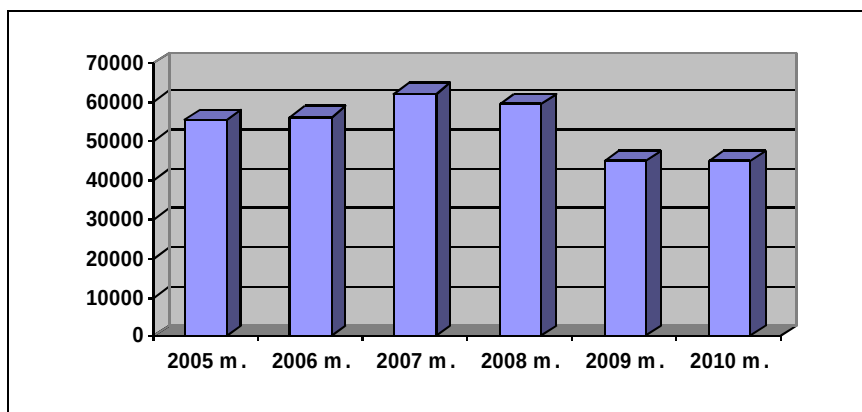
Analizuojant statistinius duomenis, galima daryti išvadą, kad augant vartojimui, ekonomikos pakilimo laikotarpiu 2005-2008 m., didėjo ir perkraunamų konteinerių skaičius. Recesijos metu 2009 m. pasaulinė ekonomika traukėsi, vartojimas mažėjo tuo pačiu mažėjo ir perkraunamų konteinerių skaičius. Ekonomikos situacija pasaulyje turi tiesioginį poveikį konteinerių srautams.

2.3.4. Krovinių vežimas kelių transportu

Bendra krovinių vežimo kelių transporto statistika (19 ir 20 pav.) rodo, kad krovinių apyvarta nuolat didėja, neskaitant 2009 m. krizės, kai apimtys gerokai smuko.



19 pav. Krovinių apyvarta, tūkst. tonkilometrų 2005–2010 m. Lietuvoje

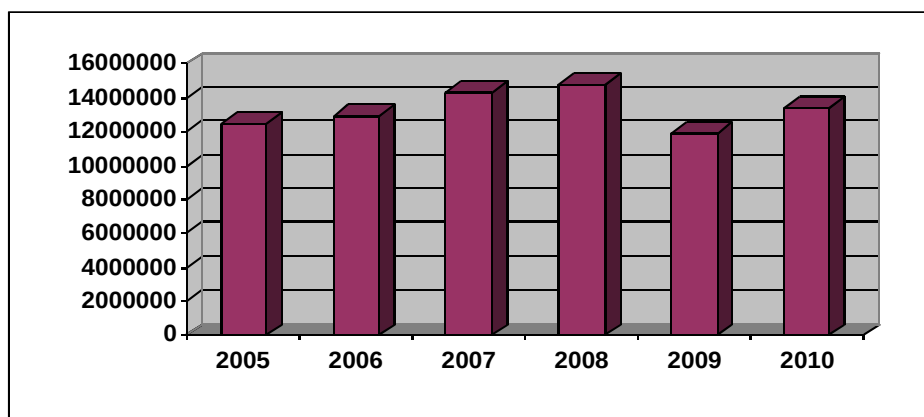


20 pav. Krovinių vežimas, tūkst. tonų 2005–2010 m. Lietuvoje

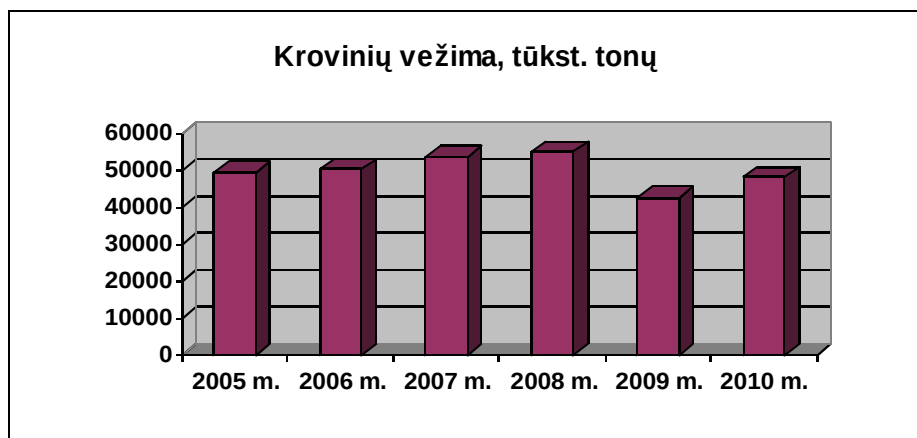
Analizuojant kelių transporto statistinius duomenis, matoma bendra krovinių vežimo, bei visos ekonomikos padėtis. Galima teigti, kad didėjant krovinių apyvartai kelių transporte, didėja rodikliai kitose transporto rūšių srityse. Lyginant statistinius duomenis kelių transporto ir jūrų transporto srityse, augimo ir mažėjimo tendencijos tais pačiais metais išlieka vienodos.

2.3.5. Krovinių vežimas geležinkelių transportu

Statistikos departamento pateikta informacija rodo bendrą krovinių kiekį, vežtą Lietuvos geležinkeliais (21, 22 pav.).



21 pav. Krovinių apyvarta, tūkst. tonkilometrių 2005–2010 m. Lietuvoje



22 pav. Krovinių vežimas, tūkst. tonų 2005–2010 m. Lietuvoje

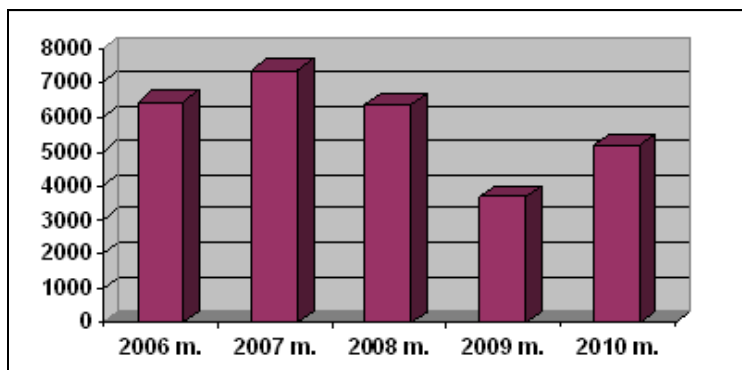
Abiejose diagramose matyti, kad krovinių vežimo apimtys bei krovinių apyvarta 2005–2008 m. didėjo. Augimą lėmė vartojimo didėjimas. 2009 m. matomas smukimas, o 2010 m. juntamas ekonomikos atsigavimas bei krovinių vežimo apimčių padidėjimas.

Lietuvos logistikos rinkos analizės ir viešųjų logistikos centrų konkurencingumo regiono tyrime, intermodalinių vežimų geležinkelių transportu atlikta analizė rodo, kad intermodalinių transporto vienetų krovinių apyvarta nuo 2005 iki 2007 m. išaugo ir 2007 m. siekė 325 574 tūkst. tkm.

2 lentelė. Intermodalinis vežimas geležinkelių transportu 2005–2007 m.

	2005	2006	2007
Intermodalinio transporto vienetų su kroviniu, vnt.	23 275	29 503	44 671
konteinerių	23 151	29 485	44 671
konteinerių TEU	25 593	37 412	57 393
kelių transporto priemonių, lydimų vairuotojo	124	18	-
Tuščių intermodalinių transporto vienetų, vnt.	9 796	13 951	26 638
konteinerių	9 796	13 951	26 638
konteinerių TEU	14 472	21 032	37 821
kelių transporto priemonių, lydimų vairuotojo	-	-	-
Intermodalinio transporto vienetų svoris, tūkst. t.	438,1	618,6	935,6
konteinerių	433,6	618,0	935,6
kelių transporto priemonių, lydimų vairuotojo	4,5	0,6	-
Intermodalinio transporto vienetų krovinių apyvarta, tūkst. tkm	261 704	197 673	325 574
konteinerių	142 758	197 581	325 574
kelių transporto priemonių, lydimų vairuotojo	1 609	92	-

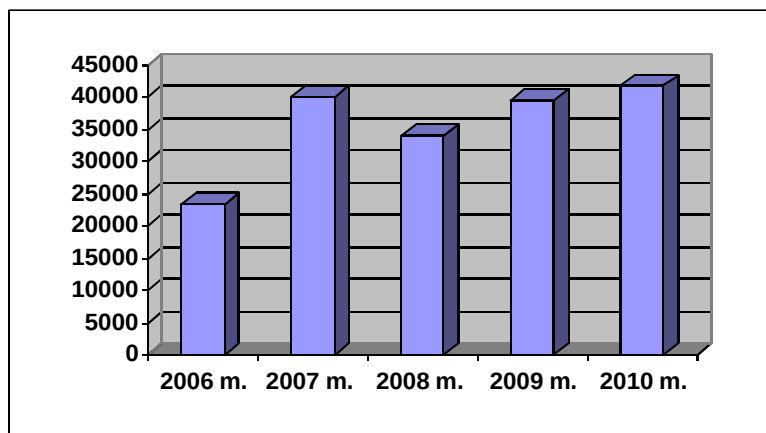
Klaipėdos valstybinis jūrų uostas teikia duomenis apie geležinkelio vagonų krovos apimtį Klaipėdos uoste (23 pav.).



23 pav. Geležinkelio vagonų krovos apimtys Klaipėdos uoste 2006–2010 m.

Analizuojant geležinkelio vagonų krovos apimtį Klaipėdos uoste, matoma tokia pati rodiklių mažėjimo / didėjimo tendencija, kaip ir kitose anksčiau minėtose diagramose.

Remiantis konteinerinio traukinio „Vikingas“ statistikos duomenimis (2006–2009 m.) 2007 m. transportuota 40,1 tūkst. TEU konteinerių, t. y. 1,7 karto daugiau nei 2006 m., kai buvo vežta 23,5 tūkst. TEU. 2008 m. dėl bendro ekonomikos nuosmukio vežta 34,0 tūkst. TEU. 2009 m. šiuo traukiniu vežta 39,5 tūkst., 2010-aisiais vežta 5,8 proc. daugiau krovinių – iš viso 41,8 tūkst. TEU (sąlyginių konteinerių vienetų). Per Lietuvos teritoriją vežamų konteinerių srautas 2010 m. padidėjo 8,7 proc. (24 pav.).

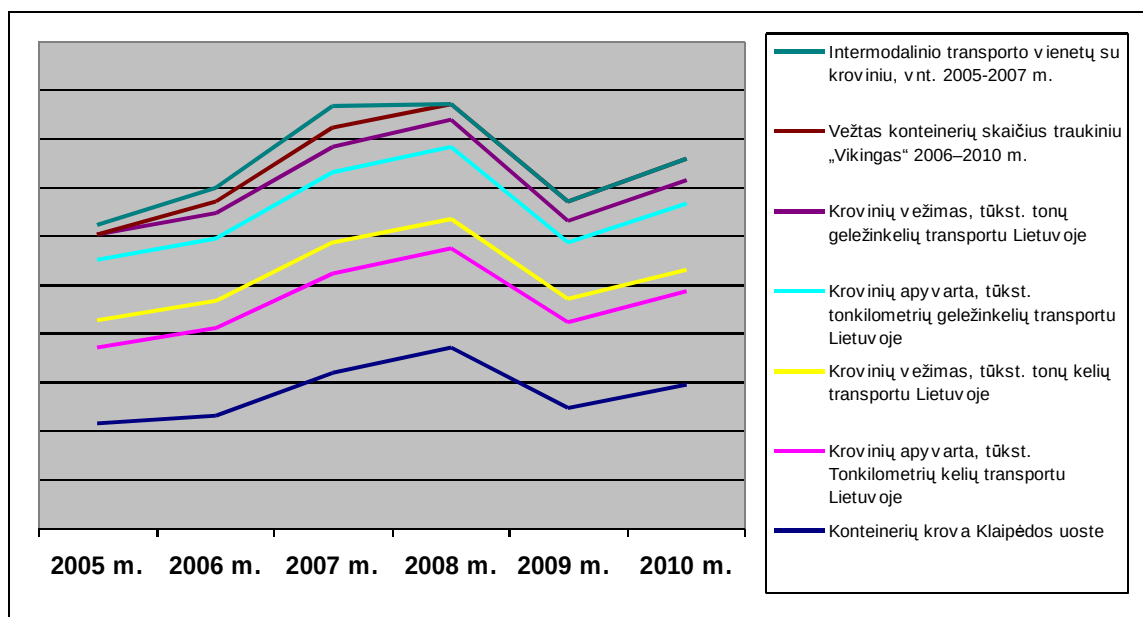


24 pav. Vežtas konteinerių skaičius traukiniu „Vikingas“ 2006–2010 m.

Konteinerių TEU vežimas geležinkelių transportu 2005–2007 m. nuolat didėjo (2 lentelė). Žiūrint į vežtą konteinerių skaičių traukiniu vikingas „Vikingas“ matyti, kad 2008 m. apimtys smuko, tačiau nuo 2009 m. jos vėl ima didėti.

2.3.6. Surinktų statistinių duomenų vertinimas

Analizuojant visus surinktus duomenis pastebima bendra rodiklių mažėjimo, didėjimo tendencija (25 pav.).



25 pav. Bendra krovinių vežimo tendencija Lietuvoje 2005m.–2010m.

2005–2008 m. rodiklių augimą skatino didėjanti paklausa, kylanti prekių ir paslaugų gamyba. 2009 m. pasaulinė finansų krizė tiesiogiai nepalietė Lietuvos nacionalinio ūkio. Tačiau dėl to, kad Lietuvos ekonomikai stiprią įtaką daro kitos valstybės, jos įtaką visiems transporto rodikliams įrodo bendra rodiklių tendencijos diagrama. 2009 m. kilęs gamybos lėtėjimas, didėjusi infliacija, mažėjęs vartojimas lėmė mažėjančius krovinių srautus ir vežimus.

Remiantis diagrama, galima daryti išvadą, kad vežimai skirtingomis transporto rūšimis yra proporcingi. Vadinas, mažėjant arba didėjant vežimams viena transporto rūšimi, galima daryti prielaidą, kad tokia pati tendencija bus ir kitose transporto rūšių srityse. Iškilusias analizės problemas dėl duomenų trūkumo, sprendžiamos remiantis bendra turimų visų rodiklių tendencija, pritaikant tokią pačią tendenciją trūkstamiems duomenims.

2.3.7. Lietuvos multimodalinis transportas

Išanalizavus statistinius duomenis, apžvelgiama bendra multimodalinio transporto situacija Lietuvoje aprašoma literatūroje.

Bendras Lietuvos automobilių kelių tinklas, tai yra valstybinės reikšmės keliai, vietiniai keliai ir miestų gatvės, siekia apie 70 tūkst. km. Valstybinės reikšmės keliai, už kuriuos atsako Lietuvos automobilių kelių direkcija prie Susisiekimo ministerijos, sudaro apie 21,3 tūkst. km

Geležinkelių transportas Lietuvoje yra svarbiausia šalies transporto šaka vežant keleivius ir krovinius dideliais atstumais. Kasmet geležinkeliais vežama apie 30 mln. tonų krovinių ir apie 8 mln. keleivių.

Lietuvos jūrų transporto infrastruktūra iš esmės suformuota ir veikia. Tačiau daugiausiai dėmesio skiriama Klaipėdos valstybinio jūrų uosto prioritetiniam plėtojimui. Klaipėdos uostas – neužšalantis Baltijos uostas – pagrindinis tarptautinio IX koridoriaus IXB atšakos multimodalinis mazgas, sudarantis sąlygas kombinuotam krovinių vežimui vakarų–rytų kryptimis. Ypatingą reikšmę turi tarptautinė jūrų perkėla – Ro Ro keleivių ir krovinių laivų terminalas, iš kurio keltai reguliariai plaukia į Vokietiją, Daniją, Švediją ir kitas šalis. Klaipėdos uoste apdorojami įvairiausi kroviniai, yra konteinerių (pajėgumas – 150 000 TEU per metus), naftos, skystų trąšų, birių ir supakuotų produktų terminalai. Uoste yra krovos įmonės, galinčios perkrauti daugiau kaip 20 mln. tonų krovinių per metus. Daugiau kaip 70 proc. krovinių yra tranzitiniai. Uostas pajėgus priimti iki 200 m ilgio ir iki 11 m pločio

laivus. Pagal vidutinį scenarijų uostas pasieks savo dabartinį nominalų 30 mln. tonų pajėgumą 2015 metais.

Remiantis I. Meidutės ir A. Vasilio Vasiliausko (2006) Lietuvos intermodalinio transporto tyrimu, buvo padarytos išvados, kad rinkos dalis geležinkelių intermodalinio transporto sektoriuje užima labai mažą dalį ir sudaro tik 1,1–1,2 %. Rinkos dalis, sudaranti intermodalinių krovos vienetų transportavimą jūra trumpais atstumais, yra didesnė ir užima 30 % rinkos. Tarptautiniai vežimai yra vykdomi I (dažniausiai kelių transportu) ir IX B ir D Pan-Europiniais transporto koridoriais, taip pat naudojant jūrinius trumpų atstumų maršrutus. Lietuvoje transportavimas konteineriais užima 85 % rinkos ir tai yra dominuojanti pozicija, o naudojant keičiamus kėbulus ir automobilines puspriekabes vidurkis siekia 15 %.

Taigi galima daryti išvadą, kad aplinka ir situacija Lietuvoje dėl intermodalinio kelių-geležinkelių transporto plėtros nėra palanki. Visų pirma tai yra dėl geležinkelio tinklo ypatumų. Kelių tinklo tankis Lietuvoje yra gerokai platesnis nei geležinkelių. Taip pat geležinkelių tinklas nėra optimalus: pagrindiniai prekių centrai yra lengviau ir greičiau pasiekiami kelių nei geležinkelių transportu.

A. Baublys (2003) teigia, kad Rytų Europos šalyse (ir Lietuva) daugiausiai sukurta transporto infrastruktūra, tinkanti atlikti multimodalinius vežimus didelio tonažo konteineriais. Vadinasi, Lietuvai yra kur galimybė plėsti multimodalinį transportą. Tikslinga paminėti, kad Lietuvoje iki šiol nėra viešųjų logistikos centrų, logistikos kaimelių ir pan.

2.4. Problemos formulavimas

Statistikos duomenų analizė rodo, kad perkraunamų konteinerių skaičius Klaipėdos uoste vėl ima didėti, tad galima daryti prielaidą, kad anksčiau ar vėliau Klaipėdos uostui neužteks jo turimų pajėgumų ir uostą reiks plėsti. Kaip ir daugumoje uostų, iškyla problema dėl teritorijos plėtrai nebuvimo, tuo pačiu problema darniam multimodalinio transporto funkcionavimui – juk nėra tinkamos infrastruktūros, statinių ir bendros sistemos. Uostamiestyje nėra vietos plėtrai, tad yra išeitis plėsti uostą už miesto ribų. Todėl siūloma multimodalinių vežimų sausumos ir vandens transporto sąveikai gerinti naudoti sausumos uostą.

Remiantis geraja kitų šalių patirtimi praktikoje taikomi metodai, norint sumažinti jūrų uostų apkrovas, tuo pačiu ir plėsti uostus sausumoje, plėtojama, gerinama infrastruktūra, statomi sausumos uostai. Šveicarijoje, skatinant intermodalinius vežimus, didelį vaidmenį atlieka Vyriausybė, skatindama

intermodalinį transportą subsidijomis, keliant kelių mokesčius, leidžiant teisinius aktus, kurie priverčia naudotis multimodaliniu transportu.

Lyginant gerąją patirtį užsienyje, plėtojant multimodalinius vežimus su multimodalinio transporto situacija Lietuvoje matomi skirtumai, kurie nurodo problemos egzistavimą Lietuvoje. Lietuvoje nėra tinkamos infrastruktūros, todėl ją reikia naujinti, gerinti, kurti naują. Vyriausybė skatina multimodalinių vežimų plėtrą, apjungiant viešuosius logistikos centrus, bet ne apjungiant sausumos uostą.

Problema: norint plėsti multimodalinius vežimus, sujungiant sausumos uostą, Lietuvoje trūksta tinkamos infrastruktūros. Taip pat trūksta stiprios Vyriausybės paramos bei privataus sektoriaus susidomėjimo skatinti multimodalinius vežimus, sujungiant sausumos uosto koncepciją taip pat trūksta aktyvių, ryžtingų sprendimų, nes visas dėmesys skiriamas viešųjų logistikos projektų įgyvendinimui.

Šių problemų egzistavimą įrodo literatūros šaltiniuose analizuojamos tos pačios problemos. Taigi, darbo mokslinė problema - multimodalinių vežimų, pritaikant sausumos uostą, plėtrai reikiamos infrastruktūros ir Vyriausybės paramos bei privataus sektoriaus susidomėjimo trūkumas.

Mokslinės problemos sprendimui kuriamas koncepcinis modelis.

3. Sausumos uosto koncepcijos taikymo multimodaliniams vežimams plėtoti Lietuvoje nustatymas

Tyrimo tikslas: įrodyti, remiantis Lietuvos pavyzdžiu multimodalinių vežimų, pritaikant sausumos uostą, koncepcinio modelio, pritaikomumo universalumą.

Tyrimo uždaviniai:

1. Nustatyti, kuri iš pateiktų trijų sausumos uosto koncepcijų yra tinkamiausia Lietuvoje.
2. Nustatyti, kurie sausumos uosto, kaip multimodalinio transporto grandies, parametrai ir kodėl yra svarbiausi Lietuvai.
3. Įrodyti pritaikyto modelio gyvybingumą Lietuvoje.
4. Nustatyti, ar multimodalinių vežimų, pritaikant sausumos uostą, koncepcinis modelis gali būti įgyvendintas praktikoje Lietuvoje.
5. Nustatyti, ar multimodalinių vežimų, pritaikant sausumos uostą, koncepcinis modelis yra universalus ir gali būti pritaikomas kitoms šalims sprendžiant mokslines problemas.

3.1. Tyrimo metodas

Kiekviena mokslo sritis, o tuo labiau kryptis, turi savus tyrimo metodus, nors, aišku, yra ir bendrų tyrimo metodų (pavyzdžiui, eksperimentas, matematinė statistika, teorinės analizės, apibendrinimo ir kt.). Metodais galima pavadinti įvairius būdus, naudojamus atliekant mokslinius tyrimus rezultatams gauti. Tradiciškai metodo sąvoka siejama su pozityvistinio modelio technikomis - reikalingų atsakymų išgavimas, matavimų užrašymas, fenomenų apibūdinimas, eksperimentų atlikimas. Išplėtę šios sąvokos reikšmę, apimtume ir interpretavimo metodus - dalyvavimą, vaidmenų žaidimą, interviu, epizodus ir ataskaitas (Cohen, Manion 1994).

Kur kas sunkiau taikyti objektyvius tyrimo metodus, padedančius gauti nedviprasmišką informaciją socialinių mokslų tyrimuose. Apibūdinant tyrimo metodą, galima teigti, jog tai - tam tikrų praktinių arba pažintinių rezultatų gavimo būdas, taikant įvairias priemones. Savo ruožtu tai sisteminė procedūra, susidedanti iš nuosekliai pasikartojančių operacijų, kurių taikymas kiekvienu konkrečiu atveju leidžia pasiekti norimų rezultatų. Kitaip tariant, tyrimo metodas - tai mokslo veiksmų seka ir tvarka, kuri ne tik rodo tai, kaip buvo pasiekti rezultatai, bet ir leidžia kitiems tyrėjams, naudojantis vienomis ar kitomis priemonėmis, pakartoti tyrimą bei dar kartą patikrinti jo rezultatus (Kardelis 2002).

Metodo reikšmė - didžiulė. Gerai parengtas ar pritaikytas metodas žymiai palengvina tyrimą. Teigiama, kad nuo metodo priklauso viso tyrimo sėkmė, o remdamasis tinkamai parengtais tyrimo metodais net ir nelabai gabus žmogus gali daug padaryti, kai tuo tarpu netinkamai parinkti tyrimo metodai nepadės ir genialiam mokslininkui.

Empirinio tyrimo metodai yra svarbiausioji socialinių tyrimų metodologijos grandis. Socialiniuose moksluose apklausa yra plačiai paplitęs tyrimo metodas.

Išskiriamos šios apklausos rūšys: anketinė apklausa, interviu, anketinė apklausa paštu, telefoninė apklausa, apklausa per masines komunikacijos priemones, ekspertų apklausa ir kt. Mūsų šalies mokslinėje praktikoje dominuoja anketinė apklausa. Kur kas rečiau - interviu bei apklausa paštu (Kardelis 2002).

Tyrime reikia ne kiekybinių, o kokybinių vertinimų, todėl atsakymus į užduotus klausimus tegali duoti žmonės, gerai nusimanantys transporto srityje mokslininkai, ekspertai ir kt. Todėl tyrime naudojama ekspertų apklausa. Ekspertų apklausa - tai specifinės rūšies apklausa, kurios metu apklausiamą specialiai parinkta žmonių grupė, turinti kurios nors srities žinių. Tokiose apklausose

formuluojamos mokslinės sąvokos, siekiama mokslinio objektyvumo. Ekspertinio vertinimo metodo esmė ta, kad ekspertai logiškai analizuoja kurią nors problemą, kiekybiškai vertindami ir formaliai apdorodami duomenis. Ekspertų vertinimo pagrindu nustatomas jų nuomonių atitikimo laipsnis tiriamuoju klausimu bei ekspertų išvadų objektyvumas, kurį lemia esminiai, realūs faktų ir reiškinių ryšiai. Ekspertų metodą galima taikyti ir tada, kada kiekybinius tiksliau nustatomus reiškinius, reikia vertinti kokybiškai (Levickaitė).

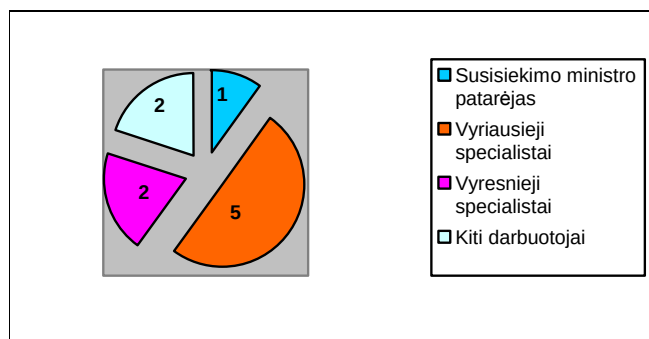
Tyrimas atliekamas trimis etapais: pirmu etapu bus aiškinamasi, kuris iš pateiktų sausumos uostų alternatyvų yra tinkamiausias pritaikyti Lietuvoje, kokie kriterijai tai lemia ir kokie kriterijai yra svarbiausi. Antru etapu bus tiriamas sausumos uosto koncepcijos tinkamumas, gyvybingumas Lietuvoje. Trečiuoju etapu aiškinamasi, ar sukurtas koncepcinis modelis, gali būti įgyvendintas Lietuvoje ir kodėl bei ar modelis gali universaliai taikomas kitose šalyse sprendžiant panašias problemas.

3.2. Tinkamiausios Lietuvos sausumos uosto koncepcijos nustatymas

Norint nustatyti, kuri iš anksčiau pateiktų sausumos uosto koncepcijų yra tinkamiausia Lietuvoje ir kas tai lemia, buvo atliktas tyrimas. Šiam tyrimui atlikti buvo paruošta anketa. Anketa sudaro 2 dalys: įvadinė, kurioje pristatomas klausiantysis, darbo tema, apklausos tikslas ir pagrindinė, kurioje respondentas plačiau supažindinamas su tema bei pateikiami 2 klausimai – vienas uždaras, siekiant nustatyti tinkamiausią sausumos uosto koncepciją, kitas atviras, siekiant išsiaiškinti pasirinkimo priežastis.

Anketa buvo išsiųsta 50 respondentų - Susisiekimo ministerijos, Valstybinio Klaipėdos jūrų uosto, „Lietuvos Geležinkelių“ darbuotojams. Kadangi atliekama ekspertinė apklausa, anketa siųsta aukštas pareigas užimantiems darbuotojams, bei vyriausiesiems specialistams neabejotinai turintiems patirtį savo darbo srityje.

Iš visų anketų buvo atsakyta į 10 t.y. 20 % visų išsiųstų anketų, tačiau visiškai užpildytos buvo 8 anketos. Respondentų analizė pagal užimamas pareigas pateikta 26 paveiksle.

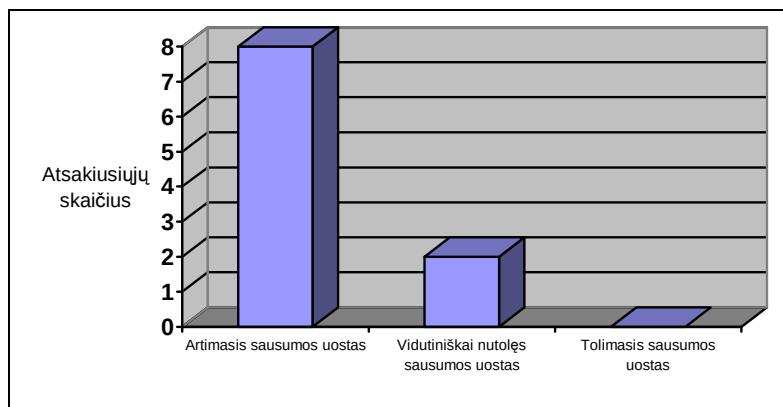


26 pav. Respondentų analizė pagal užimamas pareigas

Tyrime dalyvavusių respondentų analizė pagal užimamų pareigų lygį rodo, kad didžiausias susidomėjimas nagrinėjama tema yra tarp vyriausiųjų specialistų (valstybės tarnautojų). Tyrimo metu susidurta su situacija, kai vyriausieji specialistai įpareigoja į klausimus atsakyti jiems pavaldžius vyresnius specialistus. Tokiu būdu į anketą atsakė 2 respondentai. Maža atsakiusių skaičių tarp labai aukštas pareigas užimančių respondentų skaičių, galėjo lemti jų užimtumas, laiko stoka arba nesusidomėjimas nagrinėjama tema.

Anketoje buvo prašoma iš trijų sausumos uosto koncepcijų, remiantis pateiktais parametrais (sąlygos, vieta, infrastruktūra, logistinis lygis, kliento požiūris, transportas), nurodyti koncepciją labiausiai tinkančią Lietuvai, bei pažymėti, kurie parametrai yra svarbiausi, renkant sausumos uosto koncepciją.

Analizuojant gautus duomenis (27 pav.) pastebėta, kad 2 anketos užpildytos nepilnai t. y. nurodyta tik pasirinkta koncepcija. Galima daryti prielaidą, kad dėl laiko stokos ar kitų asmeninių priežasčių nebuvo įsigilinta į temą.



27 pav. Pirmosios apklausos rezultatai

Tyrimo metu buvo gauti duomenys rodantys, kad nei vienas iš atsakiusių nepasirinko tolimojo sausumos uosto koncepcijos. Šio rezultato priežastis yra ta, kad Lietuva savo plotu ir atstumais nėra pakankamai didelė, tad užtikrinti 500 km atstumą nuo uosto iki sausumos uosto neįmanoma.

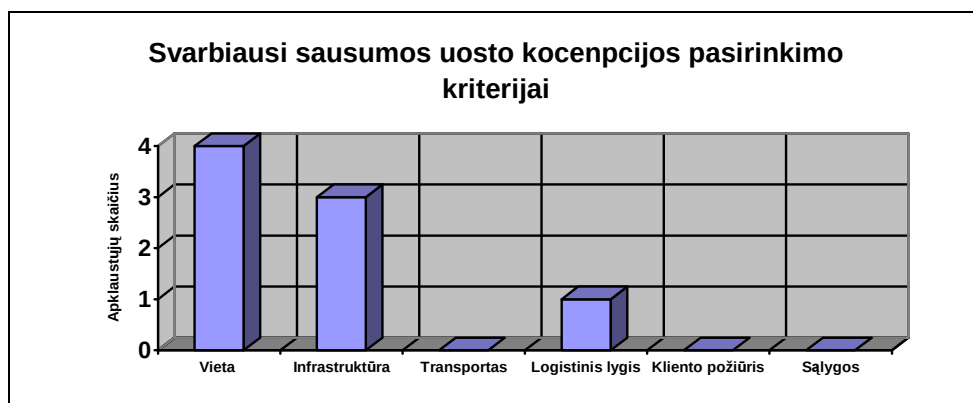
Tinkamiausia sausumos uosto koncepcija išrinkta artimojo sausumos uosto koncepcija. Ją pasirinko 80 % atsakiusių respondentų. Analizuojant gautus atsakymus apie priežastis, kurios lėmė artimojo sausumos uosto pasirinkimą, nustatyta, kad respondentai renkantys vadovavosi šiomis nuostatomis:

- *Vieta.* Geriausiai vieta tinkanti sausumos uosto įrengimui, yra 20 km nuo jūrų uosto.
- *Sąlygos.* Yra poreikis plėstis Klaipėdos uostui, tačiau nėra vietos. Su tokia problema gali susidurti kiekvienas uostas.
- *Infrastruktūra.* Aplink uostą yra pakankamai gerai išvystyta infrastruktūra: yra prieiga prie geležinkelių transporto, kelių. Geležinkelių bei kelių infrastruktūros įrengimas bei gerinimas reikalauja daug išlaidų, o statant sausumos uostus vidutiniškai arba toli nutolusius nuo jūros uosto, pareikalautų dar didesnių investicijų.
- *Logistinis lygis.* Respondentai grindė savo pasirinkimą remdamiesi pateikta sausumos uostų privalumų ir trūkumų lentele. Buvo minėta, kad yra skatinami intermodaliai vežimai.
- *Kliento požiūris.* Laikui bėgant išlaidos turėtų sumažėti ir pritraukiami nauji klientai.
- *Transportas.* Respondentai nurodė, kad būtų sumažintos grūstys mieste, taip pat būtų sumažinta oro tarša mieste. Nurodyta, kad dėl nedidelio atstumo tarp jūrų ir sausumos uosto, galėtų sklandžiai vykti vežimai geležinkelių transportu.

Analizuojant respondentų uosto su vidutiniškai nutolusiu sausumos uostu koncepcijos pasirinkimą, respondento (1 respondentas užpildė anketą pilnai) pasirinkimą lėmė šie parametrai: sąlygos, vieta ir infrastruktūra:

- *Vieta*. Tinkamiausia vieta vidutiniškai nutolusiam sausumos uostui Lietuvoje būtų Kaunas, 200 km nuo jūrų uosto.
- *Infrastruktūra*. Infrastruktūra gerai išplėtotą – keliai, upė, geležinkeliai, vieta – Lietuvos centras, kur susikerta pagrindiniai krovinių srautai.
- *Sąlygos*. Lietuvos centras, didelis klientų skaičius.

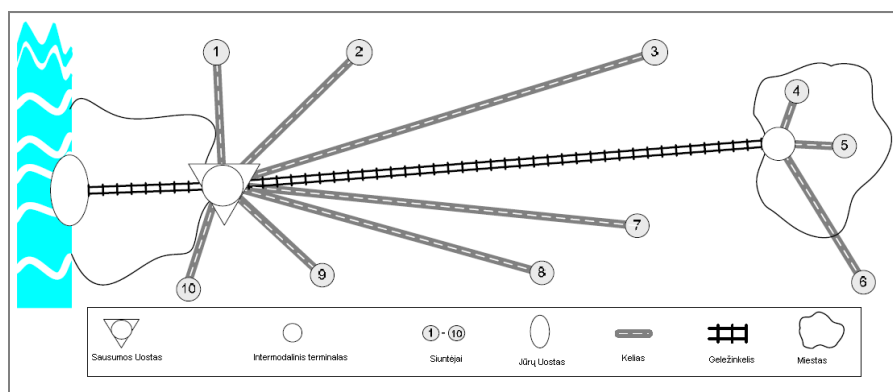
28 paveiksle pateikti atsakiusių pasirinktų kriterijų svarbumas renkantis sausumos uosto koncepciją. Respondentai turėjo nurodyti vieną parametą, jų nuomone patį svarbiausią, renkantis koncepciją.



28 pav. Svarbiausi kriterijai, renkantis sausumos uosto koncepciją

Apklausa parodė, kad respondentams renkantis sausumos uosto koncepciją svarbiausia buvo jo vieta bei infrastruktūra. Tai lemia, kad vieta ir infrastruktūra yra tarpusavyje susijusios – renkantis vietą, atsižvelgiama į infrastruktūrą tame regione ir atvirkščiai.

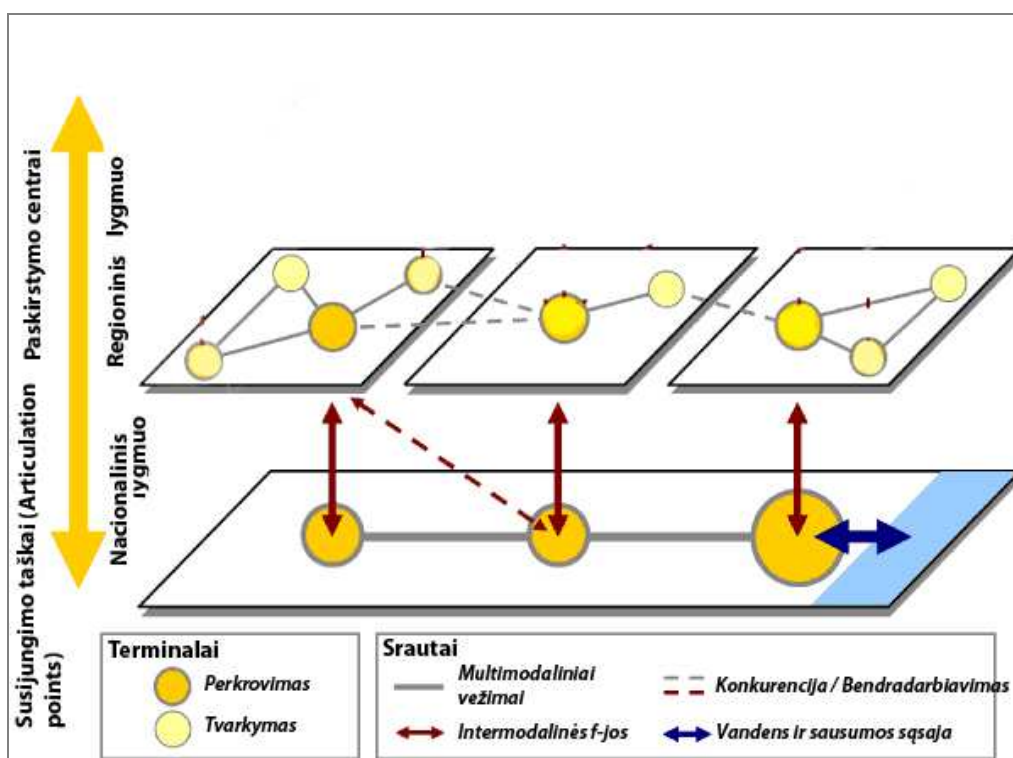
Nustatyta, kad tinkamiausia koncepcija – artimas sausumos uostas.



29 pav. Jūrų uostas su artimuoju sausumos uostu

Šaltinis: Woxenius J. „The Dry Port Concept – Connecting Seaports with their Hinterland by Rail“

Remiantis multimodalinio transporto koncepciniu modeliu (12 pav.) bei artimojo sausumos uosto modeliu (29 pav.) išvedamas multimodalinio transporto, sujungiant sausumos uostą, koncepcinis modelis (30 pav.)



30 pav. Multimodalinio transporto, sujungiant sausumos uostą, koncepcinis modelis

Toks koncepcinis modelis grindžiamas, tuo kad Lietuva nėra didelė valstybė, su dideliais krovinių srautais, kai kroviniams judėti reiktų didelio paskirstymo centrų, terminalų, logistikos centrų,

sandėlių skaičiaus. Nacionalinį lygį galėtų sudaryti terminalai didžiuosiuose miestuose ir sausumos uostas, o regioninį-vietinį sujungti ir šį lygmenį sudarytų smulkesni terminalai, paskirstymo centrai bei vietiniai sandėliai. Skirstymas į smulkesnį lygmenį neturi prasmės, nes Lietuva, kaip jau minėta, nėra didelė, neturi daug didelių, finansiškai pajėgių miestų.

3.3. Sausumos uosto koncepcijos gyvybingumo Lietuvoje pagrindimas

Antruoju tyrimu norima įrodyti, kuris modelis, kaip multimodalinio transporto jungtis, yra gyvybingas Lietuvoje. Šiam tikslui sudaryta antroji anketa.

Anketoje pateikti projekto gyvybingumo kriterijai, į kuriuos atsižvelgiama, vertinant projektus. Pagrindinis kriterijus, kuris apibūdina gyvybingumą, yra pakankamas krovinių srauto užtikrinimas, nuo kurio priklausys ir projekto atsiperkamumas, ir pelningumas bei kiti ekonominiai rodikliai. Norint įrodyti, kuris projektas bus gyvybingesnis, remiamasi V. Paulausko knygoje „Logistika“ (2005) nurodytais kriterijais:

1. Pakankamas krovinių srautas.
2. Pakankamas klientų skaičius (siuntėjų, gavėjų).
3. Projekto atsiperkamumas.
4. Vietos patogumas infrastruktūros požiūriu.
5. Galimybė padidinti krovinių srautą, prijungiant kitą jūrų uostą.
6. Galimybė, esant poreikiui, plėstis.
7. Klientų poreikių atitikimas.

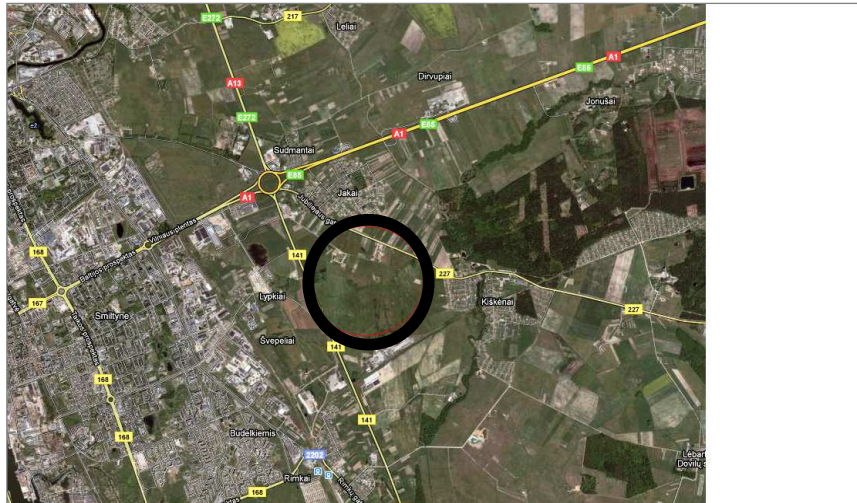
Respondentai turėjo nustatyti, kurie kriterijai labiausiai įrodo projekto atsiperkamumą, gyvybingumą. Buvo paprašyta kriterijus sunumeruoti pagal svarbumą (1 – nesvarbu, 2 – svarbu, 3 – labai svarbu).

Projekto gyvybingumo kriterijų pagrindu, tyrimu siekiama įrodyti:

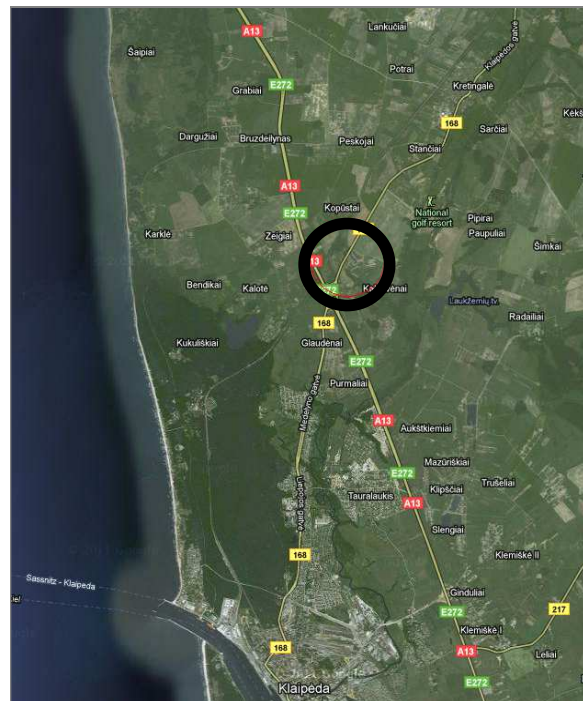
1. Ar būtų užtikrintas pakankamas krovinių srautas.
2. Ar būtų užtikrintas pakankamas klientų skaičius (siuntėjų / gavėjų).
3. Ar projektas atsipirks.
4. Ar vieta patogi infrastruktūros atžvilgiu.
5. Ar būtų galimybė padidinti krovinių srautą, prijungiant kitą jūrų uostą.
6. Ar būtų galimybė, esant poreikiui, plėstis.

7. Ar visas projektas atitiktų klientų poreikius.

Anketoje pateikiami keletas galimų sausumos uosto vietų: pagal Klaipėdos apskrities teritorijos bendrąjį planą (1 priedas), vieta sausumos uostui siūloma ten, kur Bendrajame Klaipėdos miesto plėtros plane numatyti multimodalinio transporto mazgai (32 pav.), pramonės ir verslo zona (31 pav.).



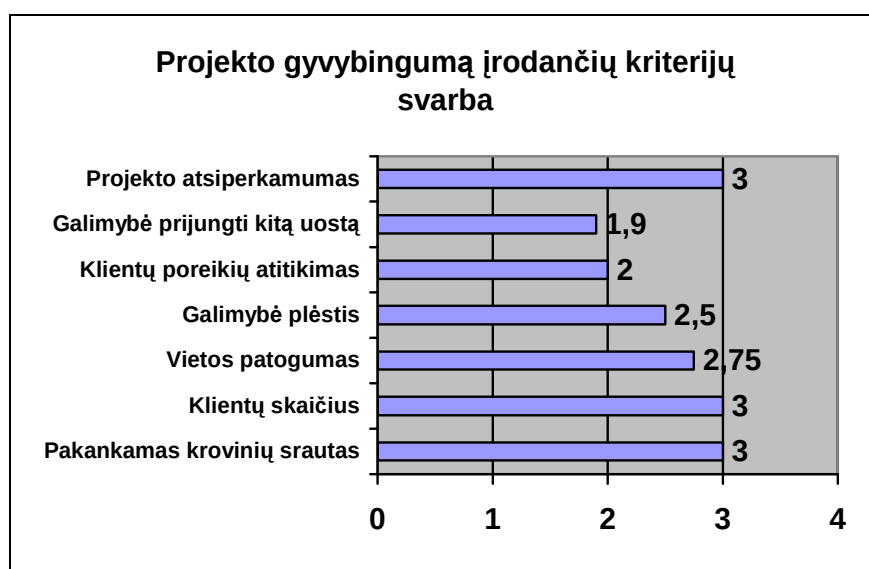
31 pav. Sausumos uostas pramonei ir verslui skirtoje zonoje



32 pav. Sausumos uostas šalia E272 ir 168 kelių sankirtos

Kaip jau minėta, antrąją apklausos dalimi norima įrodyti, kurioje vietoje Sausumos Uostas galėtų efektyviau dirbti ir būtų gyvybingesnes palyginti su kitu ir kodėl. Antrosios apklausos dalies klausimai buvo išsiųsti tiems patiems 8 respondentams, kurie visiškai atsakė į pirmosios apklausos dalies klausimus, nes parodė susidomėjimą nagrinėjama tema. Atsakė 8 respondentai t. y. 100 %. Didelį atsakiusių skaičių lėmė tai, kad su respondентаis buvo užmegztas glaudus ryšys.

Analizuojant gautus duomenis apie kriterijų svarbumą, renkantis projektą, sudaryta diagrama (33 pav.), iš kurios galima spręsti, kad svarbiausi kriterijai nurodantys projekto gyvybingumą yra projekto atsiperkamumas, klientų skaičius, pakankamas krovinių srautas (1 – nesvarbu, 2 – svarbu, 3 – labai svarbu). Apskaičiuoti vidutiniai respondentų vertinimai.



33 pav. Projekto gyvybingumą įrodančių kriterijų svarba

Analizuojant gautus duomenis apie sausumos uosto pasirinkimą, nustatyta, kad geriausiai visus kriterijus atitiko antrasis variantas – sausumos uostas šalia **E272 ir 168 kelių sankirtos**. Šią vietą pasirinko 5 iš 8 respondentų, t. y. 62,5 % visų atsakiusių. Remiantis jau minėtais kriterijais-klausimais, respondentai pateikė priežastis, kurios lėmė jų pasirinkimą:

1. Pakankamas klientų skaičius (siuntėjų, gavėjų). Klientų skaičius būtų pakankamas, nes konteinerius būtų galima vežti ne tik kelių transportu iš / į aplinkui esančių įmonių, bet ir geležinkeliu iš / į tolimiau esančių miestų – Kauno, Vilniaus, Minsko ir kt. Šis kriterijus buvo susietas su kitais dviem - pakankamu krovinių srautu bei projekto atsiperkamumu.

2. Vietos patogumas infrastruktūros požiūriu. Infrastruktūra pakankamai gerai išplėtota, nes tiesiogiai galima susisiekti ir kelių, ir geležinkelių transportu – kelių sankirta.
3. Galimybė padidinti krovinių srautą, prijungiant kitą jūrų uostą. Atsakant į šį klausimą respondentai abejojo, tačiau nurodė, kad galbūt galima prijungti Kaliningrado, Rygos uostus.
4. Galimybė, esant poreikiui, plėstis. Šioje vietoje būtų galimybė plėstis, kadangi yra nemaža teritorija, tuo tarpu pramonės zonoje teritorija yra ribota.
5. Klientų poreikių atitikimas. Klientų poreikiai bus įgyvendinti, tuomet kai bus teikiamos plataus spektro, kokybiškos paslaugos.

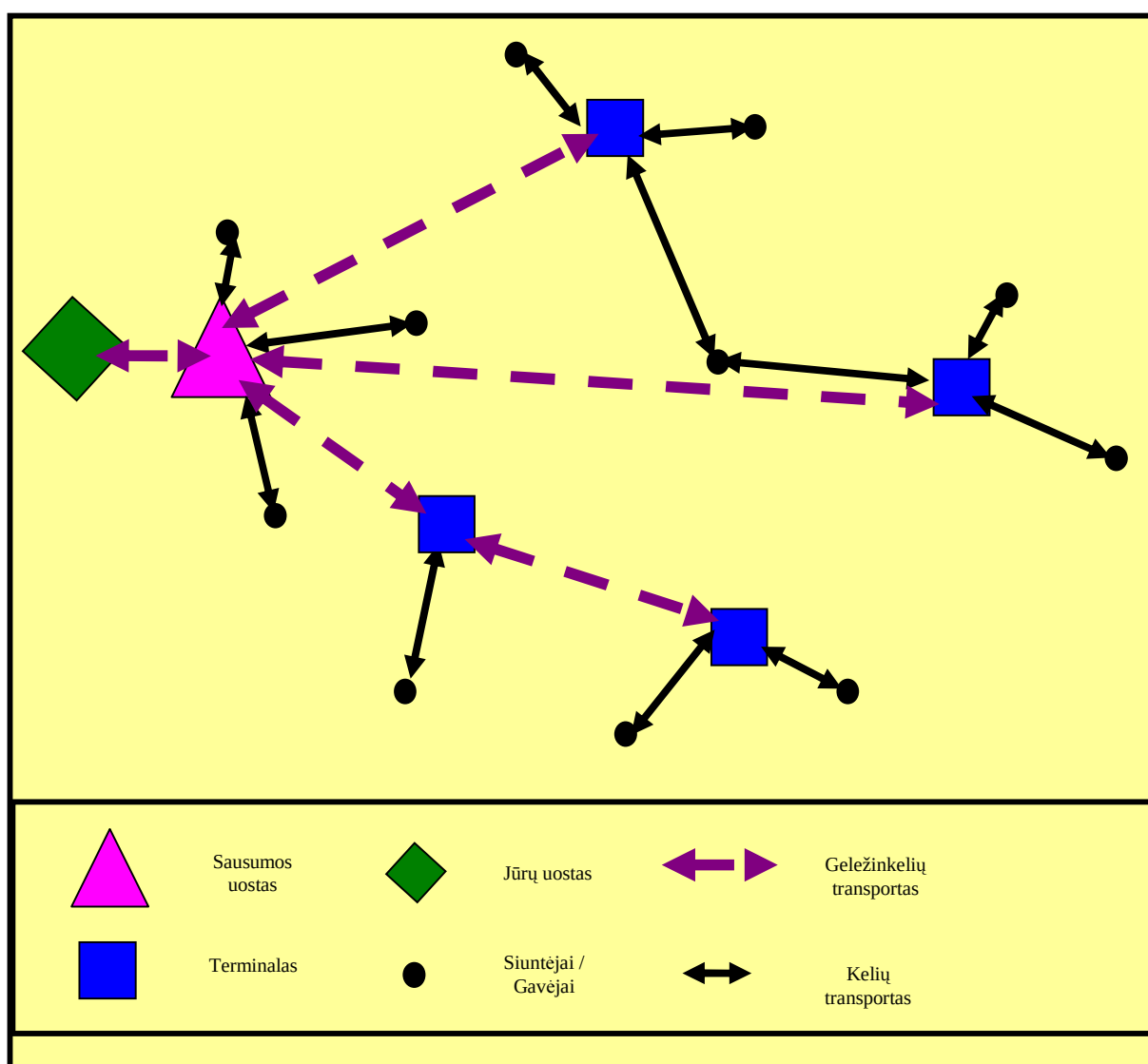
Analizuojant gautus respondentų atsakymus, kurie pasirinko sausumos uostą verslo ir pramonės zonoje, pastebėta, kad atsakymai nesiskyrė. Skyrėsi tik atsakymai, dėl galimybės plėstis, nes verslo ir pramonės zonoje plėtra būtų ribota. Galima daryti išvadą, kad sausumos uosto modelio pasirinkimą nulėmė subjektyvios respondentų priežastys.

3.4. Projektinis sprendimas

Sprendžiant iškilusias multrimodalinių vežimų plėtros problemas Lietuvoje, kuriamas koncepcinis modelis. Remiantis tyrimų metu gautais atsakymais, Lietuvos mastu sausumos uosto koncepcinis modelis, atsižvelgiant į multimodalinių vežimų, sujungiant sausumos uostą, koncepcinį modelį (28 pav.) pavaizduotas 34 paveikslu.

Projektinio modelio Lietuvoje esmė yra visiškai integruota vientisa tiekimo sistema šalies viduje. Eksportuotojai siunčia prekes, konteinerius į terminalus, esančius didesniuose miestuose (iš regioninio-vietinio lygio sandėlių, paskirstymo centrų į nacionalinio lygio terminalus), kur jie geležinkelių transportu vežami į sausumos uostą. Sausumos uoste atliekamos visos procedūros kaip kad jūrų uoste. Iš sausumos uosto paruošti konteineriai geležinkeliu vežami į Klaipėdos uostą, perkraunami į laivus. Tokia pati schema tik atvirkštinė naudojama, kai konteineriai atplukdomi į Klaipėdos uostą.

Universalus koncepcinis modelis, skirtas spręsti panašias problemas bet kurioje šalyje pavaizduotas 35 paveiksle.



35 pav. Multimodalinų vežimų, pritaikant sausumos uostą, koncepcinis modelis

Atliekamas trečiasis tyrimas. Trečiuoju tyrimu norima įrodyti, ar multimodalinių vežimų, pritaikant sausumos uostą, koncepcinis modelis (34 pav.), gali būti įgyvendintas Lietuvoje ir kas tai lemia. Taip pat siekiama įrodyti, kad toks koncepcinis modelis gali būti pritaikomas bet kurioje šalyje, sprendžiant panašias problemas kaip Lietuvoje.

Remiantis anksčiau minėtais V. Paulausko (2005) kriterijais buvo sudaryta anketa iš atvirų klausimų. Norima nustatyti ir įrodyti:

1. Ar būtų visoje grandinėje užtikrintas pakankamas krovinių srautas ir kas tai lemia.
2. Ar būtų visoje užtikrintas pakankamas klientų skaičius ir kas tai lemia.
3. Ar multimodalinių vežimų, pritaikant sausumos uostą, koncepcinis modelis atitiktų klientų poreikius.
4. Ar, remiantis ankstesniais atsakymais, koncepcinį modelį galima įgyvendinti Lietuvoje.
5. Ar koncepcinis modelis yra universalus ir pritaikomas kitoms šalims sprendžiant panašias problemas.

Anketos išsiųstos 8-iems respondentams, kurie dalyvavo ankstesniuose tyrimuose. Atsakė 6 respondentai t. y. 75 % visų išsiųstų anketų. Didelį atsakiusiųjų skaičių lėmė ankstesnių tyrimų metu nustatyti respondentai, besidomintys nagrinėjama tema.

Analizuojant atsakymus buvo pastebėta, kad respondentai linkę atsakyti į klausimus trumpai. Tai leidžia manyti, kad ekspertai nepakankamai gerai įsigilino į jiems pateiktus klausimus.

Analizuojant atsakymus į pirmą klausimą buvo pastebėta, kad visų respondentų nuomonė buvo bendra. Apibendrintas atsakymas į klausimą apie pakankamą krovinių srauto užtikrinimą formuluojamas taip: srautas galėtų būti užtikrintas. Artimasis sausumos uostas (gyvybingumas įrodytas), terminalai būtų įgyvendinti pagrindinių krovinių srautų susikirtimo vietose. Terminalai būtų išdėstyti šalia didžiausių šalies miestų, kur užtikrinamas aukštas vartojimo lygis.

Į antrą ir trečią klausimus du ekspertai neatsakė. 4 respondentai į juos atsakė bendrai, kad pakankamas klientų skaičius galėtų būti užtikrintas, tuo atveju, jeigu visame tinkle būtų teikiamos kokybiškos paslaugos. Taip pat buvo nurodyta, kad pakankamam klientų skaičių turėtų užtikrinti gerai išplėtotas sausumos uosto ir terminalų tinklas, todėl eksportuotojams / importuotojams būtų patogų juo naudotis.

Tyrimu įrodyta, kad multimodalinių vežimų koncepcinis modelis (34 pav.) gali būti įgyvendintas Lietuvoje, dėl anksčiau nurodytų aplinkybių. Tai nurodė visi 6 respondentai.

Apibendrinant atsakymus į 5-ąjį klausimą, respondentai nurodė, kad toks (35 pav.) arba panašus modelis gali būti pritaikomas bet kurioje šalyje, tačiau, buvo pateikta pastabų, kad kiekvienu atveju turi būti atliekamas tyrimas dėl reikiamų terminalų skaičiaus, jų išdėstymo šalyje, taip pat konkrečios artimojo sausumos uosto vietos. 2 respondentai pateikė savo spėjimus, kad toks koncepcinis modelis su artimuoju sausumos uostu labiau tiktų plotu mažoms šalims.

Igyvendinto projekto (34 pav.) poveikis Lietuvai gali būti numanomas. Remiantis kitų šalių gerąja patirtimi, pabrėžiama, kad didžiausias privalumas – kasmet didėjantis perkraunamų konteinerių skaičius. Didėjimas parodo sausumos uosto patrauklumą bei naujų klientų susidomėjimą. Pastebima, kad dėl įrengto sausumos uostų uostamiestyje sumažėja oro užterštumas, sumažėja neigiamas poveikis aplinkai, nes naudojamas geležinkelių transportas. Regione, kur pastatytas sausumos uostas, kuriamos naujos darbo vietos, spartėja regiono plėtra. Sukuriamos naujos darbo vietos tiekimo grandinėje.

Tinkama valstybės politika, parama skatina multimodalinio transporto, taip pat sausumos uosto naudojimą. Taigi turint kitų šalių pavyzdžius galima teigti, kad toks pat poveikis bus ir Lietuvoje ir kitose šalyse įgyvendinus projektą.

Įrodžius darbe sausumos uosto veiksmingumą, įgyvendinimo galimybę Lietuvoje bei jo poveikį Lietuvai, ir pateikus tyrimą atitinkamos valdžios institucijoms galėtų būti gauta Vyriausybės palaikymas, parama, skatinanti susidomėjimą sausumos uosto koncepcija bei multimodalinių vežimų plėtrą, sujungiant sausumos uostą, Lietuvoje.

Lietuvos pavyzdžio pagrindu sukurtas multimodalinių vežimų, taikant artimąjį sausumos uostą, koncepcinis modelis, išspręstų mokslines problemas, minimas darbe.

3.5. Tolesnės tyrimų kryptys

Šiame darbe nagrinėjamos multimodalinių vežimų, sujungiant sausumos uosto koncepciją, plėtos galimybės Lietuvoje. Sukurtas koncepcinis modelis, leidžiantis spręsti bet kurioje šalyje su multimodalinių vežimų plėtra, apjungiant sausumos uostą, išskylančias problemas: reikiamos infrastruktūros nebuvimo, Vyriausybės ir verslo sektoriaus paramos trūkumą.

Be šių probleminių aspektų ir pasiūlymo, jiems spręsti gali būti numatomos tokios tolesnės multimodalinių vežimų, pritaikant sausumos uostą, tyrimų kryptys:

- Sprendžiant literatūros šaltinių analizėje nustatytus probleminius aspektus, susijusius su programine įranga, siūlomas atlikti programinės įrangos naudojamos multimodaliuose vežimuose, pritaikant sausumos uostą, gerinimo tyrimo studiją.

- o Atlikti tyrimą, nustatant veiksnius, trukdančius / skatinančius ūkio subjektus naudotis multimodaliniais vežimais, pritaikant sausumos uostą. Tyrimas leistų nustatyti praktikoje egzistuojančias problemas, palyginti jas su mokslinės literatūros šaltiniuose nurodomais problemiškais aspektais bei pateikti šių problemų sprendimo būdus.

Šios tolesnių tyrimo kryptių siūlymai nėra vieninteliai ir nuolat reikia ieškoti naujų tyrimo kryptių, siekiant skatinti multimodalinių vežimų, pritaikant sausumos uostą, plėtrą.

IŠVADOS IR PASIŪLYMAI

1. Literatūros šaltinių analizės metu nustatyta, kad taikant multimodalinį transportą išskiriamos šios pagrindinės problemos-veiksniai:
 - organizacinės kliūtys;
 - teisinės kliūtys;
 - techninės kliūtys;
 - infrastruktūros kliūtys;
 - veiklos, logistikos ir paslaugų kliūtys;
 - politinės kliūtys;
 - finansinės ir ekonominės kliūtys.
2. Sausumos uostas yra multimodalinių vežimų jungiamoji grandis dalis, skatinti multimodalinių vežimų plėtrą.
3. Nustatytos trys egzistuojančios sausumos uosto koncepcijos: artimasis sausumos uostas, vidutiniškai nutolęs sausumos uostas ir tolimasis sausumos uostas.
4. Statistinių duomenų analizė parodė, kad vežimuose 2005–2010 m. vyravo bendra visų rodiklių tendencija: 2005–2008 m. – augimas dėl augančios prekių ir paslaugų gamybos, 2009 m. – smukimas, dėl pasaulinės ekonomikos krizės ir 2010 m. – augimas dėl atsiganančios vartojimo.
5. Lyginant esamą situaciją Lietuvoje su gera patirtimi užsienyje multimodalinių vežimų, taikant sausumos uostą, srityje nustatyta problema, kad multimodalinių vežimų plėtrai, sujungiant sausumos uosto koncepciją, trukdo reikiamos infrastruktūros ir stiprios Vyriausybės paramos trūkumas.
6. Problemos sprendimui pasiūlyta sukurti multimodalinių vežimų, pritaikant sausumos uostą, koncepcinį modelį.
7. Pirmojo tyrimo metu buvo nustatyta, kad Lietuvoje labiausiai tiktų artimojo sausumos uosto koncepcija.
8. Antrojo tyrimo metu buvo įrodyta, kad artimasis sausumos uostas Lietuvoje galėtų būti įkurtas šalia E272 ir 168 kelių sankirtos.
9. Trečiojo tyrimo metu nustatyta, kad Lietuvoje gali būti įgyvendintas pasiūlytas multimodalinių vežimų, pritaikant sausumos uostą, koncepcinis modelis.

10. Trečiuoju tyrimu nustatyta, kad Lietuvos pagrindu sukurtas multimodalinių vežimų, pritaikant sausumos uostą, koncepcinis modelis yra universalus ir praktikoje pritaikomas kitose valstybėse.
11. Siūlomas atlikti programinės įrangos naudojamos multimodaliuose vežimuose, pritaikant sausumos uostą, gerinimo tyrimo studiją.
12. Atlikti tyrimą, nustatant veiksnius, trukdančius / skatinančius ūkio subjektus naudotis multimodalinais vežimais, pritaikant sausumos uostą.

LITERATŪROS SĄRAŠAS

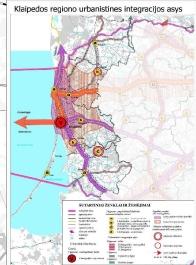
1. Baublys A. *Transporto ekonomika*. Vilnius, „Technika“ 2003. 236-237
2. Baublys A. ir kt. *Intermodalinio transporto plėtros galimybių analizė ir logistikos centrų valdymo principų nustatymas*. VGTU, 2004
3. Divandari A. ir Yousefi H. *Development of the Iranian Maritime Transport: A Focus on Dry Ports and the Iranian Container Terminals Operation*. International Conference IMLA 19, Opatija 2011
4. Dryport – modal schift in practice [žiūrėta 2011 m. gruodžio 2 d.]. Pieiga per internetą: http://www.dryport.org/files/users/Dryport%20Information%20Leaflet_156.pdf
5. European Conference of Ministers of Transport. *Terminology on combined transport*. New York and Geneva, 2001.
6. Feasibility study on the network operation of hinterland hubs (dry port Concept) to improve and modernise ports' connections to the hinterland and to improve networking. *Integrating logistics centre networks in the Baltic sea region* [žiūrėta 2011 m. balandžio 15 d.]. Pieiga per internetą: <http://www.docstoc.com>
7. Frost D. James *The “Close” Dry Port Concept and the Canadian Context*. CPCS, 45th Annual CTRF Meeting Toronto, Ontario May 30 to June 2, 2010 [žiūrėta 2011 m. gruodžio 1 d.]. Prieiga per internetą: <http://northamerica.cpcstrans.com/files/Paper3CloseDryPorts.pdf> apie CPCS - http://www.cpcstrans.com/home/index_e.php
8. Hann P. *The Growing Role of Dry Ports in World Trade*. International Trade, 2010 [žiūrėta 2011 m. gruodžio 1 d.]. Prieiga per internetą: <http://peter-hann.suite101.com/the-growing-role-of-dry-ports-in-world-trade-a307848#ixzz1gD6KSz4H>
9. [Hilletoft](http://www.suite101.com) P. et. al. In-transit Distribution Strategy: Solution for European Factory Competitiveness? *Industrial Management & Data Systems*, Vol. 111 Iss: 1, pp.20–40, 2011.
10. Hoeks M. *Multimodal transport law*. Erasmus University, 2009.
11. Intermodalinio transporto ir logistikos kompetencijos centras, *Kur susitinka transporto rūšys (CIPROC)* [žiūrėta 2011 m. balandžio 20 d.]. Pieiga per internetą: <http://www.ccitl-litp.lt/index.php/pageid/465>
12. Jaržemskis A., A. Vasilis-Vasiliauskas *Research on dry port concept as intermodal node*. Transport (2007) Volume: XXII, Issue: 3, Pages: 207-213.

13. Kardelis K. *Mokslinių tyrimų metodologija ir metodai*. 2-asis pataisytas ir papildytas leidimas. Kaunas, 2002.
14. Klaipėdos valstybinio jūrų uosto 2006–2010 m. krovos darbų ataskaitos [žiūrėta 2011 m. balandžio 15 d.]. Prieiga per internetą: <http://www.portofklaipeda.lt/lt.php>
15. Krovinių vežimas ir apyvarta geležinkelių transportu 2005–2010 m.; Krovinių vežimas ir apyvarta kelių transportu 2005–2010 m. [žiūrėta 2011 m. balandžio 15 d.]. Prieiga per internetą: <http://www.stat.gov.lt/lt/>
16. Levickaitė R. *Kiekybiniai medijų tyrimo modeliai*. VGTU HI [žiūrėta 2011 m. birželio 15 d.]. Prieiga per internetą: <http://www.rasalevickaite.lt/kmtm/KMTM%20VIII%20paskaita%20Apklausa%20II%20Interviu%20Apklausa%20per%20MIP%20Ekspertu%20apklausa%20Pokalbis.pdf>
17. Lietuvos Geležinkeliai, *Metinės ataskaitos 2007 m., 2008., 2009 m.* [žiūrėta 2011 m. balandžio 15 d.]. Prieiga per internetą: <http://www.litrail.lt>
18. Lietuvos Geležinkeliai, *Naujienlaiškis 2011 m. kovas—balandis*. [žiūrėta 2011 m. balandžio 15 d.]. Prieiga per internetą: <http://www.litrail.lt>
19. Maksimavičius R. *RO-RO vežimų tyrimai Baltijos jūroje*. Daktaro disertacija, VGTU, 2004 m.
20. Marinov M. *Rail and multimodal freight: a problem-oriented survey (part ii-2)*. Instituto Superior Técnico - CESUR at Technical University of Lisbon, 2009.
21. Meidutė Ieva ir kt. *Significance of logistics centres for development of intermodal transport services in Lithuania*. Proceedings of the 5th International Conference RelStat'05, Vol.7, No 2, 2006.
22. Nijkamp P. ir kt. *Freight transport in europe: policy issues and future scenarios on trans-border alpine connections* [žiūrėta 2011 m. birželio 15 d.]. Prieiga per internetą http://www.xesc.cat/pashmina/attachments/freight_transport.pdf
23. Notteboom T. (ed) *Current Issues in Shipping, Ports and Logistics*. 583 psl. Universiteit Antwerpen, 2011.
24. Palšaitis R. *Logistikos vadyba*. Vilnius „Technika“ 2005
25. Paulauskas V. *Logistika*. Klaipėda, Klaipėdos Universitetas 2005 m. 287 psl.
26. Promoting Innovative Intermodal Freight Transport WP 5 / D5.1: Strategy and Recommendations, 2007.

27. Roso V. Factors influencing implementation of a dry port. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management* Vol. 38 No. 10, 2008 pp. 782-798.
28. Roso, V. (2007), Evaluation of the dry port concept from an environmental perspective: A note", *Transportation Research Part D: Transport and Environment*, vol. 12, No. 7, pp. 523-527.
29. Roso, V. (2009). The emergence and significance of dry ports: the case of the Port of Göteborg. *World Review of Intermodal Transportation Research*, vol. 2, No. 4, pp. 296-310.
30. Roso, V. (2009). *The Dry Port Concept*. Thesis for the degree of doctor of philosophy, Department of Technology Management and Economics, Chalmers university of technology.
31. Rushton A. et. al. *Handbook of Logistics & Distribution Management*. 2000, p351-363, 13p EBSCO host.
32. Silborn H. Measures promoting intermodal transport as an alternative to pure road transport. Norwegian Public Roads Administration, Oslo, Norway. *10th International Symposium on Heavy Vehicle Transport Technology HVParis 2008, May 19-22 2008*.
33. StratMoS WP C *The Dry Port – Concept and Perspectives* FDT- Association of Danish Transport and Logistics Centres, Aalborg – 28 July 2009
34. Technical committee, Freight transport and intermodality. Piarc (2007). Measures promoting alternatives to the road and intermodal terminals. *Report of technical committee*.
35. Transporto plėtros strategija sanglaudos fondo atžvilgiu. Transporto politikos departamentas. [žiūrėta 2011 m. balandžio 15 d.]. Prieiga per internetą: <http://www.transp.lt>
36. United Nations Report *Implementation of multimodal transport rules*. 2001
37. United Nations *Manual on modernization of inland water transport for integration within a multimodal transport system*. 2004
38. UNESCAP *Multimodal Transport Operations Training Module*. 2006
39. UNESCAP *Regional Expert Group Meeting on the Development of Dry Ports along the Asian Highway and Trans-Asian Railway Networks*. Bangkok 2010.
40. Woxenius J. *Terminals – a barrier for intermodality?*. Department of Transportation and Logistics, Chalmers University of Technology, S-412 96 Göteborg, Sweden 1997.
41. Woxenius J. *The Dry Port Concept – Connecting Seaports with their Hinterland by Rai*. 2004 [žiūrėta 2011 m. rugsėjo 10 d.]. Prieiga per internetą

http://www.hgu.gu.se/Files/foretagsekonomi/LoT/Johan/Publications/Other_articles/Eng/2004_ICLSP_Dalian_Wox-Ros-Lum.pdf

42. Xinsheng W. ir kt. *Research on Problems and Countermeasures of China's Multimodal Transport*. The Department of Management, Shandong Jiaotong University.

[illegible]

SUTARTINIAI ŽENKLAI

- Ribos**
- Lietuvos Respublikos valstybės siena
 - apdovietis
 - rijono
 - saugomos teritorijos
- Keliai ir geležinkeliai**
- IXB - Tarptautinis transporto koridorius
 - IE45, IE272 - Europos tarptautiniai magistraliniai
 - magistraliniai kėikėlis kėilis
 - krato kėikėlis kėilis
 - rijonėinis kėikėlis kėilis
 - plumuojuos apėivalėmos
 - magistralinio gėleėkėlinė linija
 - krato gėleėkėlinė linija
 - valdyėkėnis kėikėlis vėidėnis
 - vėidėnis kėilis

Kiti

- | | |
|--|----------------------|
| | upē |
| | pelkē |
| | vandens telņkņps |
| | mīšas |
| | dirbama ģemē |
| | sodas |
| | smēllas, dārpē |
| | naftas telņkņps |
| | užatvērta teritorija |

SPRENDINIAI

-  plētros centrais
-  plētros pocentris
-  kaimo plētros centrais
-  logistikos centrais

PLĒTROS AŠYS

-  sociālās ekonomiskās pilsētas
 lauku pilsētas
 reģionālās pilsētas

VEIKLOS PRIORITETAI

- [illegible]

TAURAM

[illegible]

MULTIMODALINIŲ VEŽIMŲ, PRITAIKANT SAUSUMOS UOSTO KONCEPCIJĄ, PLĖTOJIMO GALIMYBIŲ TYRIMAS

Diana Čepulionytė
Vilniaus Gedimino technikos universitetas

Santrauka:

Staipsnyje nagrinėjama Sausumos uosto, kaip multimodalinių vežimų dalies, plėtros problematika, sausumos uosto įgyvendinimo galimybė Lietuvoje.

Įvadas

Didėjant konkurencijai tarp transporto įmonių, kylant degalų kainoms, vis aštriau pasisakant už ekologišką, draugišką gamtai transportą, pradedama ieškoti naujų, efektyvių krovinių vežimo būdų – toks yra multimodalinis krovinių vežimas. Multimodalinio transporto tikslas – suderinti geriausias visų transporto rūšių savybes. Multimodalinių vežimų sektoriuje įvairioms transporto rūšims sujungti įprastai naudojami terminalai, kuriuose kroviniai perkraunami iš vienos transporto rūšies į kitą. Multimodalinių vežimų atveju, kai vienas iš krovinio vežimo ruožų vykdomas jūrų transportu, transporto rūšims sujungti gali būti naudojamas specialus intermodalinis terminalas – sausumos uostas.

Multimodalinio transporto plėtra yra įtraukta į Ilgalaikę (iki 2025 metų) Lietuvos transporto sistemos plėtros strategiją, tai pabrėžia jo svarbą Lietuvai. Vadinas, reikia ieškoti naujų būdų bei priemonių, kaip ir kur būtų galima plėtoti multimodalinį transportą, pritaikant sausumos uostą kaip jungiamąją sistemos dalį, Lietuvoje

Veiksniai, turintys įtaką multimodaliniam transportui

Pagrindinė priežastis naudoti multimodalinį transportą bei jį plėsti yra noras sumažinti sunkiasvorio transporto naudojimą keliuose, kadangi jis sukelia neigiamą poveikį aplinkai: kelia triukšmą, didina oro užterštumą, prisideda prie šiltnamio efekto. Multimodalinis transportas – alternatyva siunkiasvoriam kelių transportui.

Multimodalinių vežimų įgyvendinimui bei sklandžiam funkcionavimui turi būti sudarytos tam tikros sąlygos. Multimodalinis transportas veikiamas daugelio veiksnių. H. Silborn (2008) išskiria 6 probleminius aspektus-veiksnius, kurie trukdo multimodalinio transporto sklandžiam funkcionavimui, plėtrai::

- o Organizacinės kliūtys
- o Techninės kliūtys
- o Infrastruktūros kliūtys
- o Veiklos, logistikos ir paslaugų kliūtys
- o Finansinės ir ekonominės kliūtys
- o Politinės kliūtys
- o Teisinės kliūtys.

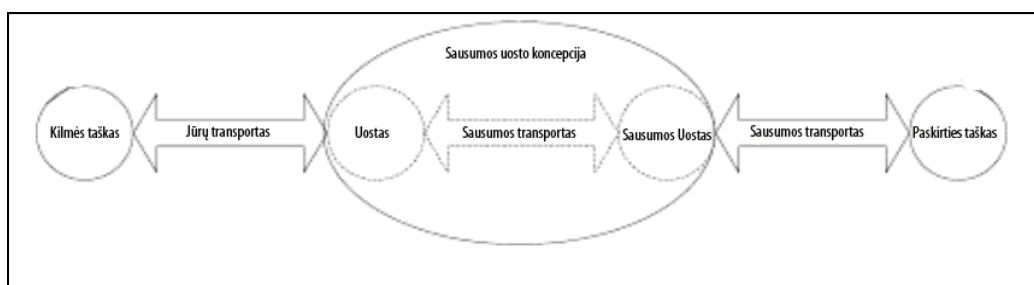
Sausumos uostas ir jo ryšys su multimodaliniu transportu

Sausumos uostas – žemyninėje dalyje esantis įvairiarūšis (intermodalinis) terminalas, tarnaujantis krovinių paskirstymui į susietą jūrų uostą.

Sausumos uostas kartu su transporto koridoriais yra labai svarbus statinių kompleksas, siekiant darnaus transporto rūšių perskirstymo ir skatinant bendrus krovinių vežimus įvairiomis transporto rūšimis. Vyriausybei sausumos uostas turi būti esminis dalykas, darantis įtaką tarptautinio integruoto multimodalinio transporto bei transporto sistemos plėtrai (Notteboom 2011).

Sausumos uostas yra multimodalinio transporto sudėtinė dalis. Kroviniai į sausumos uostą, kuris sujungtas su jūrų uostu, vežami geležinkelių, kelių transportu, vandens transportu (kroviniai vežami keliomis transporto rūšimis), ir sausumos uostas šias rūšis „sujungia“. Multimodalumo ir sausumos uosto sąryšį iliustruoja žemiau pateikta schema (1 pav.).

A. Jaržemskis ir A. Vasilis-Vasiliauskas (2007) teigia, kad sausumos uostas yra susijęs su konteineriniais ir multimodaliniais vežimais ir teikia visas logistines paslaugas, kurios reikalingos norint krovinius plukdyti laivais bei ekspeditoriams uoste.



36 pav. Sausumos uostas kaip multimodalinio transporto grandies sudėtinė dalis

Šaltinis: Roso V. „The Dry Port Concept“

Sausumos uostas palengvina ir supaprastina atskirų transporto rūšių bendrą darbą, taip pat sujungia atskiras multimodalinio transportavimo grandis, kas leidžia darniai veikti visai sistemai. Sausumos uosto koncepcija yra multimodalinių vežimų sudėtinė dalis, kurios buvimas ar nebuvimas vienaip ar kitaip darytų įtaką visai tiekimo grandinei ir pačiam vežimui.

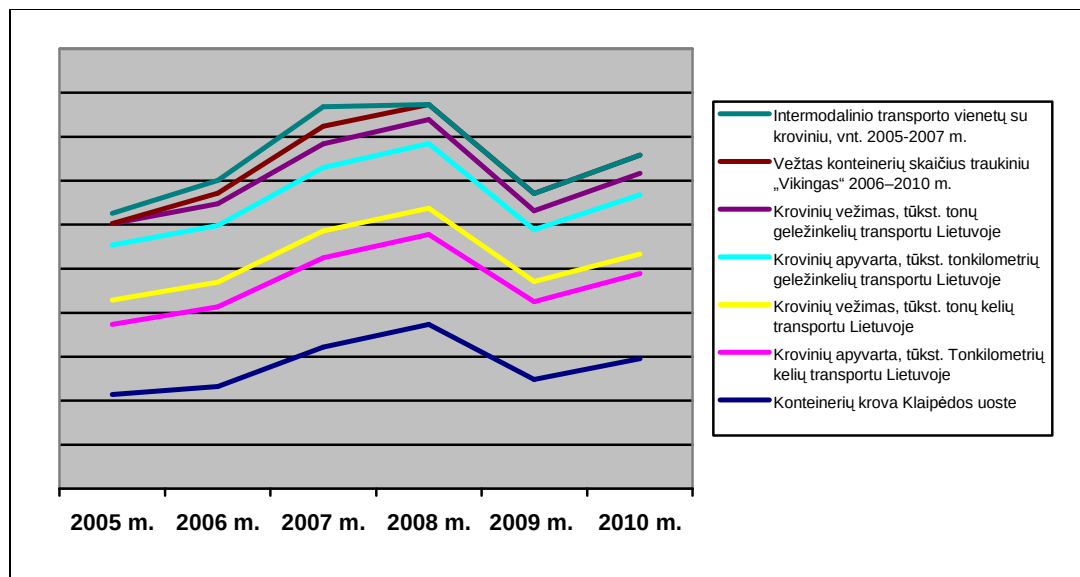
A. Jaržemskis ir A. Vasilis Vasiliauskas (2007) teigia, kad sausumos uostas stiprina multimodalinius sprendimus, taigi sausumos uostas skatina vis daugiau įmonių rinktis multimodalinius vežimus. Sausumos uostas taip pat neleidžia atsirasti eisme „butelio kakliuko“ efektui. Tai užtikrina, kad kroviniai be vėlavimų, uždelsimų bus pristatomi klientui.

Pasak A. Divandari ir H. Yousefi (2011), sausumos uosto įrengimas gerina technologijų ir infrastruktūros plėtrą regione, kur yra sausumos uostas, taip pat skatina multimodalinių vežimų ir terminalų plėtrą.

Sausumos uostas yra tiesiogiai susijęs su multimodaliais vežimais ir kuo patrauklesnis, patogesnis yra sausumos uosto naudojimas, tuo pačiu patogesni ir patrauklesni tampa multimodaliniai vežimai ir atvirkščiai.

Multimodalinių vežimų situacija Lietuvoje

Analizuojant visus surinktus duomenis pastebima bendra rodiklių mažėjimo, didėjimo tendencija (25 pav.).



37 pav. Bendra krovinių vežimo tendencija Lietuvoje 2005m.–2010m.

2005–2008 m. rodiklių augimą skatino didėjanti paklausa, kylanti prekių ir paslaugų gamyba. 2009 m. pasaulinė finansų krizė tiesiogiai nepalietė Lietuvos nacionalinio ūkio. Tačiau dėl to, kad Lietuvos ekonomikai stiprią įtaką daro kitos valstybės, jos įtaką visiems transporto rodikliams įrodo bendra rodiklių tendencijos diagrama. 2009 m. kilęs gamybos lėtėjimas, didėjusi infliacija, mažėjęs vartojimas lėmė mažėjančius krovinių srautus ir vežimus.

Remiantis diagrama, galima daryti išvadą, kad vežimai skirtingomis transporto rūšimis yra proporcingi. Vadinas, mažėjant arba didėjant vežimams viena transporto rūšimi, galima daryti prielaidą, kad tokia pati tendencija bus ir kitose transporto rūšių srityse. Iškilusias analizės problemas dėl duomenų trūkumo, sprendžiamos remiantis bendra turimų visų rodiklių tendencija, pritaikant tokią pačią tendenciją trūkstamiems duomenims.

Literatūros šaltiniuose teigiama, kad Lietuvos valstybė skatina privačių logistikos (šiuo metu skatinama Viešųjų logistikos centrų plėtra) centrų kūrimąsi pagrindinių transporto rūšių sankirtose. Logistikos centrai sukurs naujas galimybes didinti krovinių pervežimo kokybę ir lankstumą, mobilumą, efektyviau naudoti transporto priemones, optimizuoti administracines procedūras.

Problemų formulavimas

Lyginant gerąją patirtį užsienyje, plėtojant multimodalinius vežimus su multimodalinio transporto situacija Lietuvoje matomi skirtumai, kurie nurodo problemos egzistavimą Lietuvoje. Lietuvoje nėra tinkamos infrastruktūros, todėl ją reikia naujinti, gerinti, kurti naują. Vyriausybė skatina multimodalinių vežimų plėtrą, apjungiant viešuosius logistikos centrus, bet ne apjungiant sausumos uostą. Lietuvos pagrindu indentifikuojama mokslinė problema.

Problemų egzistavimą įrodo literatūros šaltiniuose analizuojamos tos pačios problemos. Taigi, darbo mokslinė problema - multimodalinių vežimų, pritaikant sausumos uostą, plėtrai reikiamos infrastruktūros ir Vyriausybės paramos bei privataus sektoriaus susidomėjimo trūkumas.

Mokslinės problemos sprendimui kuriamas koncepcinis modelis.

Sausumos uosto koncepcijos taikymo multimodaliniams vežimams plėtoti Lietuvoje nustatymas

Aliekamam tyrimui reikia ne kiekybinių, o kokybinių vertinimų, todėl atsakymus į užduotus klausimus tegali duoti žmonės, gerai nusimanatys transporto srityje mokslininkai, ekspertai ir kt. Todėl tyrime naudosis ekspertų apklausa. Tokiose apklausose formuluojamos mokslinės sąvokos, siekiama mokslinio objektyvumo. Ekspertinio vertinimo metodo esmė ta, kad ekspertai logiškai analizuoja kurią nors problemą, kiekybiškai vertindami ir formaliai apdorodami duomenis. Ekspertų vertinimo pagrindu nustatomas jų nuomonių atitikimo laipsnis tiriamuoju klausimu bei ekspertų išvadų objektyvumas, kuri

lemia esminiai, realūs faktų ir reiškinių ryšiai. Ekspertų metodą galima taikyti ir tada, kada kiekybinius tiksliau nustatomus reiškinius, reikia vertinti kokybiškai (Levickaitė).

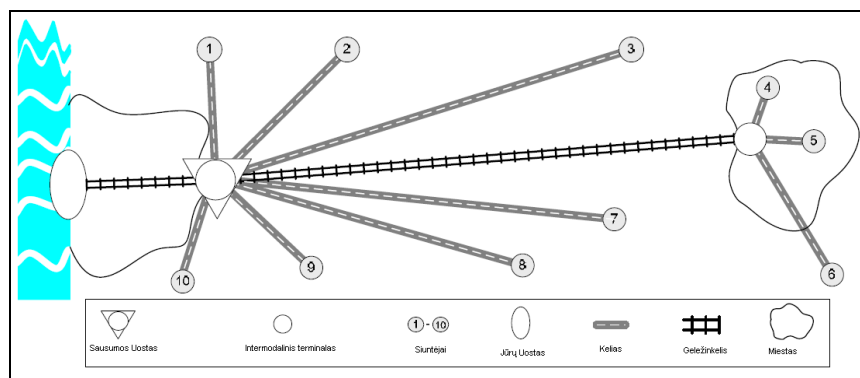
Tyrimas atliekamas trimis etapais: pirmu etapu bus aiškinamasi, kuris iš pateiktų sausumos uostų alternatyvų yra tinkamiausias pritaikyti Lietuvoje, kokie kriterijai tai lemia ir kokie kriterijai yra svarbiausi. Antru etapu bus tiriamas sausumos uosto koncepcijos tinkamumas, gyvybingumas Lietuvoje. Trečiuoju etapu aiškinamasi, ar sukurtas koncepcinis modelis, gali būti įgyvendintas Lietuvoje ir kodėl bei ar modelis gali universaliai taikomas kitose šalyse sprendžiant panašias problemas.

Tinkamiausios sausumos uosto koncepcijos Lietuvoje nustatymas

Buvo išsiųsta apie 50 anketų aukštiesiems Susiekimo Ministerijos, Valstybinio Klaipėdos jūrų uosto, Lietuvos Geležinkelių darbuotojam. Buvo siūloma išsirinkti kuri Sausumos uosto koncepcija (artimojo, vidutiniškai nutolusio ar tolimojo) ir kodėl yra priimtinesnė Lietuvoje. Iš visų anketų buvo atsakyta į 10 užklausų.

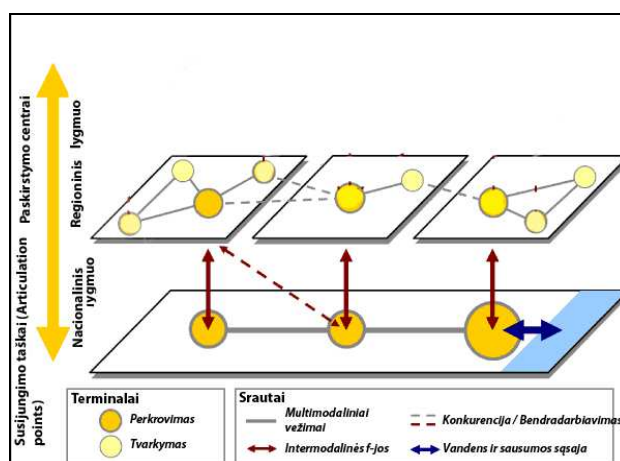
Tinkamiausia sausumos uosto koncepcija išrinkta artimojo sausumos uosto koncepcija. Ją pasirinko 80 % atsakiusių respondentų. Analizuojant gautus atsakymus apie priežastis, kurios lėmė artimojo sausumos uosto pasirinkimą, nustatyta, kad respondentai renkantys vadovavosi šiomis nuostatomis:

- *Vieta.* Geriausiai vieta tinkanti sausumos uosto įrengimui, yra 20 km nuo jūrų uosto.
- *Sąlygos.* Yra poreikis plėstis Klaipėdos uostui, tačiau nėra vietos. Su tokia problema gali susidurti kiekvienas uostas.
- *Infrastruktūra.* Aplink uostą yra pakankamai gerai išvystyta infrastruktūra: yra prieiga prie geležinkelių transporto, kelių. Geležinkelių bei kelių infrastruktūros įrengimas bei gerinimas reikalauja daug išlaidų, o statant sausumos uostus vidutiniškai arba toli nutolusius nuo jūros uosto, pareikalautų dar didesnių investicijų.
- *Logistinis lygis.* Respondentai grindė savo pasirinkimą remdamiesi pateikta sausumos uostų privalumų ir trūkumų lentele. Buvo minėta, kad yra skatinami intermodaliai vežimai.
- *Kliento požiūris.* Laikui bėgant išlaidos turėtų sumažėti ir pritraukiami nauji klientai.
- *Transportas.* Respondentai nurodė, kad būtų sumažintos grūstys mieste, taip pat būtų sumažinta oro tarša mieste. Nurodyta, kad dėl nedidelio atstumo tarp jūrų ir sausumos uosto, galėtų sklandžiai vykti vežimai geležinkelių transportu.



38 pav. Jūrų uostas su artimu sausumos uostu.

Išvedamas multimodalinio transporto, apjungiant sausumos uostą, koncepcinis modelis (6 pav.).



39 pav. Multimodalinio transporto, apjungiant sausumos uostą, koncepcinis modelis

Toks koncepcinis modelis grindžiamas, tuo kad Lietuva nėra didelė valstybė, su dideliais krovinių srautais, kai kroviniams judėti reiktų didelio paskirstymo centrų, terminalų, logistikos centrų, sandėlių skaičiaus.

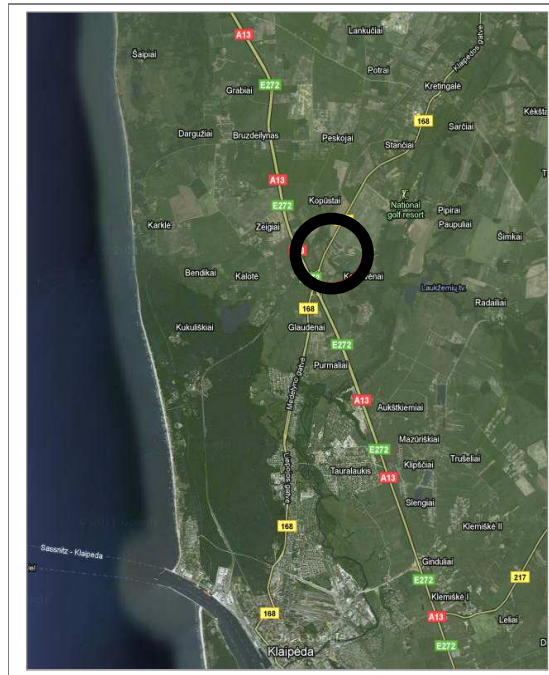
Sausumos uosto koncepcijos gyvybingumo Lietuvoje pagrindimas

Antruoju tyrimu norima įrodyti, kuris modelis, kaip multimodalinio transporto jungtis, yra gyvybingas Lietuvoje. Įrodant, kuris projektas yra gyvybingesnis remiamasi V. Paulausko (2005) knygoje „Logistika“ nurodytais kriterijais:

8. Pakankamas krovinių srautas;
9. pakankamas klientų skaičius (siuntėjų, gavėjų)
10. projekto atsiperkamumas;
11. Vietos patogumas, infrastruktūros požiūriu;
12. galimybė padidinti krovinių srautą, prijungiant kitą Jūrų Uostą;
13. Galimybė, esant poreikiui, plėstis.
14. klientų poreikių atitikimas

Analizuojant gautus duomenis apie sausumos uosto pasirinkimą, nustatyta, kad geriausiai visus kriterijus atitiko antrasis variantas – sausumos uostas šalia **E272 ir 168 kelių sankirtos**. Šią vietą pasirinko 5 iš 8 respondentų, t. y. 62,5 % visų atsakiusiųjų. Remiantis jau minėtais kriterijais-klausimais, respondentai pateikė priežastis, kurios lėmė jų pasirinkimą:

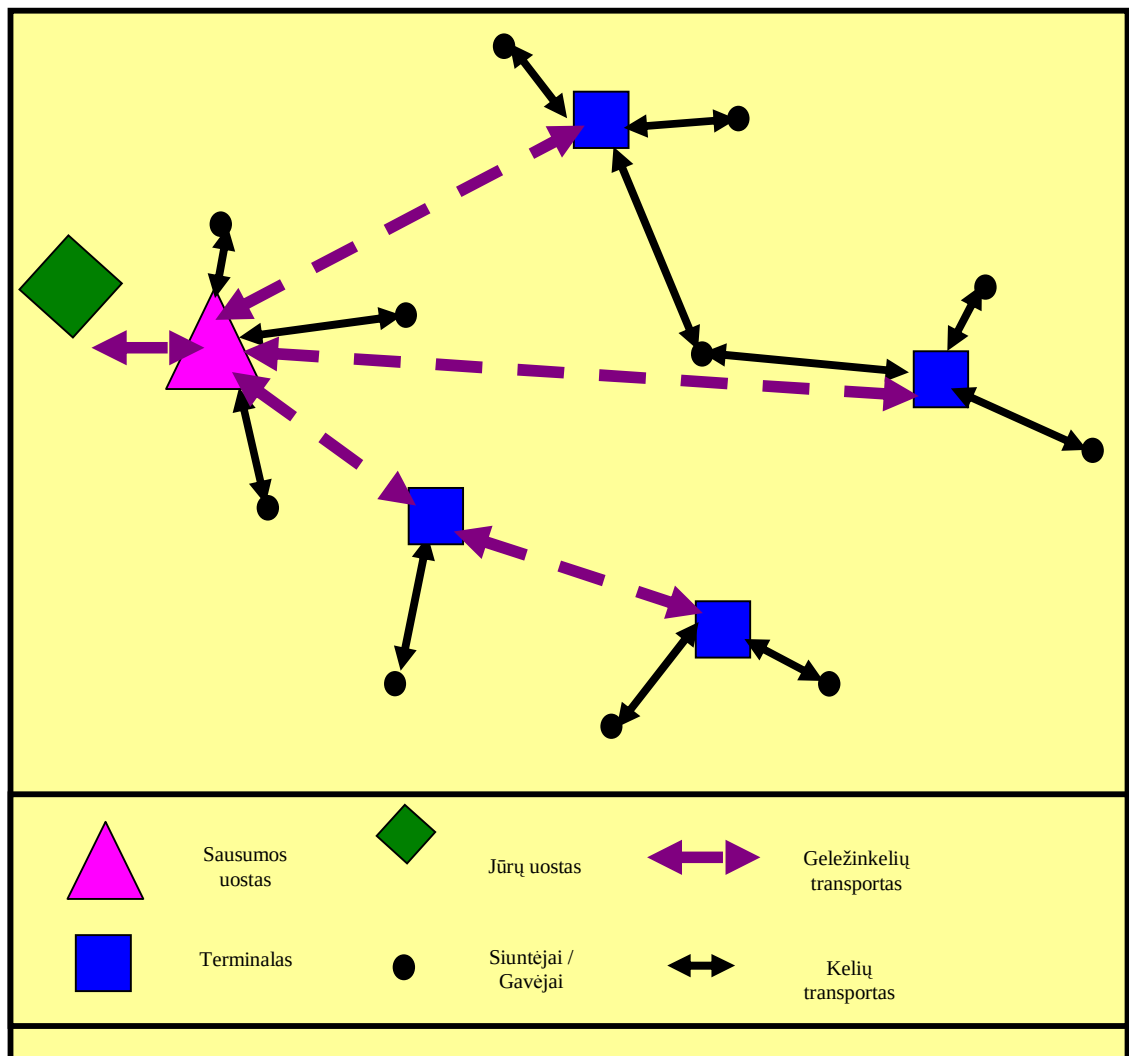
6. Pakankamas klientų skaičius (siuntėjų, gavėjų). Klientų skaičius būtų pakankamas, nes konteinerius būtų galima vežti ne tik kelių transportu iš / į aplinkui esančių įmonių, bet ir geležinkeliu iš / į tolimiau esančių miestų – Kauno, Vilniaus, Minsko ir kt. Šis kriterijus buvo susietas su kitais dviem - pakankamu krovinių srautu bei projekto atsiperkamumu.
7. Vietos patogumas infrastruktūros požiūriu. Infrastruktūra pakankamai gerai išplėtotą, nes tiesiogiai galima susisiekti ir kelių, ir geležinkelių transportu – kelių sankirta.
8. Galimybė padidinti krovinių srautą, prijungiant kitą jūrų uostą. Atsakant į šį klausimą respondentai abejojo, tačiau nurodė, kad galbūt galima prijungti Kaliningrado, Rygos uostus.
9. Galimybė, esant poreikiui, plėstis. Šioje vietoje būtų galimybė plėstis, kadangi yra nemaža teritorija, tuo tarpu pramonės zonoje teritorija yra ribota.
10. Klientų poreikių atitikimas. Klientų poreikiai bus įgyvendinti, tuomet kai bus teikiamos plataus spektro, kokybiškos paslaugos.



40 pav. Sausumos Uostas šalia E272 ir 168 kelių sankirtos

Projektinis sprendimas

Remiantis Lietuvos pagrindu sukuriamas universalus koncepcinis modelis, skirtas spręsti indentifikuotą mokslinę problemą multimodalių vežimų srityje bet kurioje šalyje.



41 pav. Multimodalinų vežimų, pritaikant sausumos uostą, koncepcinis modelis

Atliktas trečiasis tyrimas įrodė, kad remiantis Lietuvos pavyzdžiu, universalus multimodalinų vežimų, pritaikant sausumos uostą, koncepcinis modelis gali būti pritaikomas bet kurioje šalyje, tačiau, buvo pateikta pastabų, kad kiekvienu atveju turi būti atliekamas tyrimas dėl reikiamų terminalų skaičiaus, jų išdėstymo šalyje, taip pat konkrečios artimojo sausumos uosto vietos. 2 respondentai pateikė savo spėjimus, kad toks koncepcinis modelis su artimuoju sausumos uostu labiau tiktų plotu mažoms šalims.

Remiantis kitų šalių gerąja patirtimi, pabrėžiama kad didžiausias privalumas – kasmet augantis perkraunamų konteinerių skaičius, kuris parodo sausumos uosto patrauklumą bei vis naujų klientų

susidomėjimą juo. Pastebima, kad dėl įrengto sausumos uosto/ų uostamiestyje sumažėja oro užterštumas, sumažėja neigiamas poveikis aplinkai, nes naudojamas geležinkelių transportas.

Tinkama valstybės politika, parama skatina multimodalinio transporto taip pat sausumos uosto naudojimą. Taigi turint kitų šalių pavyzdžius, galima teigti, kad toks pat poveikis bus ir kitose šalyse. O įrodžius sausumos uosto veiksmingumą, būtų gauta ir Vyriausybės parama multimodalinių vežimų plėtrai, būtent apjungiant sausumos uostą, o ne viešąjį logistikos centrą.

Išvados

8. Lietuvoje multimodalinių vežimų plėtrai, apjungiant sausumos uosto koncepciją, trukdo labiausiai infrastruktūros trūkumas ir stipraus Vyriausybės palaikymo.
9. Pirmojo tyrimo metu paaiškėjo, kad iš trijų pasiūlytų Sausumos Uosto koncepcijų, Lietuvoje labiausiai tiktų Artimasis Sausumos Uostas.
10. Antrojo tyrimo metu, buvo įrodyta, kad Artimasis sausumos Uostas, geriausiai atitinkantis visus jam iškeltus kriterijus galėtų būti įkurtas šalia E272 ir 168 kelių sankirtos
11. Didžiausias sausumos uosto didžiausias privalumas – kasmet augantis perkraunamų konteinerių skaičius.
12. Įrengus sausumos uostą, poveikis Lietuvoje turėtų būti toks pat, kaip ir užsienyje: didėjantis perkraunamų konteinerių skaičius, nauji klientai, mažesnis neigiamas poveikis aplinkai, sukurtos naujos darbo vietos regione.

Literatūros sąrašas

8. <http://www.litrail.lt> [žiūrėta 2011 m. balandžio 15 d.]. Metinės ataskaitos 2007 m., 2008, 2009 m.
9. <http://www.litrail.lt> [žiūrėta 2011 m. balandžio 15 d.]. Naujienlaiškis 2011 m. kovas—balandis
10. Divandari A. ir Yousefi H. „Development of the Iranian Maritime Transport: A Focus on Dry Ports and the Iranian Container Terminals Operation“ International Conference IMLA 19, Opatija 2011
11. Jaržemskis A., A. Vasilis-Vasiliauskas „Research on dry port concept as intermodal node“ Transport (2007) Volume: XXII, Issue: 3, Pages: 207-213.

12. Notteboom T. (ed) „Current Issues in Shipping, Ports and Logistics“ 583 psl. Universiteit Antwerpen
13. Palšaitis R. „Logistikos vadyba“ Vilnius „Technika“ 2005
14. Paulauskas V. „Logistika“, Klaipėda , Klaipėdos Universitetas 2005 m. 287 psl.

MULTIMODALINIŲ VEŽIMŲ, TAIKANT SAUSUMOS UOSTO KONCEPCIJĄ, PLĖTOJIMO LIETUVOJE GALIMYBIŲ TYRIMAS

Baigiamasis magistro darbas

Diana Čepulionytė, TLfm-10

1

Problemų kontekstas

Didėjant konkurencijai tarp transporto įmonių, kylant degalų kainoms, vis aštriau pasisakant už ekologišką, draugišką gamtai transportą, pradedama ieškoti naujų, efektyvių krovinių vežimo būdų – toks yra multimodalinis krovinių vežimas.

Multimodalinio transporto tikslas – suderinti geriausias visų transporto rūšių savybes.

Multimodalinių vežimų sektoriuje įvairioms transporto rūšims sujungti įprastai naudojami terminalai, kuriuose kroviniai perkraunami iš vienos transporto rūšies į kitą. Multimodalinių vežimų atveju, kai vienas iš krovinių vežimo ruožų vykdomas jūrų transportu, transporto rūšims sujungti gali būti naudojamas specialus intermodalinis terminalas – sausumos uostas.

2

Darbo tikslas

Multimodalinių vežimų plėtros, pritaikant sausumos uosto koncepciją, modelio sukūrimas ir pagrindimas.



Darbo uždaviniai

1. Pristatyti multimodalinius vežimus ir sausumos uostą bei problematiką.
2. Išanalizuoti multimodalumo ir sausumos uosto ryšį.
3. Išanalizuoti dabartinę multimodalinių vežimų situaciją Lietuvoje.
4. Nustatyti problemas, susijusias su multimodalinio transporto plėtros veiksniais Lietuvoje.
5. Tyrimo metodo, tinkamiausiai sausumos uosto koncepcijai bei jos gyvybingumui Lietuvoje nustatyti, pasirinkimas ir pagrindimas.
6. Atlikti tyrimą dėl siūlomo koncepcinio modelio pritaikymo universalumo.



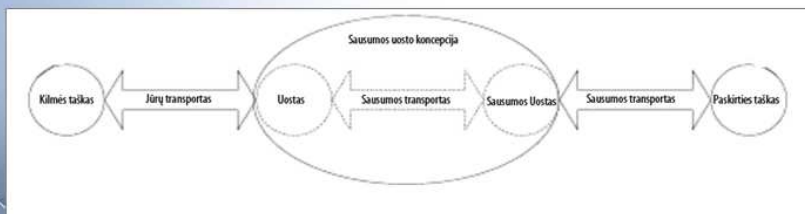
Tyrimo objektas

Multimodalinių vežimų ir sausumos uosto ryšys (sausumos uosto įtaka multimodaliniams vežimams) bei šių vežimų plėtojimo problematika.



Sausumos uostas

- **Sausumos uostas** – žemyninėje dalyje esantis įvairiarūšis (intermodalinis) terminalas, tarnaujantis krovinių paskirstymui į susietą jūrų uostą.



Esama situacija Lietuvoje

- Reikiamos infrastruktūros trūkumas.
- Vyriausybės paramos stoka.
- Po ekonominės krizės didėjantys krovinių srautai.



Problema

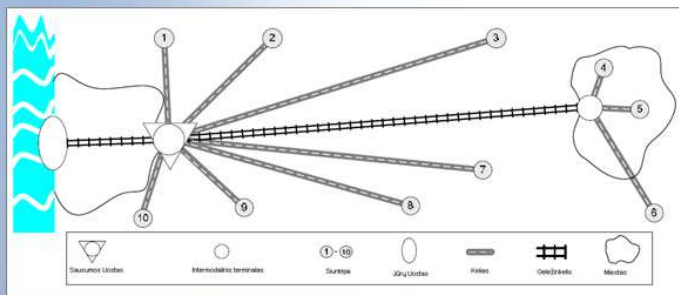
Multimodalinių vežimų plėtrai, pritaikant sausumos uostą, reikiamos infrastruktūros trūkumas ir Vyriausybės paramos bei privataus sektoriaus susidomėjimo stoka.



Tyrimo rezultatai

9

Tinkamiausios Lietuvos sausumos uosto koncepcijos nustatymas



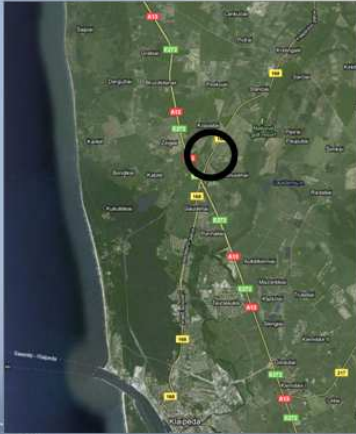
Jūrų uostas su artimuoju sausumos uostu

Pagrindiniai kriterijai:

- Vieta;
- Infrastruktūra

10

Sausumos uosto koncepcijos gyvybingumo Lietuvoje pagrindimas



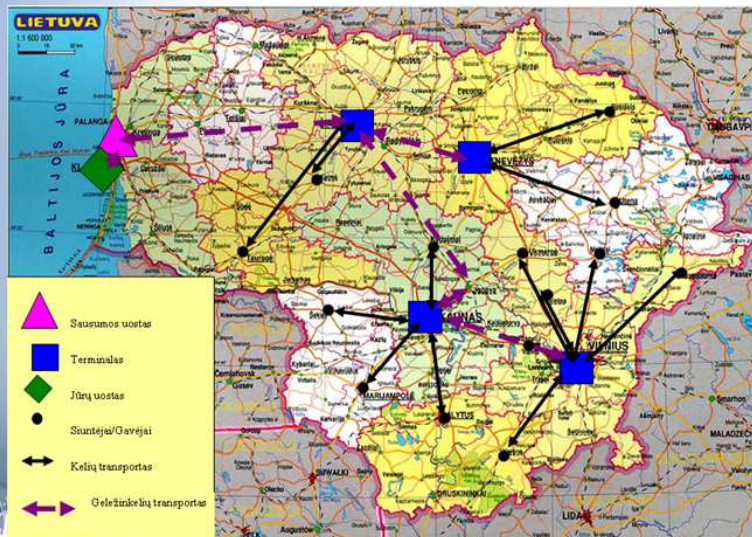
Sausumos uostas šalia E272 ir 168 kelių sankirtos

Kriterijai:

1. Pakankamas klientų skaičius (siuntėjų, gavėjų).
2. Vietos patogumas infrastruktūros požiūriu.
3. Galimybė padidinti krovinių srautą, prijungiant kitą jūrų uostą.
4. Galimybė, esant poreikiui, plėstis.
5. Klientų poreikių atitikimas.

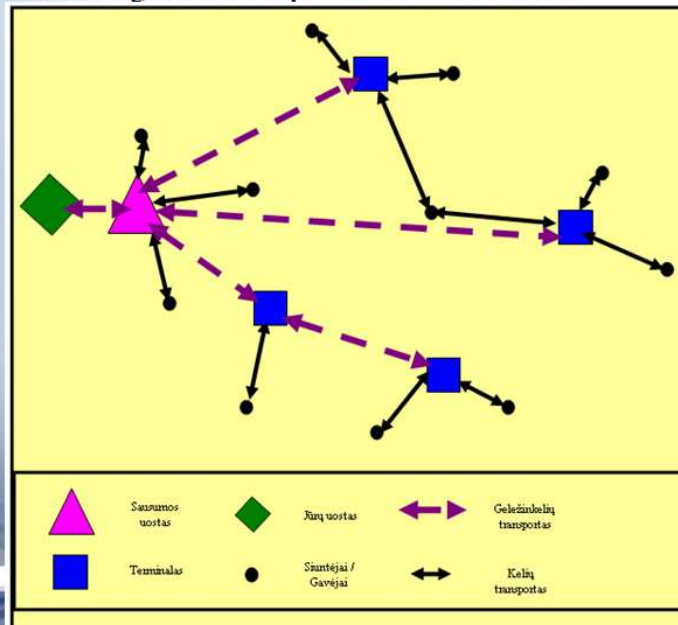
11

Multimodalinių vežimų, pritaikant sausumos uostą, koncepcinis modelis Lietuvoje



12

Multimodalinių vežimų, pritaikant sausumos uostą, koncepcinis modelis



13

Projekto poveikis

- Projekte numatyta reikiama infrastruktūra.
- Vyriasybės ir privataus sektoriaus parama.
- ✓ Kasmet didėjantis perkraunamų konteinerių skaičius.
- ✓ Uostamiestyje sumažėja oro užterštumas.
- ✓ Sumažėja neigiamas poveikis aplinkai.
- ✓ Kuriamos naujos darbo vietos, spartėja regiono plėtra.

14

Išvados

- Sausumos uostas yra multimodalinių vežimų jungiamoji grandies dalis, skatinti multimodalinių vežimų plėtrą.
- Pirmojo tyrimo metu buvo nustatyta, kad Lietuvoje labiausiai tiktų artimojo sausumos uosto koncepcija.
- Antrojo tyrimo metu buvo įrodyta, kad artimasis sausumos uostas Lietuvoje galėtų būti įkurtas šalia E272 ir 168 kelių sankirtos.
- Trečiojo tyrimo metu nustatyta, kad Lietuvoje gali būti įgyvendintas pasiūlytas multimodalinių vežimų, pritaikant sausumos uostą, koncepcinis modelis.
- Trečiuoju tyrimu nustatyta, kad Lietuvos pagrindu sukurtas multimodalinių vežimų, pritaikant sausumos uostą, koncepcinis modelis yra universalus ir praktikoje pritaikomas kitose valstybėse.



15

Ačiū už dėmesį

16

