



VILNIAUS GEDIMINO TECHNIKOS UNIVERSITETAS
TRANSPORTO INŽINERIJOS FAKULTETAS
LOGISTIKOS IR TRANSPORTO VADYBOS KATEDRA

Evija Savickė

**DALINIŲ KROVINIŲ VEŽIMŲ TARPTAUTINIAIS MARŠRUTAIS
KELIŲ TRANSPORTU PASLAUGŲ KOKYBĖS GERINIMO
GALIMYBIŲ TYRIMAS**
**POSSIBILITIES OF IMPROVING SERVICE QUALITY OF PARTIAL
CARGO TRANSPORTATION IN INTERNATIONAL ROUTES**

Baigiamasis magistro darbas

Transporto inžinerinės ekonomikos ir logistikos studijų programa,

valstybinis kodas 6211LX057

Logistikos tiekimo grandinės valdymo specializacija

Verslo studijų kryptis

Vilnius, 2022

VILNIAUS GEDIMINO TECHNIKOS UNIVERSITETAS
TRANSPORTO INŽINERIJOS FAKULTETAS
LOGISTIKOS IR TRANSPORTO VADYBOS KATEDRA

TVIRTINU
Katedros vedėjas

(Parašas)
Prof. dr. Darius Bazaras

(Data)

Evija Savickė

**DALINIŲ KROVINIŲ VEŽIMŲ TARPTAUTINIAIS MARŠRUTAIS
KELIŲ TRANSPORTU PASLAUGŲ KOKYBĖS GERINIMO
GALIMYBIŲ TYRIMAS**
**POSSIBILITIES OF IMPROVING SERVICE QUALITY OF PARTIAL
CARGO TRANSPORTATION IN INTERNATIONAL ROUTES**

Baigiamasis magistro darbas

Transporto inžinerinės ekonomikos ir logistikos studijų programa, valstybinis kodas 6211LX057

Logistikos tiekimo grandinės valdymo specializacija

Verslo studijų kryptis

Vadovė

prof. dr. Aldona Jarašūnienė

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

(Parašas)

(Data)

Lietuvių kalbos konsultantė Angelika Petrėtienė

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

(Parašas)

(Data)

Vilnius, 2022

VILNIAUS GEDIMINO TECHNIKOS UNIVERSITETAS
TRANSPORTO INŽINERIJOS FAKULTETAS
LOGISTIKOS IR TRANSPORTO VADYBOS KATEDRA

Verslo studijų kryptis

Transporto inžinerinės ekonomikos ir logistikos studijų programa,

valstybinis kodas 6211LX057

Logistikos tiekimo grandinės valdymo specializacija

TVIRTINU

Katedros vedėjas

(Parašas)

Prof. dr. Darius Bazaras

(Vardas, pavardė)

(Data)

**MAGISTRO BAIGIAMOJO DARBO
UŽDUOTIS**

.....Nr.

Vilnius

Studentui (ei) *Evijai Savickėi*.....
(Vardas, pavardė)

Baigiamojo darbo tema: *Dalinių krovinių vežimų tarptautiniais maršrutais kelių transportu paslaugų kokybės gerinimo galimybių tyrimas*.....

patvirtinta 2021 m. lapkričio 22 d. dekanu potvarkiu Nr. 329ti

Baigiamojo darbo užbaigimo terminas 2021 m. gruodžio 17 d.

BAIGIAMOJO DARBO UŽDUOTIS:

Atlikti mokslinės literatūros analizę siekiant nustatyti dalinių krovinių tarptautiniais maršrutais kelių transportu vežimų ir paslaugų kokybės ypatumus, paslaugų kokybės vertinimo kriterijus, problemines sritis bei paslaugų kokybės gerinimo būdus. Atlikti ekspertinę apklausą, siekiant išsiaiškinti pagrindinius kokybės kriterijus, taikomus įmonės klientų, bei dalinių krovinių vežimų transporto įmonių verslo partneriams. Nustatyti ekspertų nuomonių suderinamumą ir remiantis gautais rezultatais pasiūlyti paslaugų kokybės gerinimo būdus. Remiantis gautais rezultatais sukurti conceptualų modelį. Pateikti išvadas ir pasiūlymus nagrinėjamai problemai spręsti.

Vadovė
(Parašas)

prof. dr. Aldona Jarašūnienė
(Moksl. laipsnis/pedag.vardas, vardas, pavardė)

Užduotį gavau

.....
(Parašas)

..... Evija Savickė
(Vardas, pavardė)

.....2021-11-22.....
(Data)

Vilniaus Gedimino technikos universitetas
Transporto inžinerijos fakultetas
Logistikos ir transporto vadybos katedra

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

Antrosios pakopos studijų **Transporto inžinerinės ekonomikos ir logistikos** programos magistro baigiamasis darbas
Pavadinimas **Dalinių krovinų vežimų tarptautiniais maršrutais kelių transportu paslaugų kokybės gerinimo galimybių tyrimas**
Autorius **Evija Savickė**
Vadovas **Aldona Jarašūnienė**

Kalba: lietuvių

Anotacija

Baigiamajame magistro darbe nagrinėjama dalinių krovinų tarptautiniais maršrutais kelių transportu paslaugų kokybės gerinimo svarba šiuolaikinės transporto rinkos sąlygomis. Aptariami paslaugų kokybės kriterijai ir dalinių krovinų vežimų specifika. Pabrėžiama paslaugų kokybės gerinimo svarba, analizuojant paslaugos suvokimą kliento akimis, bei partneriams keliamus paslaugos kokybės kriterijus. Remiantis atlikta mokslinės literatūros analize ir ekspertine apklausa, išryškintos dalinių krovinų vežimų tarptautiniais maršrutais kelių transportu paslaugų kokybės ypatumai, probleminės sritys, dalinių krovinų paslaugų kokybės kriterijai ir skaitmenizavimo vaidmo, gerinant paslaugų kokybę. Konceptualus modelis, pateiktas darbo konstruktyviojoje dalyje, pagrįstas ekspertinio tyrimo rezultatais. Atsižvelgiant į tyrimo rezultatus, suformuluotos išvados ir pasiūlymai problemos sprendimui. Darbą sudaro: įvadas, mokslinė-analitinė dalis, tyrimo dalis, konstruktyvioji dalis, išvados ir pasiūlymai, literatūros sąrašas. Darbo apimtis – 67 p. be priedų, 14 pav., 13 lent., 64 bibliografiniai šaltiniai. Atskirai pridedami darbo priedai.

Prasminiai žodžiai: paslaugų kokybė, daliniai kroviniai, krovinų konsolidavimas, paslaugų kokybės kriterijai, skaitmeninės technologijos.

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

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

Master Degree Studies **Transport Engineering Economics and Logistics** study programme Master Graduation Thesis
Title **Possibilities of improving service quality of partial cargo transportation in international routes**
Author **Evija Savickė**
Academic supervisor **Aldona Jarašūnienė**

Thesis language: Lithuanian

Annotation

The final master's thesis analyzes the possibilities of improving service quality of partial cargo transportation in international routes in the transportation sector. Service quality criteria and the specifics of partial freight transport are discussed. The importance of improving service quality is emphasized by analyzing the perception of the service through the customers eyes, as well as the service quality criteria set for the business partners. Based on the analysis of scientific literature and expert survey, the peculiarities of the quality of partial road freight transport services, problem areas, quality criteria of partial freight services and the role of digitization in improving the quality of services were highlighted. The conceptual model presented in the constructive part of the work is based on the results of expert research. Based on the results of the research, conclusions and suggestions for solving the problem are formulated. Structure: introduction, scientific-analytical part, research part, constructive part, conclusions and suggestions, references. Thesis consists of: 67 p. without appendixes, 14 pictures, 13 tables, 64 bibliographical entries. Work attachments are included separately.

Keywords: service quality, partial cargo, cargo consolidation, service quality criteria, digital technologies.

TURINYS

PAVEIKSLŲ SĄRAŠAS	8
LENTELIŲ SĄRAŠAS	9
IVADAS	10
1. PASLAUGŲ KOKYBĖS GERINIMO, PLĖTOJANT DALINIŲ KROVINIŲ VEŽIMUS KELIŲ TRANSPORTU TEORINIŲ ASPEKTŲ ANALIZĖ.....	12
1.1. Tarptautinis krovinių vežimų organizavimas kelių transportu	12
1.2. Dalinių krovinių vežimų analizė.....	12
1.3. Dalinių krovinių paslaugų kokybės vertinimo ypatumų analizė.....	17
1.4. Paslaugų kokybės gerinimo svarba transporto įmonėms	19
1.5. Visuotinė kokybės vadyba ir kokybės valdymas	23
1.6. Paslaugų kokybės gerinimas, taikant skaitmenines technologijas.....	30
1.7. Paslaugų kokybės gerinimo, plėtojant dalinių krovinių vežimus tarptautiniais maršrutais teorinės analizės apibendrinimas	31
2. DALINIŲ KROVINIŲ VEŽIMŲ TARPTAUTINIAIS MARŠRUTAIS KELIŲ TRANSPORTU PASLAUGŲ KOKYBĖS GERINIMO TYRIMAS.....	34
2.1 Krovinių vežimų tarptautiniais maršrutais statistinės analizės vertinimas	34
2.1 Mokslinio tyrimo metodologija	36
2.1.1. Anketavimas.....	37
2.1.2. Ekspertų atranka.....	38
2.2 Ekspertų suderinamumas	38
2.3 Tyrimo eiga.....	42
2.4 Tyrimo išvados	52
3. DALINIŲ KROVINIŲ VEŽIMŲ TARPTAUTINIAIS MARŠRUTAIS PASLAUGŲ KOKYBĖS GERINIMO MODELIS	54
3.1 Modelio aktualumas.....	54
3.2. Modelis	54
3.3. Modelio aprobavimas	57
IŠVADOS IR PASIŪLYMAI	60
LITERATŪROS SĄRAŠAS.....	62
PRIEDAI	68
1 priedas. Dalinių krovinių vežimų tarptautiniais maršrutais kelių transportu paslaugų kokybės gerinimo galimybių tyrimas	69

2 priedas. Ekspertinis „Konceptualus dalinių krovinių vežimų tarptautiniais maršrutais kelių transportu kokybės gerinimo“ modelio vertinimas	72
3 priedas. Straipsnis tarptautinei konferencijai „Transbaltica 2021“.....	74

PAVEIKSLŲ SĄRAŠAS

1 pav. Dalinių krovinių vežimo struktūros pavyzdys	13
2 pav. Bendras paslaugų kokybės valdymo struktūros pavyzdys.....	28
3 pav. Europos Sąjungos šalių dalinių krovinių eksportas	35
4 pav. Mokslinio tyrimo proceso eiga	36
5 pav. Ekspertų nuomonių paskirstymas pagal tai, kiek kartų įmonės atlieka kokybės vertinimą.....	44
6 pav. Ekspertų nuomonių paskirstymas dėl verslo partnerių paslaugų kokybės kriterijų supažindinimo.....	44
7 pav. Verslo partnerių paslaugų kokybės vertinimas.....	45
8 pav. Suranguoti kriterijai, turintys įtakos įmonės klientų paslaugų kokybės suvokimui	47
9 pav. Suranguoti įmonės verslo partneriams keliami paslaugų kokybės kriterijai	50
10 pav. Ekspertų nuomonių paskirstymas dėl skaitmeninių technologijų diegimo	51
11 pav. Ekspertų nuomonių paskirstymas dėl skaitmeninių technologijų, naudojamų jų versle	51
12 pav. Skaitmeninės sistemos taikymas transporto įmonėje, vykdant dalinių krovinių tarptautiniais maršrutais kelių transportu vežimo procesą	53
13 pav. Konceptualus dalinių krovinių vežimų tarptautiniais maršrutais kelių transportu kokybės gerinimo modelis.....	55
14 pav. Ekspertų nuomonių paskirstymas dėl problemų, su kuriomis gali susidurti transporto įmonės, norėdamos pritaikyti pasiūlytą konceptualų modelį	57

LENTELIŲ SĄRAŠAS

1 lentelė. Moksliniuose straipsniuose pateiktos paslaugų kokybės sampratos.....	20
2 lentelė. Skaitmenizavimo nauda transporto įmonėms	31
3 lentelė. Mokslininkų iškeltos problemos	33
4 lentelė. Krovinių vežimas kelių transportu, tūkst. t.....	34
5 lentelė. Ekspertų atrankos kriterijai	38
6 lentelė. M. Kendallo metodika. Kriterijų vertinimas balais	39
7 lentelė. Tyrimo ekspertų nuomonių rangavimas	40
8 lentelė. Klientų paslaugų kokybės kriterijų vertinimas pagal svarbą	45
9 lentelė. Klientų paslaugų kokybės kriterijų ekspertų vertinimo rangavimas.....	46
10 lentelė. Kliento paslaugų kokybės kriterijų svarbumo rodikliai.....	47
11 lentelė. Partnerių paslaugų kokybės kriterijų vertinimas pagal svarbą	48
12 lentelė. Verslo partnerių paslaugų kokybės kriterijų ekspertų vertinimo rangavimas	48
13 lentelė. Verslo partnerių paslaugų kokybės kriterijų svarbumo rodikliai.....	49

IVADAS

Temos aktualumas. Tarptautiniai vežimai kelių transportu – vienas populiariausių sausumos transportavimo būdų, vykdant tarptautinius vežimus. Krovinių vežimas kelių transportu turi įvairių privalumų, tarp kurių mokslininkai išskiria manevringumą, pristatymo greitį, kainą, bei galimybę pristatyti iki gavėjo durų. Didėjant smulkiųjų krovinių paklausai, dalinių krovinių vežimų paslaugos tampa vis populiareesnės tarp smulkią ir stambią verslo atstovų. Individualių veiklų arba mažmeninės, elektroninės prekybos atstovams toks transportavimo būdas ekonomiškai prieinamas ir naudingas. Stambiojo verslo atstovams dalinių krovinių vežimai leidžia neriboti mėginių užsakymų bei transportuoti didelę vertę turinčių, bet mažų apimčių krovinius. Klientai kelia vis naujus reikalavimus transporto įmonėms ir tikisi optimalios kokybės paslaugų. Konkurencija tarp įmonių skatina ne tik mažinti užsakovų sąnaudas, bet ir ieškoti būdų tobulinti siūlomas paslaugas. Įmonės, norinčios sėkmingai vykdyti savo veiklą, nuolat gerina savo paslaugų kokybę, siekdamos išlikti konkurencingos. Šiuolaikiniame verslo pasaulyje paslaugų kokybės gerinimas tampa viena svarbiausių priemonių, siekiant plėtoti savo verslą. Įmonėms, siekiančioms gerinti paslaugų kokybę, svarbu nuolat kreipti dėmesį į paslaugų kokybės svarbą, siūlomų paslaugų kokybės problemines sritis, kokybės vertinimo ypatumus bei rodiklius. Transporto įmonės, siekdamos gerinti savo paslaugų kokybę dažnai sukuria kokybės valdymo sistemą, pagrįstą ISO tarptautiniu standartu, kuris susijęs su visuotinės kokybės vadybos principais. Įmonės, organizuojančios krovinių vežimus tarptautiniais maršrutais kelių transportu, susiduria su didele pristatymo laiko ir reiso rentabilumo priklausomybe, kompleksinės paslaugos teikimo būtinumu, bei skirtingų užsakovų priklausomybe vienas nuo kito ir įvairių rizikų, o tai trukdo kokybiškai teikti paslaugą ir nuolat ją gerinti. Egzistuojant tiesioginei kliento įtakai transporto paslaugos teikimui, bei skirtingam kliento kokybiškos paslaugos suvokimui, nuolat kyla poreikis tikrinti kliento lūkesčius ir partneriams keliamus reikalavimus. Šiame darbe atlikta mokslinė-analitinė analizė siekiant išsiaiškinti dalinių krovinių vežimo tarptautiniais maršrutais kelių transportu specifiką, ypatumus, keliamus paslaugų kokybės reikalavimus, vertinimo aspektus. Išnagrinėta visuotinės kokybės vadybos svarba, bei paslaugų kokybės valdymo sistema, remiantis ISO standartu. Ištirtos kokybės valdymo funkcijos, principai ir svarbiausi jo privalumai. Tiriamojoje dalyje, statistinės analizės būdu, išnagrinėta dalinių krovinių vežimų ir krovinių, vežamų tarptautiniais maršrutais, augimo tendencija ir paklausa. Ekspertų apklausos metodu ištirta, kaip galima pagerinti paslaugų kokybę, įvertinus klientų ir partneriams keliamus kokybės kriterijus.

Darbo objektas – dalinių krovinių vežimas tarptautiniais maršrutais kelių transportu, vykdančių įmonių paslaugų kokybės gerinimas.

Darbo tikslas – atsižvelgiant į dalinių krovinių vežimo tarptautiniais maršrutais kelių transportu specifiką ir problematiką, išnagrinėti teorines ir praktines paslaugų kokybės gerinimo galimybes.

Darbo uždaviniai:

1. Ištirti dalinių krovinių, vežant krovinius tarptautiniais maršrutais kelių transportu, teorinius ir praktinius aspektus.
2. Išnagrinėti dalinių krovinių vežimų paslaugų kokybės ypatumus, kriterijus ir problematiką.
3. Ištirti įmonių, vykdančių dalinių krovinių vežimus tarptautiniais maršrutais kelių transportu, paslaugų kokybės problemines sritis ir pateikti gerinimo būdus.
4. Sudaryti paslaugų kokybės gerinimo modelį, atsižvelgiant į teorinius vežimo aspektus bei tyrimo rezultatus.
5. Pateikti sukurto modelio įgyvendinimo galimybes ir jo naudą įmonėms.

Darbo metodai. Darbas atliktas remiantis mokslinės literatūros analize, statistinių duomenų analizės ir apklausos metodais (ekspertų apklausa buvo atlikta anketavimo būdu). Ekspertų nuomonių suderinamumui patikrinti panaudotas M. Kendallo konkordancijos koeficientas.

Darbo struktūra. Darbas sudarytas iš trijų pagrindinių dalių. Pirmojoje dalyje atlikta mokslinės literatūros analizė, kurios metu išnagrinėti pagrindiniai dalinių krovinių tarptautiniais maršrutais aspektai, specifika, paslaugų kokybės ypatumai, nauda bei svarba transporto įmonėms, paslaugų kokybės valdymas. Kokybinis tyrimas sudaro antrąją darbo dalį ir yra susijęs su dalinių krovinių vežimų tarptautiniais maršrutais kelių transportu paslaugų kokybės gerinimo galimybėmis. Trečiojoje dalyje pasiūlytas paslaugų kokybės gerinimo modelis ir atliktas jo aprobavimas. Išvados ir siūlymai pateikiami darbo pabaigoje.

1. PASLAUGŲ KOKYBĖS GERINIMO, PLĖTOJANT DALINIŲ KROVINIŲ VEŽIMUS KELIŲ TRANSPORTU, TEORINIŲ ASPEKTŲ ANALIZĖ

1.1. Tarptautinis krovinių vežimų organizavimas kelių transportu

Vykdydamos tarptautinius pardavimus, įmonės prisideda ne tik prie savo šalies ekonomikos augimo, bet ir prie pasaulinės ekonomikos plėtojimo. Bet koks prekių ar žaliavų pardavimas neįmanomas be tarptautinių vežimų, kurie panaikina atstumą tarp siuntėjo bei gavėjo, bei sutaupo laiką, per kurį įmonės ir toliau gali sėkmingai vykdyti savo veiklą.

Tarptautinis krovinių vežimas – tai transportavimo būdas kai prekių siuntėjas arba gavėjas yra skirtingose šalyse. Tokių prekių gabenimas vyksta dviejų ir daugiau šalių teritorijose (Gladskih ir Ozernova, 2016). Atsižvelgiant į tai, kad transportavimo procesas prasideda vienoje, o baigiasi kitos šalies teritorijoje, jį reguliuoja tarptautinės konvencijos ir sutartys.

Tarptautinis krovinių vežimas skiriasi nuo vietinio tuo, kad prekių tiekėjas ir gavėjas yra skirtingų šalių teritorijose, todėl atsiranda papildomų kliūčių, tokių kaip pasienio punktų kirtimas ir importo forminimo būtinumas (Lukin, 2017).

Atsižvelgiant į tai, kiek krovinių yra vežama ir kokią įtaką tai daro šalies ekonomikai, dominuoja kelių krovinių transportas (Vasilis Vasiliauskas, Zinkevičiūtė ir Šimonytė, 2013). Daugelis autorių išskiria pagrindinius kelių transporto privalumus, tarp kurių: manevringumas, vežimas „nuo durų iki durų“, pristatymo greitis, reguliarumas, galimybė vežti smulkiuosius krovinius. Pečiukėnas, Pečeliūnas ir Nagurnas (2017) teigia, jog šiuolaikinis kelių transportas turi atlikti optimizavimo ir efektyvaus srautų paskirstymo uždavinį.

Palšaitis (2010) pabrėžia, kad logistikos sistema negalėtų egzistuoti be kelių transporto ir jos naudojamų transporto priemonių, kurios reikalingos logistikos operacijoms vykdyti, taip pat ir tarptautiniams vežimams organizuoti.

Siekdamos minimizuoti rizikas, susijusias su tarptautiniais vežimais, tarp kurių išskiriami pristatymo vėlavimai, saugumas, dokumentų forminimo operatyvumas, įmonės privalo pasirinkti patikimą vežėją.

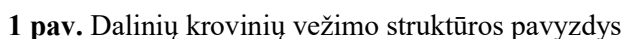
1.2. Dalinių krovinių vežimų analizė

Daliniai kroviniai – tai skirtingų apimčių, bei svorio kroviniai, kurie yra kraunami į vieną transporto priemonę, taip mažinant transportavimo išlaidas. Prie tokių krovinių priskiriami įvairių apimčių kroviniai, kurie yra pakraunami iš skirtingų siuntėjų ir pristatomi į logistikos terminalus, kuriuose vyksta tokių krovinių atrinkimas ir paskirstymas, atsižvelgiant į galutinę pristatymo vietą. Clausen, Goedicke, Mest ir Wohlgemuth (2012), Dondo (2015) teigia, jog dalinių krovinių transportavimas – tai geriausias transportavimo būdas, siekiant

Dalinis krovinsys turi atitikti šiuos pagrindinius reikalavimus:

- Kelių transporte vienas vilkikas su puspriekabe turi savo maksimalų leistiną krovinio svorį, ilgį, plotį bei aukštį. Dalinio krovinio sampratos pagrindinį reikalavimą apima skirtingų siuntėjų arba gavėjų krovinių transportavimas viename transporto vienetė. Atsižvelgiant į tai, dalinio krovinio tūris ir svoris turi būti mažesnis negu maksimalus jo vežamos kelių transporto priemonės, kad liktų vietos ir masės kartu pakrauti kitų dalinių krovinių. Kai transporto priemonės priekaba visiškai nepakrauta bet keliauja tik vieno gavėjo prekės, toks krovinys nėra priskiriamas prie dalinių krovinių grupės.

Dalinių krovinių struktūrą apima ekspeditorių sukuriama dalinių krovinių vežimo linija (1 pav.).



13

Vežimo procese dalyvauja ne tik siuntėjas ir gavėjas. Vežimą sujungia vietiniai, regioniniai bei tarptautiniai logistikos centrai, kurie yra siuntėjo bei gavėjo šalyse. Tokių centrų veiklą kontroliuoja dalinių krovinių vežimą koordinuojantys ekspeditoriai.

Krovinių konsolidacija – vienas svarbiausių procesų dalinių krovinių vežimo struktūroje. Konsolidavimo tikslas – didinti vežamo krovinio vienetą, t. y. pakrauti į vieną transporto priemonę kuo daugiau krovinių, kurie užpildytų visą galimą jos tūrį.

Nagrinėjant tarptautinius vežimus, reikėtų pabrėžti, jog vienas didžiausių uždavinių, vykdant dalinių krovinių vežimus, atitenka tarptautiniams logistikos centrams, kuriuose vyksta krovinių konsolidavimas ir išsiuntimas į kitas šalis.

Stefanovič (2013) įvardija pagrindinius dalinių krovinių vežimų aspektus:

- ***Krovinių suderinamumas.***

Egzistuoja įvairovė prekių: vienas galima transportuoti tik priekabose su temperatūriniu režimu, kitos prekės gali būti įtrauktos į pavojingų krovinių, reikalaujančių specialaus vežimo sąlygų, sąrašą arba vežamos labai trapios ir dūžtančios prekės. Skirtingų siuntėjų kroviniai gali būti tarpusavyje nesuderinami, todėl atsiranda didelė garsų, sprogo, prekių pagrindinių savybių praradimo rizika. Transporto įmonės, kurios pradeda planuoti krovinių konsolidavimą, turi atsižvelgti į turimų krovinių savybes, pasirenkant labiausiai tinkančią visiems kroviniams transporto priemonę, bei organizuoti tinkamą prekių pakrovimą.

- ***Optimalus transporto priemonės pakrovimas.***

Kadangi kiekvienas krovinytis turi savo gabaritų bei svorį, reikia tinkamai parinkti ir pakrauti transporto priemonę. Į automobilį turi tilpti visi suplanuoti išvežimui kroviniai bei neturi būti viršijama nustatyta maksimali leidžiama ašių apkrova.

- ***Transportavimo efektyvumas.***

Dalinių krovinių transportavimo efektyvumą turi įvertinti tokių vežimų užsakovai. Toks transportavimo būdas pigesnis, bet pristatymo laikas, tam tikrais atvejais, gali būti ilgesnis, negu užsakant tik savo prekių transportavimui skirtą transporto priemonę. Stefanovič (2013) teigia, jog pristatymo laikui didelę įtaką daro išvykimų reguliarumas. Įmonės, kurios turi tikslų išvykimo planą, gali prisidėti prie užsakovų įmonių planavimo darbų. Žinodamos tikslią išvykimo datą, prekių gavėjai gali planuoti savo darbus, susijusius su laukiamų prekių atvykimu ir jų realizavimu. Visų vežamų prekių gavėjai priklauso vieni nuo kitų, todėl atsiranda papildoma vėlavimo rizika.

Organizuojant dalinių krovinių vežimus tarptautiniais maršrutais išskiriami transportavimo etapai:

1. *Užsakymų gavimas.* Šiame etape svarbu tiksliai nustatyti kokių matmenų ir svorio krovinių pageidaujama vežti. Nuo šių rodiklių tiesiogiai priklauso transportavimo kaina.

Užsakovas ne tik pateikia krovinio parametrus bei masę, bet turi tiksliai nurodyti atvykimo bei išvykimo adresus. Atsižvelgiant į pakrovimo adresą, transporto įmonės galės rasti artimiausią regioninį, o kiek vėliau ir tarptautinį logistikos centrą, iš kurio prekės keliaus į tolimesnius centrus, kur vyks galutinis prekių konsolidavimas ir išsiuntimas į gavėjo šalį.

2. *Krovinių konsolidavimas.* Transporto įmonės gali organizuoti prekių paėmimą tiesiogiai iš siuntėjo sandėlių į regioninį logistikos centrą, kuris kiek vėliau perduos siuntą tarptautiniam logistikos centrui, kuriame vyksta prekių priėmimo registravimas, bei suteikiamas unikalus krovinio numeris, kurį terminalai gali perduoti savo parteriams, kad jie galėtų planuoti tolimesnį darbą. Siuntėjams visada suteikiama galimybė patiems pristatyti krovinius į terminalus, bet dėl mažesnių siūlomų kaštų, jie dažnai renkasi terminalinį paėmimo būdą. Norėdamos mažinti terminalinių išlaidų kaštus transporto įmonės gali tiesiogiai surinkinėti krovinius iš krovinių siuntėjų, kurie yra populiariausiuose šalies regionuose.

3. *Terminalinis krovinių apdorojimas.* Visi kroviniai, kurie patenka į logistikos centrų sandėlius yra vizualiai tikrinami. Kiekvienas prekių išorinis pažeidimas yra fiksuojamas, todėl krovinių užsakovai gali pasinaudoti krovinių perpakavimo bei markiravimo paslaugomis.

4. *Krovinių vežimo organizavimas, atsižvelgiant į turimų krovinių parametrus, bei pristatymo vietas.* Šiame etape transporto įmonės gali pačios, pasinaudojusios žemėlapiais ir automatizuotomis programomis sudaryti optimalų maršrutą ir maksimaliai sutalpinti krovinius į transporto priemones.

5. *Dokumentų paruošimas ir muitinės tarpininkavimas.* Organizuojant tarptautinius vežimus šis etapas labai svarbus, kai prekės yra vežamos per pasienio punktus. Transporto įmonės, bendradarbiaudamos su prekių siuntėjais arba gavėjas, bei pasinaudodamos muitinės tarpininkų paslaugomis, turi pasirūpinti, kad transporto priemonės sėkmingai kirstų pasienius.

6. *Krovinių pristatymas.* Transporto įmonių atsakomybė už krovinį yra iki tol, kol jį priims prekių gavėjas. Klientas, užsakydamas transportavimo paslaugą, turi apsispręsti, kur bus pristatomas jo krovinys: iki gavėjo sandėlių, iki regioninių logistikos centrų arba iki laikino saugojimo sandėlio (Stefanovič, 2013).

Įvairūs mokslininkai išskiria ne mažai probleminių sričių, su kuriomis susiduria transporto įmonės, organizuojančios dalinių krovinių vežimus tarptautiniais maršrutais kelių transportu.

Tarp pagrindinių problemų, išskiriamos šios:

1. *Rizikos, susijusios su krovinių dokumentais.*

Dalinių krovinių transportavimas per kelis logistikos centrus gali dažnai turėti skaudžių pasekmių, tokių kaip, originalių dokumentų praradimas. Kuo daugiau tarpinių sustojimų, tuo didesnė rizika prarasti originalius dokumentus.

Įmonės, kurios organizuoja dalinių krovinių vežimus, kai reikia kirsti pasienio punktus, pastebi, jog labai daug laiko prarandama, norint gauti krovinio dokumentus laiku, nes ne retais atvejais darbas vyksta per kelias ir daugiau transporto įmonių, todėl ilgėja dokumentų pateikimo laikas.

2. Valstybės institucijų kontrolė.

Vežant krovinius per skirtingų valstybių teritorijas, atsiranda laiko praradimo rizika, susijusi su kelių transporto inspekcijų bei muitinės tikrinimais.

3. Reiso rentabilumo ir pristatymo laiko priklausomybė.

Karsaev, Kulemin ir Morozov (2014) teigia, jog įmonės norėdamos pasiekti kuo didesnį reiso rentabilumą, ilgina pristatymo laiką. Reiso rentabilumas tiesiogiai priklauso nuo to, kiek krovinių bus pakrauta ta pačia kryptimi, kad liktų kuo mažiau laisvos vietos priekaboje, todėl konsolidavimo bei pristatymo laikas ilgėja.

4. Valstybių sąjungų muitinės įstatymų skirtumai.

Kiekvienoje valstybių sąjungoje galioja įstatymai, reguliuojantys prekių importą ir eksportą. Tokių įstatymų skirtumai daro didelę įtaką, vežant krovinius iš vienos valstybių sąjungos į kitą. Timofeeva (2013) tikina, kad muitinės procedūrų forminimas pasieniuose ir paskirties muitinėse ne tik prailgina pristatymo laiką, bet ir didina prastovų tikimybę. Įmonėms, konsoliduojančioms krovinius, yra labai svarbu ne tik pasirūpinti prekių išvežimu, bet ir gauti iš kiekvieno užsakovo reikalingus pasienio kirtimui dokumentus. Timofeeva (2013) nurodo, jog teisingai pasirūpinus pristatymu, kai kiekvienas užsakovas pateikia būtinus krovinio dokumentus laiku ir iš anksto pasirūpina prekių priėmimo procedūromis, transporto įmonės mažina laiką, praleistą pasienių punktuose ir atvykimo muitinėse. Svarbu pabrėžti, jog dalinių krovinių versle, kiekvieno prekių užsakovo arba gavėjo bendradarbiavimas daro įtaką visiems toje pačioje transporto priemonėje pakrautų krovinių valdytojams. Muitinės įstatymų nežinojimas, laiku negautų reikiamų įvežimui arba išvežimui leidimų, gali didinti visų krovinių vėlavimo riziką ir mažinti reiso pelningumą.

5. Rizikos, susijusios su kroviniais.

Aristov (2012) teigia jog transportuojant krovinius galima susidurti su neplanuotomis aplinkybėmis, tokiomis kaip:

- Krovinio praradimas arba sugadinimas.

Vykdam krovinių vežimus per įvairius logistikos centrus didėja rizika, kad krovinys gali būti sugadintas pakrovus pas siuntėją, arba tarpiniuose terminaluose. Ne retais atvejais, blogai apskaičiavus krovinių parametrus ir užsakius netinkamą transporto priemonę, galima apgadinti krovinį. Vairuotojui nesutikrinus, kokius krovinius ir kurioje vietoje privalo iškrauti, gali perleisti juos kitiems asmenims, kas didina krovinio praradimo riziką.

Tyrnova ir Levkin (2015) teigia, jog įvairios krovinio praradimo rizikos susijusios su personalo klaidomis, kai į transporto priemonę pakraunamas svetimas krovinys, arba, sugedus markiravimo ir krovos technikai, krovinys yra apvagiamas pakrovimo vietoje.

- Krovinio praradimas dėl eismo įvykių.

Nors pasaulyje diegiamos įvairios priemonės mažinti avaringumą, kelių transportas, kaip vienas populiariausių transportavimo būdų, vis dar išlieka pavojingiausiu, todėl visada turi didelę krovinio praradimo riziką dėl eismo įvykių.

- Krovinio praradimas dėl vagysčių.

Tyrnova ir Levkin (2015) teigia, jog neatsižvelgiant į tai, kad už krovinių vagystes gresia baudos ir baudžiamoji atsakomybė, transporto sektoriuje jos pasitaiko dažnai. Ekspeditorių sprendimai turi įtakos tokios rizikos mažinimui. Ne retais atvejais tinkamai pasirinkus transporto priemonę ir deramai suplanavus maršrutą, galima išvengti vagysčių rizikos.

6. Optimalaus maršruto sudarymas.

Kadangi dalinių krovinių pristatymo geografija gali būti labai didelė, įmonei svarbu sudarinėti optimalius maršrutus, kurie didintų reiso rentabilumą. Dalinių krovinių vežimo maršrutus sudarantys ekspeditoriai gali juos sudaryti, atsižvelgiant į pristatymo vietą, krovinio specifiką, būtiną pristatymo laiką ir užsakovų pageidavimus.

1.3. Dalinių krovinių paslaugų kokybės vertinimo ypatumų analizė

Abramov (2011), Konovalova ir Nediryan (2015) teigia, jog paslaugą neįmanoma įvertinti kiekybiniais rodikliais. Paslauga vertinama pagal visus ją sudarančius rodiklius, be to, jos negalima įvertinti iš anksto.

Zvereva (2013), Šimkova ir Konečný (2013) įvardija transporto kokybės vertinimo ypatumus:

- Transporto paslauga neturi kiekybinių vertinimo kriterijų dėl savo neapčiuopiamumo.

Transporto paslaugą galima įvertinti tik ekspertų vertinimo būdu, kas tampa sudėtinga. Transporto įmonės subjektyvų klientų paslaugų kokybės vertinimą gali paversti į kiekybinius rodiklius ir siekti jų gerinimo.

- Transporto paslaugos teikimas vyksta jos pirkimo metu.

Išankstinis transporto paslaugos vertinimas negali būti tikslingai atliktas, nes paslauga kuriama, jos vartojimo metu. Suteikus tokią paslaugą, jos nebegalima atšaukti. Iš anksto aptartos su klientas, bei pačios transporto įmonės vidinės darbo vykdymui reikalingos sąlygos mažina riziką, atlikti netinkamą paslaugą, bei, jei įmanoma, pašalinti neatitikimus paslaugos vykdymo metu.

- Transporto paslaugos suvokimas kliento akimis.

Oruch (2013), Lapidus ir kt. (2018) pastebi jog, kiekvienas klientas skirtingai vertina tą pačią paslaugą. Tam daro įtaką individualios užsakovų savybės bei konkrečios aplinkybės, kuriomis buvo suteikta paslauga. Pastaruoju metu, transportavimo paslauga yra suprantama ne tik kaip reikiamos transporto priemonės pateikimas ir saugus krovinio pristatymas iki gavėjo. Klientams svarbu gauti iš transporto įmonės kompleksinę paslaugą. Užsakovams didelę įtaką daro kiekvieno kompleksinės paslaugos dalyvio darbas, kuris turi būti labai aiškus ir sklandus, nes kitu atveju visa paslauga taps nekokybiška.

- Tiesioginė kliento įtaka transporto paslaugos teikimui.

Klientas tiesiogiai gali įtakoti transporto paslaugų kokybę. Netikslingai pateikta informacija apie patį krovinį, krovinio būvimo ir pristatymo vietą, bei klaidingų dokumentų pateikimas, gali turėti įtaką paslaugos kokybei. Tokia kliento įtaka gali tapti blogų transporto įmonės sprendimų priežastimi, kas veiks ne tik tiesiogiai ją užsakiusio kliento paslaugos kokybę, bet ir kitų užsakovų, kurių kroviniai buvo transportuojami toje pačioje transporto priemonėje.

- Asmeninio kontakto ir aplinkos įtaka.

Kadangi transporto paslaugos kūrėju tampa pats jos užsakovas, nes nurodo krovinio pristatymo vietą, pateikia pagrindinius krovinio dokumentus, rūpinasi, kad prekės būtų pakrautos ir iškrautos, bei renkasi pristatymo būdą, labai svarus yra ne tik šios paslaugos techninės pusės kūrimas, bet ir asmeninis kontaktas ir mokėjimas sukurti klientui aplinką, kurioje jis galėtų gerai jaustis ir netgi mokytis.

- Negrįžtamas paslaugų užsakovų ryšis.

Transporto įmonių paslaugų kokybės vertinimą gali atlikti tik jų užsakovai. Įvairios apklausos ir pretenzijų apžvalga gali identifikuoti silpnąsias įmonės sritis ir padėti jas sustiprinti.

- Transporto įmonių paslauga neturi vieningos vertinimo sistemos.

Oruch (2013) teigia, kad, kaip ir visos kitos paslaugos, transporto įmonių teikiamos paslaugos dėl savo įvairovės neturi vieningos vertinimo sistemos, bet atsižvelgiant į konkrečių siūlomų paslaugų spektrą įmanoma nustatyti vežimo kokybės rodiklius, kurie padeda įvertinti atliktos paslaugos kokybę.

Daykhovsky ir Kival (2007), Frolova (2017) teigia, jog dalinių krovinių kokybės rodikliai yra: minimalus pristatymo laikas, išvykimo tvarkaraščių laikymasis ir krovinių atvykimas numatytu laiku, krovinių saugumo užtikrinimas transportavimo metu, didesnių siuntų vežimo užtikrinimas, vengiant jų skaidymo į mažesnes siuntas. Zvereva (2013) teigia jog: saugus ir greitas pristatymas, gebėjimas transportuoti visus kliento krovinius bei siūlyti

kompleksinę paslaugą, aukšto aptarnavimo lygio laikymasis, operatyvus ir mandagus bendravimas, tampa krovinio vežimo paslaugos kokybės rodikliais.

Fashiev ir Celishev (2019), Šimkova ir Konečný (2014) išnagrinėję transporto sektoriaus klientų poreikius įvardija pagrindinius kokybės kriterijus:

- Aptarnavimo lankstumas.
- Gebėjimas suteikti pagalbą forminant reikiamus dokumentus.
- Patikimas transportavimas.
- Greitas užsakymo vykdymas.
- Galimybė teikti papildomas paslaugas.
- Krovinio saugumo užtikrinimas iki pristatymo vietos.
- Krovinio pristatymas iki gavėjo durų.
- Galimybė perpakuoti krovinį.
- Reikalingos krovos įrangos turėjimas perkrovimo terminaluose.
- Reikiamos kainos pateikimas.
- Galimybė pasiūlyti muitinės tarpininkų paslaugas.

Zvereva (2013) tikina, jog klientų poreikių nustatymas, konkurentų darbo analizė ir pardavimo strategijų kūrimas padės išlaikyti klientus. Transporto paslaugos kokybė tiesiogiai priklauso nuo aptarnavimo kokybės. Kiekvieno kliento individualus vertinimas, kuriuo metu vertinami jo poreikiai, analizuojant užklausas, padės pasiekti aukštos kokybės su minimaliomis išlaidomis.

1.4. Paslaugų kokybės gerinimo svarba transporto įmonėms

Pastaruoju metu įmonės susiduria su didžiausia įvairių transporto paslaugų pasiūla. Gerindami savo konkurencingumą transporto įmonių atstovai stengiasi siūlyti geresnes paslaugas negu konkurentų įmonės. Siekiant suprasti, kas yra paslaugos kokybė, chronologine tvarka surašytos įvairių mokslininkų sampratos (1 lentelė).

Mokslinių straipsnių autoriai pastebi, jog paslaugų kokybė tiesiogiai susijusi su vartotojų arba klientų poreikių tenkinimu. Likhtanskaya ir Belova (2016) pabrėžia, jog kokybė turi patenkinti apibrėžtus ir numanomas kliento poreikius. Transporto paslaugos kokybė turi abipusę naudą – paslaugos užsakovams ji tenkina poreikius, o transporto įmonėms didina efektyvumą. Zvereva (2013) įvardija kokybę, kaip vieną svarbiausių priemonių didinti klientų bazę bei įmonės pelną. Filatova (2013), Huang ir kt. (2018) teigia, jog siūlomų paslaugų kokybės lygis daro didžiausią įtaką kliento sprendimui pasirinkti tam tikros įmonės paslaugas, nes renkantis tarp pigiausios ir kokybiškos paslaugos, klientas suteiks pirmenybę tam paslaugos vykdytojui, kuris galės už jo numatytą kainą suteikti jo lūkesčius atitinkančią paslaugą.

Abramov (2011) tikina, jog kliento poreikių tenkinimas ir lojalumas tampa konkurenciniu pranašumu tarp kitų rinkos dalyvių.

1 lentelė. Moksliniuose straipsniuose pateiktos paslaugų kokybės sampratos

Paslaugų kokybės samprata	Autorius
Paslaugų kokybė – tai vienas pagrindinių rodiklių, padedančių išlaikyti įmonę konkurencingą ir tenkinti kliento poreikius	Vladislavlev (2011)
Paslaugų kokybė – tai visuma charakteristikų, kurios padeda tenkinti jau nustatytus arba numanomas užsakovų poreikius	Nikolskaya ir Kharebova (2015)
Paslaugų kokybė – visuma paslaugų savybių, kurios didina našumą ir tenkina klientų esamus ir numanomas poreikius	Refflinghaus ir Klute-Wenig (2017)
Paslaugų kokybė – vartotojo požiūris į atliktas paslaugas, neatsižvelgiant į tai, ar jos atiko jo lūkesčius	Riorini, Widayati (2018)
Paslaugų kokybė – tai išsamus konkretaus kliento aptarnavimo įvertinimas, siekiant suprasti ar jis atitinka kliento lūkesčius ir teikia jam pasitenkinimą	Afthanorhan ir kt. (2019) (Afthanorhan, A.; Awang, Z.; Rashid, N.; Foziah, H.; Ghazali, P., 2019)
Paslaugų kokybė – visa tai, kas susiję su klientų poreikių tenkinimu	Lilja ir kt. (2020), (Lilja, J.; Ingelsson, P.; Snyder, K.; Bäckström, I.; Hedlund, C., 2020)

Šaltinis: sudaryta autorės

Pagal Makashiną (2011) įvertinti transporto paslaugų kokybę – labai sudėtingas darbas. Oruch (2013), Filatova (2013) teigia, jog įvertinti paslaugų kokybę yra daug sunkiau, negu prekės kokybę, nes tai susiję su pagrindiniais paslaugos bruožais.

Tarp pagrindinių specifinių paslaugos bruožų įvairūs mokslininkai išskiria:

- *Neapčiuopiamumą*. Paslauga – nematerialus sukurtas produktas, kurio negalima paliesti. Transporto paslaugą galima palyginti su veiksmu, kurio neįmanoma įvertinti, kol jis nebus atliktas. Kiekvienos transporto įmonės užduotis didinti apčiuopiamumo suvokimą kliento sąmonėje.

- *Nepastovumą*. Paslauga neturi pastovumo išraiškos, nes vartotojų poreikiai dažnai keičiasi ir tai, kas turėjo paklausą anksčiau, gali neturėti dabar. Nagrinėjant dalinių krovinių specifiką, galima pabrėžti, jog paslaugos pateikimo būdai keičiasi, plečiantis naujoms technologijoms ir keičiantis vartotojų požiūriui į transporto vaidmenį.

- *Priklausomybę nuo paslaugų užsakovo*. Transporto paslauga gali būti teikiama, tik esant užsakymui arba esant tokios paslaugos užsakovui. Transporto įmonėms būtina ieškoti konkrečių paslaugų užsakovų ir jie negali vienu metu teikti savo paslaugą kažkuriai rinkos daliai, kaip daroma su tam tikromis prekėmis, kurių tiekimas orientuotas ne į konkretų vartotoją.

Remiantis Oruch (2013) viena iš svarbiausių paslaugos kokybės vertinimo problemų – tai gaminių kokybės vertinimo metodų nepritaikomumas vertinant paslaugą. Dalinių krovinių vežimo paslaugos kokybės vertinimą įmonės dažnai atlieka įvertinus užsakymų ir uždirbto pelno dydžiu, bet tai negali būti pagrindiniai kokybės rodikliai.

Nasakina, Epaneshnikova ir Malkina (2019) tikina, jog dažnas klientų nepasitenkinimas susijęs su įvairiausiomis rizikomis, dėl to atsiranda krovinio praradimas bei pristatymo vėlavimai. Įvairias rizikas ir su jomis susijusias problemas gali padėti spręsti tinkamas transporto įmonės procesų valdymas, bei koordinavimas.

Makashina (2011) ir Aristov (2012) išskiria pagrindinius veiksnius, veikiančius transporto paslaugų kokybę:

- Pristatymo vėlavimai.
- Žemas krovinio saugumo lygis transportavimo metu.
- Kompleksinio aptarnavimo sistemos trūkumai.
- Sandėliavimo vietų trūkumas.
- Bendradarbiavimo su skirtingomis transporto įmonėmis būtinumas.
- Darbuotojų nenoras dirbti su krovinių, reikalaujančiais nestandartinių sprendimų.
- Krovinių sekimo pateikimo vėlavimai.
- Problemos, susijusios su muitinės formalumais.
- Prastos darbuotojų anglų kalbos žinios.
- Darbuotojų parengimo sistemos nebuvimas.
- Vežimo kokybės ir kainos neatitikimas.

1. *Pristatymo vėlavimai.*

Krovinio pristatymas, sutartyje nurodytu laiku ne tik gerina gamybos procesus, mažina atsargų kiekius, leidžia užsakovams įvykdyti savo verslo įsipareigojimus bei didinti savo kapitalą, bet tampa vienu pagrindinių transporto kokybės rodiklių. Greičio ir pristatymo skubumo rodikliai padeda įvertinti, ar pristatymas buvo įvykdytas tiksliai laiku. Mažas kelių pralaidumas, greičio ribojimai, eismo įvykiai, eilės ir pilna prekių patikra pasieniuose gali tiesiogiai paveikti pristatymo laiką, o tai gali turėti skaudžių padarinių vežimo užsakovams ir mažinti vežėjų konkurencingumą. Dalinių krovinių pristatymui laiku įtakos turi ne tik įvairūs veiksniai, kurie atsiranda, pakrovus krovinius iš paskutinio tarptautinio logistikos terminalo iki galutinio gavėjo, bet ir tokių krovinių pristatymas numatytu laiku iš vietinių ar regioninių terminalų. Visos pristatymo grandinės sklandus darbas iki paskutinio tarptautinio terminalo garantuoja, jog kroviniai išvyks nustatyto laiku ir transporto priemonės išvykimo laikas iki galutinių gavėjų nebus pakeistas.

2. *Žemas krovinio saugumo lygis transportavimo metu.*

Aristov (2012) teigia, kad ekspertų vertinimu 25–30 % krovinių pristatytų kelių transportu turi pažeidimų. Tokius pažeidimus lemia blogas krovinių pakavimas, krovos darbų technologijų pažeidimai, vagystės, eismo įvykiai, nesaugus transportavimas ir krovinio tvirtinimas. Nors krovinio pažeidimas, esant aplinkybėms, kurios nepriklausė nuo vežėjo, pristačiusio galutiniam gavėjui, negali būti vertinamos, kaip jo atsakomybės už krovinių nesilaikymas, daugumai prekių gavėjų toks vežėjas palieka blogas rekomendacijas.

3. Kompleksinio aptarnavimo sistemos trūkumai.

Įvairios papildomos paslaugos, kurias teikia logistikos įmonės ne tik didina jų pelną, bet ir naudingos krovinių vežimų užsakovams. Užsakovai, taupydami savo laiką, gali ne tik užsakyti pačią transportavimo paslaugą, bet ir patikėti savo vežėjams dokumentų forminimą, perpakavimą, krovos ir kitus, susijusius su kroviniu, darbus. Kompleksinio aptarnavimo nauda tikrai didelė, bet nesklandus bent vieno jos dalyvio darbas, gali turėti įtakos būsimam kliento pasirinkimui. Didelė papildomų paslaugų kaina daro įtaką bendram krovinių vežimo paslaugos patrauklumui.

4. Sandėliavimo vietų trūkumas.

Vykdamas dalinių krovinių transportavimą, įmonėms tenka laikyti krovinius savo logistikos centrų sandėliuose, kol nebus užsakytos transporto priemonės, pristatysiančios iki galutinių gavėjų arba iki kol bus leidžiama išvežti krovinius, jei tam buvo svarbių priežasčių. Sandėliai, kurie nepajėgūs aptarnauti krovinių srauto, arba negalintys ilgiau sandėliuoti klientų krovinius, neigiamai veikia visos paslaugos kokybę.

5. Bendradarbiavimo su skirtingomis transporto įmonėmis būtinumas.

Įmonės, kurios negali pasiūlyti savo paslaugų visomis klientui būtinomis kryptimis, apsunkina klientų darbą ir sudaro jiems prielaidą ieškoti kitų paslaugų teikėjų. Tam tikrais atvejais klientai gali rinktis ir kelis paslaugų teikėjus, bet visa tai didina užsakymo aptarnavimo laiką, bei užsakovo administracines išlaidas.

6. Darbuotojų nenoras dirbti su krovinių, reikalaujančiais nestandartinių sprendimų.

Darbuotojai, mokantys priimti tik standartinius sprendimus ir nenorintys apdoroti klientų užklausas, kurioms reikalingi individualūs sprendimo būdai, gali prarasti esamus klientus, parodydami savo neprofesionalumą.

7. Krovinių sekimo pateikimo vėlavimai.

Aktualios informacijos pateikimas laiku ne tik padeda išvengti papildomų išlaidų, bet ir didina kliento pasitenkinimą, nes jis gali valdyti informaciją realiu laiku ir planuoti savo darbų eigą. Dalinių krovinių sekimo pateikimo vėlavimai neigiamai veikia visų, pakrautų į tą pačią transporto priemonę, krovinių užsakovų darbą.

8. Problemos, susijusios su muitinės formalumais.

Įvairios problemos, kurios atsiranda dėl įvairių muitinės reikalavimų, kas didina transporto priemonės buvimo muitinės zonoje laiką ir nemokėjimas operatyviai juos išspręsti, gali turėti įtakos transportavimo paslaugos kokybės vertinimui.

9. Prastos darbuotojų anglų kalbos žinios.

Organizuojant tarptautinius vežimus, įmonės darbuotojams tenka bendrauti su įvairių šalių partneriais ir užsakovais. Nemokėjimas bendrauti visiems priimtina anglų kalba, gali sudaryti kliūčių įvairių sprendimų priėmimui, bei palaikyti glaudų ryšį.

10. Darbuotojų parengimo sistemos nebūvimas.

Darbuotojai, kurie netobulina savo profesinių žinių įvairiuose mokymuose ir seminaruose dažnai būna neparengti valdyti įvairias rizikas ir priimti operatyvius sprendimus, arba tiesiog neturi motyvacijos, todėl parengimo sistemos nebuvimas gali turėti blogų pasekmių, gerinant paslaugų kokybę.

11. Vežimo paslaugų kokybės ir kainos neatitikimas.

Kalbant apie transportavimo kainą reikėtų pabrėžti, jog jos augimas priklauso nuo įmonės siekių gerinti paslaugos kokybę ir diegiant naujas technologijas. Deja, ne visos įmonės didina savo parduotų paslaugų kiekį, gerindamos kokybę. Tarp žemos kokybės rodiklių Aristov (2012) įvardija:

- Įmonės vadovų tikslą didinti pelną, neinvestuojant į kokybės gerinimo sritį;
- Darbuotojų patirties trūkumą ir negebėjimą analizuoti vežimo tendencijų perspektyvas;
- Netinkamą darbuotojų elgesį su klientais ir partneriais.

Sprogytė ir Zinkevičiūtė (2014) tarp paminėtų paslaugų kokybės problemų įvardija reikiamų dokumentų nepateikimą laiku, bei įvairias nenumatytas rizikas, su kuriomis transporto įmonės gali susidurti vežimo metu arba prieš organizuojant savo paslaugos teikimą.

Fashiev ir Celishev (2019) pastebi, jog transporto įmonėse didžiausias dėmesys yra skiriamas apyvartai, krovinių kiekio ir pelno kontrolei bei rentabilumui. Sutelkus savo jėgas į šiuos rodiklius įmonės nebeskiria pakankamai laiko kokybės valdymui, nuo kuo tiesiogiai priklauso jų verslo efektyvumas ir konkurencingumas.

1.5. Visuotinė kokybės vadyba ir kokybės valdymas

Didėjantis konkurencingumas ir nuolat besikeičiančios rinkų sąlygos, kurios lemia klientų teisę rinktis vienos ar kitos įmonės paslaugas, atvėrė naujų galimybių į kokybės požiūrį. Kokybė tapo ne tik pačios įmonės pagrindine strategija, bet ir klientų pasitenkinimo ir pačių darbuotojų naudingumo rodikliu, kurio gerinimas ne tik garantuoja įmonės sėkmę, bet ir puikiai charakterizuoja įmonę, kuri siekia koordinuoti savo veiklą bei geriausiu įmanomu būdu spręsti

iškilusias problemas. Arikkök (2017) apibūdina visuotinės kokybės vadybą (toliau – VKV) kaip įmonės valdymo praktikų rinkinį, kuris skirtas tam, kad įmonė patenkintų ir viršytų savo kliento lūkesčius. Khairova (2013) teigia, jog VKV – tai įmonės valdymo būdas, kuris nukreiptas siekti geriausios įmanomos kokybės, pagrįstas visų įmonės darbuotojų dalyvavimu, tenkinantis klientus, bei pačios įmonės darbuotojus ir visuomenę. Sėkmingo kokybės valdymo siekiančioms įmonėms nepakanka nusistovėjusių kokybės tikrinimo metodų. Įmonės, siekiančios nuolat tobulėti, modernizuoti metodus bei investuoti į personalo mokymą gali tinkamai valdyti savo paslaugų kokybę kiekviename jos etape, nelaukiant galutinio paslaugos vertinimo, kurį įmanoma atlikti tik po to, kai paslauga bus atlikta. Kokybės užtikrinimui reikalingas kiekvieno proceso dalyvio atsidavimas.

Nagrinėjant dalinių krovinių vežimus, svarbu pabrėžti, jog paslauga yra kuriama ne tik vienos įmonės, ji yra kuriama visų vežimo proceso dalyvių arba verslo partnerių, kas sukelia papildomas rizikas teikti kokybišką paslaugą. Sėkminga partnerystė priklauso nuo tuo, kaip aiškiai yra apibrėžti įmonės kokybės standartai bei informuoti partneriai, iš kurių bus reikalaujama į juos atsižvelgti.

Reglamentuoto VKV principų sąrašo nėra. Kokybės vadybos specialistai ir įvairūs mokslininkai skirtingai traktuoja VKV principus. Vienas pagrindinių VKV principų yra aktyvus, sąmoningas ir kūrybinis visų įmonės darbuotojų įsitraukimas į kokybės gerinimo procesus. Didinant asmeninį kiekvieno darbuotojo interesą siekti įmonės tikslų, darbuotojui suteikiamos įvairios pareigos, jo pasekimai yra vertinami ir motyvuojami. VKV yra sisteminga ir nukreipta į tikslų siekimą. Nenutrūkstamas kokybės valdymo principas padeda nuolat tobulinti įmonės veiklą ir stiprinti savo poziciją rinkoje. VKV gali būti įgyvendinta tik tose įmonėse, kuriose galioja šiuolaikinės valdymo struktūros. Įmonėms, norinčioms spręsti kokybės problemas, turi įsitraukti visas personalas, o ne mažoji įmonės dalis, atsakinga už kokybės valdymą. VKV orientuota į efektyvumo didinimą ir lankstumą, kas tiesiogiai priklauso nuo kiekvieno įmonės darbuotojo įnašo, kuris gali gerinti savo darbo įgūdžius, lankydamas mokymus, kurie susiję su jo atliekamu darbu.

Tarp pagrindinių tikslų Khairova (2013) išskiria šiuos:

- Organizuoti ir tenkinti klientų poreikius (įsiklausyti į klientų pageidavimus, nuolat tikrinti pasitenkinimo lygį, užmegzti tiesioginį kontaktą su užsakovais);
- Kokybės užtikrinimas, kaip vienas pagrindinių organizacijos tikslų (nuolatinis įmonės procesų tobulinimas, kurio metu naikinami barjerai, susiję su skirtingų įmonės skyrių kokybės ir darbo suvokimu);

- Optimalus įmonės intelektualių išteklių naudojimas (dėka darbuotojų mokymų, komandinio darbo ir kitų motyvuojančių priemonių skatinti darbuotojus įsitraukti į kokybės gerinimo procesus).

Vadovai, kurių darbuotojai įsitraukia į kokybės gerinimo procesus, turi nuolat rodyti, kad vertina visas pastangas ir darbuotojo veiksmus, nukreiptus link kokybės tobulinimo. VKV yra veiksminga esant tinkamam vadovavimui, esant visiems darbuotojams suprantamiems įmonės tikslams ir strategijai, kai yra skatinama darbuotojų iniciatyva, kuriama palanki vidinė įmonės aplinka.

Arikkök (2017) teigia, jog VKV padeda įmonėms kontroliuoti teikiamos kokybės lygį, kiekviename paslaugos teikimo etape. Kokybės kontrolė vyksta ne tik galutinio paslaugos rezultato vertinimo etape, bet kiekviename teikimo lygmenyje, kas padeda įmonėms pasiekti didžiausią patenkintų klientų skaičių, taupo įmonės resursus bei darbuotojų laiką. Įmonės, siekiančios užtikrinti reikiamą paslaugos kokybės lygį, didelį dėmesį skiria kokybės kontrolei ir jos užtikrinimui. Kokybės kontrolė – metodų visuma, naudojama paslaugos kokybei pasiekti, nes nuolat yra tikrinama ar kokybė atitinka keliamus reikalavimus. Kokybės užtikrinimas – visuma priemonių, kurios padeda išvengti kokybės problemų, vykdant įmonės veiklą, įskaitant ir darbą su dokumentais. Visa tai apima kokybės valdymo sistemos kūrimą, vertinimą, auditą ir priežiūrą.

Paslaugų kokybę valdo ir organizuoja kokybės valdymo sistema, apimanti būtiniausius dalykus, reikalingus užtikrinti paslaugos kokybę – įmonės resursus, procesus bei organizacijos struktūrą. Organizacijos valdymo sistema apima ir kokybės valdymo sistemą. Nors įmonės, kurdamos savo kokybės valdymo sistemą, remiasi universaliais kokybės valdymo sistemų šablonais, jos vis tiek turi savo išskirtinumą, kadangi jos kūrime dalyvauja įmonės darbuotojai. Kokybės teikimas įvertintas tarptautiniais ISO 900 standartais. Pasak Pilgun (2017), didindamos kokybės vadybos efektyvumą dauguma transporto įmonių dalyvauja sertifikavimo procese.

ISO 9000 – yra gairių ir standartų rinkinys, glaudžiais susijęs su kokybės valdymo sistema. Jis yra dalis visuotinės kokybės vadybos, kuri svarbi ne tik įmonei, bet ir jų užsakovams. ISO 9000 serijos standartuose pateikiama VKV samprata, kur VKV apibrėžiama, kaip įmonės valdymo būdas, kuriuo siekiama gerinti teikiamų paslaugų kokybę, grindžiamas visų įmonės darbuotojų pastangomis, siekiant nuolat tenkinti klientus, visus įmonės darbuotojus bei visuomenę.

Pagrindiniai standarto principai: tenkinti vartotojų poreikius, įtraukti kiekvieną darbuotoją į kokybės valdymo procesus, nuolat tobulinti paslaugos kokybę, vadovas turi užimti lyderiaujančias pozicijas ir kt. Visuotinė kokybės vadyba apima visą įmonę, o ISO 9000 gali

būti svarbus kokybės valdymo pradžioje, nereikalaudamas darbuotojų įsitraukimo bei ilgalaikių įsipareigojimų. ISO 9000 standartai mažina įmonės tikimybę padaryti klaidų, o VKV yra visų kokybės valdymo metodų viršūnė, nes orientuota į tolimesnį ir nuolatinį kokybės gerinimą, kai jau yra pasiekta tam tikrų kokybės rezultatų. ISO 9000 serijos standartai atskleidžia bendro tarptautinio susitarimo pagrįstus praktinius pažangios vadybos principus. Šie standartai buvo sukurti su tikslu kiekvienai tobulėjančiai įmonei padėti sukurti kokybės valdymo sistemą. Įmonėms, norinčioms suprasti kokybės valdymą ir jai reikalingų elementų visumą, sukurti ISO 9004 serijos standartai. Kokybės sistemų auditai, kurie patikrina, kaip įmonės atitinka gautų standartų reikalavimus, gali naudoti ISO 9001 – ISO 9003 kokybės modelius.

ISO 9001 skatina įmones veikti remiantis *PDCA* angl. arba Demingo ciklo taisykle, diegiant ir gerinant kokybės valdymo sistemą. Planas (*plan* angl.) – nustatyti tikslus ir procesus, reikalingus rezultatams pasiekti, atsižvelgiant į užsakovų poreikius ir įmonės politiką. Vykdyti (*do* angl.) – įgyvendinti procesus. Tikrinti (*check* angl.) – vykdyti monitoringą ir paslaugos pokyčių stebėjimą, atsižvelgiant į paslaugai keliamus reikalavimus ir tikslus. Veiksmas (*act* angl.) – atlikti veiksmus, gerinančius ir tobulinančius paslaugą. Demingo ciklo taikymas pagal Pilgun (2017) skatina transporto įmones:

- Suprasti ir vykdyti kliento reikalavimus, su tikslu didinti užsakovų pasitenkinimo lygį.
- Visus vykdomus procesus, vertinti kaip didinančius paslaugos vertę.
- Nuolat stebėti vykdomų procesų rezultatyvumą ir jį kontroliuoti.
- Nuolat tobulinti veiklą, vykdant klientų pasitenkinimo monitoringą ir rezultatų analizę.

Pociūtė (2002) pabrėžia, jog įmonės, kurios netaiko standartų, dažnai susiduria su gausa reikalavimų, kurie išdėstomi dokumentuose, bet mažai įgyvendinami realybėje. Išvengti sąstingio būtų neįmanoma, neinvestuojant į dokumentų koregavimą ir tobulinimą. ISO 9000 padeda įmonėms sutelkti daugiau dėmesio į kokybės tikslų vertinimą, bet ne į formalų dokumentavimo procesą, kuris labiau panašus į biurokратиšką sistemą. Auditas ne tik padeda gerinti įmonės veiklą, bet ir gerina kokybės sistemą. Standartai skatina įmones nuolat atlikti saviįvertinimą ir remiantis rekomendacijoms gerinti kokybę. Kokybės sertifikatas liudija, jog įmonė veikia, laikantis tarptautinių standartų, yra patikima ir pasiruošusi teikti geriausios kokybės paslaugą. Darbuotojai savo profesionalumu ir gebėjimais tenkinti klientų poreikius užtikrina paslaugos kokybės sėkmę. Viena iš dalinių krovinių vežimų specifikos bruožų tai, kad paslauga yra kuriama kartu su jos užsakovais, todėl kokybės vertinimas neatsiejamas be jos kuriančių žmonių ir vartotojų. Pasak Pociūtės (2002) darbuotojai, kurių darbas susijęs su

nuolatinio bendravimu su klientais, privalo būti nuolat ugdomi ir profesinio mokymo metu keliama jų kvalifikacija.

Kokybė, kaip vienas svarbiausių konkurencinio pranašumo rodiklių, neatsiranda savaime, todėl reikalauja būti valdoma. Dėka kokybės valdymo, įmonės ne tik sėkmingai įgyvendina savo verslo tikslus, bet ir išlaiko savo darbuotojus ir ilgalaikius partnerius. Kokybės valdyme dalyvauja visi įmonės darbuotojai – nuo vadovų iki eilinių darbuotojų. Vadovai ne tik sukuria kokybės valdymo metodus, bet ir nuolat tikrina jų veiksmingumą, tobulina efektyvumą bei aprūpina savo darbuotojus reikalingomis priemonėmis, kad jie galėtų prisidėti prie kokybės valdymo. Kadangi dalinių krovinių versle kokybė tiesiogiai priklauso ir nuo sąžiningo visų vežimo procese dalyvaujančių proceso tiekėjų darbo, transporto įmonės turi supažindinti juos su saugiamis kokybės reikalavimais, bei įtraukti visus savo partnerius į kokybės valdymo sistemą. Kokybės valdymo sistema ne tik padeda nustatyti klientų nepasitenkinimo priežasčių šaltinius, bet ir pašalinti juos, kad daugiau nesikartotų. Nuolatinė teikiamos paslaugos kokybės patikra, šiuolaikinių priemonių diegimas į transportavimo paslaugos tobulinimą, darbuotojų mokymai, informacijos dalinimasis yra būtini, norint tinkamai valdyti kokybę, bei atitikti užsakovų lūkesčius. Kokybės valdymas svarbus ne tik transportavimo paslaugą teikiančiai įmonei, bet ir jų užsakovams, partneriams, darbuotojams bei vadovams.

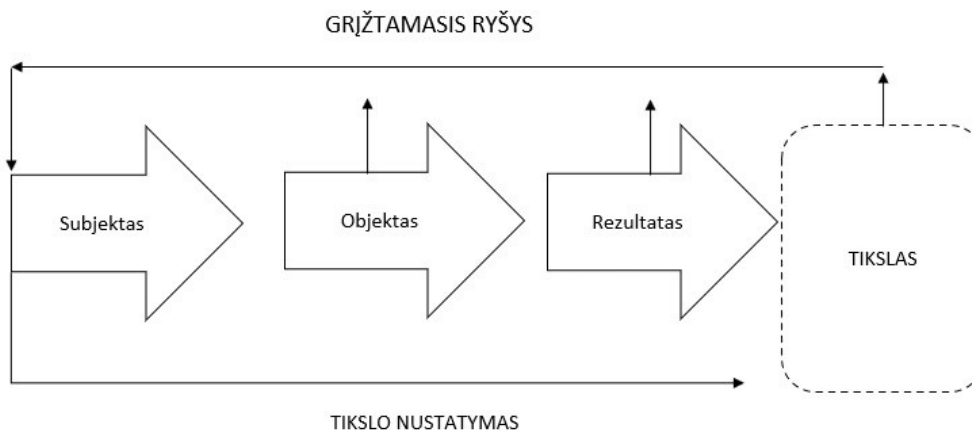
Išnagrinėjus kokybės sampratą, kriterijus ir problematikas, galima lengvai apibrėžti kokybės valdymą.

Selivestrov, Postnov, Utkin, Semidotchenko ir Nikolaeva, (2018) teigia, jog kokybės valdymas yra būtinas kiekvienos įmonės sėkmingai veiklai, nes būtent nuo jo priklauso paslaugos gerinimas ir tobulinimas. *Kokybės valdymas* – tai daugiau negu tik kontroliuoti paslaugos kokybę. Tai įvairūs operatyvūs veiksmai, kuriuos atlieka įmonė, siekianti kad jos paslauga atitiktų kliento reikalavimus. Valdant paslaugos teikimo procesus įmanoma pasiekti geriausio rezultato. Nuolatos tikrinamos procesus, kurie vyksta paslaugos teikimo metu, įmonės ne tik koreguoja bet ir šalina kliūtis, dėl kurių gali atsirasti kliento nepasitenkinimas. Kokybės valdymas yra atsakingas už kiekvieno įmonės kliento poreikių ir prašymų tenkinimą geriausiu įmanomu būdu. Kokybės valdymas neįmanomas be sistematizuotų veiksmų, planavimo, užduočių išskėlimo, veiksmų kontrolės kiekviename etape ir jų koregavimo.

Kupriyanova (2015) bei Selivestrov ir kt. (2018) įvardija kokybės valdymo funkcijas:

1. Kokybės planavimas.
2. Darbų organizavimas, susijęs su kokybe.
3. Darbuotojų motyvavimas vykdyti aktyvius darbus, gerinant paslaugos kokybę.
4. Kokybės kontrolė ir vertinimas.
5. Įvairių veiksmingų kokybės metodų kūrimas ir renginių organizavimas.

Kokybės valdymo procese didelę įtaką daro kokybės kontrolė, padedanti atpažinti bet kokius nukrypimus nuo kokybės reikalavimų ir standartų. Kupriyanova (2015) teigia, jog kokybės valdymas apima klientų poreikių nustatymą, teikiamos kokybės vertinimą ir įvairių metodų kūrimą, realizavimą ir organizavimą, su tikslu kelti paslaugos kokybę.



2 pav. Bendras paslaugų kokybės valdymo struktūros pavyzdys

Šaltinis: (Kupriyanova, 2015).

Kokybės valdymo gerinimui reikalingi metodai pagal Makashiną (2011):

- Užsakovų poreikių nustatymas (informacijos rinkimas, jos apdorojimas, geriausio pasiūlymo paruošimas ir pateikimas klientui).
- Paslaugos ir jos alternatyvų parinkimas (pilnos paslaugos sąmatos pateikimas).
- Paslaugos įvertinimas (kliento lūkesčių tenkinimas, vykdymo laikas, aptarnavimo lygis).
- Renginių organizavimas, kuriuose gali būti aptariamas paslaugos kokybės efektyvumas (paslaugų kokybės rekomendacijų kūrimas).

Nevmyvako (2018) įvardija tris kokybės valdymo svarbius privalumus:

1. Kainos įtakos mažinimas.

Įmonė, skirianti pakankamai dėmesio valdymo kokybei, visada gali būti patraukli ne tik naujiems klientams, bet ir jau esamiems. Esamų užsakovų išlaikymas yra pigesnis, negu naujų klientų paieška ir pritraukimas, todėl tinkamas kokybės valdymas gali nukonkuruoti žemesnės konkurentų kainas.

2. Įmonės kultūros steigimas.

Vykdant tarptautinius vežimus, įmonėms tenka bendradarbiauti su partneriais ir užsakovais iš skirtingų šalių. Norėdamos tinkamai valdyti savo paslaugų kokybę, įmonės formuoja aukštą verslo santykių etikos lygį bei draugišką ir paslaugų klimatą įmonės viduje.

3. Konkurencingumo didinimas.

Kokybės valdymas – vienas pagrindinių rodiklių, didinant pranašumą prieš kitus rinkos konkurentus. Įmonės veiksmai, nukreipti kokybės gerinimui, daro įmonę unikalią, konkurencingą ir siekiančią žengti pirmyn. Tarp dažniausiai pasitaikančių problemų, susijusių su kokybės valdymu transporto įmonėse, Pilgun (2017) pastebėjo:

- Įmonių vadovybės mažą suinteresuotumą kokybės valdymo sistemų funkcionavimui. Gavus sertifikatus, įmonės nebevykdo jokių papildomų veiklų, gerinančių paslaugų kokybę. Deja, gauti sertifikatai negali būti kokybės rodikliu.
- Kokybės sistematizuotų metodų trūkumą, atsižvelgiant į kiekvieno atliekamo darbo vertinimą su tikslu nustatyti klientų poreikių tenkinimo lygį.
- Kokybės analizės metu mažai dėmesio skiriama nuolatiniam paslaugos kokybės rodiklių vertinimui, kas daro didžiausią įtaką paslaugų užsakovui.
- Vieningos transporto kokybės rodiklių sistemos nebuvimą, kas galėtų tapti papildoma motyvacine priemone transporto įmonėms tobulinti teikiamų paslaugų kokybę.

Demyanovich (2010) pabrėžia, jog kokybės valdyme yra svarbūs šie principai:

Darbuotojų įsitraukimo principas. Šis principas padeda įmonėms išnaudoti savo darbuotojų gebėjimus, siekiant pagrindinių organizacijos tikslų. Darbuotojų įsitraukimas yra neįmanomas be motyvavimo sistemos. Khairova (2013) teigia, jog nuo darbuotojų gebėjimų priklauso įvairių logistinių užduočių sprendimai.

Nuolatinio tobulėjimo ir sistematizuotos vadybos požiūrio principas. Didinant rezultatyvumo rodiklius, su tikslu kuo geriau atitikti kokybės standartų reikalavimus, įmonės dažniau atlieka auditus, analizuoja veiksmus ir koreguoja juos. Kai visi vykstantys įmonėje procesai yra vertinami kaip vieninga sistema, yra lengviau patenkinti visų juose dalyvaujančių poreikius: darbuotojų, klientų, visuomenės.

Sprendimų priėmimo, remiantis faktais, principas. Geriausi sprendimai yra priimami, kai renkama informacija kruopščiai atrenkama ir analizuojama. Visų pirma, ji turi būti susijusi su kliento poreikių nustatymu, kokybės reikalavimų atitikimu, gerinimo tendencijomis.

Patikimų tiekėjų arba partnerių principas. Siekiant geriausios kokybės, tiekėjai ir partneriai turi atitikti vienodus įmonės kokybės reikalavimus. Visa tai prasideda nuo supažindinimo su jais ir būdų jiems įgyvendinti paieškos.

Clausen, Goedicke, Mest ir Wohlgemuth (2012), Dondo (2015), Fineeva (2016) vertina dalinių krovinių transportavimą kelių transportu, kaip geriausią transportavimo būdą, siekiant apdoroti didžiausią transporto užsakymų skaičių bei patenkinti įvairių įmonių poreikius, kuriems svarbu optimizuoti transportavimo kaštus, vežant nedidelių apimčių krovinius. Toks transportavimo būdas ne tik saugus ir patogus, bet ekonomiškai naudingas įmonėms. Stefanovič

(2013) išskirdamas pagrindinius tokių vežimų aspektus, tarp kurių: suderinamumas, optimalus pakrovimas, ir efektyvus, iškelia dalinių krovinių sudėtingą organizavimo procesą.

1.6. Paslaugų kokybės gerinimas, taikant skaitmenines technologijas

Skaitmenizavimo tikslas – didinti darbo našumą ir sumažinti išlaidas automatizuojant procesus (Aliev, 2021). Verslo procesų optimizavimas yra patrauklus kiekvienai įmonei, nes apima vis daugiau funkcijų, didinančių veiklos efektyvumą. Įvairūs sprendimai yra priimami per trumpiausią laiką, nes skaitmeninės technologijos leidžia kaupti ir apdoroti didelį kiekį įvairios informacijos. Sudėtingomis skaitmeninėmis sistemomis specifiniu būdu atliekamos konkrečios darbo funkcijos. Verslo partneriams, klientams, aptarnaujančiam personalui yra suteikiama prieiga prie šios sistemos, kad jie galėtų stebėti darbo proceso eigą ir prisidėti prie jo vykdymo.

Šiuolaikinės įmonės skaitmenizuotą darbo vietą sudaro žinių pasidalinimas įmonės viduje, elektroniniu būdu valdomi įmonės finansai, skaitmenizuotas personalo valdymas. Automatizuotas paslaugų valdymas, paslaugos, paremtos duomenimis apie klientą, bei intelektualūs sprendimai turi padėti įmonėms sukurti skaitmenį verslo modelį (Gorbashko ir Vatolkina, 2019). Nagrinėjant paslaugų kokybę, reikėtų pabrėžti, kad skaitmeninės technologijos pakeitė užsakovų paslaugos suvokimą. Suvokdami, kokio aptarnavimo galima tikėtis iš įmonių, kurios diegia inovacijas ir naudoja skaitmeninėmis technologijomis, klientai suvokia paslaugų kokybę, įvertina įmonės galimybes teikti paslaugą, pasinaudojus technologijomis. Dalyvaudami sprendimų priėmimo ir teikimo metu, užsakovai padeda savo paslaugų teikėjams pasiekti aukščiausios paslaugos vertės.

Alieva, Alekseeva, Vandanova, Kartashova ir Rezapkina (2020) teigia, jog iš pagrindinių skaitmeninių technologijų pranašumų, galima išskirti šiuos:

- Skaidresnių verslo procesų galimybę.
- Mažesnę žmogaus klaidų tikimybę.
- Greitesnį procesų vykdymą.
- Finansinių rizikų minimizavimą.
- Informacijos gebėjimą atitikti vartotojo poreikius didinimą.
- Paslaugų kokybės gerinimą.

Romero, Gaiardelli, Pezzotta ir Cavalieri (2019) tikina, kad skaitmeninės technologijos gali suteikti paslaugai apčiuopiamumo jausmą, kuris daro įtaką kliento paslaugos kokybės vertinimui. Užsakovas, dalyvaudamas paslaugos teikimo procese, pasinaudojęs skaitmeninėmis technologijomis, gali objektyviai įvertinti suteiktos paslaugos kokybę. 2 lentelėje pateikta skaitmenizavimo nauda transporto įmonėms.

2 lentelė. Skaitmenizavimo nauda transporto įmonėms

Verslo plėtros galimybės	Sprendimų galimybės	Įtaka įmonės klientams
Verslo rizikų mažinimas taikant elektroninius atsiskaitymus.	Naujų verslo modelių kūrimas.	Geriausios kokybės paslaugos teikimas.
Klientų aptarnavimo kaštų mažinimas.	Skaitmenizavimu ir informacinėmis technologijomis galima išspręsti bendradarbiavimo, biurų struktūrų, programinės įrangos klausimus.	Klientų erdvių kūrimas, atsižvelgiant į konkrečius poreikius.
Naujų paslaugų pasiūlos didinimas, padedantis tenkinti užsakovų poreikius.	Įmonių procesų optimizavimas.	Greita apmokėjimo tvarka.
Vidinių įmonės procesų supaprastinimas, pasitelkus naujas skaitmenines technologijas.	Internetinių prekyviečių atidarymas.	
Kvalifikuotų darbuotojų darbo jėgos trūkumo problemos sprendimas.		
Bendravimas su klientais per skaitmeninius kanalus, didinančius įmonių pelną.		
Paslaugų pardavimų didinimas internetinėje erdvėje.		

Šaltinis: sudaryta autorės

Kim ir kt. (2012), Alieva ir kt. (2021) teigia, jog skaitmenizavimas gerina paslaugos prieinamumą, funkcionavimą ir saugumą, o tai daro įtaką visos paslaugos kokybei. Transporto paslaugos užsakovai gali ne tik matyti veiksmus, kurie atliekami su jų kroviniais, bet ir tikslinti visą su jais susijusią informaciją realiuoju laiku. Duomenų saugojimas vienoje erdvėje leidžia atlikti jų analizę ir ieškoti optimalių sprendimų ateities darbui. Laikas, kurį reikėjo skirti įvairiems darbams, susijusiems su krovinių išsiuntimu arba gavimu, gali būti panaudotas naudingesnei, pelną atnešančiai veiklai.

1.7. Paslaugų kokybės gerinimo, plėtojant dalinių krovinių vežimus tarptautiniais maršrutais teorinės analizės apibendrinimas

Atlikus mokslinės literatūros analizę, paaiškėjo, jog tarp svarbiausių konkurenciją didinančių rodiklių yra įmonės paslaugos kokybės lygis. Valdislavlev (2011), Kim ir kt. (2012) Nikolskaya ir Kharebova (2015), Riorini ir Widayati (2018), Afthanorhan ir kt. (2019), Lilja ir kt. (2020) pastebi, jog paslaugų kokybė tiesiogiai susijusi su klientų poreikių tenkinimu. Likhtanskaya ir Belova (2016) pabrėžia, jog paslaugų kokybė turi patenkinti apibrėžtus kliento poreikius. Transporto paslaugos kokybė turi abipusę naudą – paslaugos užsakovams ji tenkina

poreikius, o transporto įmonėms didina efektyvumą. Makashina (2011) teigia, jog įvertinti transporto paslaugų kokybę – labai sudėtingas darbas. Visa tai nulemia paslaugos neapčiuopiamumas, nepastovumas ir priklausomybė nuo užsakovo. Makashina (2011) ir Aristov (2012) pateikia: pristatymo vėlavimus, žemą saugumo lygį, sandėliavimo vietų trūkumą, bendradarbiavimo su skirtingomis transporto įmonėmis būtinumą, sekimų pateikimo vėlavimus, problemas su muitinės formalumais, kainos ir kokybės neatitikimą bei darbuotojų parengimo sistemos nebuvimą, kaip veiksnius darančius įtaką paslaugų kokybei. Faskhiev ir Tselishchev (2019), Daykhovsky ir Kival (2007) išnagrinėję klientų poreikius išskyrė pagrindinius transporto paslaugos kokybės rodiklius: aptarnavimo lankstumą, gebėjimą suteikti pagalbą forminant reikiamus dokumentus, operatyvų informacijos pateikimo būdą, pasitelkus skaitmenines technologijas, greitą užsakymo vykdymą, galimybę teikti papildomas paslaugas, krovinio saugumo užtikrinimą, krovinio pristatymą iki gavėjo durų, galimybę perpakuoti krovinį, reikalingos krovos įrangos turėjimą perkrovimo terminaluose, reikiamos kainos pateikimą, galimybę pasiūlyti muitinės tarpininkų paslaugas.

Pagal Arikkök (2017), vienas iš praktinių rinkinių, skirtas patenkinti klientus – vadovautis visuotinės kokybės vadybos (VKV) principais. Khairova (2013) teigia, jog VKV – tai įmonės valdymo būdas, kuris nukreiptas siekti geriausios įmanomos paslaugos kokybės, pagrįstas visų įmonės darbuotojų dalyvavimu, tenkinantis klientus, bei pačios įmonės darbuotojus ir visuomenę. VKV padeda įmonėms kontroliuoti teikiamos kokybės lygį, kiekviename paslaugos teikimo etape. Kokybės kontrolė vyksta ne tik galutinio paslaugos rezultato vertinimo etape, bet kiekviename teikimo lygmenyje, kas padeda įmonėms pasiekti didžiausią patenkintų klientų skaičių, taupo įmonės resursus bei darbuotojų laiką. Tarp dažniai pasitaikančių valdymo sistemų transporto sektoriuje yra ISO 9000 standartais pagrįsta kokybės valdymo sistema. ISO 9000 – yra gairių ir standartų rinkinys, glaudžiais susijęs su kokybės valdymo sistema. Standartų taikymas, kuriant valdymo sistemą, yra svarbus, nes supaprastina tarptautinį bendradarbiavimą, bei nereikalingų dokumentų nuolatinį koordinavimo procesą, bet negarantuoja, kad įmonės tikrai kokybiškai teiks paslaugas. Tarp pagrindinių kokybės valdymo funkcijų Kupriyanova (2015) ir Selivestrov ir kt. (2018) įvardija kokybės planavimą, darbų organizavimą, susijusį su kokybe, darbuotojų motyvavimą vykdyti aktyvius darbus, gerinant paslaugos kokybę, kokybės kontrolę ir vertinimą, įvairių veiksmingų kokybės metodų kūrimą ir renginių organizavimą. Demyanovich (2010), Khairova (2013) ir kt. mokslininkai pateikia ne mažai teorinių aspektų, padedančių įmonėms kuo daugiau investuoti į paslaugų kokybės gerinimą, taip sukuriant unikalią paslaugą.

Grobashko ir Vatolkina (2019), Alieva ir kt. (2020), Romero ir kt. (2019) teigia, jog skaitmenizavimas yra būtinas įmonėms, kurios nori pagerinti savo paslaugų kokybę.

Skaitmeninės technologijos suteikia paslaugai apčiuopiamumo jausmą ir padeda objektyviai įvertinti atliktos paslaugos kokybę. Paslaugos saugumas, prieinamumas ir funkcionalumas yra lengvai pasiekiami skaitmenizavimo būdu. Apyvartos, pelno ir paslaugos kokybės didinimas priklauso nuo įmonių gebėjimų diegti skaitmenines technologijas.

Darbo problemos ištyrimo lygis yra pateikiamas 3 lentelėje

Tiriamojame dalyje stengiamasi išsiaiškinti, kaip įmonės, organizuojančios dalinių krovinių vežimus tarptautiniais maršrutais kelių transportu, vertina klientų paslaugos kokybės gerinimo kriterijus, bei skatina verslo partnerius prisidėti prie kuriamos paslaugos kokybės. Iškelta hipotezė: įmonės, organizuojančios dalinių krovinių vežimus tarptautiniais maršrutais, taikydamos skaitmenines technologijas, gerina paslaugų kokybę.

3 lentelė. Mokslininkų iškeltos problemos

Mokslininkai	Nustatytos problemos
Brabander and Braun (Brabänder, C.; Braun, M., 2020); Oruch (Оруч, 2013); Stefanovič (Стефанович, 2013)	Dalinių krovinių tarptautiniais maršrutais vežimų organizavimas apima sudėtingą procesą, susijusį su įvairių tarptautinių terminalų darbu, krovinių suderinamumu, transportavimo efektyvumu, optimalių transporto priemonių pakrovimu, reiso rentabilumu, vežėjų, logistikos verslo partnerių ir užsakovų priklausomybe, kas daro didelę įtaką paslaugų kokybės gerinimui.
Afthanorhan et al. (Afthanorhan, A.; Awang, Z.; Rashid, Foziah, Ghazali, 2019); Zvereva (Зверева, 2013); Lilja et al. (Lilja, Ingelsson, Snyder, Bäckström, Hedlund, 2020) Abramov (Абрамов, 2011), Klute-Wenig ir Refflinghaus (Klute-Wenig, Refflinghaus, 2020) (2017)	Įmonėms sudėtinga gerinti paslaugų kokybę, nes transporto paslaugos teikimas vyksta jos gamybos metu, skiriasi paslaugos kokybės suvokimas kliento akimis ir nėra vieningos transporto paslaugų kokybės vertinimo sistemos.
Arikkök (Arikkök, 2017); Pilgun (2017)	Įmonių vadovybė rodo mažą suinteresuotumą kokybės gerinimo modelių kūrimui. Gavus ISO 9001 kokybės sertifikatą, įmonės retai vykdo papildomas veiklas, gerinančias paslaugų kokybę. Paslaugų kokybės analizės metu mažai dėmesio skiriama nuolatiniam paslaugos kokybės rodiklių vertinimui, kas daro didžiausią įtaką paslaugų užsakovui ir įmonės verslo partneriams.

Šaltinis: sudaryta autorės

2. DALINIŲ KROVINIŲ VEŽIMŲ TARPTAUTINIAIS MARŠRUTAIS KELIŲ TRANSPORTU PASLAUGŲ KOKYBĖS GERINIMO TYRIMAS

2.1 Krovinių vežimų tarptautiniais maršrutais statistinės analizės vertinimas

4 pavyzdyje (4 lentelė.) pateikiami duomenys, siekiant išsiaiškinti krovinių vežimų tarptautiniais maršrutais paklausą. Remiantis Lietuvos statistikos departamento duomenimis 2020 m. pirmajame ketvirtyje tarptautiniais maršrutais buvo vežta 12 691,9 tūkst. tonų, kas sudarė 46,72 % nuo visų ketvirčio vežtų krovinių. Išnagrinėjus 2021 m. pirmąjį ketvirtį, buvo pastebėta, jog tarptautiniais maršrutais vežta 14 818,5 tūkst. tonų, kas 2 126,6 tūkst. tonų arba 16,76 % daugiau negu ankstesniais metais tuo pačiu metu. Atsižvelgiant į 2021 m. antrąjį ketvirtį pastebime, jog vežti kroviniai tarptautiniais maršrutais sudarė 13 616,2 tūkst. tonų, kas 14,96 % daugiau negu ankstesnių metų antrajame ketvirtyje.

4 lentelė. Krovinių vežimas kelių transportu, tūkst. t

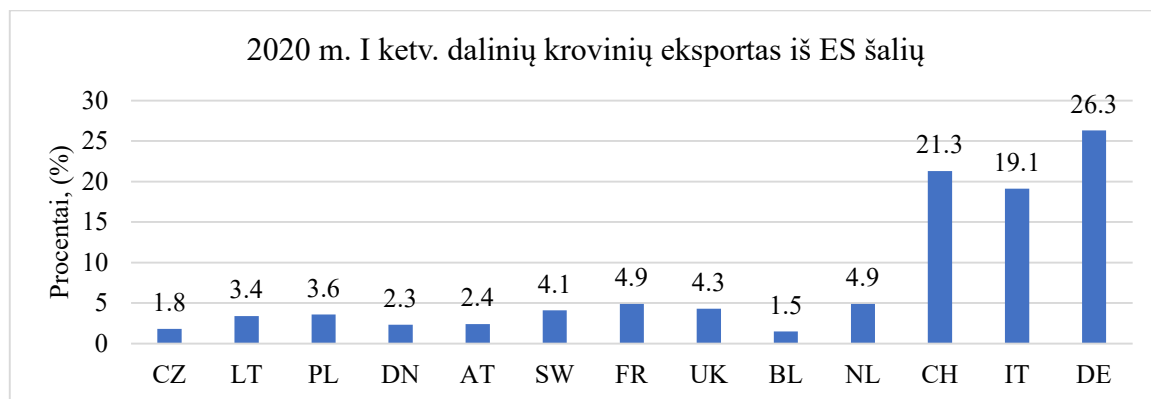
Vežta už atlyginimą ir savo sąskaita	Krovinių vežimas kelių transportu, tūkst. t							
	2019K3	2019K4	2020K1	2020K2	2020K3	2020K4	2021K1	2021K2
Iš viso pagal krovinių vežimo rūšis	27 427,2	23 080,9	25 629,3	27 167,0	28 750,1	25 495,2	28 982,9	30 289,3
Vidaus vežimas	13 008,0	8 607,8	9 613,3	11 992,7	12 942,8	10 836,8	10 242,3	12 588,4
Tarptautinis vežimas	x	x	x	x	x	x	x	x
Tarptautinis vežimas ir Lietuvoje pakrauti kroviniai	1 571,0	1 711,3	1 619,7	1 436,2	1 837,5	1 610,8	1 661,6	1 636,9
Tarptautinis vežimas ir Lietuvoje iškrauti kroviniai	1 432,9	1 412,3	1 427,3	1 298,4	1 089,5	1 397,6	1 332,1	1 311,7
Tarptautinis vežimas tarp kitų šalių	8 116,5	8 355,6	9 644,9	9 109,8	9 268,0	8 523,4	11 824,8	10 667,6
Kabotažas	3 298,8	2 993,8	3 324,0	3 329,8	3 612,4	3 126,7	3 922,1	4 084,7

Šaltinis: (Lietuvos statistikos departamentas, 2020)

Krovinių vežimų kelių transportu tarptautiniais maršrutais rodikliai byloja apie tokių vežimų augimo tendenciją. Nors Covid-19 pandemija stipriai paveikė rinką, kai kurios įmonės turėjo pakeisti savo strategijas, užsakymų bei žaliavų kiekius. Didelės gamybos įmonės sumažino gamybos mastus, todėl dalinių krovinių vežimai tapo jiems geriausiu sprendimu, norint atsivežti nedidelius kiekius reikiamų žaliavų. Smulkieji verslininkai, pradėjo aktyviau dalyvauti elektroninėje prekyboje, taip sumažindami nuostolius dėl patalpų išlaikymo, kurios tapo nebenaudojamos dėl šalių Vyriausybės sprendimo. Elektroninės prekybos dalyviai yra ne tik potencialūs, bet ir realūs dalinių krovinių vežimų tarptautiniais maršrutais užsakovai. Nors pateikti statistiniai duomenis neparodo, kiek tiksliai vežtų krovinių priklausė dalinių krovinių grupei, 2020 metų ir 2021 metų rinkos situacija parodė, kad tokių vežimų paklausa sparčiai išaugo ne tik dėl elektroninės prekybos, bet tam turėjo įtakos gyventojų migracija, sumažėję

užsakymų kiekiai dėl sulėtėjusios tiekėjo gamybos, mažesnis poreikis žaliavų, bei pasikeitusi prekių paklausa ne pirmosios būtinybės prekėms.

Norėdami išsiaiškinti, kiek dalinių krovinių, nuo bendro krovinių kiekio eksportuoja kai kurios Europos Sąjungos šalys, toliau pateikiami statistiniai duomenys. (3 pav.)



3 pav. Europos Sąjungos šalių dalinių krovinių eksportas

Šaltinis: (Eurostat, 2021)

Dalinių krovinių eksportas Vokietijoje 2020 metų pirmame ketvirtyje sudarė net 26,3% visų eksportuotų krovinių. Antrąją lyderiaujančią poziciją užėmė Šveicarija, eksportavusi 21,3 % dalinių krovinių, kurių pagrindą sudarė farmacijos ir chemijos produktai. 19,1 % visų eksportuotų itališkų prekių sudarė daliniai kroviniai. Atsižvelgiant į tai, jog Italija ir Vokietija laikomos vienomis didžiausiomis pasaulio eksportuotojomis, galima daryti išvadą, jog rinktinių krovinių eksportas yra labai svarbus šalių ekonomikai, nes sulaukia didelės paklausos iš kitų šalių pirkėjų.

Tyrimo rezultatai parodė, jog krovinių vežimai tarptautiniais maršrutais kelių transportu sparčiai auga. Jie nebuvo paveikti net COVID-19 pandemijos. Kelių transportas visada turėjo ir turės pranašumą, lyginant su kitomis transporto rūšimis, nes išsiskiria savo greitu pristatymu nedideliais maršrutais ir manevringumu. Išanalizavus statistinius duomenis, nustatyta, kad tarptautiniai vežimai kelių transportu 2021 m. pirmame ketvirtyje išaugo 16,76 %, antrame ketvirtyje 14,96 % daugiau negu 2020 m. tuo pačiu metu, kas byloja apie vežimų augimo tendenciją ir populiarumą.

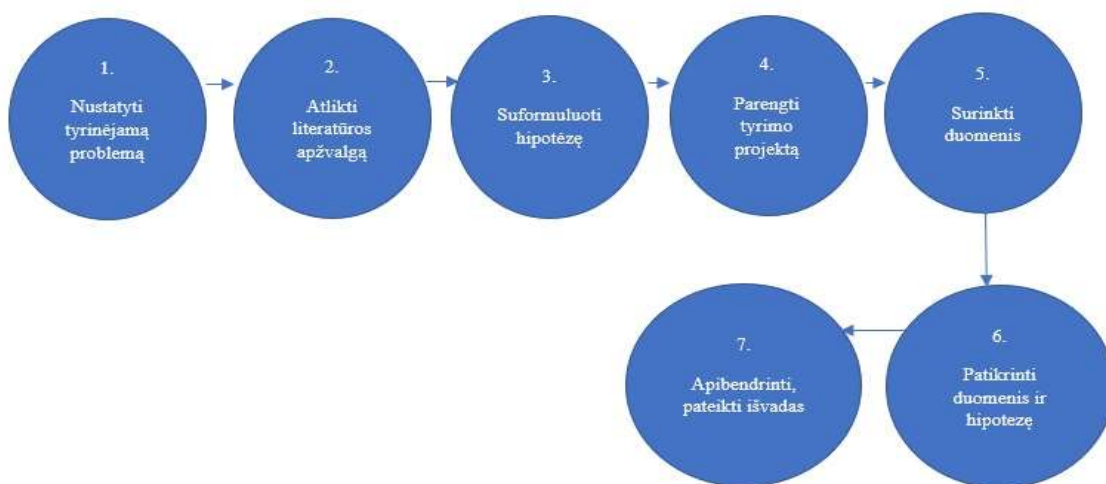
Tarp pateiktų Europos Sąjungos dalinių krovinių eksporto duomenų lyderiaujančias pozicijas užima Vokietija, Italija ir Šveicarija. Vokietija ir Italija pasižymi savo gamybinio mastu, todėl iš šių šalių yra perkami dideli kiekiai produkcijos, kurie atitinka dalinių krovinių gabaritus ir svorį. Dalinių krovinių eksportas vykdomas kiekvienoje iš trylikos pateiktų šalių, todėl dalinių krovinių vežimus tarptautiniais maršrutais kelių transportu vykdančio įmonės

sulaukia nemažai paklausos savo paslaugoms, kurių kokybės gerinimas suteikia konkurencinį pranašumą ir galimybę užimti tvirtą poziciją tarptautinėje rinkoje.

Toliau yra aprašomas atliktas kokybinis tyrimas, susijęs su pagrindine darbo tema.

2.1 Mokslinio tyrimo metodologija

Mokslinis tyrimas apima kvalifikuotą darbą, kuris vertinamas atlikto tyrimo svarbos požiūriu. Kiekvienas mokslinis tyrimas turi tik jam būdingus požymius, kurie susiję su objekto pažinimu, įvairove priemonių ir būdų, kad pasiekti norimo rezultato (Lydeka et al. 2008). Tyrimo metodas – tai būdas pažinti objektyvią tikrovę (Kuzmina, 2017). Kiekvienas tyrimo procesas susideda iš veiksmų, kurie būtini, siekiant gauti pageidaujamą rezultatą. Toliau pateikiamas tyrimo proceso eigos paveikslas (4 pav.)



4 pav. Mokslinio tyrimo proceso eiga

Šaltinis: (Mishra ir Alok, 2017)

Siekiant ištirti nagrinėjamą temą, nustatyti jos problemines sritis, bei sprendimo būdus, bus remtasi ekspertiniu vertinimu. Toks vertinimo būdas yra naudojamas įvairiuose tyrimuose. Ekspertinis vertinimas yra tinkamas pagrįsti surinktus duomenis, nes yra vertinamos ekspertų nuomonės, apdorojami ir aprobeuojami gauti rezultatai (Kardelis, 2016). Apdorojus gautus duomenis galima rasti problemos sprendimą. Ekspertų grupę gali sudaryti tik pakankamai žinių ir patyrimo turintys specialistai. Ekspertinio vertinimo metodo esmė yra individuali ir logiška ekspertų sprendimų analizė, sprendžiamos problemos vertinimas. Ekspertų apklausa yra tyrimo metodas, naudojamas sudėtingoms problemoms nagrinėti, kai paprastų vartotojų nuomonės nepakanka. Ekspertinei apklausai atlikti, pasitelkiami tiriamos srities ekspertai, dažniausiai įmonių vadovai, pareigūnai ir specialistai. Ekspertinė apklausa vyksta pagal iš anksto parengtą planą.

Ekspertų vertinimą naudoja siekiant:

- sudaryti galimų įvykių sąrašą ir nustatyti įvykių atsiradimo laiko intervalą;
- nustatyti valdymo tikslus ir uždavinius, išdėstant juos svarbos tvarka;
- pateikti alternatyvius problemos sprendimo būdus;
- atrasti naujas alternatyvių sprendimų taikymo sritis.

Ekspertiniams vertinimams surinkti galima naudoti šiuos būdus: ekspertai gali pateikti savo nuomonę visų ekspertų akivaizdoje ir bendrai aptarti nagrinėjamą problemą, arba kiekvienas ekspertas gali pateikti savo nuomonę individualiai anketavimo arba interviu metodu. Tiriamojoje dalyje buvo pasirinkta apklausti kiekvieną iš dešimties ekspertų individualiai, pateikus jiems iš anksto paruoštą anketą.

2.1.1. Anketavimas

Anketavimo būdu surinkta visa tyrimo informacija. Anketavimas yra standartizuotas metodas su griežtomis taisyklėmis. Anketoje pateikti klausimai susiję tarpusavyje, neturintys nustatyto griežto standarto, atitinka tyrimo tikslui. Dėka apklausos, siekiama gauti respondentų atsakymus. Siekiant pagrindinio tyrimo tikslo, yra nustatoma klausimų struktūra, jų kiekis ir eiliškumas. Pagal Augustinaitį, Rudzkienę ir Petrauską (2009) užduodamų klausimų turinys aiškus ir suprantamas bei padeda ekspertams kuo geriau išreikšti savo nuomonę.

Anketa – tai klausimų rinkinys, į kuriuos tikimasi gauti atsakymus iš respondentų. Dėl savo lankstumo ir universalumo šis įrankis yra labai paplitęs renkantis pirminius duomenis. Priklausomai nuo apklausos tikslo ir pobūdžio, naudojami atviri ir uždari klausimai. Pasirinkti vienokius ar kitokius klausimus tyrėjas gali, priklausomai nuo iškelto tyrimo tikslo. Žodžių pasirinkimas ir klausimų seka gali turėti įtakos galutiniam apklausos rezultatui.

Rengiant klausimyną galima vadovautis šiomis rekomendacijomis:

- Klausimų formuluotė turi būti konkreti, aiški ir nedviprasmiška;
- Anketa turi būti lakoniška ir joje turi būti optimalus klausimų skaičius;
- Anketoje neturi būti nereikalingų klausimų;
- Anketos tekste turi būti vartojama visuotinai priimtina terminologija;
- Visi klausimai turi būti sugrupuoti į tam tikrus tyrimo blokus;
- Anketoje būtina naudoti kontrolinius klausimus, skirtus respondentų nuoširdumui ir nuoseklumui patikrinti;
- Sunkius ir asmeninius klausimus rekomenduojama pateikti anketos pabaigoje.

2.1.2. Ekspertų atranka

Geriausią problemos sprendimą galima rasti tinkamai atrinkus ekspertų grupę. Tyrimo sėkmė priklauso nuo ekspertų kompetencijos arba nuo jų išsilavinimo lygio, bei patirties tiriamojame srityje. Tyrimo patikimumui pasiekti, ekspertų grupę turi sudaryti mažiausiai penki ekspertai, bet, atsižvelgiant į daugumos mokslininkų nuomonę, tinkamiausias ekspertų skaičius turi siekti nuo septynių iki dešimties ekspertų (Baležentis ir Žalimitaitė, 2011). Tyrimui, kuris bus atliktas šiame darbe bus pasitelkta dešimties ekspertų nuomonė (5 lentelė).

Vienas pagrindinių kriterijų, kuris yra svarbus sudarant ekspertų grupę – visi ekspertai turi būti pajėgūs kuo efektyviau ir patikimiau išspręsti nagrinėjamą mokslinę problemą (Podvezko, 2005). Ekspertų grupės dydis, jų specialybės, bei savybės turi įtakos atsakymų arba vertinimų patikimumui. Kadangi kompetencija yra labai svarbi kiekvieno eksperto savybių, kiekvienam ekspertui keliami griežti reikalavimai, susiję su nagrinėjamos srities patirtimi ir kompetencija. Diplomas dažniausiai patvirtina kompetencijos lygį, tačiau, jeigu ekspertas nėra dirbęs tiriamojame srityje ilgą laiką ar nėra publikavęs straipsnį nagrinėjama tema, būtų sunku sutikti, kad jis galėtų objektyviai įvertinti nagrinėjamą problemą. Iš ekspertų laukiama gebėjimų suformuluoti išvadas, bei atlikti analizę, todėl nekompetentingam ekspertui tai būtų labai sunku padaryti. Darbo patirtį turintiems ekspertams kartais trūksta tokių įgūdžių. Pagal Augustinaitį ir kt. (2009) ekspertai turi gebėti išsiaiškinti, kokie procesai vyksta tyrimo metu ir mokėti paaiškinti juos tiems, kurie nėra profesionalai. Be to, jų gebėjimas prognozuoti ir teikti pasiūlymus gali turėti didelę įtaką tyrimo rezultatams.

5 lentelė. Ekspertų atrankos kriterijai

Kriterijus A	Dirba dalinių krovinių vežimus tarptautiniais maršrutais kelių transportu organizuojančiose transporto įmonėse ne mažiau penkerių metų.
Kriterijus B	Nuolat bendrauja su įmonės klientais arba partneriais.
Kriterijus C	Turi aukštąjį išsilavinimą.
Kriterijus D	Užima vadovaujamą pareigą.

Šaltinis: sudaryta autorės

2.2 Ekspertų suderinamumas

Sprendimams priimti, ekspertų nuomonės turi būti suderintos. Esant dviem ir daugiau ekspertų, jų nuomonių suderinamumas gali būti nustatomas taikant konkordancijos koeficientą. Atliekant Kendallio konkordancijos koeficiento skaičiavimą (W), ekspertų vertinimai ranguojami. Ekspertų nuomonės laikomos suderintos $W \rightarrow 1$, prieštaringi, kai $W \rightarrow 0$ (Kendall ir Gibbons, 1990).

Atliekant ekspertinį vertinimą sunku pasiekti objektyvią nuomonę. Vis dėlto, vertinimo objektyvumas yra pasiekiamas, palyginus su reikšme, kuri yra laikoma teisinga ir pagrįsta. Apskaičiavus grupinį vertinimo vidurkį, yra pasiekama etalono reikšmė arba funkcija. Sprendimui priimti, ekspertų vertinimas turi būti suderintas ir neprieštarauti vienas kitam, todėl ekspertai, kurių nuomonės stipriai skiriasi nuo kitų, yra pašalinami iš grupės. Tokiu būdu ekspertų grupėje lieka tik kvalifikuoti specialistai, kurie suvokia nagrinėjamą problemą. Tam tikrais atvejais, ekspertų nuomonės pasiskirsto į daugiau negu vieną grupę. Kadangi, atliekant tyrimą, siekiama vienos nuomonės, atsiradus dviem ir daugiau nuomonių grupėms, laikoma, jog bendros ekspertų nuomonės pasiekti nepavyko. Konkordancijos koeficientas padeda patikrinti ekspertų nuomonių suderinamumą. M. Kendallas pasiūlė metodą, padedantį išskirti vertinimus, kurie nėra suderinti. Galima išskirti kelis pagrindinius etapus, iš kurių sudaryta kiekvieno eksperto kriterijaus suderinamumo schema:

- 1) Išsirenkamas tyrimo ekspertų nuomonių suderinamumo matas.
- 2) Sukuriamas pavyzdinis prieštarigų nuomonių modelis.
- 3) Apskaičiuojamas pasirinkto modelio mato skirstinys darant tam tikras prielaidas apie modelio parametrus.

Kiekvienas iš dešimties ekspertų gavo anketą, kurioje buvo surašyti kriterijai ketvirtam ir penktam klausimams nuo B_1 iki B_m . Nuo E_1 iki E_n buvo surašyti ekspertų numeriai. Aukščiausias kriterijų vertinimo balas buvo lygus bendram kriterijų skaičiui. Ekspertų buvo prašoma suteikti kiekvienam iš pateiktų kriterijų svarbumo balą nuo 1 iki didžiausio. Svarbiausiam – aukščiausią balą, mažiausiam – 1. Kiekvienas kriterijus turėjo gauti įvertinimą ir negalėjo būti lygus 0. Kriterijus m , įvertina ekspertai n (6 lentelė).

6 lentelė. M. Kendallo metodika. Kriterijų vertinimas balais

Ekspertų eilės Nr.		Kriterijaus žymėjimas, kai $j = 1, 2, \dots, m$			
		X_1	X_2	...	X_m
$i = 1, 2, \dots, n$	E_1	B_{11}	B_{12}	...	B_{1m}
	E_2	B_{21}	B_{22}	...	B_{2m}
	E_3	B_{31}	B_{32}	...	B_{3m}
	...	...	...	...	...
	E_n	B_{n1}	B_{n2}	...	B_{nm}
$\sum_{i=1}^n B_{ij} = B_j$		B_1	B_2	...	B_m

Šaltinis: Kendall ir Gibbons, 1990

Remiantis Kendallo metodika, ekspertų galima prašyti įvertinti kriterijus vienetais, procentais ir kitokiais matmenimis. Tyrimo metu buvo prašoma atlikti vertinimą balais. Skaičiuojant Kendallo konkordancijos koeficientą, ekspertų vertinimai ranguojami t. y.

svarbiausiam rodikliui atitinka vertinimas – 1, o mažiausiai svarbiam paskutinis kriterijų rodiklis – m . (7 lentelė).

7 lentelė. Tyrimo ekspertų nuomonių rangavimas

Ekspertų eilės Nr.		Kriterijaus žymėjimas, kai $j = 1, 2, \dots, m$			
		X_1	X_2	...	X_m
$i = 1, 2, \dots, n$	E_1	R_{11}	R_{12}	...	R_{1m}
	E_2	R_{21}	R_{22}	...	R_{2m}
	E_3	R_{31}	R_{32}	...	R_{3m}
	...	...	...	...	...
	E_n	R_{n1}	R_{n2}	...	R_{nm}
$\sum_{i=1}^n B_{ij} = B_j$		R_1	R_2	...	R_m
Rangų vidurkiai					
$\bar{R}_j = \frac{\sum_{i=1}^n R_{ij}}{n}$		$\bar{R}_1$	$\bar{R}_2$	...	$\bar{R}_m$
$\sum_{i=1}^n R_{ij} - \frac{1}{2}n(m+1)$					
$\left[\sum_{i=1}^n R_{ij} - \frac{1}{2}n(m+1) \right]^2$					

Šaltinis: Kendall & Gibbons, 1990

Reikšmės B_{ij} verčiamos į R_{ij} rangus, siekiant apskaičiuoti Kendallo konkordancijos koeficientą. Balai į rangus verčiami pagal pateiktą formulę, kurioje eksperto ($j = 1, 2, 3, 4, \dots, m$) B_{ij} kriterijui suteiktas balo vertinimas B_{ij} , kriterijai – m , ekspertai – n .

$$R_{ij} = (m + 1) - B_{ij}.$$

Rodiklio suma, atsižvelgiant į R_{ij} (rangų sumą) yra tiesiogiai susijusi su konkordancijos koeficientu ir apskaičiuojama pagal formulę:

$$R_j = \sum_{i=1}^n R_{ij}.$$

Skaiciuojama kvadratų suma S , priklausanti nuo vidurkio $\bar{R}$ ir nuokrypio R_j :

$$S = \sum_{j=1}^m (R_j - \bar{R}).$$

Toliau bendras rangų vidurkis apskaičiuojamas:

$$\bar{R} = \frac{\sum_{j=1}^m R_{ij}}{m}.$$

$\bar{R}_j$ arba rangų vidurkis kiekvieno pateikto ekspertams kriterijaus gaunamas padalijus rangų sumą iš ekspertų skaičiaus n :

$$\bar{R}_j = \frac{\sum_{i=1}^n R_{ij}}{n}.$$

Skačiuojame rango sumos ir pastovaus dydžio skirtumą:

$$\sum_{i=1}^n R_{ij} - \frac{1}{2}n(m+1).$$

Kadangi nėra susijusių rangų, skaičiuojamas konkordancijos koeficientas (W), priklausantis nuo jau apskaičiuotos kvadratų sumos (S):

$$W = \frac{12S}{n^2(m^3-m)}.$$

Kai kriterijų yra daugiau negu septyni, nuomonių suderinamumui patikrinti, pagal Persono kriterijų apskaičiuojamas konkordancijos koeficiento svorio χ^2 (chi-kvadrat):

$$\chi^2 = n(m-1)W = \frac{12S}{nm(m+1)}.$$

Jei gautas atsitiktinis dydis χ^2 (chi-kvadrat) yra lygus 20,092 arba didesnis, ekspertų nuomonė laikoma suderinta.

Skačiuojama mažiausia konkordancijos koeficiento reikšmė $W_{\min}$, kuri leidžia įsitikinti, kad nuomonė apie kriterijų m objekto kokybę, esant ekspertų n skaičiui, nustatant svarbumo lygmenį α ir laisvės laipsnį $v = n - 1$, yra suderinta, kur $x_{v,\alpha}^2$ – kritinė Pirsono kriterijaus reikšmė, kurios vertė imama iš reikšmingumo lygmenio α , laisvės laipsnio v arba lentelės.

$$W_{\min} = \frac{x_{v,\alpha}^2}{n(m-1)}.$$

Vidutinį rangą $\bar{R}$ padalinus iš rangų sumos $\sum_{j=1}^m R_j$ apskaičiuojami svarbumo rodikliai arba reikšmingumo indeksai, kurių kontrolinis skaičius arba suma lygi 1. Kriterijus, kurio reikšmė yra mažiausia laikomas svarbiausiu.

$$\bar{q} = \frac{\bar{R}_j}{\sum_{j=1}^m R_j}.$$

Atvirkštinis dydis d_j kiekvienam pateiktam kriterijui apskaičiuojamas:

$$d_j = 1 - q_j = 1 - \frac{R_j}{\sum_{j=1}^m R_j},$$

čia $m - 1$ – visų d_j įverčių suma.

Toliau nustatoma, kiek kartų pateiktas kriterijus svarbesnis už kitą ir įrodoma, kad yra vienas kriterijus svarbesnis už kitą. Skaičiuojami svorio rodikliai, kur kriterijų skaičius m , o bendra suma 1:

$$Q_j = \frac{d_j}{\sum_{j=1}^m d_j} = \frac{d_j}{m-1}.$$

Galutiniai, galutiniam rezultatui įtvirtinti kriterijų verčių sumą dalijame iš visų kriterijų balų sumos:

$$\tilde{Q}_j = \frac{\sum_{i=1}^n B_{ij}}{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m B_{ij}}.$$

2.3 Tyrimo eiga

Nemažai dėmesio yra skiriama išanalizuoti pačios paslaugos kokybės reikšmę ir nustatyti jos sąvokas. Vykdam dalinių krovinių transportavimą kelių transportu tarptautiniais maršrutais, neatsiejamas glaudus bendradarbiavimas su įvairių logistikos terminalų verslo partneriais įvairiose šalyse. Įmonei, kuriai rūpi kelti savo paslaugų kokybės lygį, svarbu, kad jos partnerių kokybės suvokimas atitiktų jai pačiai keliamus reikalavimus. Dalinių krovinių perkrovimas vyksta ne tik vietinės reikšmės logistikos centruose, bet ir kitų šalių terminaluose. Siekiant išsiaiškinti, kokie yra įvairių logistikos įmonių paslaugų kokybės kriterijai, buvo apklausiami dešimt transporto įmonių vadovų, kurie bent kelis kartus per ketvirtį bendrauja su pagrindiniais įmonės klientais ir partneriais.

Tyrimo objektas – paslaugų kokybės gerinimo kriterijai, taikomi transporto įmonių, vykdančių dalinių krovinių vežimus tarptautiniais maršrutais.

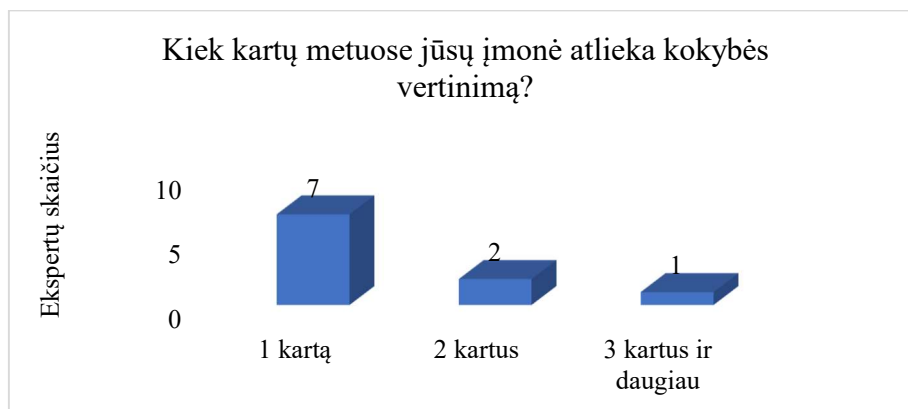
Tyrimo tikslas – apklausus dešimt ekspertų, nustatyti svarbiausius kriterijus, lemiančius paslaugų kokybės gerinimo galimybes, bei susisteminius gautus rezultatus, sukurti paslaugų kokybės gerinimo modelį, kurį taikant būtų galima transporto įmonėms ir verslo partneriams teikti kokybiškas paslaugas.

Tyrimo uždaviniai:

1. Išnagrinėti, kaip transporto įmonės vertina savo paslaugų kokybę.
2. Identifikuoti pagrindinius kriterijus, veikiančius transporto įmonių paslaugų kokybę.
3. Atlikti ekspertinį vertinimą ir nustatyti ekspertų nuomonių suderinamumą.
4. Pasiūlyti sprendimo būdą, kuris padėtų išspręsti nagrinėjamą problemą.

Atlikto tyrimo metodai. Tyrimas atliktas remiantis statistinių duomenų analizės ir apklausos metodais (ekspertų apklausa buvo atlikta anketavimo būdu). Ekspertų nuomonių suderinamumui patikrinti panaudotas M.Kendallo konkordancijos koeficientas.

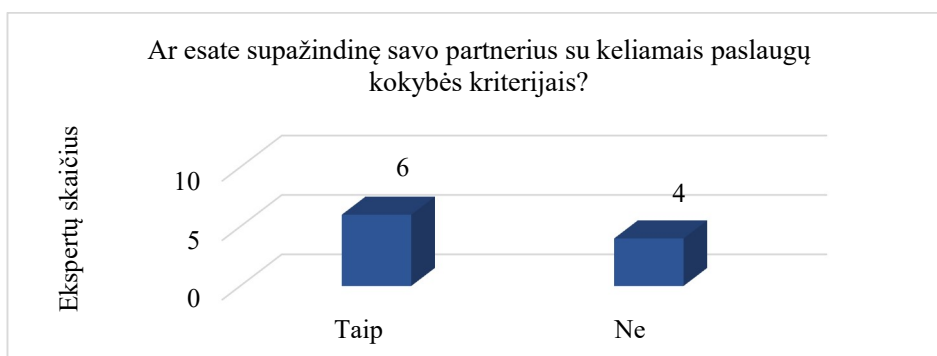
Kadangi kokybiniam tyrimui atlikti konkrečių ekspertų grupės imties taisyklių nėra, būna sudėtinga nustatyti, kiek tiksliai ekspertų prireiks tyrimo rezultatų pritaikomumui pasiekti. Imties dydis nėra labai svarbus tokiuose tyrimuose. Duomenų informatyvumas, analitiniai tyrėjo gebėjimai, apklaustųjų kompetencija ir žinios yra svarbesni už imties klausimus. Vis dėlto, pagal Nielsen (2003), patikimam tyrimui atlikti ekspertų grupę gali sudaryti penki ekspertai, Neal (2005) rekomenduoja pasitelkti penkiolika ekspertų, bet atsižvelgiant į daugumos mokslininkų nuomonę, tinkamiausias ekspertų skaičius turi siekti bent dešimties ekspertų grupę. Tyrimui, kuris bus atliktas šiame darbe, bus pasitelkta dešimties ekspertų nuomonė. Tyrimui atlikti buvo sukurta anketa, sudaryta iš penkiolikos klausimų. Pirmi anketos klausimai, leidžia suprasti ar dažnai įmonės naudojami savo logistikos partnerių paslaugomis, vertina jų atliekamo darbo kokybę, bei supažindina su savo įmonės kokybės vizija ir tikslais. Visi ekspertai atsakė, kad jie dažnai naudojami savo partnerių paslaugomis, nes tai susiję su dalinių krovinių specifiška. Organizuoti dalinių krovinių vežimus tarptautiniais maršrutais be partnerių pagalbos būtų ne tik nerentabilu, bet ir neįmanoma, nes vienai įmonei būtų sudėtinga aprępti absoliučiai visas rinkas ir pastatyti logistikos centrus kiekvienoje šalyje (5 pav.).



5 pav. Ekspertų nuomonių paskirstymas pagal tai, kiek kartų įmonės atlieka kokybės vertinimą per metus

Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis ekspertine apklausa

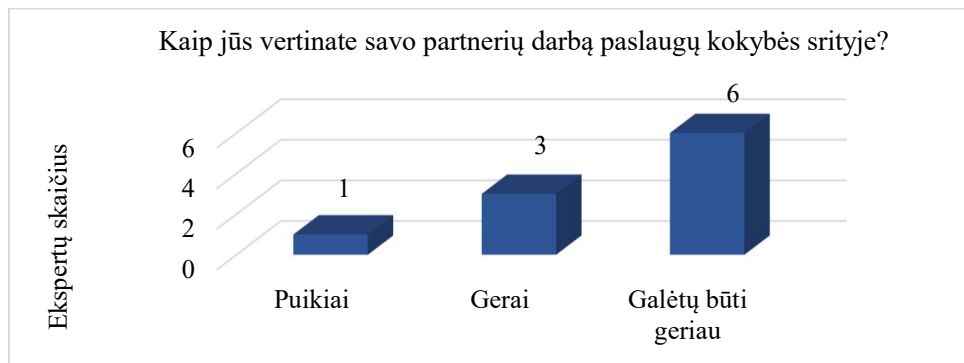
Net 70 % ekspertų atsakė, jog kokybės vertinimą jie atlieka vieną kartą per metus. 20 % apklaustųjų įmonių jį atlieka du kartus per metus. Viskas susiję su laiko trūkumu ir noru sutaupyti, kad nereikėtų samdyti kokybės ekspertų iš kitų įmonių. Įmonių atstovai laikosi nuomonės, kad geriausiai įvertinti paslaugų kokybę gali tik jie patys, nes supranta savo atliekamo darbo specifiką ir domisi savo užsakovų reikalavimais (6 pav.).



6 pav. Ekspertų nuomonių paskirstymas dėl verslo partnerių paslaugų kokybės kriterijų supažindinimo

Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis ekspertine apklausa

Dauguma ekspertų yra supažindinę partnerius su savo įmonių kokybės kriterijais, nes supranta, kad siekiant geresnės paslaugų kokybės, reikia, kad įmonės veiklą palaikantys partneriai turėtų tų pačių kokybės tikslų, apie kuriuos jie gali sužinoti, tik suprasdami, kaip įmonės, su kuriomis jie dirba, vertina paslaugų kokybę. 40 % ekspertų atsakė, kad nemato prasmės asmeniškai supažindinti savo partnerių su kokybės rodikliais, nes įmonių darbuotojai, kurie kasdien bendrauja su partneriais, nuolat kelia reikalavimus jų darbui, kurie atitinka jų keliamus kokybės kriterijus (7 pav.).



7 pav. Verslo partnerių paslaugų kokybės vertinimas

Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis ekspertine apklausa

Didžioji dalis ekspertų atsakė, kad partneriai galėtų stengtis dirbti ir geriau, nes būtent nuo jų darbo kokybės priklauso įmonių teikiamų paslaugų kokybė, o tai reiškia, kad skirtingi prioritetai, keliama darbu, gali turėti įtakos transporto įmonės teikiamai paslaugai. Jei viena įmonė stengiasi apdoroti didžiausią krovinių kiekį ir siekia tik pelno, be tikslo išlaikyti pastovius klientus, visoms įmonėms, dirbančioms toje pačioje tiekimo grandinėje bus padaryta žala. 30 % gerai įvertino savo partnerių darbą, nes būtent šių ekspertų įmonės tikrina partnerių ir klientų kokybės rodiklius bent du kartus per metus ir stengiasi susipažinti su naujais reikalavimais iš klientų pusės, bei analizuoja rinkos pokyčius kokybės atžvilgiu.

Ekspertams buvo pateikta anketa su prašymu atsakyti į bendro pobūdžio klausimus ir į konkrečius, siekiant įvertinti kokybės kriterijus, kurie turi įtakos jų įmonių klientų paslaugų kokybės suvokimui. Ekspertų atsakymai buvo surašyti į 8 lentelę, susumuojami kiekvieno eksperto aštuonių kriterijų įvertinimai, nustatyti svarbos įverčiai B_j pagal formulę: $\sum_{i=1}^n B_{ij} = B_j$.

8 lentelė. Klientų paslaugų kokybės kriterijų vertinimas pagal svarbą

Eksperto eilės Nr.	Kriterijaus šifravimo modelis							
	K ₁	K ₂	K ₃	K ₄	K ₅	K ₆	K ₇	K ₈
E ₁	4	6	2	1	7	3	5	8
E ₂	6	5	2	1	7	3	4	8
E ₃	4	5	2	3	8	1	6	7
E ₄	5	7	1	2	8	3	4	6
E ₅	5	6	3	1	8	2	4	7
E ₆	7	5	1	2	8	3	4	6
E ₇	4	6	2	3	8	1	5	7
E ₈	3	7	4	6	7	4	7	8
E ₉	8	4	6	7	8	4	8	6
E ₁₀	1	8	3	4	6	1	6	8
$\sum_{i=1}^n B_{ij} = B_j$	47	59	26	30	75	25	53	71

Šaltinis: sudaryta autorės

Kiekvienas ekspertų atsakymas buvo paverstas į rangus R_{ij} , panaudojus formulę (1). E_1 pirmojo eksperto K_1 kriterijaus vertinimas – 4 buvo paverstas į rangą – 5. Taip buvo daroma su kiekvieno kriterijaus vertinimu, kas pateikta 9 lentelėje.

9 lentelė. Klientų paslaugų kokybės kriterijų ekspertų vertinimo rangavimas

Eksperto eilės Nr.	Kriterijaus šifravimo modelis							
E_1	5	3	7	8	2	6	4	1
E_2	3	4	7	8	2	6	5	1
E_3	5	4	7	6	1	8	3	2
E_4	4	2	8	7	1	6	5	3
E_5	4	3	6	8	1	5	2	
E_6	2	4	8	7	1	6	5	3
E_7	5	3	7	6	1	8	4	2
E_8	6	2	5	3	2	5	2	1
E_9	1	5	3	2	1	5	1	3
E_{10}	8	1	6	5	3	8	3	1
$\sum_{i=1}^n R_{ij} = R_{ij}$	43	31	64	60	15	65	37	19
$\bar{R}_j = \frac{\sum_{i=1}^n R_{ij}}{n}$	4,3	3,1	6,4	6	1,5	6,5	3,7	1,9
$\sum_{i=1}^n R_{ij} - \frac{1}{2}n(m+1)$	-2	-14	19	15	-30	20	-8	-26
$\left[\sum_{i=1}^n R_{ij} - \frac{1}{2}n(m+1) \right]^2$	4	196	361	225	900	400	64	676

Šaltinis: sudaryta autorės

Pagal formules, taikant rangavimo metodą, buvo apskaičiuota kiekvieno kokybės kriterijaus rangų suma ir rangų vidurkis. Taip buvo gautas ryšys tarp įverčių ir rangų. Reikšmingumo koeficiento suma lygi rangų vidurkio sumai – 33,4. Apskaičiuojamas pastovaus dydžio ir rangų sumos skirtumas kiekvienam kriterijui bei šio skirtumo kvadratas.

Kadangi nėra susijusių rangų, skaičiuojamas Kendallo konkordancijos koeficientas:

$$W = 0,6729.$$

Kendallo konkordancijos koeficientas yra didesnis už 0,5, todėl daroma išvada, jog visų apklaustų ekspertų nuomonės yra suderintos.

Kadangi kriterijų skaičius, vertinant kokybę yra didesnis už 7, t. y. $m > 7$, pagal (8) formulę, skaičiuojamas konkordancijos koeficiento svoris pagal χ^2 (chi-kvadrat) Pirsono kriterijų.

$\chi^2 = 47,1$ arba daugiau negu χ^{2kr} kuri lygi 20,092, tuomet ekspertų vertinimai laikomi suderintais.

Apskaičiavus mažiausią konkordancijos koeficiento reikšmę $W_{\min} = 0,2870 < 0,6729$, daroma išvada, kad apklaustųjų ekspertų nuomonės yra suderintos.

Atlikus skaičiavimus, galima teigti, jog sutampa ekspertų nuomonės dėl pateiktų aštuonių kriterijų, kurie turi įtakos įmonių klientų paslaugų kokybės suvokimui, ir jų nuomonė apibendrinta.

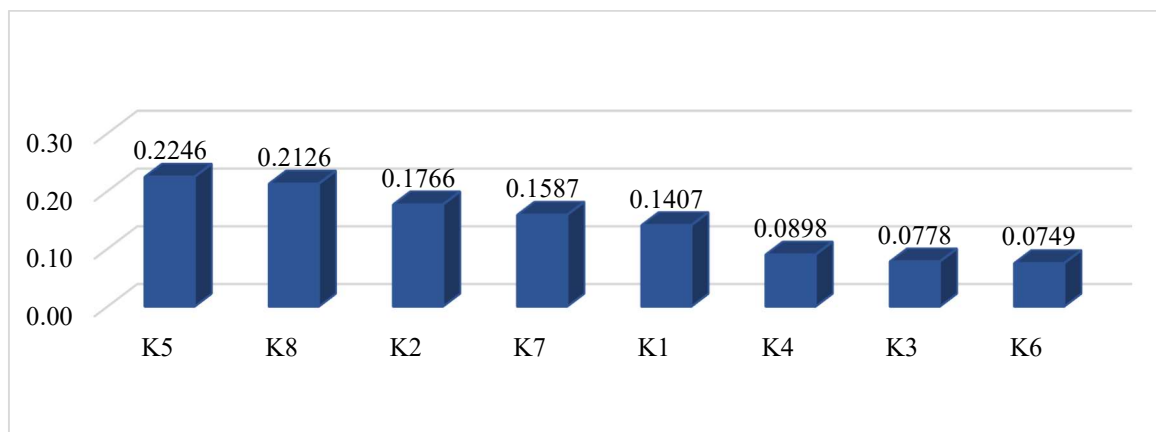
Toliau skaičiuojami kriterijų svarbumo rodikliai, jie pateikiami 10 lentelėje.

10 lentelė. Kliento paslaugų kokybės kriterijų svarbumo rodikliai

Rodiklio žymuo	Kriterijų šifravimo simbolis								Kontrolinis skaičius
	K ₁	K ₂	K ₃	K ₄	K ₅	K ₆	K ₇	K ₈	
$\bar{q} = \frac{\bar{R}_j}{\sum_{j=1}^m R_j}$	0,1287	0,0928	0,1916	0,1796	0,0449	0,1946	0,1108	0,0569	1
$d_j = 1 - \bar{q}_j = 1 - \frac{\bar{R}_j}{\sum_{j=1}^m R_j}$	0,8713	0,9072	0,8084	0,8204	0,9551	0,8054	0,8892	0,9431	7
$Q_j = \frac{d_j}{\sum_{j=1}^m d_j} = \frac{d_j}{m - 1}$	0,1245	0,1296	0,1155	0,1172	0,1364	0,1151	0,1270	0,1347	1
$\bar{Q}_j = \frac{\sum_{i=1}^n B_{ij}}{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m B_{ij}}$	0,1407	0,1766	0,0778	0,0898	0,2246	0,0749	0,1587	0,2126	1
Faktorių išdėstymas pagal svarbą	5	3	7	6	1	8	4	2	

Šaltinis: sudaryta autorės

Q_j rodiklis leidžia nustatyti ne tik tai, kiek vienas kriterijus yra svarbesnis už kitą, bet kiek kartų vienas rodiklis svarbesnis nei kiti. Kriterijų paskirstymas pateikiamas diagramoje (8 pav.)



8 pav. Suranguoti kriterijai, turintys įtakos įmonės klientų paslaugų kokybės suvokimui

Šaltinis: sudaryta autorės

Svarbiausi kriterijai, darantys įtaką įmonių klientų kokybės vertinimui: **K5 – operatyvus informacijos pateikimas, pasitelkus skaitmenines technologijas**, K8 – krovinio saugumo užtikrinimas, K2 – gebėjimas teikti sprendimus ir pasiūlymus, K7 – užsakymo vykdymas per nustatytą laiką, K1 – aptarnavimo lankstumas, K4 – transportavimo galimybė „nuo durų iki durų“, K3 – galimybė pasiūlyti maitinės tarpininkų paslaugas, K6 – galimybė teikti papildomas paslaugas.

Dešimčiai ekspertų buvo pateikti kriterijai, veikiantys įmonių klientų, kurie naudojami dalinių krovinių vežimais tarptautiniais maršrutais, kokybės vertinimą ir suvokimą. Svarbiausi veiksniai buvo K5 ir K8 arba operatyvus informacijos pateikimas ir krovinio saugumo užtikrinimas, o mažiau svarbūs – K3 ir K6 arba galimybė suteikti muitinės tarpininkų paslaugas ir teikti papildomas paslaugas, tokias kaip krovinio draudimas ir etikečių klijavimas.

Toliau buvo analizuojami įmonių partneriams keliami, paslaugų kokybės kriterijai. Ekspertų atsakymai buvo surašyti į lentelę, susumuojami kiekvieno eksperto aštuonių kriterijų įvertinimai, nustatyti svarbos įverčiai B_j pagal formulę: $\sum_{i=1}^n B_{ij} = B_j$ ir pateikti 11 lentelėje.

11 lentelė. Partnerių paslaugų kokybės kriterijų vertinimas pagal svarbą

Eksperto eilės Nr.	Veiksnių šifravimo modelis								
	A	B	C	D	E	F	G	H	I
E ₁	7	8	2	4	5	9	5	2	9
E ₂	8	9	2	5	3	7	6	1	8
E ₃	6	8	1	5	2	7	6	2	9
E ₄	6	7	3	6	5	8	7	3	7
E ₅	9	6	4	4	5	9	8	1	8
E ₆	6	8	4	6	4	6	7	2	7
E ₇	7	6	3	4	6	7	6	1	9
E ₈	7	8	2	4	3	8	7	3	8
E ₉	8	6	2	5	2	7	6	2	9
E ₁₀	9	8	1	5	4	9	8	3	7
$\sum_{i=1}^n B_{ij} = B_j$	73	74	24	48	39	77	66	20	81

Šaltinis: sudaryta autorės

12 lentelė. Verslo partnerių paslaugų kokybės kriterijų ekspertų vertinimo rangavimas

Eksperto eilės Nr.	Kriterijaus šifravimo modelis								
E ₁	3	2	8	6	5	1	5	8	1
E ₂	2	1	8	5	7	3	4	9	2
E ₃	4	2	9	5	8	3	4	8	1
E ₄	4	3	7	4	5	2	3	7	3
E ₅	1	4	6	6	5	1	2	9	2
E ₆	4	2	6	4	6	4	3	8	3
E ₇	3	4	7	6	4	3	4	9	1
E ₈	3	2	8	6	7	2	3	7	2
E ₉	2	4	8	5	8	3	4	8	1
E ₁₀	1	2	9	5	6	1	2	7	3
$\sum_{i=1}^n R_{ij} = R_{ij}$	27	26	76	52	61	23	34	80	19
$\bar{R}_j = \frac{\sum_{i=1}^n R_{ij}}{n}$	2,7	2,6	7,6	5,2	6,1	2,3	3,4	8	1,9
Rango sumos ir pastovaus dydžio skirtumas $\sum_{i=1}^n R_{ij} - \frac{1}{2}n(m + 1)$	−23	−24	26	2	11	−27	−16	30	−31
$\left[\sum_{i=1}^n R_{ij} - \frac{1}{2}n(m + 1)\right]^2$	529	576	676	4	121	729	256	900	961

Šaltinis: sudaryta autorės

Kiekvienas ekspertų atsakymas buvo paverstas į rangus R_{ij} , pasinaudojus formule (1). E1 pirmojo eksperto A kriterijaus vertinimas – 7 buvo paverstas į rangą – 3. Taip buvo daroma su kiekvieno kriterijaus vertinimu, kas pateikta 12 lentelėje.

Pagal formules, taikant rangavimo metodą, buvo apskaičiuota kiekvieno kokybės kriterijaus rangų suma ir rangų vidurkis. Taip buvo gautas ryšys tarp įverčių ir rangų. Reikšmingumo koeficiento suma lygi rangų vidurkio sumai – 39,8. Apskaičiuojamas pastovaus dydžio ir rangų sumos skirtumas kiekvienam kriterijui, bei šio skirtumo kvadratas.

Analizuojant keliamus savo įmonių partneriams paslaugų kokybės kriterijus buvo taikoma Kendallo konkordancijos koeficiento skaičiavimo metodika ir gautas rezultatas:

$$W = 0,792.$$

Toks rodiklis parodo, jog visų apklaustųjų nuomonės yra suderintos.

Kadangi kriterijų skaičius, vertinant kokybę yra didesnis už 7, t. y. $m > 7$, pagal (8) formulę, skaičiuojamas konkordancijos koeficiento svoris pagal χ^2 (chi-kvadrat) Pirsono kriterijų.

$\chi^2 = 63,36$ arba daugiau negu χ^{2kr} kuri lygi 20,092, tuomet respondentų vertinimai laikomi suderintais.

Apskaičiavus mažiausią konkordancijos koeficiento reikšmę $W_{\min} = 0,2511 < 0,6729$, daroma išvada, kad apklaustųjų ekspertų nuomonės yra suderintos.

Atlikus skaičiavimus, galima teigti, jog sutampa ekspertų nuomonės dėl pateiktų devynių kriterijų, kurie turi įtakos įmonių partnerių paslaugų kokybei.

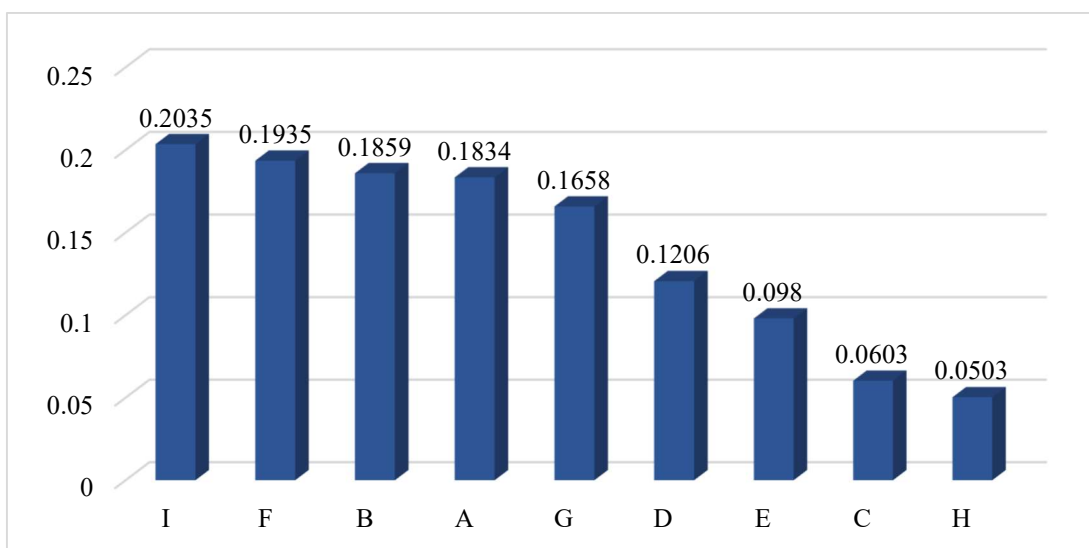
Toliau skaičiuojami kriterijų svarbumo rodikliai, jie pateikiami 13 lentelėje.

13 lentelė. Verslo partnerių paslaugų kokybės kriterijų svarbumo rodikliai

Rodiklio žymuo	Kriterijų šifravimo simbolis									Kontrolinis skaičius
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	
$\bar{q} = \frac{\bar{R}_j}{\sum_{j=1}^m R_j}$	0,0678	0,0653	0,1910	0,1307	0,1533	0,0578	0,0854	0,2010	0,0477	1
$d_j = 1 - \bar{q}_j = 1 - \frac{\bar{R}_j}{\sum_{j=1}^m R_j}$	0,9322	0,9347	0,8090	0,8693	0,8467	0,9422	0,9146	0,7990	0,9523	8
$Q_j = \frac{d_j}{\sum_{j=1}^m d_j} = \frac{d_j}{m - 1}$	0,1165	0,1168	0,1011	0,1087	0,1058	0,1178	0,1143	0,0999	0,1190	1
$\bar{Q}_j = \frac{\sum_{i=1}^n B_{ij}}{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m B_{ij}}$	0,1834	0,1859	0,0602	0,1206	0,0980	0,1935	0,1658	0,0503	0,2035	1
Veiksnių išdėstymas pagal svarbą	4	3	8	6	7	2	5	9	1	

Šaltinis: sudaryta autorės

Q_j rodiklis leidžia nustatyti ne tik tai, kiek vienas kriterijus yra svarbesnis už kitą, bet ir kiek kartų vienas rodiklis svarbesnis nei kiti. Kriterijų paskirstymas pateikiamas diagramoje (9 pav.).



9 pav. Suranguoti įmonės verslo partneriams keliami paslaugų kokybės kriterijai

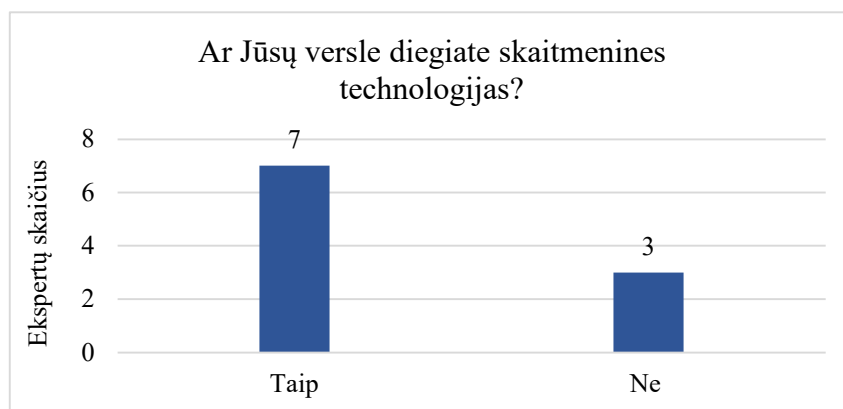
Šaltinis: sudaryta autorės

Analizuojant kriterijus, kurie yra keliami įmonių partneriams, dirbantiems su daliniais kroviniais, pagal jų svarbumą galime išskirti: I – skaitmeninių technologijų diegimą, F – darbuotojų profesionalumą, B – operatyvų naujų užsakymų aptarnavimą, A – darbo laiko lankstumą, G – sandėliavimo ir krovos paslaugas, skirtas krovinio aptarnavimui, D – laiku atliktus sutartus darbus, E – problemų sprendimų pateikimą, C – greitą transportavimą iki tarptautinio logistikos terminalo, H – gebėjimą suteikti pagalbą forminant reikiamus dokumentus.

Ekspertų grupė, įvertinusi, kokius paslaugų kriterijus vertina įmonės, kurios dažnai naudoja savo logistikos partnerių paslaugomis, kurie padeda joms vykdyti dalinių krovinių vežimus tarptautiniais maršrutais, padarė išvadą, jog svarbiausi kokybės kriterijai yra I ir F arba skaitmeninių technologijų diegimas ir darbuotojų profesionalumas, o tarp mažiau svarbių išskyrė C ir H, t. y. greitą transportavimą iki savo tarptautinio logistikos terminalo ir gebėjimą suteikti pagalbą forminant reikiamus dokumentus.

Siekiant išsiaiškinti, kiek plačiai diegiamos skaitmeninės technologijos dalinių krovinių vežimus tarptautiniais maršrutais vykdančiose įmonėse, buvo nustatyta, kad didžioji dalis ekspertų taiko tokias technologijas savo versle. Ekspertų nuomonių paskirstymas pateiktas 10 pav. 70 % pritarė, kad diegia tokias technologijas ir tik 30 % ekspertų jų nenaudoja. Ekspertai, kurie sudaro 30 % apklaustųjų, atstovauja nedidelėms įmonėms, kurios nėra pajėgios investuoti į skaitmenines technologijas. Šios investicijos sudarytų labai didelę jų gaunamo

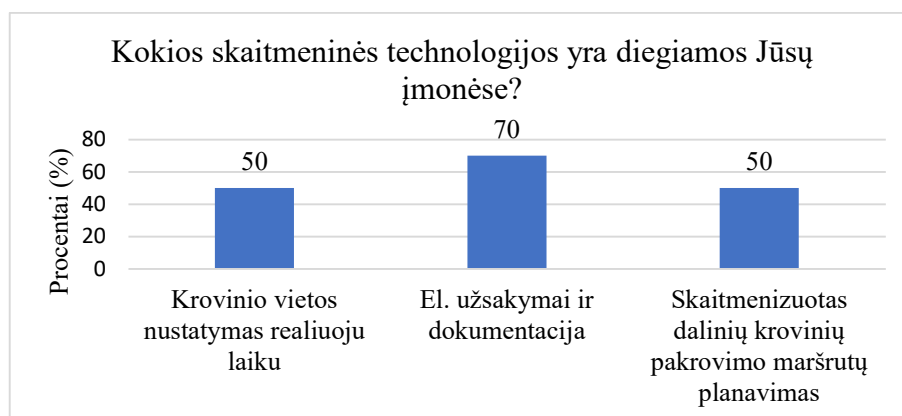
pelno dalį, todėl jos nėra pasiruošusios investuoti į tokias technologijas, nors iš savo verslo partnerių, dauguma kurių atstovauja stambiąsias įmones, jie reikalauja tokių technologijų diegimo.



10 pav. Ekspertų nuomonių paskirstymas dėl skaitmeninių technologijų diegimo

Šaltinis: sudaryta autorės

Įvertinus, ką tiksliai diegia įmonės iš visų skaitmeninių technologijų priemonių buvo nustatyta, kad plačiai naudojamos yra elektroninių dokumentų ir užsakymų, maršruto ir krovinių pakrovimo planavimo, bei transporto priemonės vietos nustatymo realiu laiku priemonės. Toliau pavaidzuojama diagrama, su ekspertų nuomonių paskirstymu (12 pav.).



11 pav. Ekspertų nuomonių paskirstymas dėl skaitmeninių technologijų, naudojamų jų versle

Šaltinis: sudaryta autorės

Nei vienas iš ekspertų nepasirinko bendros elektroninės sistemos, apimančios klientus ir verslo partnerius (vežėjus ir tarptautinių logistikos terminalų partnerius) bei elektroninės aplikacijos, skirtos įmonės klientams.

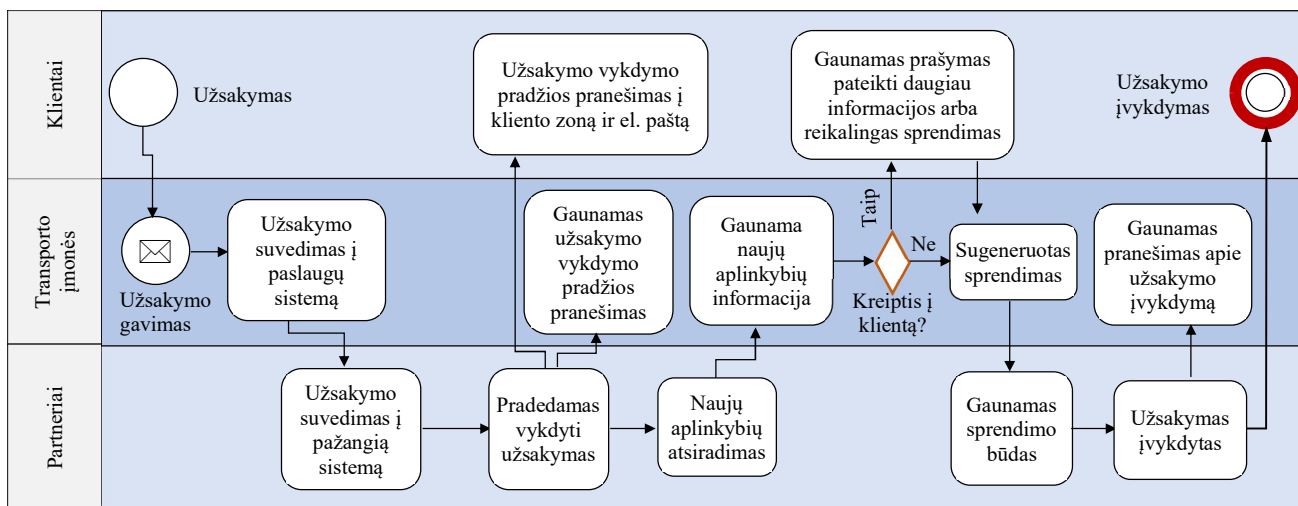
2.4 Tyrimo išvados

Atlikus ekspertinį tyrimą buvo patvirtinta iškelta hipotezė – įmonės, organizuojančios dalinių krovinių vežimus tarptautiniais maršrutais, taikydamos skaitmeninių technologijas, gerina paslaugų kokybę.

Dauguma įmonių stengiasi diegti skaitmenines technologijas ir supranta, jog suteikti aukštą paslaugų kokybę be tokių technologijų būtų labai sudėtinga. Tyrimo metu paaiškėjo, jog įmonių vadovų nuomonė yra suderinta, vertinant paslaugų kokybės gerinimo kriterijus, taikomus įmonės klientų ir kriterijus, kuriuos pačios įmonės taiko savo verslo partneriams, dalyvaujantiems dalinių krovinių tarptautiniais maršrutais kelių transportu vežimų organizavimo procesuose. Tyrimo metu iškelta prielaida patvirtinta – įmonių klientai labiausiai vertina operatyvų informacijos pateikimą, pasitelkus skaitmenines technologijas bei verslo partnerių gebėjimą diegti skaitmenines technologijas. Įmonės, kurios atlieka kokybės vertinimą bent du kartus per metus ir yra supažindinusios savo verslo partnerius su paslaugų kokybės reikalavimais, geriausiai vertina jų darbą. Įmonės, kurios tik kartą per metus vertina, kaip jų klientai suvokia paslaugos kokybę ir analizuoja verslo partnerių paslaugų kokybę, tikisi iš jų geresnių rezultatų paslaugų kokybės gerinimo procesuose.

Įmonių klientai labiausiai vertina tokius kokybės kriterijus, kaip operatyvus informacijos pasidalijimas, pasitelkus skaitmenines technologijas, ir saugų transportavimą. Taip pat transporto įmonės laiko svarbiausiais kriterijais savo partnerių gebėjimą *diegti skaitmenines technologijas* ir darbuotojų profesionalumą.

Vienas svarbiausių klientų vertinamų kriterijų – *operatyvus informacijos pateikimas, pasitelkus skaitmenines technologijas*. Šį kriterijų įmonės gali patenkinti keliais būdais – teikti informaciją, pasinaudodamos standartiniais jos teikimo šaltiniais – įmonės darbuotojų pagalba arba suderinti sklandų darbą, naudojantis pažangiomis technologijomis. Dažnai reikalaujamos iš savo partnerių pažangių skaitmenizavimo technologijų, kaip vieno svarbiausių paslaugų kokybės kriterijų, įmonės turi pradėti diegti tokias technologijas savo įmonės viduje. Investuodamos į pažangių sistemų diegimą bei motyvuodamos įmonės darbuotojus naudotis tokių sistemų privalumais, transporto įmonės sugebės iškelti konkrečius paslaugų kokybės reikalavimus verslo partneriams, bei paskatins juos prisidėti prie paslaugų kokybės gerinimo procesų. Tikslus informacijos dalinimasis geriausiu įmanomu būdu per trumpiausią laiką įmanomas tik tada, kai skaitmeninės sistemos visų dalyvaujančių vežimo procese dalyvių veiks vieningai – ne tik transporto įmonių viduje, bet ir tarpusavyje, su jų partneriais ir klientais. Pateikiamas pavyzdys, parodantis, kaip tokia sistema gali patenkinti vienus svarbiausių paslaugų kokybės kriterijų, vykdamas dalinių krovinių vežimo procesą tarptautiniais maršrutais (12 pav.).



12 pav. Skaitmeninės sistemos taikymas transporto įmonėje, vykstant dalinių krovinių tarptautiniais maršrutais kelių transportu vežimo procesą

Šaltinis: sudaryta autorės

Sistemiškai veikianti skaitmeninė sistema, įtraukianti verslo partnerius, dalinių krovinių tarptautiniais maršrutais vežimų transporto įmones ir klientus, gali padėti operatyviai gauti informaciją apie krovinių būseną, kaupti duomenis, bei teikti siūlymus, padėsiančius geriau spręsti iškilusias problemas, tam tikrame užsakymo vykdymo etape. Aktuali informacija gali būti teikiama realiuoju laiku, kas padės klientui stebėti jo užsakymo vykdymo eigą ir esant būtinybei, koreguoti užsakymo reikalavimus. Verslo partneriams tokia sistema padės sklandžiau dirbti, bei padės išspręsti ilgų atsiskaitymų klausimą. Matydamos, kaip greitai vykdomi užsakymai, transporto įmonės bus pasiruošusios laiku atsiskaityti už užsakytas paslaugas ir toliau bendradarbiauti su įmonėmis, kurios joms teikia kokybišką paslaugą, bei padeda gerinti paslaugos kokybę.

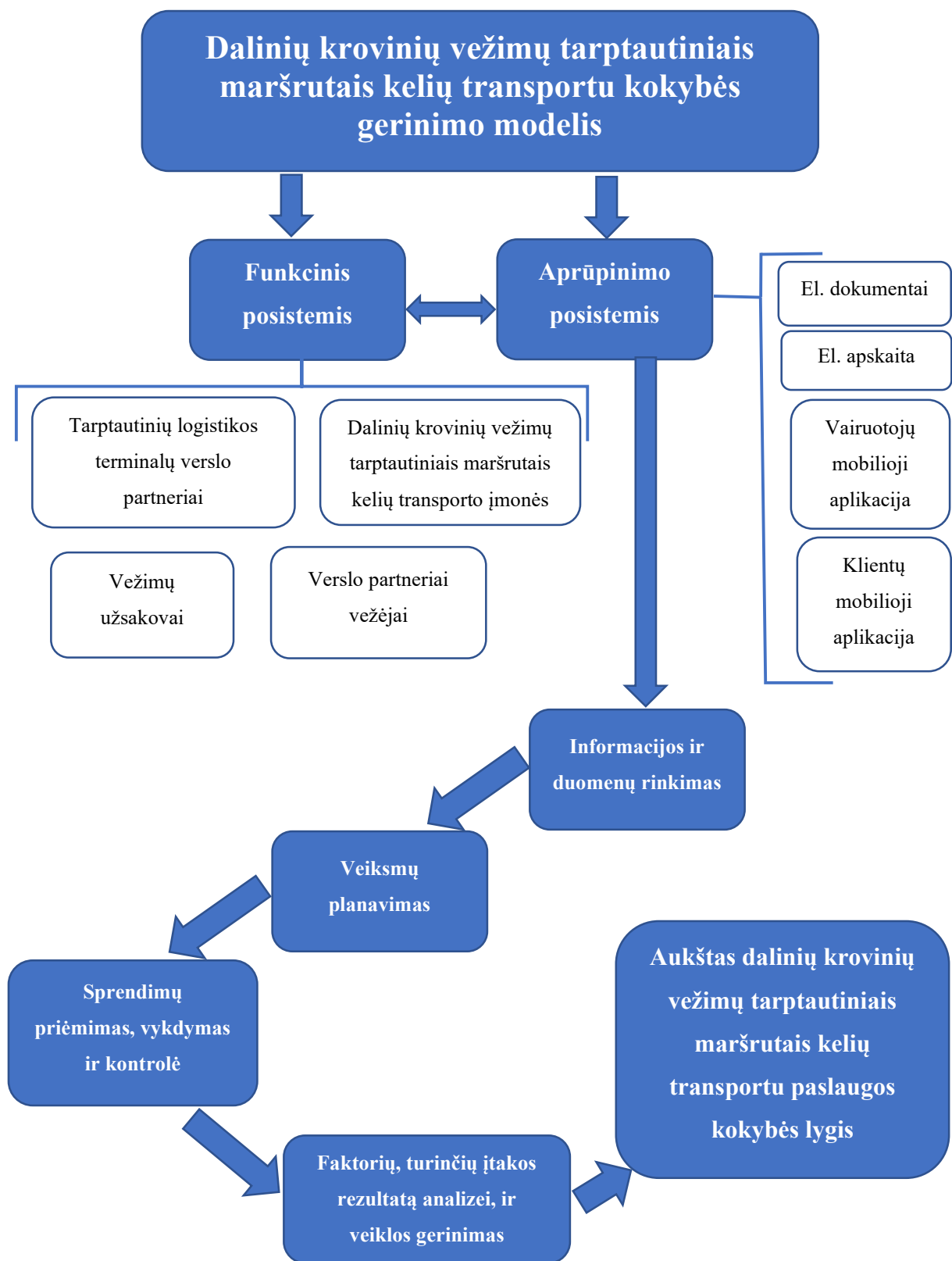
3. DALINIŲ KROVINIŲ VEŽIMŲ TARPTAUTINIAIS MARŠRUTAIS PASLAUGŲ KOKYBĖS GERINIMO MODELIS

3.1 Modelio aktualumas

Atlikus mokslinių šaltinių analizę, paaiškėjo, jog transporto įmonėms, vykdančioms dalinių krovinių vežimus kelių transportu tarptautiniais maršrutais, sudėtinga gerinti paslaugų kokybę, nes paslaugos teikimas vyksta jos vykdymo metu, skiriasi paslaugos kokybės suvokimas kliento akimis ir nėra vieningos transporto paslaugų kokybės vertinimo sistemos. Gavus ISO 9001 kokybės sertifikatą, įmonės retai vykdo papildomas veiklas, gerinančias paslaugų kokybę. Paslaugų kokybės analizės metu mažai dėmesio skiriama nuolatiniam paslaugos kokybės rodiklių vertinimui, kas daro didžiausią įtaką paslaugų užsakovui ir įmonės verslo partneriams, kurie tiesiogiai prisideda ne tik prie kompleksinės paslaugos kūrimo, bet yra ir atsakingi už galutinę paslaugos kokybę. Remiantis atlikto tyrimo rezultatais, kurio metu buvo apklausti dešimt ekspertų, nustatyti svarbiausi kriterijai, lemiantys paslaugų kokybės gerinimo galimybes, bei susiteminus gautus rezultatus buvo nustatyta, jog transporto įmonės stengiasi gerinti savo paslaugų kokybę, taikydamos skaitmenines technologijas. Įvertinus gautus rezultatus, buvo nustatyta, jog nėra dar sukurto standartizuoto paslaugų kokybės gerinimo modelio, todėl remiantis atlikto tyrimo išvadomis, atsižvelgiant į svarbiausius ekspertų nustatytus paslaugų kokybės kriterijus, bus sukurtas dalinių krovinių vežimų tarptautiniais maršrutais kelių transportu paslaugų kokybės gerinimo modelis.

3.2. Modelis

Atsižvelgiant į tai, kad įmonių klientams, kurie užsako dalinių krovinių vežimus tarptautiniais maršrutais, yra svarbu gauti visą informaciją apie jų užsakymą greičiausiu įmanomu būdu, pasitelkus skaitmenines technologijas, bei reikalavimą verslo partneriams diegti skaitmenines technologijas, kaip vieną iš priemonių, užtikrinančių bendros jungtinės paslaugos kokybę, buvo sukurtas koncepcinis paslaugų kokybės gerinimo modelis, sujungiantis visus vežimo dalyvius, naudojantis skaitmeninėmis technologijomis. Įvertinus dalinių krovinių vežimus tarptautiniais maršrutais kelių transportu specifiką, paaiškėjo, kad kokybei gerinti nepakanka vien tik organizuoti darbą, aprūpinus transporto įmonės darbuotojus bei klientus skaitmeninių technologijų priemonėmis, yra būtina įtraukti į vientisą kokybės gerinimo sistemą kuo daugiau proceso dalyvių. Vienas didžiausių skaitmenizavimo privalumų – fizinio darbo mažinimas, o tai sukuria didžiausią pridėtinę vertę ne tik galutiniam paslaugos vartotojui, bet ir visoms vežimo procese dalyvaujančioms įmonėms. Skaitmeninės technologijos gerina paslaugos prieinamumą, funkcionavimą ir saugumą, tai turi įtakos visos paslaugos kokybei.



13 pav. Konceptualus dalinių krovinių vežimų tarptautiniais maršrutais kelių transportu kokybės gerinimo modelis

Šaltinis: sudaryta autorės

Pavaizduotame konceptualiam modelyje yra svarbūs du posistemiai: funkcinis ir aprūpinimo. Funkcinį posistemį sudaro visi vežimo proceso dalyviai. Gerinant paslaugų kokybę, svarbu valdyti informacinį srautą tarp įmonių, kurios organizuoja dalinių krovinių vežimus, užsakovų, logistikos partnerių įvairiuose tarptautiniuose terminaluose, bei vežėjų, kurie pristatinės krovinių kelių transportu iki tarptautinio logistikos centro arba galutiniam gavėjui skirtingose šalyse.

Tuo pačiu šio modelio veiksmingumas neatsiejamas nuo aprūpinimo posistemo, kurio pagrindą sudaro užsakymą gavusios transporto įmonės skaitmenizuota darbo sistema su įvairiomis priemonėmis: el. dokumentais, el. apskaita, mobiliosiomis aplikacijomis vairuotojams bei klientams.

Informacinių srautų pasiekiamumas tarp funkcinio ir aprūpinimo posistemių prieinamas per individualius kiekvieno vežimo dalyvio kanalus. Sukūrus kiekvienam proceso dalyviui aptarnavimo zonas: klientų, dalinių krovinių įmonės darbuotojams, logistikos terminalų verslo partneriams, bei samdomiems vežėjams, atsiranda ne tik galimybė stebėti ir valdyti vežimo procesus realiuoju laiku bet ir skaidriau dirbti. Kiekvienas vežimo dalyvis perduoda reikiamą informaciją dalinių krovinių vežimus organizuojančiai įmonei, kuri skaitmenizavimo būdu paskirsto ją pagal paskirtį ir gerina savo paslaugos kokybę jos atlikimo metu.

Naujų užduočių kūrimas ir sprendimų priėmimas vykdomas remiantis įeinančiais informaciniais srautais, o tai daro įtaką darbo našumui ir efektyvumui. Dėl automatizuoto duomenų ir informacijos rinkimo atliekamas veiksmų planavimas. Kiekviename procese yra svarbu priimti ne tik standartinius sprendimus, kurie atsiranda tinkamai suplanavus darbą, bet ir neplanuotų sprendimų operatyvus priėmimas, bendras jų visų vykdymas bei kontrolė daro įtaką atliekamos paslaugos kokybei. Kadangi paslaugos negalima įvertinti iš anksto, įmonės, gerinančios savo paslaugos kokybę, skiria daug dėmesio veiksnių, turinčių įtakos galutiniam rezultatui, analizei. Ši analizė atliekama įvertinus ne tik kliento paslaugos pasitenkinimo lygį, bet ir vertinamas vežimo procesų verslo partnerių atliktas darbas. Galima teigti, jog kiekvienas vežimo dalyvis gauna naudą: klientas patenkina savo poreikius, logistikos terminalų partneriai ir vežėjai gauna greitesnį atsiskaitymą ir optimizuoja darbą su dokumentais ir apskaita, transporto įmonės įgyja konkurencingumą bei įvairių verslo plėtros galimybių.

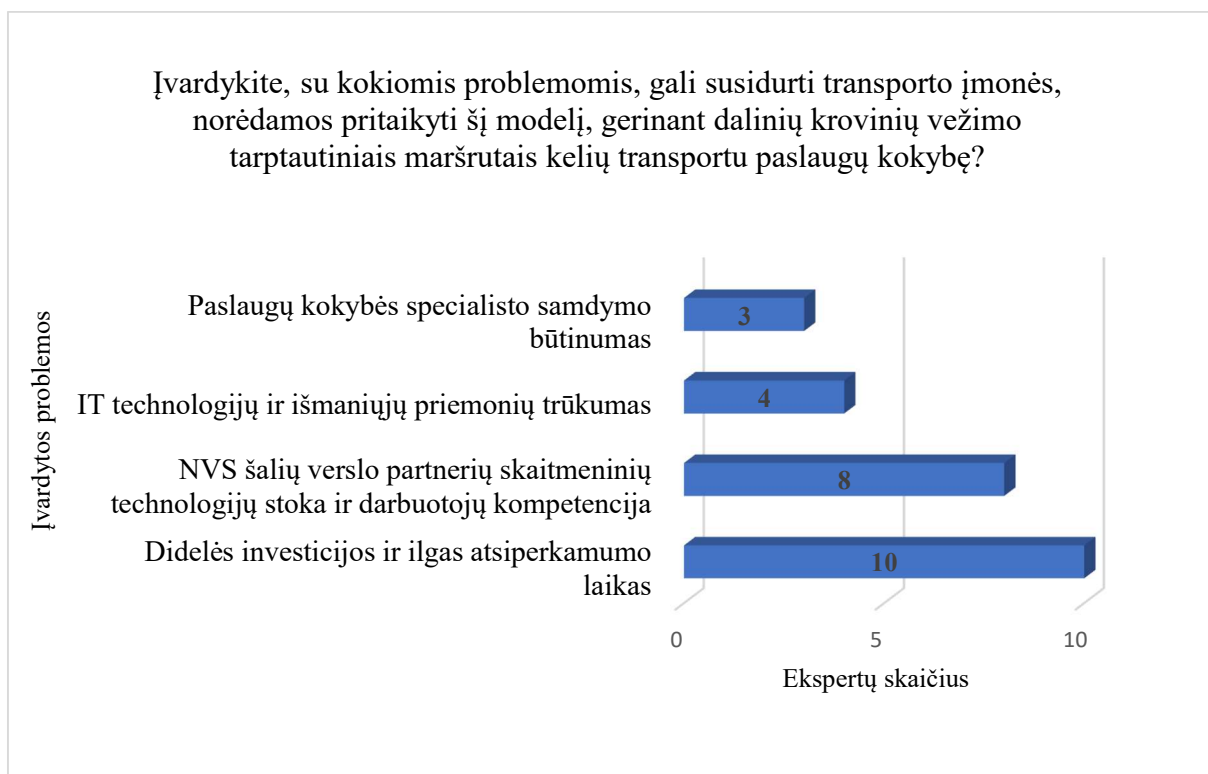
Visos komercinės įmonės siekia finansinės naudos, bet šio modelio tikslas atskleisti, kaip dalinių krovinių vežimą tarptautiniais maršrutais kelių transportu organizuojančios įmonės gali panaudoti skaitmenines technologijas, siekdamos pagerinti savo paslaugų kokybę ir užtikrinti konkurencinį pranašumą.

3.3. Modelio aprobavimas

Siekiant išsiaiškinti modelio pritaikomumą, pasirinktas ekspertinis vertinimas. Atsižvelgiant į tai, kad pateiktam modeliui yra sudėtinga pritaikyti empirinį metodą, panaudota ekspertų patirtis ir žinios. Ekspertinis vertinimas taikomas, tiriant procesą ar reiškinį, kuriam įvertinti reikalingi specialūs gebėjimai arba žinios. Dalinių krovinių vežimų tarptautiniais maršrutais kelių transportu kokybės gerinimo tyrimui pasitelktos ekspertų grupės buvo prašoma įvertinti pateiktą modelį.

Apklausti ekspertai teigiamai įvertino dalinių krovinių vežimų tarptautiniais maršrutais kelių transportu kokybės gerinimo sistemos modelį. Visi modelio posistemiai jiems aiškūs ir suprantami. Paslaugų kokybės gerinimas yra svarbus kiekvienai įmonei, siekiančiai išsilaikyti rinkoje, pritraukti kuo daugiau klientų, sumažinti klaidų tikimybę, sukurti unikalesnę negu konkurentai paslaugą. Nė vienas iš ekspertų neabejoja, jog skaitmeninėmis technologijomis gali pagerinti teikiamų paslaugų kokybę.

Skaitmeninės technologijos veikia kiekvienos įmonės darbą, bet vis dar susiduriama su jų įgyvendinimo problemomis. Toliau pateikiamas paveikslas, kuriame ekspertų įvardytos modelio diegimo problemos, su kuriomis, jų nuomone, gali susidurti įmonės, norėdamos pritaikyti siūlomą modelį (14 pav.).



14 pav. Ekspertų nuomonių paskirstymas dėl problemų, su kuriomis gali susidurti transporto įmonės, norėdamos pritaikyti pasiūlytą konceptualų modelį

Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis ekspertine apklausa

Ne visos transporto įmonės pajėgios gerinti savo paslaugų kokybę, skaitmenizuodamos visus arba didžiąją dalį savo procesų. Visi apklausti ekspertai įvardijo didelių investicijų ir ilgo atsiperkamumo laiko riziką, kaip vieną iš pagrindinių pasiūlyto modelio pritaikomumo problemų. Kai kurie ekspertai pažymėjo, kad diegdamos skaitmenines technologijas, nuolat susiduria su didėjančiais, negu numatyta kaštais. IT specialistai siūlo bendro naudojimo sistemas, kurias reikia tobulinti, atsižvelgiant į įmonės darbo specifiką. Visa tai reikalauja papildomų finansinių investicijų bei užima transporto įmonių darbuotojų laiką, per kurį jie turi pateikti siūlymus sistemos pritaikomumui didinti. Kai kurioms įmonėms reikalingos naujesnės IT technologijų priemonės, be kurių jungtis prie bendros skaitmeninės sistemos būtų labai sudėtinga. Vairuotojų aprūpinimas išmaniosiomis priemonėmis reikalauja ne tik papildomų lėšų, bet ir mokymų naudotis tokiomis priemonėmis. Kadangi didžioji dalis ekspertų atstovauja dalinių krovinių vežimų įmonėms, dirbančioms su NVS šalimis, jie pažymėjo, kad conceptualų modelį gali būti sunku pritaikyti dėl NVS šalių skaitmeninių technologijų trūkumo bei darbuotojų kompetencijos. Kai kuriems darbuotojams trūksta darbo įgūdžių su skaitmeninėmis technologijomis. Ypač įmonėse, kuriose dirba iki penkių darbuotojų, įskaitant vairuotojus ir įmonės savininką. Skaitmeninės sistemos gali išryškinti NVS transporto įmonių verslo skaidrumo problemą, todėl jų diegimas vyksta žymiai lėčiau negu ES šalyse. Trys ekspertai pažymėjo, kad modeliui pritaikyti gali atsirasti būtinybė samdyti paslaugų kokybės specialistą, kam nėra pasiruošusios visos transporto įmonės. Nors dauguma įmonių supranta paslaugų kokybės svarbą, jos nenoriai skiria papildomų pinigų paslaugų kokybės vertinimui.

Kiekvienam ekspertui skaitmeninės technologijos ir jų diegimo privalumai yra suprantami. Vienas iš apklaustųjų atsakė, kad skaitmenizavimo priemonėmis jau išspręsta nemažai įvairių transporto įmonių problemų, kurios anksčiau neleisdavo įmonėms gerinti savo siūlomų paslaugų pasiūlą bei gerinti jų kokybę. Paslaugų kokybės gerinimas priimamas kaip vienas iš procesų, kuris yra neatsiejama įmonės strategijos dalis. Konkurencija tarp įvairių įmonių skatina ieškoti naujų galimybių, kaip gerinti savo paslaugų kokybę per trumpiausią įmanomą laiką. Skaitmeninėmis technologijomis galima nustatyti visus veiksnius, kurie veikia paslaugų kokybės lygį.

Ekspertai pastebėjo, jog gerindami dalinių krovinių vežimų tarptautiniais maršrutais kelių transportų paslaugos kokybę, įmonės vadovai turi mokėti įtraukti įmonių darbuotojus į paslaugų kokybės procesus. Kiekvienas transporto įmonės darbuotojas turi suvokti jų įmonės kokybės standartus ir mokėti įvertinti, kaip jų laikosi verslo partneriai. Deja, bet verslo partnerių pasirinkimą vis dar veikia siūlomų kainų dydis. Įmonės, kurios mažai investuoja į technologijas bei reikiamos kvalifikacijos darbuotojų samdymą, gali siūlyti pigesnes paslaugų kainas.

Atsižvelgiant į padidėjusius klientų reikalavimus paslaugos kokybės lygiui, egzistuoja didelė užsakovų praradimo tikimybė, samdant žemą aptarnavimo lygį turinčius verslo partnerius. Siekdamas gerinti paslaugų kokybę, dalinių krovinių vežimų transporto įmonės turi ne tik diegti skaitmenines technologijas, naudotis kvalifikuotų darbuotojų pagalba, bet ir atsakingai įvertinti verslo partnerių pasirinkimą. Skaitmenizavimo būdu tapo įmanoma išanalizuoti paslaugos atlikimą kiekviename jos etape, todėl paslaugos kokybės gerinimą įmanoma atlikti greičiausiai ir geriausiai būdu.

Ekspertai įvertino šį modelį, kaip vieną iš galimybių gerinti transporto įmonių paslaugų kokybę, pritaikomą didelius dalinių krovinių srautus tarptautiniais maršrutais kelių transportu aptarnaujančiose transporto įmonėse. COVID-19 pandemija pakoregavo įvairių dalinių krovinių vežimų transporto įmonių investicijų galimybes, todėl didelė dalis įmonių pasiruošusios investuoti dar daugiau lėšų į paslaugų kokybės gerinimą, pritaikydamos pateiktą modelį. Modelis atspindi visų vežimo proceso dalyvių glaudų bendradarbiavimą, pasitelkus skaitmenines technologijas būtinumą, siekiant gerinti jungtinės paslaugos kokybę.

IŠVADOS IR PASIŪLYMAI

1. Dalinių krovinių transportavimo paslauga tampa svarbia verslo dalimi, nes tenkina įvairių įmonių poreikius, kuriems svarbu optimizuoti transportavimo kaštus, vežant nedidelių apimčių krovinius. Toks transportavimo būdas ne tik saugus ir patogus, bet ir ekonomiškai naudingas įmonėms.

2. Dalinių krovinių tarptautiniais maršrutais vežimų organizavimas apima sudėtingą procesą, jungiantį įvairių tarptautinių terminalų darbą, klientus, bei transporto įmones. Egzistuoja krovinių suderinamumo, transportavimo efektyvumo, reiso rentabilumo, optimalaus transporto priemonių pakrovimo, vežėjų, logistikos verslo partnerių ir užsakovų priklausomybė, o tai daro didelę įtaką paslaugų kokybei.

3. Įvertinti transporto paslaugų kokybę yra daug sunkiau, negu prekės kokybę, nes tai susiję su pagrindiniais paslaugos bruožais arba visuma charakteristikų, kurios padeda tenkinti nustatytus arba numanomas užsakovų poreikius. Paslauga vertinama pagal visus ją sudarančius rodiklius, be to, jos negalima įvertinti iš anksto. Tarp pagrindinių paslaugos kokybės vertinimo kriterijų mokslininkai išskiria: aptarnavimo lankstumą, gebėjimą suteikti pagalbą forminant reikiamus dokumentus, patikimą transportavimą, greitą užsakymo vykdymą, galimybę teikti papildomas paslaugas, krovinio saugumo užtikrinimą, galimybę pristatyti krovinį iki gavėjo durų, atlikti krovinio perpakavimo darbus, reikalingos krovos įrangos turėjimą perkrovimo tarptautiniuose terminaluose, reikiamos kainos pateikimą, galimybę pasiūlyti muitinės tarpininkų paslaugas.

4. Dažniausiai paslaugų kokybės vertinimas atliekamas ne daugiau nei vieną kartą per metus. Paslaugų kokybę vertinama įmonės klientų, neįvertinus kiekvieno verslo partnerio indėlio į bendros paslaugos kokybę. Gavus ISO 9001 kokybės sertifikatą, įmonės retai vykdo papildomas veiklas, gerinančias paslaugų kokybę. Paslaugų kokybės analizės metu mažai dėmesio skiriama nuolatiniam verslo partnerių darbo kokybės vertinimui, o tai daro didžiausią įtaką paslaugų užsakovui ir įmonės verslo partneriams.

5. Atliktas tyrimas patvirtino iškeltą hipotezę – įmonės, organizuojančios dalinių krovinių vežimus tarptautiniais maršrutais, taikydamos skaitmenines technologijas, gerina paslaugų kokybę. Skaitmeninės technologijos sparčiau diegiamos stambiose dalinių krovinių vežimų transporto įmonėse dėl didesnių finansinių galimybių ir didelių krovinių srautų aptarnavimo poreikio. Mažos transporto įmonės pasitenkina verslo partnerių, atstovaujančių dideles logistikos įmones, skaitmenizavimo sistemomis ir tikisi, kad artimiausiu metu galės skaitmenizuoti procesus savo įmonių viduje.

6. Tyrimas atskleidė, jog 60 % tikisi iš savo verslo partnerių didesnio įnašo į bendros paslaugos kokybę. Tai susiję su laiko ir investicijų trūkumų sistematizuotai įvertinti jų

atliekamą darbą bei daugumos įmonių strategiją, orientuotą į paslaugų kokybės vertinimą kliento akimis.

7. Tyrimo metu paaiškėjo, jog transporto įmonių vadovų nuomonė yra suderinta, vertinant paslaugų kokybės gerinimo kriterijus, taikomus įmonės klientų ir kriterijus, kurias pačios įmonės taiko savo verslo partneriams, dalyvaujantiems dalinių krovinių tarptautiniais maršrutais kelių transportu vežimų organizavimo procesuose. Kendallo konkordancijos koeficientas, vertinant klientams svarbiausius paslaugų kokybės rodiklius $W = 0,6729$ bei konkordancijos koeficiento svoris pagal χ^2 (chi-kvadrat) Pirsono kriterijų $\chi^2 = 47,1$ įrodė, jog ekspertų vertinimai suderinti. Įvertinus paslaugų kokybės kriterijus, taikomus verslo partneriams, gauta konkordancijos koeficiento reikšmė $W = 0,792$, bei $\chi^2 = 63,36$ patvirtino, kad visų ekspertų nuomonė yra apibendrinta. Suskaičiavus svarbumo rodiklius ir surangavus pateiktus kriterijus, buvo nustatyta, jog įmonių klientai labiausiai vertina tokius kokybės kriterijus, kaip operatyvų informacijos pasidalinimą, pasitelkus skaitmenines technologijas ir saugų transportavimą. Taip pat transporto įmonės svarbiausiais kriterijais laiko savo partnerių gebėjimą diegti skaitmenines technologijas ir darbuotojų profesionalumą.

8. Identifikuota, kad dalinių krovinių vežimų tarptautiniais maršrutais kelių transportu įmonėse plačiai naudojamos yra elektroninių dokumentų, užsakymų, maršruto ir krovinių pakrovimo planavimo, bei transporto priemonės vietos nustatymo realiu laiku skaitmenizavimo technologijų priemonės. Vis dar nėra paplitusios mobiliosios aplikacijos skirtos klientams, bei skatmenizavimo sistemos, kurios įtrauktų visus vežimo proceso dalyvius.

9. Siūlomas dalinių krovinių vežimų tarptautiniais maršrutais kelių transportu kokybės gerinimo modelis, paremtas pagrindiniais paslaugų kokybės kriterijais, taikomais klientų transporto įmonėms, bei pačių transporto įmonių savo verslo partneriams, kurie tiesiogiai prisideda, prie jungtinės paslaugos kokybės gerinimo. Modelį sudaro funkcinis ir aprūpinimo posistemiai, kurių nuolatinis nenutrūkstamas darbas, perėjus pagrindinius paslaugų kokybės procesus sukuria aukštą paslaugos kokybės lygį, suteikiantį transporto įmonėms konkurencinį pranašumą ir patenkinantį kliento poreikius. Pateiktas modelis gali būti pritaikytas didelius dalinių krovinių srautus aptarnaujančiose transporto įmonėse.

10. Gerindamos savo paslaugos lygį, transporto įmonės gali atsižvelgti į paslaugų kokybės sistemos kūrimą, siekiant įvertinti savo verslo partnerių darbo kokybę. Ypatingas dėmesys gali būti skiriamas samdomų iš NVS šalių vežėjų darbo kokybės kontrolei, kurie pasižymi žemu aptarnavimo lygiu ir skaitmenizavimo technologijų stoka.

11. Darbuotojų mokymai paslaugų kokybės srityje gali padėti įmonės darbuotojams suvokti paslaugų kokybės svarbą, bei teikti siūlymus, susijusius kokybės problemų sprendimais ir paslaugų kokybės gerinimu.

LITERATŪROS SĄRAŠAS

- Afthanorhan, A.; Awang, Z.; Rashid, N.; Foziah, H.; Ghazali, P. (2019). Assessing the effects of service quality on customer satisfaction. *Management Science Letters*, 9(1), 13–24. doi:10.5267/j.msl.2018.11.004
- Arikkök, M. (2017). *Total Quality Management*. doi:10.13140/RG.2.2.15304.72969
- Augustinaitis A., Rudzkieñė V., Petrauskas, R. A. ir kt. (2009). Lietuvos e. valdžios gairės: ateities įžvalgų tyrimas: Kolektyvinė monografija. Mykolo Romerio universitetas.
- Baležentis, A.; Žalimaitė, M. (2011). *Ekspertinių vertinimų taikymas inovacijų plėtros veiksnių analizėje. Lietuvos inovatyvių įmonių vertinimas. Management theory and studies for rural business and infrastructure development*. Vilnius: Mykolo Romerio universitetas. Nuskaityta iš <http://mts.asu.lt/mtsrbid/article/viewFile/269/298>
- Brabänder, C.; Braun, M. (2020). Bringing economies of integration into the costing of groupage freight. *Journal of Revenue and Pricing Management*, 19, 366–386. doi:<https://doi.org/10.1057/s41272-020-00237-3>
- Clausen, U.; Goedicke, I.; Mest, L.; Wohlgemuth, S. (2012). Combining Simulation and Optimization to Improve LTL Traffic. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 48, 1993–2002. Nuskaityta iš <https://cyberleninka.org/article/n/22151>
- Dondo, R. (2015). Cargo consolidation and distribution through a terminals-network. A branch-and-price approach. *Iberoamerican Journal of Industrial Engineering. Conference: 44th Argentine Conference on Informatics (44 JAIIO)*, 9(17), 80–99. Nuskaityta iš <https://www.researchgate.net/publication/281464537>
- Eurostat / Statistics Explained. (2021). Nuskaityta iš Kelių transporto tarptautiniais maršrutais statistika: https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Road_freight_transport_statistic
- Huang, B.; Wang, T.; Xue, X. (2012). Service-selecting approach based on domain specified ‘quality of service’ model and its application in logistics. *The Service Industries Journal*, 32(9), 1571–1588. doi:<https://doi.org/10.1080/02642069.2010.551761>
- Kardelis, K. (2016). *Mokslinių tyrimų metodologija ir metodai*. Vilnius: Mokslo ir enciklopedijų leidybos centras.
- Kendall, M.; Gibbons, J. D. (1990). *Rank Correlation Methods. Fifth Edition*. New York: Oxford University Press.
- Kim, D.-Y.; Kumar, V.; Kumar, U. (2012). Relationship between quality management practices and innovation. *Journal of Operations Management*, 30(4), 295–315. doi:<https://doi.org/10.1016/j.jom.2012.02.003>

- Klute-Wenig, S.; Refflinghaus, R. (2020). Quality management for microenterprises and start-ups: is the ISO 9001 suitable? *International Journal of Quality and Service Sciences*, 12(1), 44–55. doi:<https://doi.org/10.1108/IJQSS-01-2018-0006>
- Lapidus, V.; Kastorskaya, L.; Serov, M.; Voinova, E. (2018). Principles and approaches to management in system of quality guarantee. *Methods of Quality Management*, 7, 46–52.
- Lietuvos statistikos departamentas. (2020). Nuskaityta iš <https://osp.stat.gov.lt/en:https://ivpk.lrv.lt/lt/naujienos/auga-elektroniniu-budu-teikiamu-paslaugu-skaicius>
- Lilja, J.; Ingelsson, P.; Snyder, K.; Bäckström, I.; Hedlund, C. (2020). Metaphors we manage and develop quality by. *International Journal of Quality and Service Sciences*, 12(4), 405–416. doi:<https://doi.org/10.1108/IJQSS-04-2019-0060>
- Mishra, S.B.; Alok, S. (2017). *Handbook of research methodology*. New Delhi: Educreation.
- Neal, E. (2005). *Not The Usual Suspects: How To Recruit Usability Test Participants*. Nuskaityta iš Sitepoint: <http://www.sitepoint.com/article/usability-test-participants>
- Nielsen, J. (2003). *Recruiting Test Participants for Usability Studies*. Nuskaityta iš Nielsen Norman Group: <http://www.useit.com/alertbox/20030120>
- Palšaitis, R. (2010). *Šiuolaikinė logistika. Vadovėlis*. Vilnius: Technika.
- Pečiukėnas, A.; Pečeliūnas, R.; Nagurnas, S. (2017). Intelektinių transporto sistemų įtaka kelių transporto priemonių srautų reguliavimui. *Inžinerinės ir edukacinės technologijos [Engineering and educational technologies]*, 1, 33–38.
- Pociūtė, D. (2002). Kokybės valdymo ypatumai viešajame sektoriuje. *Viešoji politika ir administravimas*, 2, 18–25.
- Podvezko, V. (2005). Agreement of expert estimates. *Technological and economical development of economy*, 11(2), 101–107.
- Riorini, S.; Widayati, Ch. (2018). Customer satisfaction low cost carrier: stimulus and its consequences. *Journal Manajemen*, 22(01), 124–138.
- Romero, D.; Gaiardelli, P.; Pezzotta, G.; Cavalieri, S. (2019). The Impact of Digital Technologies on Services Characteristics: Towards Digital Servitization. Esantis S. K. Ameri F., *Advances in Production Management System*. Springer, Cham. doi:https://doi.org/10.1007/978-3-030-30000-5_61 493–501
- Sekulová, J.; Nedeliak, I. (2013). Utilization of Gap Model in Providing of Services in the Railway Freight Transport. *Perner's Contacts*, 8(4), 67–75. Nuskaityta iš <https://core.ac.uk/download/pdf/328170495.pdf>
- Sprogytė, I.; Zinkevičiūtė, V. (2014). Transporto įmonės kokybės vadybos sistemos projektavimas, įvertinant vartotojų poreikius. Verslas XXI amžiuje. *Mokslas - Lietuvos*

- ateitis [Science – Future of Lithuania]. 1, p. 1–8. Vilnius: Technika. doi:<http://dx.doi.org/10.3846/mla.2014.01>
- Šimková, I.; Konečný, V. (2014). The Issue of Measurement the Impacts of Quality on the Performance. *The Archives of Automotive Engineering 2014*, 57–68.
- Šimková, I.; Konečný, V. (2013). The evaluation of service quality in forwarding. *Perner's Contacts*, 8(4), 76–84. Nuskaityta iš <https://pernerscontacts.upce.cz/index.php/perner/article/view/771>
- Šimková, I.; Konečný, V.; Liščák, Š.; Stopka, O. (2015). Measuring the Quality Impacts on the Performance in Transport Company. *Transport Problems - Problemy Transportu*, 10(3), 114–124.
- Vasilis Vasiliauskas, A.; Zinkevičiūtė, V.; Šimonytė, E. (2013). Implementation of the concept of green logistics referring to it applications for road freight transport enterprises. *Business: Theory and Practice*, 14(1), 43–50. doi:<http://dx.doi.org/10.3846/btp.2013.05>
- Абрамов, С. (2011). Оценка качества услуг с учетом позиции потребителя. *Bulletin of the Adyghe State University*. Nuskaityta iš http://www.vestnik.adygnet.ru/files/2011.2/1187/abramov2011_2.pdf
- Алиев, И. (2021). Влияние цифровой экономики на производительность труда. *Экономика труда*, 8(9), 917-930. doi:10.18334/et.8.9.113488
- Алиева, Э.Ф.; Алексеева, А.С.; Ванданова, Э.Л.; Карташова, Е.В.; Резапкина, Г.В. (2020). Цифровая переподготовка: обучение руководителей образовательных организаций. *Образовательная политика*, 1(81), 54–61. Nuskaityta iš <https://edpolicy.ru/digital-retraining>
- Аристов, А. (2012). Современные проблемы повышения качества грузовых автомобильных перевозок в Российской Федерации. *Вестник Ленинградского государственного университета им. А. С. Пушкина*, 89–100.
- Бирюкова К.В.; Малеев Н.Ю. (2017). Транспортировка груза, как часть операционной логистической деятельности промышленного предприятия. *Актуальные проблемы в авиации и астронаутике*, 3, 577–579.
- Владиславлев, Д. (2011). Качество транзакционных услуг в условиях монополизации рынка. *Российское предпринимательство*, 10(1), 132–136.
- Гладских, Е., & Озернова, Н. (2016). Международные перевозки и транспортные коридоры. *Экономика и бизнес: теория и практика*, 5, 53–55. doi:<https://cyberleninka.ru/article/n/mezhdunarodnye-perevozki-i-transportnye-koridory>

- Горбашко, Е., & Ватолкина, Н. (2019). Тенденции развития сферы услуг в условиях цифровой трансформации экономики. *Технико-Технологические проблемы сервиса*, 3(49), 45–51.
- Дайховский, С.В.; Кивал, Н.Г. (2007). Организация перевозки сборных грузов. *Вологодские чтения*, 64–65.
- Демьянович, И. (2010). Управление качеством транспортных услуг в контексте достижения стратегических целей. *Проблемы современной экономики*, 4, 326–330.
- Зверева, А. (2013). Особенности Оценки Качества Транспортных Услуг. *Актуальные проблемы авиации и космонавтики*, 177–178.
- Карсаев, О.В.; Кулемин, В.Ю.; Морозов, Б.М. (2014). Планирование доставки сборных грузов. *Труды СПИИРАН*, 6(37), 5–20. doi:<https://doi.org/10.15622/sp.37.1>
- Коновалова, Т.В.; Надирян, С.Л. (2015). Алгоритм выбора подвижного состава для перевозки грузов. *Гуманитарные, социально экономические и общественные науки*, 11(2), 38–40. doi:10.23672/SAE.2019.10.39019 239-242
- Кузьмина, А. (2017). Методология и методика научного исследования. *Журнал: Экономика и социум*, 3(34). Nuskaityta iš <https://readera.org/140122986>
- Куприянова, Л. (2015). Управление качеством продукции как фактор устойчивости бизнеса. *Мир новой экономики*, 4, 89–100.
- Ламихов, Ю. (2019). Создание оптимальной системы трудовой мотивации на современных предприятиях. *Дискуссия*, 1(97), 47–55. doi:10.24411/2077.7639.2019.10024
- Лихтанская, О.И.; Белова, С.В. (2016). Потребности клиента как фактор повышения качества обслуживания в гостиничном бизнесе. *Наука и туризм: стратегии взаимодействия*, 5(3), 29–34. Nuskaityta iš <http://journal.asu.ru/st/article/view/3505>.
- Лукин, А. (2017). Структура международной логистики. Esantis О. Широков (Mont.), *Материалы Междунар. науч.-практ. конф. (Чебоксары, 29 апр. 2017 г.)* (р. 265–269). Чебоксары: ЦНС «Интерактив плюс».
- Макашина, Е. (2011). Качество транспортно экспедиционных услуг как условие повышение конкурентноспособности компании. Nuskaityta iš <https://cyberleninka.ru/article/n/kachestvo-transportno-ekspeditsionnyh-uslug-kak-uslovie-povysheniya-konkurentosposobnosti-kompanii/viewer>
- Насакина, Л. А.; Епанешникова, Е. А.; Малкина, С. А. (n.d.). Систематизация транспортных рисков и подходы к их управлению. *Текст научной статьи по специальности «Экономика и бизнес»*. Nuskaityta iš

<https://cyberleninka.ru/article/n/sistematizatsiya-transportnyh-riskov-i-podhody-k-ih-upravleniyu>

- Невмывако, В. (2018). Обеспечение экономической устойчивости предприятий путем оптимизации системы управления качеством услуг. *Журнал: экономика и социум: современные модели развития*, 8(2), 22–32.
- Никольская, Е.Ю.; Харебова, К.А. (2015). Качество обслуживания: современные подходы к оценке и совершенствованию. *SWorld – 17-29 March 2015. 12. Экономические науки*. Nuskaityta iš <http://www.sworld.education/index.php/ru/conference/the-content-of-conferences/archives-of-individual-conferences/march-2015>
- Оруч, Т. (2013). Исследование качества обслуживания потребителей услуг: проблемы и методология. *Современные исследования социальных проблем*, 9(29). doi:10.12731/2218-7405-2013-9-85
- Пильгун, Т. (2017). Создание системы показателей качества транспортных услуг – фактор повышения конкурентоспособности транспортных предприятий. *Вестник Белорусского государственного университета транспорта: Наука и транспорт*, 1(34), 93–96.
- Селивестров, А.; Постнов, В.; Уткин, Д.; Семидотченко, А.; Николаева, К. (2018). Стандартизация системы управления качеством. *Материалы IV науч.конференции «Экономическая наука и право»* (р. 24–26). г.Чита: ООО «Молодой учёный». Nuskaityta iš <https://moluch.ru/conf/econ/archive/265/14057>
- Стефанович, Н. (2013). Организация перевозки сборных грузов с использованием логистического подхода. *Наука и техника*, 3, 68–73.
- Тимофеева, Е. (2013). Таможенные технологии и эффективность перевозок. *Транспорт РФ*, 6(49), 42–45.
- Тырнова, Е.А.; Левкин, Г.Г. (2015). Управление логистическими рисками при организации доставки грузов в международном сообщении. *Инновационная экономика и общество*, 4(10), 75–80.
- Фасхиев, Х.; Целищев, В. (2019). Оценка Качества Транспортных Услуг. *Менеджмент Качества*, 03(47), 226–235. Nuskaityta iš <https://grebennikon.ru/article-zoz6.html>
- Филатова, Т. (2013). Критерии оценки качества услуг в сервисной организации. *Российское предпринимательство*, 6(228), 82–87. Nuskaityta iš <https://creativeconomy.ru/lib/8066>
- Финеева, М. (2016). Организация перевозки сборных грузов в РФ, в системе компании ООО «Русталогистик». Nuskaityta iš <https://cyberleninka.ru/article/n/organizatsiya->

perevozki-sbornyh-gruzov-v-rf-v-sisteme-kompanii-ooo-rustalogistik

<https://cyberleninka.ru/article/n/organ>

Фролова, Д. (2017). Актуальные проблемы управления цепями поставок на предприятиях агропромышленного комплекса. *Международный журнал гуманитарных и естественных наук*, 6, 87–89.

Хаирова, С. М. (2013). Всеобщее управление качеством и современные логистические технологии при формировании региональной транспортной системы. *Сибирский торгово-экономический журнал*, 1(17), 110–121. Nuskaityta iš <https://cyberleninka.ru/article/n/vseobschee-upravlenie-kachestvom-i-sovremennye-logisticheskie-tehnologii-pri-formirovanii-regionalnoy-transportnoy-sistemy>

PRIEDAI

**DALINIŲ KROVINIŲ VEŽIMŲ TARPTAUTINIAIS MARŠRUTAIS KELIŲ
TRANSPORTU PASLAUGŲ KOKYBĖS GERINIMO GALIMYBIŲ TYRIMAS**

1. Nurodykite įmonės, kurioje dirbate, dydį:

- Iki 15 darbuotojų.
- 15–45 darbuotojai.
- 45–75 darbuotojai.
- 75–100 darbuotojų.
- Daugiau negu 100 darbuotojų.

2. Jūsų darbo patirtis, dirbant su daliniais kroviniais tarptautiniais maršrutais:

- Iki 5 metų.
- 6–10 metų.
- 11–15 metų.
- Daugiau negu 15 metų.

3. Įmonės, kurioje dirbate, pagrindinė veikla:

- Ekspedijavimo paslaugos.
- Tarptautiniai krovinių vežimai.
- Logistikos paslaugos (krova, sandėliavimas, vežimai, ekspedijavimas ir kt.).
- Vietiniai krovinių vežimai.

4. Kiek kartų per metus jūsų įmonė atlieka kokybės vertinimą?

- 1 kartą.
- 2 kartus.
- 3 kartus ir daugiau.

5. Ar esate supažindinę savo verslo partnerius su paslaugų kokybės kriterijais?

- Taip.
- Ne.

6. Kaip jūs vertinate savo partnerių darbą paslaugų kokybės srityje?

- Puikiai.
- Gerai.
- Galėtų būti geriau.

7. Ar verslo partnerių paslaugų kokybės suvokimas veikia jūsų paslaugų kokybę?

- Taip
- Ne.
- Neturiu nuomonės.

8. Ar įmonės strategijoje yra numatyta paslaugų kokybės gerinimo koncepcija?

- Taip.
- Ne.

9. Suranguokite žemiau pateiktus paslaugų kokybės kriterijus, kurie pagal Jūsų nuomonę, yra svarbūs jūsų įmonių klientams. (Svarbiausiam kriterijui suteikiama reikšmė – 8, mažiau svarbiam – 7 ir t. t., mažiausiai svarbiam – 1).

Eil. Nr.	Kriterijaus aprašymas	Reikšmingumo koeficientas nuo 1 iki 8
1	Aptarnavimo lankstumas	
2	Reikiamos kainos pateikimas	
3	Galimybė pasiūlyti muitinės tarpininkų paslaugas	
4	Transportavimo galimybė „nuo durų iki durų“	
5	Krovinio saugumo užtikrinimas	
6	Galimybė teikti papildomas paslaugas	
7	Užsakymo vykdymas per nustatytą laiką	
8	Operatyvus informacijos pateikimas, pasitelkus skaitmenines technologijas	

10. Suranguokite žemiau pateiktus paslaugų kokybės kriterijus, kurie, Jūsų nuomone, turi būti taikomi verslo partneriams, siekiant geriausios paslaugų kokybės. (Svarbiausiam kriterijui suteikiama reikšmė – 9, mažiau svarbiam – 8 ir t. t., mažiausiai svarbiam – 1).

Eil. nr.	Kriterijaus aprašymas	Reikšmingumo koeficientas nuo 1 iki 9
1	Darbo laiko lankstumas	
2	Operatyvus naujų užsakymų aptarnavimas	
3	Laiku atlikti sutarti darbai	
4	Reikiamos kainos pateikimas	
5	Darbuotojų profesionalumas	
6	Sandėliavimo ir krovos paslaugos, skirtos krovinio aptarnavimui	
7	Gebėjimas suteikti pagalbą forminant reikiamus dokumentus	
8	Skaitmeninių technologijų diegimas	
9	Greitas transportavimas iki tarptautinio logistikos terminalo	

11. Ar jūsų versle diegiamos skaitmeninės technologijos?

- Taip.
- Ne.

12. Jeigu atsakėte „TAIP“ į aukščiau pateiktą klausimą, pažymėkite, kokios skaitmeninės technologijos yra diegiamos Jūsų įmonėse?

- Krovinio vietos nustatymas realiu laiku.
- El. užsakymai ir dokumentacija.
- Bendra el. sistema, apimanti klientus ir verslo partnerius (vežėjus ir tarptautinių logistikos terminalų partnerius).
- Mobilioji aplikacija, skirta klientams.
- Skaitmenizuotas dalinių krovinų pakrovimo ir maršrutų planavimas.

13. Jeigu atsakėte „NE“, pažymėkite, kas, Jūsų nuomone, galėtų paskatinti skaitmeninių technologijų diegimą įmonėse?

- Didelių investicijų pritraukimas.
- Klientų netekimas.
- Griežtėjantys tarptautinių logistikos terminalų reikalavimai dėl bendradarbiavimo.
- Parama iš valstybės.
- Konkurencinė aplinka.

14. Ar Jūsų įmonėse yra numatytas konkretus biudžetas paslaugų kokybės gerinimo tikslams pasiekti?

- Taip.
- Ne.

15. Įvertinkite balais kokią naudą gaus Jūsų įmonė, gerinant siūlomų paslaugų kokybę, pasitelkus skaitmenines technologijas? (Didžiausia nauda – 5, mažiausia – 1)

- ☐ Bus skirta daugiau dėmesio individualių klientų poreikių tenkinimui ir jų analizei.
- ☐ Pasiektas aukštas aptarnavimo lygis iš verslo partnerių, kas pagerins bendros paslaugos kokybę.
- ☐ Bus atsisakyta darbo su verslo partneriais, kurie nesistengia diegti skaitmeninių technologijų ir stabdo įmonės procesų tobulinimą.
- ☐ Fizinio darbo apimtys sumažės, todėl bus išvengta įvairių klaidų.
- ☐ Finansinių rodiklių ir investicijų augimas.

Ekspertinis „Konceptualaus dalinių krovinių vežimų tarptautiniais maršrutais kelių transportu kokybės gerinimo modelio“ vertinimas

Gerbiamas Eksperte,

Prašau Jūsų užpildyti anketą, kurią parengė Vilniaus Gedimino technikos universiteto – Vilnius Tech magistrantūros studentė Evija Savickė, atliekanti „Dalinių krovinių vežimų tarptautiniais maršrutais kelių transportu paslaugų kokybės gerinimo tyrimą“. Man labai svarbi Jūsų nuomonė, todėl prašau užpildyti šį klausimyną. Dėkoju už Jūsų pastangas, gerinant paslaugų kokybę.

Prašau įvertinti „Konceptualų dalinių krovinių vežimų tarptautiniais maršrutais kelių transportu kokybės gerinimo modelį“ ir atsakyti į žemiau esančius klausimus:

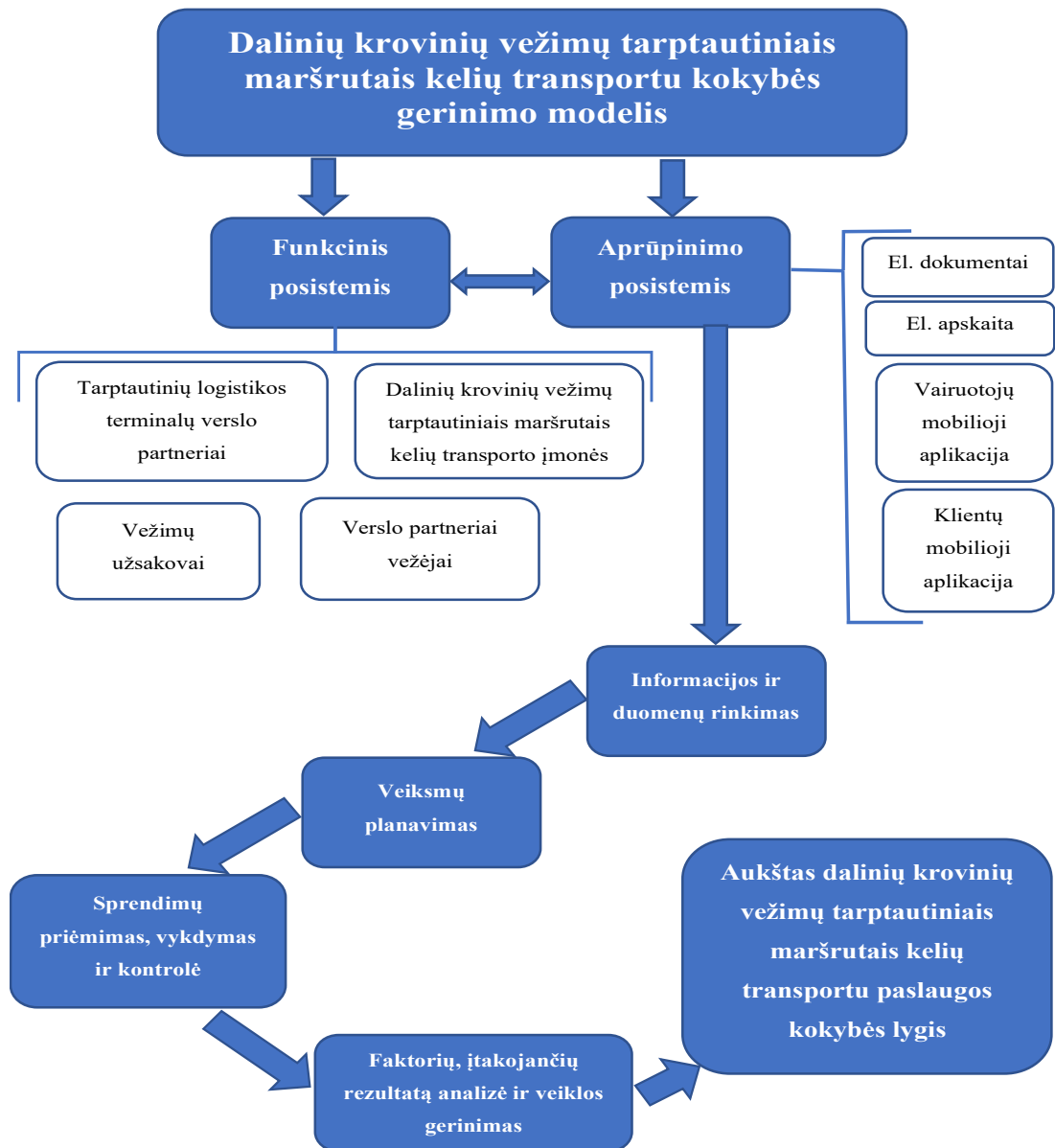
1. Ar pateiktas modelis atspindi dalinių krovinių tarptautiniais maršrutais kelių transportu kokybės gerinimo galimybes?
 - Taip.
 - Ne.
2. Ar Jūs galėtumėte pateikti papildomų pastabų, su tikslu pagerinti siūlomą modelį?

3. Įvardykite, su kokiomis problemomis, Jūsų nuomone, gali susidurti transporto įmonės, norėdamos pritaikyti šį modelį, gerinant dalinių krovinių vežimą tarptautiniais maršrutais kelių transportu paslaugų kokybę?

4. Kas, Jūsų nuomone, padėtų gerinti dalinių krovinių vežimų tarptautiniais maršrutais paslaugų kokybę?

5. Ar modelio posistemiai pateikti suprantamai?
 - Taip.
 - Ne.

6. Jeigu atsakėte „NE“, pažymėkite, kas padėtų tiksliau pavaizduoti dalinių krovinių vežimų tarptautiniais maršrutais kelių transportu paslaugų kokybės gerinimo modelio reiškinius?



Straipsnis tarptautinei konferencijai „Transbaltica 2021“

**Application of Quality Criteria in the Development of
Partial Load Transportation**

Aldona Jarašūnienė^[0000-1111-2222-3333], Evija Savickė

Vilnius Gediminas Technical University (VILNIUS TECH), Faculty of Transport Engineering,
Department of Logistics and Transport Management, Plytinės str. 27, 10105 Vilnius, Lithuania
E-mail: evija.savicke@stud.vgtu.lt

Abstract. The article examines the importance of the quality of partial load transportation by road transport under contemporary transport market conditions. Quality criteria and specifics of partial load transportation are discussed. It is thus emphasized that companies should prioritize adequate quality management, consequently it is necessary to consider such aspects as organization of service processes, as well as the perception of services from the client point of view. Based on the analysis of scientific literature, the problem areas of transport service quality and partial load quality criteria are highlighted. Methods to solve particular problems are presented.

Keywords: Quality Management, Partial Cargo, Cargo Consolidation, Quality Criteria.

1 Introduction

Relevance of the Research: The ever-increasing competitiveness among transport companies encourages to focus more on service quality. Quality becomes one of the major factors determining client choice. Not only does improvement of the quality satisfy the client, but also it increases client base and company's profit. Companies engaged in partial load transportation by international routes encounter complex organizational issues pertaining to transportation, thus a little less attention is being paid to the improvement of services. Clients who choose this mode of transportation often expect not only the organization alone, but also a wide range of services necessary to transport their partial load. There is a constant demand to observe client expectations and adjust quality management methods in accordance with quality criteria as clients have a direct impact on transportation services and different perceptions of quality service exist.

Research Problem: Realizing the value of quality, most companies try to obtain the ISO 9001 quality certification. However, this seems to be the only effort to improve their service quality. Quality is often measured in terms of the number of orders and profits earned. It is very difficult to assess the quality of partial load transportation. Companies that deploy advanced technologies in their operations and have an understanding on how to determine quality assessment criteria, can manage processes

associated with quality improvement more easily and in turn may encourage their business partners to contribute to overall quality improvement.

2 Theoretical Aspects of Partial Loads

2.1 The Concept of Partial Loads and Quality Management

Partial loads are cargoes of different sizes and weights that are loaded into a single vehicle to minimize transportation costs. Cargoes of various volumes that are loaded from different consignors and delivered to logistics terminals in which the selection and distribution processes take place depending on final location can be ascribed to this category. Clausen et al. [1], Dondo [2] claim that transportation of partial loads is the best method of transportation to process the highest number of orders where cargoes from consignor to the consignee are transported by the means of logistics centers. The partial load must meet the following requirements: the weight of the cargo should be less than a maximum permissible weight of the vehicle; the volume of one unit of the vehicle must be greater than the volume of the cargo. Fineeva [3] claims that the service of transporting partial loads becomes an important part of the businesses as it satisfies demands of diverse companies aiming to optimize transportation costs whilst delivering cargoes of small volumes. Such method of transportation is not only safe and convenient, but also economically beneficial to companies. Clients do not need to pay for unused volume of the vehicle and transport companies do no longer need to carry out transportation by half empty vehicles. The structure of partial loads encompasses load lines established by freight forwarders. The shipment process not only involves consignor and the consignee. This process is rather connected by local, regional, and international logistics centers that are in the countries of consignor and the consignee. The activities of such centers are monitored by freight forwarders controlling the transportation of partial loads.

Zvereva [5] identifies the peculiarities of transportation quality assessment:

- Transportation service has no quantitative evaluation criteria due to its intangible nature.
- Transportation service is provided during its production.
- Perception of transportation service from the client point of view.
- Direct customer influence on the provision of transportation service.
- The impact of personal contact and environment.
- Non-existent feedback from service users.
- No unified assessment system for transportation services.

Oruch [6] argues that similarly to other services, the ones that are provided by transport companies do not have a unified assessment system due to their diversity, however, it is possible to determine quality indicators of transportation services considering specific spectrum of services provided.

Daihovskij et al. [7] state that quality indicators of partial loads are as follows: minimal delivery times, adherence to departure schedules and arrival of cargo on time, ensuring

the safety of cargo during transportation process, ensuring the transportation of larger cargo without dividing it into smaller shipments.

After analysing the demands of clients in transport sector, Fashiev et al. [8] identify the following quality criteria:

- Service flexibility;
- Ability to aid with the preparation of necessary documentation;
- Reliable transportation;
- Fast order fulfilment;
- Ability to provide additional services;
- Ensuring cargo safety up to delivery location;
- Cargo delivery at the recipient door;
- Possibility to repack the cargo;
- Having the necessary loading equipment at terminals;
- Provision of the required price;
- Possibility to offer the services of customs brokers.

2.2 Problem Aspects of Partial Load Quality Assessment

Oruch [6] states that assessing the quality of service is much harder than the quality of goods as it pertains to major service characteristics.

Researchers distinguish the following aspects among other specific characteristics of the services:

- *Intangibility;*
- *Instability;*
- *Dependence on the Service Consumer.*

Aristov [9] highlight major factors influencing the quality of transportation services:

- Delivery delays;
- Low level of cargo safety during transportation;
- Shortcomings of integrated service system;
- Lack of storage space;
- The need for cooperation with different transport companies;
- Employee reluctance to work with cargo demanding non-standard solutions;
- Cargo tracking delays;
- Problems pertaining to customs formalities;
- Poor English language skills;
- No employee training system;
- Discrepancy between transportation quality and price.

Among the aforementioned quality-related problems, Sprogyte et al. [10] add up such factors as inability to present the required documentation on time and diverse unforeseen risks that transport companies may encounter during transportation process or prior to organizing their service provision.

2.3 Quality Management of Partial Load Transportation

Quality, as one of the most important indicators of competitive advantage, does not happen suddenly, thus it requires constant control. Owing to quality management, companies not only implement their business goals successfully, but also retain their employees and long-term business partners. All employees participate in quality management process – from managers to regular employees. Managers not only develop quality management methods, but also constantly revise its efficiency, improve efficiency, and provide their employees with necessary tools to contribute to quality management. As the quality in partial load business directly depend on honest work on behalf of all members in the process, transport companies must introduce them with quality requirements and involve their partners into their quality management system. Quality management system not only helps to determine the source of client dissatisfaction, but also to eliminate them so that they do not recur. Constant monitoring of the provided service, installing modern measures into transportation service development, employee training and information sharing are vital to manage quality properly and correspond to customer expectations. Quality management is not only significant to company providing transportation service, but also to clients, partners, employees, and managers.

Selivestrov et al. [11] claim that quality management is necessary for successful activities in each company as service improvement and development directly depend on it. Quality management is more than monitoring service quality. These are operative actions performed by a company aspiring to make its service attractive to clients.

Kupriyanova [12] and Selivestrov et al. [11] identifies the following functions of quality management:

- Quality planning;
- Organization of operations pertaining to quality;
- Employee motivation to perform active work whilst improving service quality;
- Quality control and assessment;
- Establishment and organization of diverse and effective quality methods.

Quality management process is highly influenced by quality control, which helps to identify any deviations from quality requirements and standards. Kupriyanova [13] states that quality management encompass determination of client demands, assessment of the provided quality, establishment, realization, and organization of different methods with an aim to develop service quality.

3 Criteria Affecting Company's Clients and Business Partners Research

A great deal of attention is given to analyzing the concept and value of quality itself. A close cooperation with partners form different logistics terminals in various countries is an integral part in carrying out the transportation of partial loads by road transport on

international routes. A company that is concerned with developing its quality, finds it important to make sure that its clients quality perception is in line with theirs. Transshipment of partial loads takes place not only in logistics terminals of national significance, but also in terminals of different countries. In order to define the quality criteria of diverse logistics companies, ten managers of transport companies who communicate with major clients and partners at least twice per quarter, were interviewed. To maintain the accuracy and reliability of expert assessment, the expert group is recommended to be comprised of at least five experts. Under certain conditions the number of experts may well reach several dozen people, and the minimal recommended group size is three experts. Most researchers believe that an optimal group number is from eight to ten experts.

The expert assessment is based on the premise that a decision can only be reached after assessing the consistency of the expert overall opinion. Considering quality criteria that are imposed by clients and quality criteria aimed at business partners, it is necessary to assess the consistency of the expert overall opinion by calculating Kendall concordance coefficients W [20]. Expert assessments are considered contradictory when $W \rightarrow 0$, and $W \rightarrow 1$ if these are similar. The consistency of expert opinion is calculated in accordance with the fourth and fifth question provided for expert companies. The following is an example of calculation of the concordance coefficient.

Experts were given a questionnaire with a request to answer general and more specific questions, with an aim to assess quality criteria that affect their clients perception of quality and also to assess their own quality criteria. Expert responses were listed in Table 1 and evaluations of each expert eight criteria were calculated.

Table 1.

Expert No.	Criterion Encryption Model							
	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8
E1	4	6	2	1	7	3	5	8
E2	6	5	2	1	7	3	5	8
E3	4	5	2	3	8	1	6	7
E4	5	7	1	2	8	3	4	6
E5	5	6	3	1	8	2	4	7
E6	7	5	1	2	8	3	4	6
E7	4	6	2	3	8	1	5	7
E8	3	7	4	6	7	4	7	8
E9	8	4	6	7	8	4	8	6
E10	1	8	3	4	6	1	6	8
$\sum_{i=1}^n B_{ij} = B_j$	47	59	26	30	75	25	53	71

Each expert response was turned into ranks. First expert E1 K1 criteria assessment – 4 was turned into rank – 5. This was done with all criteria assessments, as shown in Table 2.

By the means of the formulas, the sum of the ranks and averages were calculated. Also, a correlation between estimates and ranks was established. Relevance coefficient sum is equal to the sum of rank average – 33.4. The difference of constant measure and rank sum for each criterion, as well as the square of this difference is calculated. As there are no associated ranks, Kendall concordance coefficient is calculated: $W = 0.6729$.

Kendall concordance coefficient is higher than 0.5, thus, a conclusion can be drawn that expert opinions are consistent.

As the number of criteria in assessing quality is higher than 7, i.e., $m > 7$, according to the formula, the weight of concordance coefficient is calculated on the basis of χ^2 (chi-kvadrat) Pearson criterion.

$\chi^2 = 47.1$ or more than χ^2_{kr} , which is equal to 20.092, thus the assessment of the respondents is considered to be consistent.

To calculate the smallest value of concordance coefficient $W_{min} = 0.2870 < 0.6729$, it is possible to conclude that expert opinions are consistent.

Table 2.

Expert No.	Criterion Encryption Model								
E1	5	3	7	8	2	6	4	1	
E2	3	4	7	8	2	6	5	1	
E3	5	4	7	6	1	8	3	2	
E4	4	2	8	7	1	6	5	3	
E5	4	3	6	8	1	7	5	2	
E6	2	4	8	7	1	6	5	3	
E7	5	3	7	6	1	8	4	2	
E8	6	2	5	3	2	5	2	1	
E9	1	5	3	2	1	5	1	3	
E10	8	1	6	5	3	8	3	1	
$\sum_{n=1}^n R_{ij} = R_{ij}$	43	31	64	60	15	65	37	19	
$\bar{R}_j = \frac{\sum_{i=1}^n R_{ij}}{n}$	4.3	3.1	6.4	6	1.5	6.5	3.7	1.9	
$\sum_{i=1}^n R_{ij} - \frac{1}{2}n(m + 1)$	-2	-14	19	15	-30	20	-8	-26	
$\left[\sum_{i=1}^n R_{ij} - \frac{1}{2}n(m + 1) \right]^2$	4	196	361	225	900	400	64	676	

After completing the calculations, it is possible to claim, that expert opinions are consistent in regard to eight criteria affecting client perceptions on quality, thus their opinions are generalized.

Further on, criteria importance indicators are calculated (Table 3).

Table 3.

Indicator mark	Criteria encryption symbol								Control number
	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8	
$\bar{q} = \frac{\bar{R}_j}{\sum_{j=1}^m R_j}$	0.1287	0.0928	0.1916	0.1796	0.0449	0.1946	0.1108	0.0569	1
$d_j = 1 - \bar{q}_j = 1 - \frac{\bar{R}_j}{\sum_{j=1}^m R_j}$	0.8713	0.9072	0.8084	0.8204	0.9551	0.8054	0.8892	0.9431	7
$Q_j = \frac{d_j}{\sum_{j=1}^m d_j} = \frac{d_j}{m-1}$	0.1245	0.1296	0.1155	0.1172	0.1364	0.1151	0.1270	0.1347	1
$\bar{Q}_j = \frac{\sum_{i=1}^n B_{ij}}{\sum_{i=1}^n \sum_{l=1}^m B_{il}}$	0.1407	0.1766	0.0778	0.0898	0.2246	0.0749	0.1587	0.2126	1
Factors by importance	5	3	7	6	1	8	4	2	

Q_j indicator enables to determine not only how one criterion is more important than the other, but also how many times does one criterion is more important than the other. Criteria distribution is presented in a diagram (Fig. 1).

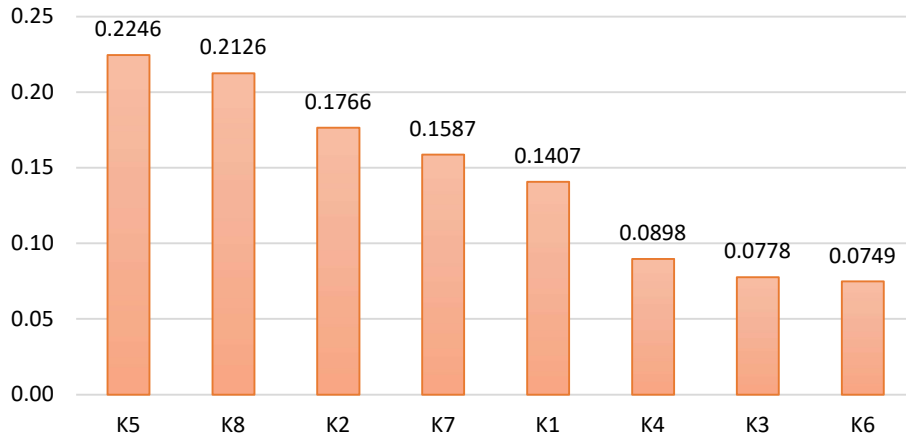


Fig. 1. Criteria affecting Company's Clients Quality Perception.

The most important criteria affecting company's clients quality perception are as follows: K5 – ensuring cargo safety, K8 – prompt information sharing, K2 – ability to make decisions and provide suggestions, K7 – order execution within a specified timeframe, K1 – service flexibility, K4 – ability to transport cargo “at the door”, K3 – Possibility to offer the services of customs brokers, K6 – possibility to provide additional services.

Ten experts were given criteria that affect the quality assessment and perception of company's clients who use the service of partial load transportation on international routes. The most important factors were K5 and K8 or ensuring cargo safety and prompt information sharing, less important ones – K3 and K6 or possibility to offer the services of customs brokers and possibility to provide additional services, such as cargo insurance or labelling.

Kendall concordance coefficient calculation methodology was applied in the analysis of quality criteria aimed at business partners and the result obtained: $W=0.792$.

This indicator shows that opinions of all respondents are consistent (Fig. 2).

In accordance with the importance, it is possible to distinguish the following criteria aimed at company's partners working with partial loads: I – application of advanced technologies, F – employee professionalism, B – prompt servicing of the new order placed, A – working time flexibility, G – all warehousing and handling services for cargo processing, D – work performed on time, E – providing solutions to problems, C – fast transportation to international logistics terminal, H – ability to aid with the preparation of necessary documentation.

After expert assessment of these criteria on companies that frequently use their logistics partners services that help them organize transportation of partial loads on international routes, it was concluded, that the most important criteria are I and F, or application of advanced technologies and employee professionalism, and the less important are C and H or fast transportation to international logistics terminal and ability to aid with the preparation of necessary documentation. application of advanced technologies and employee professionalism, and the less important are C and H or fast transportation to international logistics terminal and ability to aid with the preparation of necessary documentation.

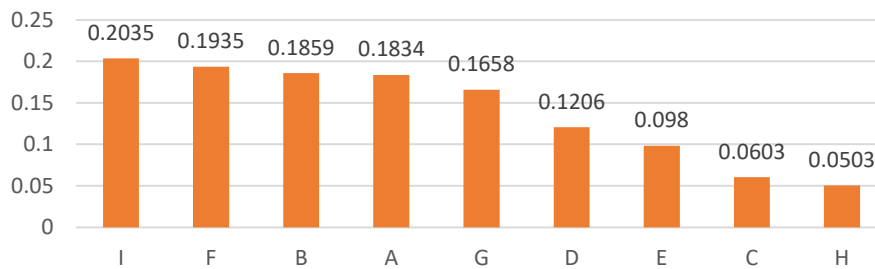


Fig.2. Quality Criteria Aimed at Business Partners.

4. Suggestions to Solving Problems

After completing the expert assessment, it was clear that opinions of company's managers are consistent, as shown by quality indicators applicable to client companies. Company's clients do value such quality criteria as safe transportation and prompt information sharing. Additionally, transport companies do consider such factors as the ability to use advanced technologies and employee professionalism as important (Fig. 3).

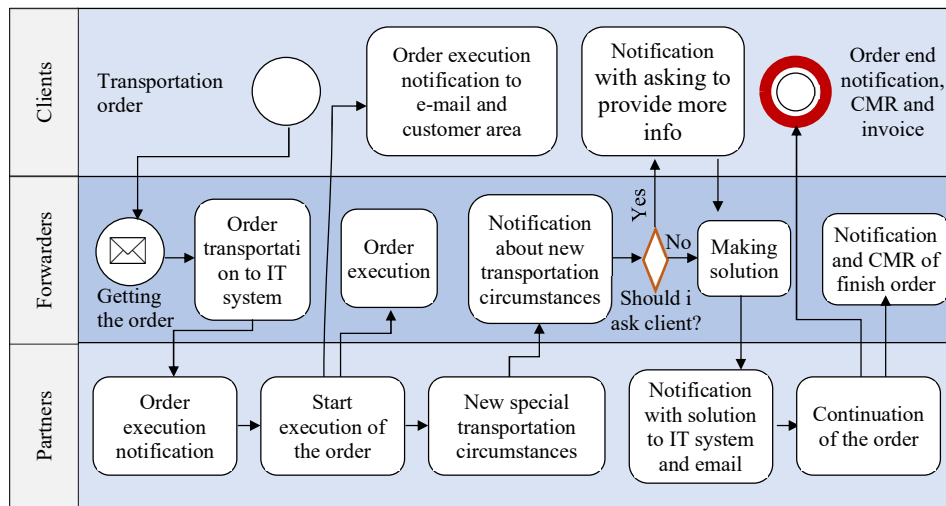


Fig. 3. Advanced System Application in Transport Company (made by authors).

One of the most important criteria that is valued by clients is a prompt information sharing. This criterion can be satisfied by several methods – to provide information by standard measures – through company's employees which makes a whole process to slow or to make use of the advanced technologies. Often demanding advanced technologies from their partners as one of the most important quality criteria, companies need to start implementing those technologies within their own companies. By constant investment and employee encouragement to use advanced technologies, companies will be able to clearly express their requirements to business partners whose advanced technologies may contribute to establishing the best quality service provision to clients. Accurate information sharing by the best possible way in the shortest time is only possible when advanced technologies will operate in agreement with the ones in hired companies, as well as with partners and clients. Below is an example of the advanced system application showing just how this system can meet one of the most important quality criteria.

By implementing systems with business partners, companies may obtain information on cargo and inform their clients on their status, as well provide suggestions to solve arising problems at a certain stage of the order execution. Relevant information thus may be transmitted in real time, which in turn helps the client to observe the order execution progress and, if necessary, to adjust order requirements. Such system will not only enable business partners to be in the highest demand, but also will help to solve the problem of lengthy payment process. Witnessing just how quickly all orders are processed, transport companies will be prepared to make timely payment for ordered services.

Conclusions

1. The scientific literature analysis has shown that one of the most important indicators to increase company's competitiveness is the level of service quality, which is established by adequate quality management and service quality is directly linked with satisfying client demands. It was clarified that among other problematic areas of quality management, there is a tendency for managers to demonstrate a low interest into functioning of quality management systems, as well as there is a lack of systemized methods, a little attention is given to a proper assessment of quality indicators and finally there is no unified quality assessment system.
2. It was revealed that the most important criteria that are valued by client whilst selecting a service of partial load transportation on international routes, are ensuring cargo safety and information sharing. At the same time, companies do consider the criteria of advanced technologies and employee professionalism as important.
3. Experts agreed upon the fact, that their companies require advanced technologies from partners, without having completed this process to full extent. An accurate information transmission on a real time and location is very important not only to companies and their clients, thus it is assumed that by demanding advanced technologies from partners, companies should fully implement it in their own environment to better address the quality criteria and improve service quality in the whole logistics process.
4. To analyse the quality criteria aimed at business partners, the calculation methodology of Kendall concordance coefficient was applied and the following result was obtained: $W = 0.792$ i.e., expert opinions are consistent.
5. To analyse the quality criteria by clients to transport companies, the calculation methodology of Kendall concordance coefficient was applied, and the following result was obtained: $W = 0.6729$ i.e., expert opinions are consistent.
6. By implementing advanced technologies, which involve company's clients and partners, transport companies not also will be able to remain competitive, but also provide a quality service. Clients will always receive relevant information on time and make transactions for services faster.

References

1. Clausen, U.; Goedicke, I.; Mest, L.; Wohlgemuth, S. (2012). Combining Simulation and Optimization to Improve LTL Traffic. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 48, 1993-2002.
2. Dondo, R. (2015). Cargo consolidation and distribution through a terminals-network. A branch-and-price approach. *Conference: 44th Argentine Conference on Informatics (44 JAIIO). At: Rosario. September 2015.*
3. Финсева, М. (2016). Организация перевозки сборных грузов в РФ, в системе компании ООО «Русталогистик». [Fineeva, M.]. Retrieved from <https://cyberleninka.ru/article/n/organizatsiya-perevozki-sbornyh-gruzov-v-rf-v-sisteme-kompanii-ooo-rustalogistik/viewer>
4. Brabander, Ch.; Braun, M. (2020). Bringing economies of integration into the costing of groupage freight. *Journal of Revenue and Pricing Management*, 19, 366-386.
5. Зверева, А. (2013). Особенности Оценки Качества Транспортных Услуг. [Zvereva, A. 2013]. *Актуальные проблемы авиации и космонавтики*, 177-178.
6. Oruch, T. (2013). Research of service quality customer services: problems and methodology. *Modern Research of Social Problems*, 9(29).
7. Дайховский, С.В.; Кивал, Н.Г. (2007). Организация перевозки сборных грузов. [Daihovskij, S.V.; Kival, N.G. Organization of partian cargoes]. *Вологдинские чтения*, 64-65.
8. Фасхиев, Х.; Целищев, В. (2019). Оценка Качества Транспортных Услуг. [Fashiev, Ch.; Celishev, V.]. *Менеджмент Качества*, 03(47), 226-235.
9. Аристов, А. (2012). Современные проблемы повышения качества грузовых автомобильных перевозок в Российской Федерации. [Artistov, A. 2012]. *Вестник Ленинградского государственного университета им. А. С. Пушкина*, 89-100.
10. Sprogytė, I.; Zinkevičiūtė, V. (2014). Transporto įmonės kokybės va-dybos sistemos projektavimas, įvertinant vartotojų poreikius. *Verslas XXI amžiuje*.
11. Селивестров, А.; Постнов, В.; Уткин, Д.; Семидотченко, А.; Николаева, К. (2018). Стандартизация системы управления качеством. [Selivestrov, A; Postnov, V.; Semidotchenko, A.; Nikolaeva, K.]. *Материалы IV науч.конференции «Экономическая наука и право», проходившей в г. Чита, апрель 2018 (pp. 24-26). Чита: ООО «Молодой учёный».*
12. Kupriyanova, L. (2015). Quality management as a factor of sustainable business. *The world of new economy*, 4, 89-100.
13. Kendall, M. G. (1975). *Rank Correlation Methods, 4th edition*. London: Charles Griffin.