



VILNIAUS GEDIMINO TECHNIKOS UNIVERSITETAS
TRANSPORTO INŽINERIJOS FAKULTETAS
TRANSPORTO VADYBOS KATEDRA

Vitalijus Malyška

**„3PL“ PASLAUGŲ TOBULINIMO GALIMYBĖS LIETUVOS ĮMONĖSE
„3PL“ SERVICE IMPROVEMENT OPPORTUNITIES IN LITHUANIAN
COMPANIES**

Baigiamasis magistro darbas

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

Transporto logistikos specializacija

Verslo studijų kryptis

Vilnius, 2014

VILNIAUS GEDIMINO TECHNIKOS UNIVERSITETAS
TRANSPORTO INŽINERIJOS FAKULTETAS
TRANSPORTO VADYBOS KATEDRA

TVIRTINU

Katedros vedėjas



(Parašas)

doc. dr. Darius Bazaras

(Vardas, pavardė)

2013 12 13

(Data)

Vitalijus Malyška

„3PL“ PASLAUGŲ TOBULINIMO GALIMYBĖS LIETUVOS ĮMONĖSE
„3PL“ SERVICE IMPROVEMENT OPPORTUNITIES IN LITHUANIAN
COMPANIES

Baigiamasis magistro darbas

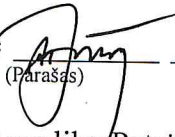
Transporto inžinerinės ekonomikos ir vadybos studijų programa, valstybinis kodas 621N18001

Transporto logistikos specializacija

Verslo studijų kryptis

Vadovas prof. habil. dr. A. Jarašūnienė

(Moksl. laipsnis, vardas, pavardė)


(Parašas)

2013
(Data)

Lietuvių kalbos konsultantas lektorė Angelika Petrėtienė

(Moksl. laipsnis, vardas, pavardė)

(Parašas)

(Data)

 2013-12-05

Vilnius, 2014

VILNIAUS GEDIMINO TECHNIKOS UNIVERSITETAS
TRANSPORTO INŽINERIJOS FAKULTETAS
TRANSPORTO KATEDRA

Verslo studijų kryptis

Transporto inžinerinės ekonomikos ir vadybos studijų programa,

valstybinis kodas 621N18001

Transporto logistikos specializacija

TVIRTINU

Katedros vedėjas



(Parašas)

Doc. dr. Darius Bazaras

(Vardas, pavardė)

2012 11 22

(Data)

BAIGIAMOJO MAGISTRO DARBO
UŽDUOTIS

Nr.

Vilnius

Studentui (ei) Vitalijui Malyskai

(Vardas, pavardė)

Baigiamojo darbo tema: "3 PL" paslaugų teikimo galimybių išvystymas
inonise

patvirtinta 2013 m. lapkričio 14 d. dekanų potvarkiu Nr. 4986

Baigiamojo darbo užbaigimo terminas 2013 m. gruodžio 13 d.

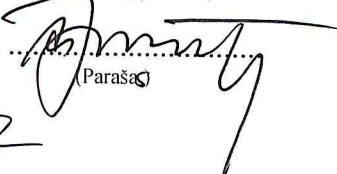
BAIGIAMOJO DARBO UŽDUOTIS:

Atlikti mokslinės literatūros bei užsienio šalių patirties
"3 PL" paslaugų teikimo galimybių išvystyme" srityje analizę, išdėsti
techninį tyrimo objektą, atlikti objekto tyrimo uždavinių
praktinį priemonių objekto probleminių aspektų
analizę, išdėsti priemonių taikymo bei mokslinį naujumą

Baigiamojo darbo rengimo konsultantai:

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

Vadovas

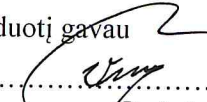


(Parašas)

doc. dr. ALDONA JAKŠTUNIENĖ

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

Užduotį gavau



(Parašas)

Vitalijus Malyska

(Vardas, pavardė)

2012 m. lapkričio 22 d.

(Data)

(Baigiamojo darbo sąžiningumo deklaracijos forma)

VILNIAUS GEDIMINO TECHNIKOS UNIVERSITETAS

Vitalijus Malyška, 20075361

(Studento vardas ir pavardė, studento pažymėjimo Nr.)

Transporto inžinerijos fakultetas

(Fakultetas)

Transporto inžinerinė ekonomika ir vadyba, TLfm-12

(Studijų programa, akademinė grupė)

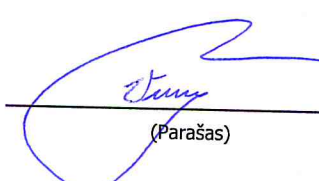
**BAIGIAMOJO DARBO (PROJEKTO)
SĄŽININGUMO DEKLARACIJA**

2013 m. gruodžio 12 d.

Patvirtinu, kad mano baigiamasis darbas tema „3PL“ paslaugų tobulinimo galimybės Lietuvos įmonėse“ patvirtintas 2013 m. lapkričio 15 d. dekanų potvarkiu Nr. 498ti, yra savarankiškai parašytas. Šiame darbe pateikta medžiaga nėra plagijuota. Tiesiogiai ar netiesiogiai panaudotos kitų šaltinių citatos pažymėtos literatūros nuorodose.

Mano darbo vadovas doc. dr. Aldona Jarašūnienė.

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



(Parašas)

Vitalijus Malyška

(Vardas ir pavardė)

Vilniaus Gedimino technikos universitetas
Transporto inžinerijos fakultetas
Transporto vadybos katedra

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

ISSN

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

Pavadinimas **"3PL" paslaugų tobulinimo galimybės Lietuvos įmonėse**
Autorius **Vitalijus Malyška**
Vadovas **doc. dr. Aldona Jarašūnienė**

Kalba: lietuvių

Anotacija

Verslo pasaulyje pastaraisiais metais vyrauja tendencija, kai įmonės atsisako šalutinių veiklos sričių, perduodant jas specializuotoms bendrovėms. Įmonės logistinės veiklos perdavimas specializuotai įmonei, užsienyje ir Lietuvoje, vadinamos „3PL“ paslaugos (angl. third party logistics) arba „3PL“.

Darbo problema. Lietuvoje įmonės skiria nepakankamai dėmesio „3PL“ paslaugų tobulinimui, todėl įmonėms svarbu įvertinti „3PL“ paslaugų kriterijus ir parinkti geriausius.

Sudarius „3PL“ paslaugų teikėjų atrankos modelį, atliktas išsamus „3PL“ ekspertų tyrimas, taikant ekspertinį metodą. Nustatyta, kad esminiai galimi „3PL“ paslaugų tobulinimo kriterijai yra šie: vertinant veiklą – teikiamų paslaugų kokybės kriterijus; vertinant kainos mažinimo klausimus, svarbiausias yra sąnaudų mažinimo kriterijus; vertinant valdymo kokybę – paslaugos atlikimas laiku kriterijus.

Lietuvos įmonės, pasirinkdamos „3PL“ paslaugos teikėjus, galėtų vadovautis ekspertinio metodo pagrindu gautais ekspertų įvardytais „3PL“ paslaugų kriterijais, kuriuos taikant būtų tobulinamos „3PL“ paslaugos Lietuvoje.

Baigiamąjį darbą sudaro įvadas ir 2 skyriai. Pirmajame darbo skyriuje analizuojamas tyrimo objektas, tikslas, uždaviniai, tyrimo naujumas, atliekama mokslinių šaltinių analizė, siekiant nustatyti kriterijų „3PL“ tobulinimo galimybės problemą Lietuvoje. Antrajame darbo skyriuje pasirenkamas mokslinio tyrimo metodas, sudaromi anketos klausimai pasirinktiems ekspertams, atsižvelgiant į mokslininkų nagrinėjamus kriterijus pasirenkant „3PL“ paslaugų teikėją, atliekami skaičiavimai naudojant „MS Excel“ programą, atliekama lyginamoji analizė, pasinaudojant rangavimo metodu, sisteminami gauti ekspertų anketos atsakymai ir pagrindžiant iškeltas hipotezes. Darbo pabaigoje pateikiamos išvados ir pasiūlymas.

Prasminiai žodžiai: 3PL paslaugos, logistinis bendradarbiavimas, atrankos kriterijai, tobulinimas

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

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

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

Title **3PL Service Improvement Possibilities in Lithuanian Enterprises**
Author **Vitalijus Malyska**
Academic supervisor **Assoc Prof Dr Aldona Jarašūnienė**

Thesis
language: Lithuanian

Annotation

In recent years business world there is a tendency to abandon the side activities transferring them to specialized companies. Transferring logistics activities of the company to a specialized company in Lithuania and abroad, is known as "3PL" services (called third party logistics), or simply "3PL".

The topic of this master degree thesis is the possibilities of the improvement of the "3PL" services in Lithuanian companies.

The problem of the thesis. "3PL" is an increasing are, but in Lithuanian companies there is not paid enough attention to the improvement of the "3PL" services which would be helpful a beneficial to the company and also it is able to state directions to improve "3PL" service. That is why it is important for the companies to state "3PL" service criteria and to choose the most efficient. Inappropriate provision of the "3PL" service can cause clients' dissatisfaction and decline the long term cooperation.

In this thesis there is an instruction and two chapters. In the first chapter the object of the analysis, aim and the novelty of the examination are presented also the analysis of the sources is made in order to state criteria of the "3PL" improvement problems in Lithuanian companies. The second chapter is for choosing the method of the study, the questionnaire for experts is made up, according to the scientific analysis of the criteria of choosing a supplier for "3PL" service, the calculations in MS Excel are carried out, the comparison is made by ranking method, the answers to the questionnaire are analyzed in order to base the hypothesis. AT the end, the conclusions are made.

The final result of the master thesis is a model designed and based on the analysis and criteria chosen by expert on "3PL" services that work for the improvement

Keywords: "3PL", third party logistics, improvement, "3PL" service criteria

TURINYS

PAVEIKSLŲ SĄRAŠAS.....	8
LENTELIŲ SĄRAŠAS	9
SANTRUMPOS	10
ĮVADAS.....	11
1. „3PL“ PASLAUGŲ TEORINIAI ASPEKTAI.....	15
1.1. „3PL“ paslaugų teoriniai aspektai.....	15
1.1.1. Logistikos sektoriaus apibūdinimas	15
1.1.2. „3PL“ paslaugos logistikoje	15
1.1.3. Logistikos ir ekspedijavimo įmonių veiklos analizė	16
1.1.4. Logistika tiekimo grandinėje.....	18
1.1.5. „3PL“ paslaugų tipai	20
1.2. „3PL“ paslaugų tobulinimo sprendimai ir problematikos formulavimas.....	23
1.2.1. Logistikos makroaplinkos ypatumai	23
1.2.2. „3PL“ paslaugų teikėjo atrankos analizė.....	29
1.2.3. „3PL“ paslaugų užsakymo privalumai	37
1.2.4. Problematikos formulavimas.....	40
2. „3PL“ PASLAUGŲ TOBULINIMO GALIMYBIŲ TYRIMAS	41
2.1. „3PL“ paslaugų teikėjų atrankos teorinis modelis	41
2.2. Tyrimo darbo tikslas ir uždaviniai.....	43
2.3. „3PL“ paslaugų tobulinimo kriterijų įvertinimas ir prioritetinis išdėstymas	45
2.4. Logistikos tarpininkų atranka taikant ekspertų metodus	48
2.4.1. Anketinio tyrimo metodika	49
2.4.2. Vertinamų rodiklių reikšmingumų nustatymas	50
2.4.3. „3PL“ paslaugų užsakovo svarbiausių kriterijų nustatymas	52
2.4.4. „3PL“ paslaugų teikėjo kriterijų svarbos nustatymas.....	61
2.5. Tyrimų rezultatų apibendrinimas	72
IŠVADOS IR SIŪLYMAI	74
LITERATŪRA	76
PRIEDAI	80

PAVEIKSLŲ SĄRAŠAS

1 pav. Logistikos įmonių paslaugos	17
2 pav. Lietuvos realaus BVP dinamika 1996–2012 m. ir prognozė iki 2014 m., %	24
3 pav. Krovininių automobilių skaičiaus kitimas Lietuvoje 2007–2012 m., vnt.	25
4 pav. Krovinių apyvarta, mln. tonkilometrų	25
5 pav. Krovinių vežimas, mln. tonų.....	25
6 pav. Lietuvos Respublikos eksporto ir importo kitimas 2007–2012 m., mln. Lt.....	26
7 pav. Makroaplinkos analizės elementų svarbumo logistikos verslui modelis.....	29
8 pav. „3PL“ naudotojų skaičius Europoje 2005 – 2012 metais, %.....	30
9 pav. Logistikos paslaugų teikėjai	31
11 pav. „3PL“ paslaugų teikėjų atrankos modelis.....	41
12 pav. „3PL“ paslaugų užsakovų respondentų geografinis pasiskirstymas Lietuvoje, %	52
13 pav. Įmonių, užsisakančių „3PL“ paslaugas, pasiskirstymas pagal dydį, %.....	53
14 pav. Vykdantys „3PL“ paslaugas užsakovų įmonės padaliniai, %.....	53
15 pav. „3PL“ paslaugų užsakovų ekspertų kainų mažinimo veiksnio kriterijų reikšmingumą paskirstymas	57
16 pav. „3PL“ paslaugų užsakovų ekspertų eksploatacinių parametų veiksnio kriterijų reikšmingumą paskirstymas	57
17 pav. „3PL“ paslaugų užsakovų ekspertų informacinių technologijų sistemų naudojimo veiksnio kriterijų reikšmingumą paskirstymas.....	58
18 pav. „3PL“ paslaugų užsakovų ekspertų lankstumo veiksnio kriterijų reikšmingumą paskirstymas	58
19 pav. „3PL“ paslaugų užsakovų ekspertų kokybės valdymo veiksnio kriterijų reikšmingumą paskirstymas	59
20 pav. „3PL“ paslaugų užsakovų ekspertų bendradarbiavimo su „3PL“ teikėjais veiksnio kriterijų reikšmingumą paskirstymas	59
21 pav. „3PL“ paslaugų užsakovų ilgalaikio turto veiksnio kriterijų reikšmingumą paskirstymas.....	60
22 pav. „3PL“ paslaugų užsakovų ekspertų veiklos vertinimo veiksnio kriterijų reikšmingumą paskirstymas	60
23 pav. „3PL“ paslaugų užsakovų ekspertų reikšmingiausių kriterijų reikšmingumą pasiskirstymas.....	61
24 pav. Geografinis respondentų, teikiančių „3PL“ paslaugas, pasiskirstymas Lietuvoje	62
25 pav. Įmonių, teikiančių „3PL“ paslaugas, pasiskirstymas pagal dydį	62
26 pav. Vykdantys „3PL“ paslaugas teikėjų įmonės padaliniai, %.....	63
27 pav. „3PL“ paslaugų teikėjo kainos mažinimo veiksnio kriterijų reikšmingumo diagrama	66
28 pav. „3PL“ paslaugų teikėjo eksploatacinių parametų veiksnio kriterijų reikšmingumo diagrama	67
29 pav. „3PL“ paslaugų teikėjo informacinių technologijų sistemų naudojimo veiksnio kriterijų reikšmingumo diagrama	67
30 pav. „3PL“ paslaugų teikėjo lankstumo veiksnio kriterijų reikšmingumo diagrama	68
31 pav. „3PL“ paslaugų teikėjo kokybės valdymo veiksnio kriterijų reikšmingumo diagrama ...	68
32 pav. „3PL“ paslaugų teikėjo bendradarbiavimo su vartotojais veiksnio kriterijų reikšmingumo diagrama	69
33 pav. „3PL“ paslaugų teikėjo ilgalaikio turto veiksnio kriterijų reikšmingumo diagrama	69
34 pav. „3PL“ paslaugų teikėjo veiklos vertinimo veiksnio kriterijų reikšmingumo diagrama....	70
35 pav. „3PL“ paslaugų teikėjo apklausos kriterijų reikšmingumo bendra diagrama.....	71
36 pav. Svarbiausių „3PL“ veiksmų, turinčių įtakos „3PL“ tobulinimui, kriterijų ekspertų ir autoriaus vertinimų palyginimas	72

LENTELIŲ SĄRAŠAS

1 lentelė. Mokslininkų, nagrinėjusių „3PL“ paslaugų veiklą, išvados / rezultatai	20
2 lentelė. „3PL“ apibrėžimai literatūroje	30
3 lentelė. Dažniausiai užsakomos „3PL“ paslaugos Europoje 2012 metais.....	32
4 lentelė. Mokslinėje literatūroje nagrinėti „3PL“ paslaugų teikėjų atrankos kriterijai pagal tikslus.....	35
5 lentelė. Mokslinėje literatūroje nagrinėti „3PL“ teikėjų atrankos kriterijai pagal aktualumą	36
6 lentelė. Mokslininkų nagrinėtų „3PL“ atrankos kriterijų sąrašas	38
7 lentelė. Pasaulinių įmonių, naudojančių „3PL“ paslaugas, privalumai 2012 metais	39
8 lentelė. „3PL“ paslaugų tobulinimo galimybes lemiančių kriterijų įvertinimas	46
9 lentelė. „3PL“ tobulinimą lemiančių kriterijų įvertinimo prioritetinė tvarka	47
10 lentelė. „3PL“ paslaugų kokybės rodikliams ekspertų suteikti svarbos įverčiai (balai).....	49
11 lentelė. Įmonių užsakomų „3PL“ paslaugų pasiskirstymas, %	54
12 lentelė. Rodiklių q_j reikšmingumai.....	54
13 lentelė. „3PL“ paslaugų užsakovų kriterijų svarbos nustatymas rangavimo metodu.....	55
14 lentelė. „3PL“ paslaugos teikėjų teikiamų paslaugų pasiskirstymas, %	63
15 lentelė. Rodiklių q_j reikšmingumai.....	64
16 lentelė. 3 PL paslaugų teikėjo kriterijų svarbos nustatymas rangavimo metodu.....	65
17 lentelė. Svarbiausių logistinių paslaugų veiksmų, turinčių įtakos „3PL“ tobulinimui, kriterijų vertinimo suvestinė.....	72

SANTRUMPOS

KPI – Pagrindiniai veiklos rodikliai (Key performance indicators)

„1PL“ – „ištiestos rankos“ (angl. *arms length*) sandoris.

„2PL“ – modelis apima tradicines logistikos paslaugas – transportavimą, sandėliavimą, ekspedijavimą, krovinių konsolidavimą, muitinės dokumentų tvarkymą.

„3PL“ – trečiosios šalies logistikos paslauga (angl. *third party logistics*) – leidžia atsisakyti sąnaudų sandėliavimui bei transportavimui, lanksčiau suderinti paslaugas pagal besikeičiančius įmonės poreikius bei optimizuoti sąnaudas, iš esmės keičiant jų pobūdį ir apima ilgalaikius įsipareigojimus, sudėtingas funkcijas ir vadybos procesus.

„4PL“ – (angl. *fourth party logistics*) – ketvirtosios šalies logistikos paslauga – nuo veiklos koordinavimo į veiklos integravimą. Partnerystė yra ilgalaikė ir įtraukia po kelis kiekvienos organizacijos skyrius ar funkcinis padalinius. Logistikos įmonei atiduodamas įmonės logistikos valdymas ir sprendimų priėmimas.

„5PL“ – pilna vertikali integracijos (angl. *joint venture*), kada kiekviena iš partnerių mato kitą partnerį kaip savo pačios įmonės plėtrą.

DAC – duomenų apdorojimo centras ();

SaaS – modelis programinė įranga kaip paslauga (*Software as a Service*)

IVADAS

XXI amžius – labai greitos technologinės, ekonominės ir vertybių kaitos amžius. Sudėtinga spėti, kokios technologijos bus po 20 metų, kokią įtaką jos darys mūsų gyvenimui, ekonomikai, globaliems procesams, kokie verslai klestės ir kokie gebėjimai garantuos sėkmę. Akivaizdu tik viena – sėkmingai vystysis tos šalys, kurios bus pasirengusios kaitai, nebijos naujovių, drąsiai priims konkurencijos iššūkius.

Dinaminė rinkų plėtra, didelė konkurencija ir pirkėjo noras gauti kokybišką produktą, lemia logistikos kaip mokslo plėtrą. Šiuolaikinėje mokslinėje literatūroje logistika apibrėžiama kaip mokslas, kurio pagrindinis tikslas – spręsti optimalaus prekių tiekimo grandinės valdymo problemą, kurios sprendimui pasirenkant efektyviausius mokslinius metodus ir būdus, taikomus visoje prekių judėjimo proceso grandinėje: nuo gamintojo iki vartotojo.

Įmonės gyvuoja, jeigu jos nuolat plėtoja savo veiklą. Tik tuomet galima veikla, orientuota į vartotojų poreikius ir aktyviai ieškant naujų galimybių. Įmonės tampa atviros socialine ekonomine sistema, tarp jų ir išorinės aplinkos, kai prasideda pastovūs įvairūs mainai. Šios sistemos savęs neaprupina, jos priklauso nuo iš išorės gaunamų išteklių (medžiagų, įrenginių, energijos ir pan.), informacijos ir t. t., taip pat nuo jose pagamintos produkcijos realizavimo sąlygų ir galimybių.

Gamybos pasidalijimas ir bendradarbiavimas yra šių dienų ekonomikos variklis. Kuriantis naujiems ryšiams tarp šalių, ieškant naujų išteklių už savo šalies ribų, didinama konkurencija, kuri verčia įmones ieškoti naujų tiekimo grandinės valdymo galimybių. Viena iš tokių galimybių gali būti partnerystė su trečiąja šalimi.

Dabartinės rinkos sąlygos diktuoja naujus veiklos planus, skirtus rinkos dalyviams. Nuožmi konkurencija, sparčiai besivystanti technologija - visa tai reikalauja daug išteklių ir žaliavų. Esant šioms sąlygoms, reikia galvoti kaip didinant efektyvumą, sumažinti išlaidas, pagerinti kokybę.

Verslo pasaulyje pastaraisiais metais vyrauja tendencija atsisakyti šalutinių veiklos sričių, perduodant jas specializuotoms bendrovėms. Įmonės logistinės veiklos perdavimas specializuotai įmonei, užsienyje ir Lietuvoje, vadinamos „3PL“ paslaugos (angl. *third party logistics*) arba „3PL“. Daugeliui įmonių logistika yra daug dėmesio ir išteklių reikalaujanti, tačiau nieko bendra su pagrindine veikla neturinti sritis. Vis daugiau įmonių atsisako vidinių logistikos padalinių, taip galėdamos sutelkti daugiau finansinių bei žmogiškųjų išteklių savo pagrindinei veiklai plėtoti, leidžia lanksčiau derinti paslaugas besikeičiant įmonės poreikiams bei mažinti sąnaudas.

Pasaulinė recesija 2010 m. privertė įmones ieškoti kelių keliant gamybą, mažinant išlaidas ir gerinant paslaugų kokybę. Todėl išsivysčiusiose šalyse gamintojai stengiasi pritraukti teikėjus, teikiančius „3PL“ paslaugas. Jų organizacinė elgsena ir atitinkami rezultatai gana atidžiai

nagrinėjami moksliniuose darbuose. Mažiau nagrinėti yra organizaciniai procesai įmonėse, kurios kreipiasi į „3PL“ teikėjus arba įmonėse, kurios atlieka „3PL“ paslaugas.

„3PL“ paslaugos yra trečiosioms šalims tam tikrų užduočių, verslo funkcijų arba verslo procesų perdavimas, kurie paprastai nėra pagrindinė įmonės veikla, tačiau būtina, kad tinkamai veiktų verslas.

Įmonės apsisprendusios pasinaudoti „3PL“ paslaugomis tikisi kokybiškesnių, efektyvesnių ir mažiau išlaidų reikalaujančių procesų, nei jas atliekant pačioje įmonėje.

Logistikos įmonės veiklos pagrindas yra kompleksinis medžiagų srautų iš teikėjo vartotojui valdymas ir optimizavimas. Esant tokiems teikėjams įmonėms leidžiama visiškai perduoti logistikos funkciją „3PL“ įmonei, nes verslo sąlygos ir technologijos tampa vis sudėtingesnės, auga jos infrastruktūros komponentų reikšmingumas, įskaitant transporto ir sandėliavimo sektoriaus. Įmonėms logistika nėra pagrindinė veikla ir perdavus logistikos paslaugas „3PL“, leidžia joms sutelkti dėmesį į pagrindinę veiklą. Pati logistikos kompanija visas pastangas ir potencialą skiria kuriant ir tobulinant logistikos operacijas, taip užtikrindama reikiamą paslaugų kokybę savo klientams. Taip pat leidžiama finansinius bei valdymo išteklius sutelkti į pagrindines įmonės funkcijas, kurios užtikrina pagrindinius konkurencinius pranašumus ir yra raktas būsimam tobulinimui. Vyksta perėjimas nuo paprasto įmonės vidaus logistikos schemos sukūrimo prie „3PL“ valdymo.

„3PL“ paslaugos gali pagerinti įmonės konkurencingumą, sutelkiant dėmesį į pagrindines problemas ir jos strateginę plėtrą.

Darbo problema. „3PL“ įmonės atlieka labai daug skirtingų operacijų. Jos rūpinasi prekių atvežimu, saugojimu, pajamavimu, surinkimu, pakrovimu, žymėjimu, perpakavimu, prekių skirstymu ir pristatymu. Be to, turi būti surenkami ir perduodami duomenys klientui. Jų darbas optimizuoti logistikos procesus, kur veiklos sąnaudos priklauso nuo keliasdešimties dedamųjų.

„3PL“ yra auganti sritis, tačiau Lietuvoje įmonės skiria nepakankamai dėmesio „3PL“ paslaugų tobulinimui, kurias taikant, būtų matoma ne tik reali nauda įmonei, bet ir jų pagalba būtų galima nustatyti „3PL“ paslaugų tobulinimo kryptis. Todėl įmonėms svarbu įvertinti „3PL“ paslaugų kriterijus ir parinkti geriausius. O netinkamas „3PL“ paslaugų teikimas gali lemti klientų nepasitenkinimą bei ilgalaikio bendradarbiavimo mažėjimą.

Darbo objektas – įmonių „3PL“ paslaugų tobulinimo galimybės.

Darbo tikslas – nustatyti „3PL“ įtaką įmonių veiklai ir išskirti pagrindinius veiksnius, kurie įtakos šio verslo tobulinimą.

Darbo uždaviniai:

1. Atlikti Lietuvos ir užsienio autorių mokslinės literatūros, nagrinėjančios „3PL“ tobulinimo teoriniu požiūriu, analizę ir įvardyti svarbiausius aspektus: šio verslo esmę ir subjektus, jų teikiamas paslaugas bei sukuriamą naudą.

2. Išnagrinėti atliktus „3PL“ tyrimus užsienyje, išskiriant aktualiausius dalykus: „3PL“ paslaugų naudotojus; jų užsakomas paslaugas; problemas, su kuriomis jie susiduria; priežastis, dėl kurių atsisako naudotis „3PL“ paslaugomis; informacinių technologijų reikšmę šio verslo plėtrai.

3. Parengti metodologiją, pagal ją atlikti tyrimą, skirtą įvertinti esamą „3PL“ verslo padėtį Lietuvoje, problematiką, sprendimo būdus. Pateikti jo rezultatus bei galutines išvadas ir pasiūlymus „3PL“ paslaugų tobulinimui Lietuvos įmonėse.

Darbo metodai – Lietuvos ir užsienio autorių mokslinės literatūros, nagrinėjančios „3PL“ paslaugas Lietuvoje ir užsienyje (antriniai šaltiniai), lyginamoji analizė, ekspertinis vertinimo modelis. Naudojant ekspertinį metodą atlikta ekspertų apklausa dėl „3PL“ paslaugų tobulinimo kriterijų ir jų vertinimas.

Darbe naudojami pagrindiniai analizės šaltiniai. Lietuvos ir užsienio autorių mokslinė literatūra, moksliniai straipsniai, konferencijų medžiaga, informacija internete, kiti spaudos leidiniai, Lietuvos statistikos departamento duomenys.

Tyrimo naujumas. Nagrinėjama darbe tema aktuali tuo, kad augant Europos rinkai, auga ir Lietuvos importo ir eksporto apimtys. Šie veiksniai ir supaprastintas prekių vežimas (neliko muitų, sutrumpėjo prekių pristatymo terminai), lėmė Lietuvoje naujų „3PL“ paslaugas teikiančių įmonių kūrimąsi. „3PL“ koncepcija tapo viena iš svarbiausių logistikos koncepcijų. „3PL“ paslaugų teikėjai padidino logistikos grandinės valdymo efektyvumą, išplėtė vežėjų įmonių veiklą iki tiek, kas vadinama „3PL“ paslaugų teikimu.

Naudojantis „3PL“, galimas šių paslaugų tobulinimas, nes intensyvi informacinių technologijų ir informacinių tinklų plėtra, sumažina informacijos perdavimo išlaidas, o taip pat suteikia galimybę greitai keistis informacija tarp įmonių. sumažinamos sandorio išlaidos, didinamas pasitikėjimas tarp įmonių. Visuotinai priimtų tarptautinių kokybės standartų taikymas. Atlikto ekspertinio metodo vertinimo rezultatai padės įvertinti įmonėms siūlomas „3PL“ paslaugas, padės apsispręsti ką pasirinkti, pagrindžiant tokio pasirinkimo naudingumą.

Darbo praktinė vertė. Europoje yra paplitusi tendencija, kad visos paslaugos, nuo gamybos iki pardavimo galutiniam vartotojui, tvarko trečioji šalis – „3PL“ įmonė. Todėl šis darbas yra bandymas, naudojantis moksline literatūra, nagrinėjančia „3PL“ paslaugas, naudojant statistinius duomenis, taikant ekspertinį metodą, ištirti parinkti „3PL“ tobulinimą lemiančius kriterijus, kurie leis pasiekti geresnių verslo rezultatų bei patobulinti „3PL“ paslaugas Lietuvoje.

Rezultatai. Išanalizavus ekspertinės apklausos rezultatus, yra patvirtinama iškelta H1 hipotezė: „Geriausias logistinių paslaugų plėtojimo galimybių veiksniai – teikiamų paslaugų kokybė bei sąnaudų mažinimas“. Iškelta hipotezė ir ekspertų bei autoriaus nuomonės dėl „3PL“ paslaugų plėtojimo kriterijų sutampa. Svarbiausi „3PL“ paslaugų tobulinimo veiksniai: vertinant veiklą yra teikiamų paslaugų kokybė; vertinant kainos mažinimo klausimus, svarbiausias yra sąnaudų mažinimas; vertinant valdymo kokybę – paslaugos atlikimas laiku.

Iškeltą H2 hipotezę: „3PL“ paslaugų teikėjai ir šių paslaugų užsakovai „3PL“ tobulinimo galimybes vertina skirtingai“ galima atmesti. Apklausoje dalyvavę ekspertai pasirinko vienodus veiksnius „3PL“ paslaugų tobulinimui, t.y. paslaugos atliekamos laiku ir kokybiškai, su mažesnėmis sąnaudomis.

Darbo struktūra. Baigiamąjį darbą sudaro įvadas ir 2 skyriai. Pirmajame darbo skyriuje analizuojamas tyrimo objektas, tikslas, uždaviniai, tyrimo naujumas, atliekama mokslinių šaltinių analizė, siekiant nustatyti kriterijų „3PL“ tobulinimo galimybės problemą Lietuvoje. Šiame skyriuje pasirenkamas mokslinio tyrimo metodas, sudaromi anketos klausimai pasirinktiems ekspertams, atsižvelgiant į mokslininkų nagrinėjamus kriterijus pasirenkant „3PL“ paslaugų teikėją. Antrajame darbo skyriuje atliekami skaičiavimai naudojant MS Excel programą, atliekama lyginamoji analizė, pasinaudojant rangavimo metodu, sisteminami gauti ekspertų anketos atsakymai ir pagrindžiant iškeltas hipotezes. Darbo pabaigoje pateikiamos išvados ir pasiūlymai.

Galutinis baigiamojo magistro darbo rezultatas – suprojektuotas ir pagristas modelis, remiantis ekspertų pasirinktais „3PL“ paslaugų kriterijais, leidžiančiais tobulinti „3PL“ paslaugas Lietuvoje.

1. „3PL“ PASLAUGŲ TEORINIAI ASPEKTAI

1.1. „3PL“ paslaugų teoriniai aspektai

Logistikos įmonės veiklos pagrindas yra kompleksinis medžiagų srautų valdymas ir optimizavimas, iš teikėjo vartotojui tenkinant abiejų pusių interesus. Esant tokiems teikėjams leidžia įmonėms visiškai perduoti logistikos funkciją „3PL“ įmonei. Tai leidžia finansinius bei valdymo išteklius sutelkti į pagrindines įmonės funkcijas, kurios užtikrina pagrindinius konkurencinius pranašumus ir yra raktas būsimam augimui ir klestėjimui.

1.1.1. Logistikos sektoriaus apibūdinimas

Logistikos samprata suformuluota dar antikiniais laikais, ji apėmė karinių operacijų aprūpinimo, transportavimo, karinių dalinių apgyvendinimo procesus (Paulauskas 2005).

Logistikos paslaugos Lietuvoje teikiamos daugiau nei 15 metų, tačiau iki šiol skirtingai apibrėžiama logistikos sąvoką. Štai kelių autorių logistikos apibrėžimai:

1. „Logistika – tai visų transportavimo, saugojimo ir su tuo susijusių veiklos sričių tarp gamybos ir vartotojo vadyba“ (Palšaitis 2001).
2. „Logistika – tai prekių judėjimas nuo gamintojo iki vartotojo“ (Kotler 2003).
3. „Logistika – tai resursų srauto valdymas tiekimo grandinėje. Jam priskiriamas medžiagų įsigijimas, gamybos planavimas, pagamintos produkcijos pristatymas vartotojams ir visi informaciniai ir finansiniai srautai, būtini materialiniams resursams valdyti“ (Palšaitis 2007).

Apibendrinant galima teigti, kad logistika – tai procesas, užtikrinantis intensyvią plėtrą, optimizuojantis gamybą ir skatinantis naujų rinkų užėmimą, didinantis gamybos, prekybos ir kitų verslo sričių konkurencingumą.

1.1.2. „3PL“ paslaugos logistikoje

Dinaminė rinkų plėtra, didelė konkurencija ir pirkėjo noras visų pirma gauti kokybišką produktą sąlygoja logistikos kaip mokslo plėtrą. Logistika – viena iš pagrindinių priemonių, siekiant pagerinti konkurencingumą ir veiklos efektyvumą. Jos pagrindinė užduotis yra medžiagų, informacijos, finansinių srautų valdymas optimaliomis sąnaudomis.

Tarp mokslininkų (Alderton 1995; Colin 1987; Johnson *et al.* 1999; Poist 1989; Palšaitis 2003) vyrauja nuomonė apie logistiką, kaip mokslą apie prekių (medžiagų, žaliavų, mašinų, galutinės produkcijos ir kt.) judėjimo srautų nuo gamintojo iki vartotojo organizavimą, koordinavimą, planavimą, apimančią įvairių rūšių paslaugas, teikiamas atitinkamų įmonių, susijusių su prekių pateikimo vartotojui aptarnavimu, ir užtikrinančias visą jų naudojimo atskleidimą.

Logistikos proceso tikslą suformulavo Lynch, C. (2001), kurio pagrindinė logistikos taisyklė remiasi 7R principu: reikiamas produktas, reikiamos kokybės, reikiamu kiekiu turi būti pristatytas reikiamu laiku ir reikiamoje vietoje reikiamam klientui už reikiamą kainą. Neįvertinus bent vienos iš minėtų sąlygų, įmonė gali prarasti klientus, sumažėti įmonės konkurencinis pranašumas ir jos rinkos dalis.

Nemažai gamybos paslaugas teikiančių ir prekybos kompanijų nenori patirti papildomų laiko ir energijos sąnaudų, atsirandančių joms pačioms vykdant logistines operacijas – transportavimą, sandėliavimą, pakavimą ir kitas jų veiklai nebūdingas logistines funkcijas. Kai kurios kompanijos yra per mažos ir neturi pakankamai galimybių ir išteklių, kad galėtų plačiai išvystyti efektyvią logistikos sistemą (Bazaras, Vasiliauskas 2010.). Šiuo metu stebimos tendencijos pritraukti išorinius teikėjus ir paslaugų teikėjus veikloms ir darbams, kurie tradiciškai buvo vykdomi pačiose įmonėse (Palšaitis 2010). D. Šateikienės, D. Pancerovo (2011) nuomone, tai leidžia lanksčiau suderinti paslaugas pagal besikeičiančius įmonės poreikius bei optimizuoti sąnaudas, iš esmės keičiant jų pobūdį.

D. Bazaras, A. V. Vasiliauskas (2010) teigia, kad nemažai Lietuvos įmonių tik visai neseniai pradėjo skaičiuoti, kokią dalį jų kompanijos išlaidų sudaro logistikos išlaidos. Todėl bendrovės pradėjo ieškoti „3PL“ įmonių, turinčių išvystytą infrastruktūrą, kvalifikuotus specialistus ir gerą reputaciją rinkoje. „3PL“ sudaro sąlygas optimizuoti savo sąnaudas, daugiau dėmesio skiriant pagrindinei veiklai.

Išskiriamos kelios priežastys, dėl ko įmonės teikia pirmenybę įmonėms, užsiimančioms „3PL“ paslaugomis:

- „3PL“ poreikis atsiranda dėl standartų nebuvimo ir didesnio tarpininkų veiklos našumo, nes bendrauja iš karto su keliais teikėjais (Palšaitis 2007);
- logistikos sistemos supaprastinimas, kai galima smarkiai sumažinti sandorių išlaidas. Šis sumažinimas gali būti susijęs su aukštesne kokybe, mažesniu dokumentų kiekiu ir bendrais pirkėjo/pardavėjo ir „3PL“ darbo kokybės standartais. Tai savo ruožtu leidžia įmonės administracijai daugiausia dėmesio skirti pagrindinei veiklai (Palšaitis 2010).

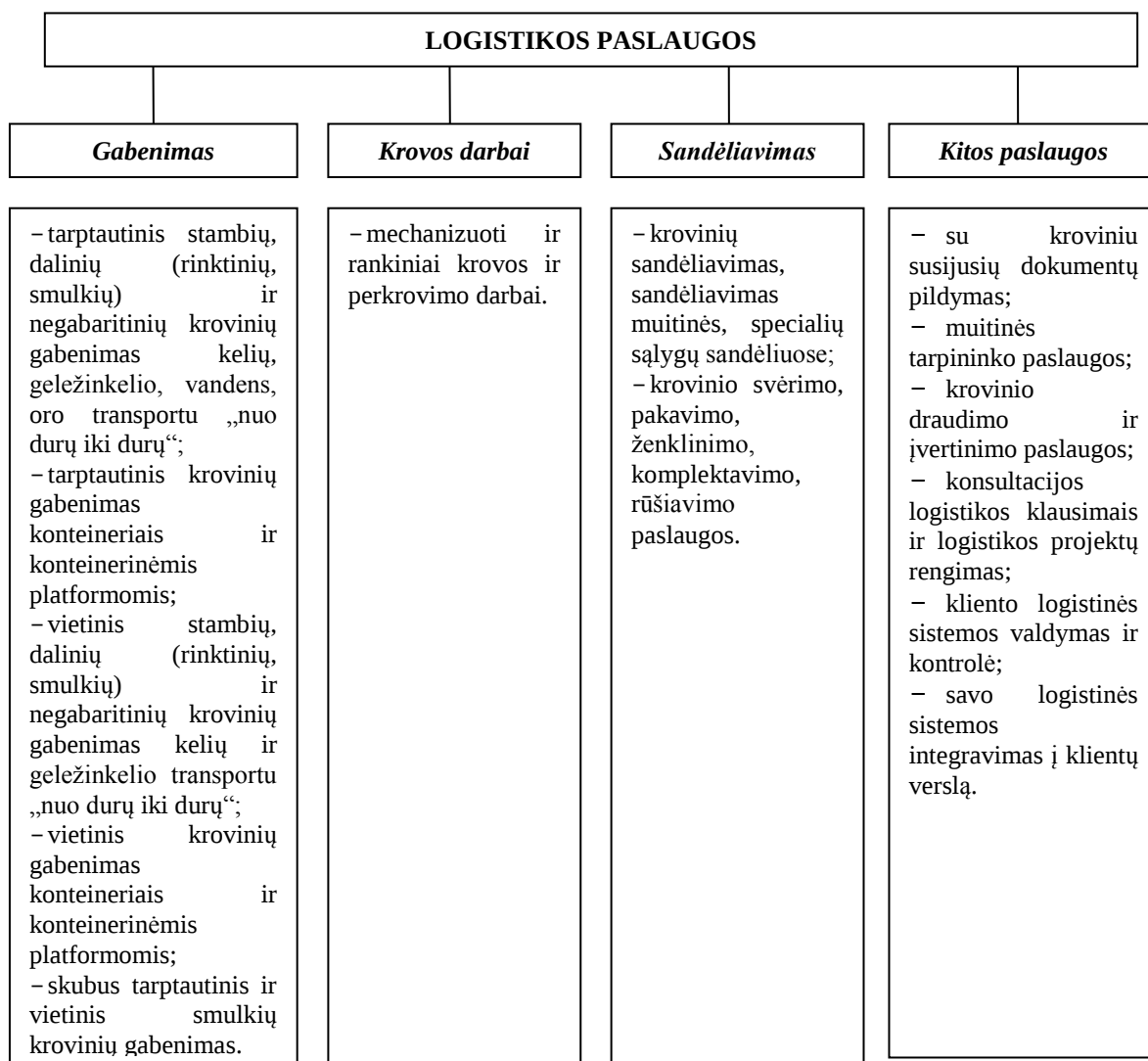
1.1.3. Logistikos ir ekspedijavimo įmonių veiklos analizė

Logistinių paslaugų įmonės Lietuvoje pradėjo kurtis Lietuvai tapus nepriklausoma valstybe. Besikeičiant Lietuvos ekonomikai, atsirado logistikos paslaugų poreikis. Dauguma logistikos įmonių buvo siauros specializacijos kompanijos, kurių pagrindinė veiklos sritis buvo krovinių gabenimo kelių transportu proceso organizavimas.

LR Statistikos departamento duomenimis 2012 m. pabaigoje transporto veiklą vykdė 14 921 įmonės. O kiekvienos sėkmingai veikiančios logistikos įmonės tikslas didinti gabenamų ir

sandėliuojamų krovinių apyvartą ir pelningumą, palaikyti bendradarbiavimą su klientais ir partneriais, plėtoti savo veiklą ne tik Lietuvoje, bet ir Europos šalyse, rūpintis paslaugų kokybe ir plėtoti teikiamų paslaugų asortimentą.

Lietuvoje logistikos įmonės skirstomos į dvi grupes: į įmones, teikiančias visą logistikos paslaugų įvairovę ir į įmones, teikiančias tam tikras atskiras paslaugas, kurias L. Bagdonienė, R. Žilionė (2009) skirsto pagal jų pobūdį į grupes ir kiekvienos grupės teikiamas paslaugas (1 pav.), t.y. gabenimas, krovos darbai, sandėliavimas ir kitos paslaugos. Šių grupių paslaugos gali būti teikiamos tiek atskirai, tiek ir kompleksiškai.



1 pav. Logistikos įmonių paslaugos (Bagdonienė, Žilionė 2009)

Renkantis logistikos įmonės paslaugą, įmonės dažniausiai renkasi gabenimą (pirmąją paslaugų grupę). Kroviniai vežami skirtingomis transporto rūšimis, priklausomai nuo individualių klientų poreikių.

Geležinkelio, vandens transportas priklauso nuo kelių ilgio, o automobilių kelių transportu galima gabenti krovinius sunkiai pravažiuojamais maršrutais. Tai leidžia pristatyti žaliavas, produkciją arba prekes „nuo durų iki durų. Prie šių transporto rūšių pranašumų taip pat priskiriama galimybė lengvai keisti transporto priemones ir greitai pristatyti prekes. Jos trūkumas – santykinai mažas transporto priemonių tūris. D. Waters (2007) pažymi, kad automobilių kelių tinklas Europos Sąjungoje pakankamai tankus, todėl keliais galima pasiekti bet kurį punktą, jais jungiami jūrų ir oro uostai bei geležinkelio stotys.

1.1.4. Logistika tiekimo grandinėje

Pagrindinė *tiekimo grandinės valdymo* teorijos prielaida yra ta, kad tiekimo grandinės procesai ir veikla – bendra sistema ir atskiros paslaugos – turi būti integruotos tam, kad veikla būtų sėkminga. Pavyzdžiui, užsakymų valdymo sistema turi „susikalbėti“ su sandėlio valdymo sistema, o sandėlio veikla, savo ruožtu, turi būti suderinta su transportavimu. Svarbiausia yra nustatyti, kuri organizacija ar organizacijos tiekimo grandinėje bus atsakingos už efektyvią sistemos ir paslaugų integraciją (Langley 2008).

Tiekimo grandinės yra paremtos informacinėmis sistemomis. Jos apima gamybos operacijas, yra neatskiriamai susietos su prekyba ir finansais bei apima tokius aspektus kaip aprūpinimą, ryšius tarp verslo procesų, rizikos pasidalijimą ir tiekėjo dalyvavimą naujų gaminių kūrime. Taigi, tiekimo grandinės valdymas apima ir veiklą, kuri nepatenka į logistikos kompetencijos ribas.

„Dėl visa ko“ (angl. „*just in case*“) požiūris keičiamas į „kaip tik laiku“ (angl. „*just in time*“) požiūrį ar kitus „Lean“ tipo požiūrius, kai atsargas pakeičia informacija apie realaus laiko paklausą (pavyzdžiui, pardavimo duomenys) ir tikslesnės verslo prognozės. „Lean“ logistika ir „Lean“ gamyba tampa dviem tiekimo grandinės valdymo komponentais iš penkių. Priešingai, nei populiarus požiūris, kad tiekimo grandinės valdymas yra tiesiog itin galinga logistika, tiekimo grandinės valdymo pagrindinis komponentas nėra logistika. Sutartis su pagrindiniais partneriais ir informacinės technologijos, leidžia jiems keistis tikslia informacija, realiuoju laiku ir tai yra veiksmingų bei lanksčių tiekimo grandinių operacijų pagrindas (Lambert 2006).

Šiuolaikinėje rinkoje verslo įmonės tikslų siekia bendradarbiaudamos. Verslas–verslui ryšiais įvardijamas procesas, kai du ar daugiau juos užmezgančių ir palaikančių subjektų užmezga ekonominius, socialinius, funkcinčius, struktūrinius, techninius ir kt. santykius. F. Buttle (2008), Eisingerich, Bell (2008), L.M Castro *et al.* (2005), L. Hedaa, T. Ritter (2005), S. Biggemann, F. Buttle (2004) nustatė, kad verslas–verslui ryšius užmegzti skatina ekonominiai interesai, kompetencijos nepakankamumas, žinių apie vartotojus ir kitus rinkos dalyvius stygius, siekis sumažinti gaminamo produkto ar teikiamos paslaugos sudėtingumą, noras pasidalinti finansinę riziką, technologinė priklausomybė ir kt.

Anot T. Tuten, D. Urban (2001), verslas–verslui ryšių sėkmė gali būti vertinama verslo subjektų pardavimų dydžiais ir pasitenkinimu. Panašios nuomonės laikosi ir M. Munaoz, G. Falcoan (2000). Šių autorių nuomone, pasitenkinimas reiškia įmonės teigiamą patirtį, susiklosčiusią bendradarbiaujant su partneriu, kuris laikosi susitarimų ir pateisina bendros veiklos vykdymo lūkesčius. Kiekybinė ryšių sėkmės apraiška yra bendra nauda, kurią gauna ryšiais susieti verslo subjektai. Apibendrinant galima teigti, kad ryšių sėkmė įgalina verslo įmones sukurti didesnę vertę, fokusuojantis į savo pagrindinę veiklą, o kitas veiklas perduodant tiems partneriams, kurie tai gali atlikti geriau ir greičiau.

Vienas iš šiuolaikinio verslo paradoksų yra tai, kad norėdama išgyventi ir klestėti bendrovė turi naudoti sudėtingas verslo vadybos technologijas ir kartu atsisakyti kai kurių finansinių ir vadybos galimybių. Dažnai įmonei geriau pasitelkia į pagalbą įmones, kurios turi specialių galimybių ir techninių žinių, negu vykdytų visas veiklos funkcijas savo jėgomis. Netgi kai įmonė turi galimybę transportuoti, sandėliuoti ir paskirstyti prekes, logistikos bendrovė gali pasiūlyti paprastesnius, greitesnius ir pigesnius sprendimus šioms funkcijoms atlikti.

F. E. Webster (1994) apibrėžia partnerystę kaip santykių tarp įmonių formą, kuri gali apimti partnerystę nuo „ištiestos rankos“ (angl. *arms length*) sandorio („1PL“) iki „5PL“ – pilnos vertikalios integracijos (angl. *joint venture*) – kada kiekvienas iš partnerių mato kitą partnerį kaip savo pačios įmonės plėtrą. Šio tipo partnerystėje negalioja „pabaigos data“. D. M. Lambert *et al* (1996) be „ištiestos rankos“ (angl. *arms length*) ir „bendrosios įmonės“ (angl. *joint venture*) pateikia dar tris partnerystės tipus:

- „2PL“ modelis apima tradicines logistikos paslaugas – transportavimą, sandėliavimą, ekspedijavimą, krovinį konsolidavimą, muitinės dokumentų tvarkymą;
- „3PL“ – trečiosios šalies logistikos paslaugos (angl. *third party logistics*) – leidžia atsisakyti sąnaudų sandėliavimui bei transportavimui, lanksčiau suderinti paslaugas pagal besikeičiančius įmonės poreikius bei optimizuoti sąnaudas, iš esmės keičiant jų pobūdį ir apima ilgalaikius įsipareigojimus, sudėtingas funkcijas ir vadybos procesus;
- „4PL“ (angl. *fourth party logistics*) – ketvirtosios šalies logistikos paslaugos – nuo veiklos koordinavimo į veiklos integravimą. Partnerystė yra ilgalaikė ir įtraukia po kelis kiekvienos organizacijos skyrius ar funkcinis padalinius. Logistikos įmonei atiduodamas įmonės logistikos valdymas ir sprendimų priėmimas. 4PL reikalauja išsamaus įmonės verslo specifikos išmanymo, šią paslaugą teikianti logistikos įmonė žino kliento verslo paslaptis, pirkimų ir pardavimų kainas, tiekėjus ir prekių realizavimo taškus, todėl partneriai turi pasitikėti vienas kitu.

Kitaip tariant, kai kurios įmonės – partnerės turi labai artimus ryšius ir veiklos pasidalinimą, kai tuo tarpu kitos partnerystės formos atspindi mažesnę integracijos laipsnį, bet vis tiek yra daugiau nei „ištiestos rankos“ ryšiai.

1.1.5. „3PL“ paslaugų tipai

Viena iš priemonių gerinant verslo efektyvumą yra „3PL“ paslaugos. Pastaraisiais metais Lietuvos įmonės perduoda trečiajai šaliai logistikos paslaugas, nes verslo sąlygos ir technologijos tampa vis sudėtingesnės, auga infrastruktūros komponentų reikšmingumas, tame tarpe transporto ir sandėliavimo sektoriaus. „3PL“ paslaugos leidžia įmonėms sutelkti dėmesį į pagrindinę veiklą. O pati logistikos įmonė visas pastangas ir potencialą gali skirti kuriant ir tobulinant logistikos operacijas, užtikrinant reikiamą paslaugų kokybę savo klientams.

1 lentelėje pateikiama mokslininkų nuomonių sprendinių trečiųjų šalių logistikos veiklos uždavinių sąrašas, kuris nagrinėja „3PL“ naudotojų ir teikėjų paslaugų perspektyvas, norint suprasti kaip kinta siūlomos paslaugos.

Per pastarąjį dešimtmetį „3PL“ paslaugos, kaip viena iš sąveikos formų tarp didelių, vidutinių ir mažų įmonių, tampa vis svarbesnės. Jų taikymas leidžia įmonėms gerokai padidinti savo konkurencingumą mažinant išlaidas, racionalizuoti gamybos ir valdymo veiklą, daugiau dėmesio skiriant inovacijoms. Šiuolaikinės mūsų šalies ekonomikos ir technologijų inovacijų sistemos raida atitinka pasaulines tendencijas, todėl „3PL“ paslaugos yra efektyviausia verslo valdymo forma, kuri aktyviai užima Lietuvos rinką. Tuo paaiškinamas šiuolaikinio Lietuvos „3PL“ paslaugų pagrindinių tendencijų vystymosi tyrimo aktualumas.

1 lentelė. Mokslininkų, nagrinėjusių „3PL“ paslaugų veiklą, išvados / rezultatai

Autorius, (metai)	Tikslas / uždavinys	Išvada
1	2	3
Sheffi (1990)	Suprasti „3PL“ paslaugų augimo motyvus JAV.	Pagrindinį dėmesį sutelkti į: veiklos sferą; geresnius sprendimus transporto srityje; kaštų taupymą ir geresnes paslaugas; reikalingą veiklos technologinės ir kompiuterizuotų sistemų plėtrą ir profesionalesnes ir geresnes logistikos paslaugas.
Rao & Young, (1994)	Nustatyti veiksnius, turinčius įtakos „3PL“ funkcijoms.	Tyrime buvo nustatyti veiksniai, tokie kaip: pagrindinės logistikos funkcijos; rizika ir kontrolė; kainos ir paslaugų kompromisas; logistikos paslaugų informacinės technologijos ir ryšiai su teikėjais; susiję su produktu (pvz., specialūs tvarkymo poreikiai), susiję su procesu (pvz., ciklas) ir susiję su tinklu (pvz., aptarnavo šalys), manoma, kad vairuotojai turi netiesioginės įtakos trečiųjų šalių logistikos paslaugų sprendimui.
Daugherty et al. (1996)	„3PL“ paslaugų vartotojų supratimo išaiškinimas	Paslaugų vartotojai mano, kad jie gauna naudą, pavyzdžiui, sumažina atsargų lygį, užsakymų ciklo trukmę, užsakymo įgyvendinimo laiką ir gerina klientų aptarnavimą.

1 lentelės pabaiga

1	2	3
van Damme et al. (1996)	Išnagrinėti „3PL“ paslaugų veiklos valdymą.	„Daryti ar pirkti“ sprendimas priklauso nuo kainos ir paslaugos įvertinimo kompromiso. Vienas svarbus veiksnys, lemiantis sprendimą, yra ekonomiškai alternatyvių variantų palyginimas. Mažiausios kainos sprendimas pasirenkamas.
Sink & Langley, (1997)	Parengti valdymo sistemą, skirtą „3PL“ paslaugų užsakymui.	Koncentracija į pagrindines veiklas buvo svarbiausias veiksnys, „3PL“ paslaugas.
Bhatnagar et al. (1999)	Sužinoti sprendimų priėmimo proceso veiksnius renkantis „3PL“ teikėjams.	„3PL“ veiklos pagrindinėmis priežastimis buvo: išlaidų taupymas (86,8%), klientų pasitenkinimas (76,3%) ir lankstumas (75%).
Bhatnagar and Viswanathan (2000)	Išsiaiškinti gamybos ir pasaulinės „3PL“ teikėjų aljanso naudą.	Gamybos įmonės įgavo pranašumą sumažinusios atsargų lygį, užsakymų ciklo trukmę, laiką ir gerinant klientų aptarnavimą.
Bask (2001)	Išanalizuoti „3PL“ paslaugų logistikos veikloje privalumus.	Klientų pasitenkinimas žymiai padidėja ir suteikia prieigą prie tarptautinių paskirstymo tinklų.
Persson and Virum (2001)	Išanalizuoti „3PL“ teikėjų augimo strategiją.	„3PL“ teikėjų santykių formavimas yra veiksminga ir efektyvi priemonė pasiekti norimas paslaugas ir naujos galimybės didelių investicijų į turtą.
Sohail & Sohal (2003)	Išnagrinėti „3PL“ veiklos priežastis.	Pagrindinės priežastys: sąnaudų taupymas; geresnės paslaugos; geresni transporto sprendimai; geresnis profesionalumas.
Wilding & Juriado (2004)	Nustatyti klientų supratimą apie „3PL“ Europos vartojimo prekių sektoriuje.	Pagrindinės „3PL“ veiklos priežastys: „3PL“ veikla; veiklos lankstumas; išlaidų mažinimas; dėmesio sutelkimas į pagrindinę veiklą.
Simchi-Levi et al. (2008)	Nustatyti „3PL“ poveikį tiekimo grandinės valdyme.	Svarbiausia priežastis „3PL“ yra ta, kad ji leidžia įmonei sutelkti dėmesį į savo pagrindinę veiklą ir užsakovo poreikius.

Tarptautinėje praktikoje „3PL“ paslaugų naudojimas prasidėjo informacinių technologijų srityje, vėliau apėmė tokias pramonės šakas, kaip finansai, teisinės paslaugos, investicijų valdymo, sveikatos priežiūros, farmacijos, biotechnologijos, draudimo ir pan. (Andriuškevič, Denisov 2008).

Buvo plačiai taikomos tarptautinės „3PL“ paslaugos, tai šalutinių verslo procesų perdavimas įmonėms, geografiškai nutolusioms. Esant tokiam bendradarbiavimui, įmonių biurų buvimo vieta yra nesvarbi, bet svarbiausia – yra sutaupoma dėl skirtingų darbo užmokesčio lygių.

1. Pagrindinės informacinių technologijų „3P“ paslaugų tipai. Lietuvoje dažniausiai naudojamos šios informacinių technologijų „3PL“ paslaugos:

- abonentinis kompiuterių aptarnavimas;
- duomenų apdorojimo centras (DAC);
- modelis Software as a Service (SaaS) – programinė įranga kaip paslauga.

1. Verslo procesų „3P“ paslaugos. Verslo procesų „3PL“ paslaugos apima bet kurios kitos įmonės kokių nors procesų perdavimą, kurie nėra įmonės pagrindinė veikla. „3PL“ paslaugoms gali būti perduotos personalo valdymo, apskaitos, logistikos, rinkodaros, reklamos, ir t.t.

Žemiau, pateikiamos šių verslo „3PL“ paslaugų formos:

– **Gamybinis (pramonės) „3P“ paslaugos** gali būti suskirstytos į du tipus – ruošinių ir dalių „3PL“ paslaugos bei funkcijų ir operacijų „3PL“ paslaugos (gamybinių patalpų valymas, vidaus gamybos logistika, technikos remontas).

– **Logistikos „3PL“ paslaugos.** Atsižvelgiant į bendrovių tolesnes sąnaudų mažinimo tendencijas buvo pradėtos naudoti „3PL“ paslaugos kitose verslo procesuose, visų pirma, logistikos paslaugų srityje. Didelėms įmonėms „3PL“ paslaugos gali tapti būtinu valdymo elementu sudėtinguose tiekimo algoritmuose.

Bendrovės vadovams kyla klausimas apie „3PL“ paslaugų schemų taikymo tikslingumą, ir, esant teigiamam sprendimui, turi pasirinkti, kokias logistikos funkcijas perduoti rangovui, o kurias palikti vidaus logistikos padaliniams.

Lietuvos rinkoje paklausias logistikos paslaugas galima sugrupuoti į penkias grupes:

1) *krovinių ekspedijavimo paslaugos.* Yra atskiros transporto ir ekspedijavimo paslaugos. Paprastai, transporto paslaugas užsako tos bendrovės, kuriose jau yra ekspedijavimo skyrius. Šiuo atveju transporto įmonė atlieka tik pristatymą. Dažniausiai naudojama ekspedijavimo paslauga, kuri apima visą krovinių vežimo koordinavimą;

2) *multinacionalinės tarpininkavimo paslaugos.* Multinacionalinės formalumai yra pakankamai specifinė sritis logistikos veikloje, nes dirbama tiesiogiai su multinacionaline reguliuojamoje teisinėje sistemoje. Todėl įmonės viduje tokį darbą yra sunku organizuoti. Be to, kilus nesutarimams dėl multinacionalinės prekių deklaracijos visa atsakomybė, tiek teisinė ir finansinė (baudos), tenka tiesiogiai įmonei.

3) *sandėliavimo paslaugos.* Sandėlio komplekso organizavimas įmonėje yra gana brangus, nes reikia didelių finansinių investicijų įsigyjant ar nuomojant patalpas, įrangą pagal reikalaujamus standartus;

4) *pirkimų, prekių pakavimo / perpakavimo proceso koordinavimas.* Ši paslauga yra paklausi tarp įmonių, turinčių savo organizacinėje struktūroje gana platų filialų (prekybos) tinklą. Tuomet, šis logistikos paslaugų rūšies užsakymas yra tinkamas ir pagrįstas;

5) *integruotos paslaugos.* Čia rangovo vaidmenį atlieka vienas logistikos operatorius. Tai yra didelės logistikos kompanijos, turinčios visus išteklius, reikalingus logistikos verslo procesų įgyvendinimui. Ši paslauga yra prekių srautai nuo gamintojo iki vartotojo.

Sprendžiant, kokias logistikos funkcijas patikėti tarpininkui, reikia sutelkti dėmesį į įmonės galimybes, t.y. jos pačios logistikos organizavimą, verslo strategiją, atsižvelgiant į tolesnę verslo plėtotę (koncentracija ar diversifikacija), tiekimo dažnumą ir sudėtingumą ir t.t.

– **„3P“ paslaugos finansų sektoriuje.** Neseniai tiek užsienyje, tiek Lietuvoje vis labiau populiarėja finansų „3PL“ paslaugos, kuris apima apskaitos užsakomasias paslaugas, darbo užmokesčio trečiųjų šalių paslaugos ir t.t.

– **Išsinanti telerinkodara ir telefono skambučių tvarkymas.** Daugelis užsienio kompanijų

naudoja šių „3PL“ paslaugų tipą, įkuriant skambučių centrus vietose su pigesne darbo jėga, dažnai kitose šalyse.

– ***Paslaugų funkcijų „3P“ paslaugos.*** Naujos ir populiariausios Lietuvoje šiuo metu šios rūšies „3PL“ paslaugos: teisinės, žmogiškųjų išteklių valdymo, leidybos, atspausdintų darbų, archyvų, ekologinės.

Augant įmonėms Lietuvoje, atsiranda ir naujos „3PL“ paslaugos. Nors „3PL“ naudojimas Vakaruose yra masinis, Lietuvos įmonės turi keletą sisteminio pobūdžio probleminių veiksnių, objektyviai trukdančių „3PL“ paslaugų tobulinimui Lietuvoje, pagrindiniai iš jų yra: žema verslo teisinė kultūra, trūksta informacijos, nepakankamas skaičius kvalifikuotų specialistų, trūksta veiklos, atliekamos pagal „3PL“, rizikos draudimo, vieningų kriterijų pasirenkant „3PL“ paslaugų teikėją.

1.2. „3PL“ paslaugų tobulinimo sprendimai ir problematikos formulavimas

1.2.1. Logistikos makroaplinkos ypatumai

Logistikos įmonių konkurencija Lietuvoje pakankamai didelė. Norint išlikti tokioje aplinkoje, logistikos įmonėms privalu nuolat stebėti mikroaplinkos ir makroaplinkos kitimo tendencijas ir į jas atsižvelgti. Dalis įmonių nuolat analizuoja savo mikroaplinką, o makroaplinkos analizei skiria nepakankamai dėmesio. Aplinkos pokyčiai signalizuoja apie situacijos rinkoje pasikeitimą. Logistikos įmonė visada turi vienu žingsniu lenkti konkurentus, t. y. anksčiau už konkurentus pastebėti aplinkos pasikeitimo tendencijas ir panaudoti žinias savo konkurenciniam pranašumui stiprinti.

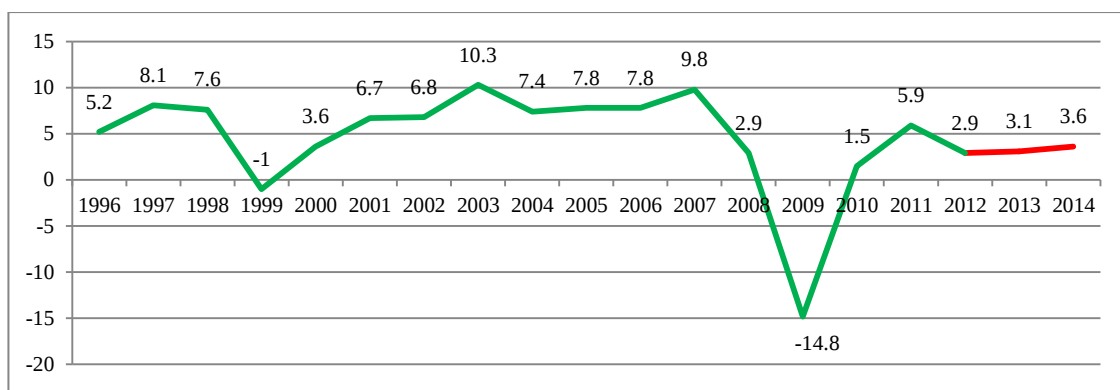
Makroaplinka – tai visuma išorinių jėgų (faktorių), kurios tam tikroje teritorijoje veikia įmonės marketingo sprendimus ir kurioms ji tiesiogiai negali daryti įtakos (Pranulis ir kt. 2000). V. Pranulis ir kt. (2000), P. Kotler, L. Keller (2007) išskiria šiuos makroaplinkos elementus:

1. Ekonominė aplinka.
2. Socialinė–kultūrinė aplinka.
3. Politinė–teisinė aplinka.
4. Mokslinė–technologinė aplinka.
5. Gamtinė aplinka.

Bendra šalies ekonominė būklė labai svarbi logistikos verslui. Krovinių importo, eksporto ir tranzito srutai tiesiogiai priklauso nuo ekonominės situacijos, kuri nulemia tarptautinės prekybos rodiklius ir balansą. Auganti šalies ekonomika skatina resursų poreikį, reikalingą augančios ekonomikos tempams užtikrinti, tai yra žaliavų, investicijų, aukštos kvalifikacijos specialistų poreikį. Kiekvieno makroaplinkos elemento pasikeitimas daro įtaką logistikos įmonių priimamiems sprendimams:

Ekonominė aplinka – elementas, pasireiškia tam tikrais ūkio raidos dėsningumais ir tendencijomis, kurie daro įtaką logistikos sprendimams ir veiksniams. Ekonominę aplinką apibūdina tokie rodikliai: šalies BVP, pirkėjų pajamos, taupymo lygis, prekių kainų lygis, kredito gavimo galimybės. Šitų rodiklių pokyčius lemia tam tikri ekonomikos vystymosi dėsningumai ir reiškiniai. Pranulis V. ir kt. (2000) išskiria tokius: ekonomikos vystymosi cikliškumą; infliaciją; nedarbą.

Šalies BVP ir BVP, tenkantis vienam gyventojui. Šalies BVP augimas, liudija apie šalies ekonomikos augimą. BVP atspindi verslo ciklą. Tai turi įtakos šalies tarptautinės prekybos rodikliams. Augant ekonomikai sukurama vis daugiau materialinių ir nematerialinių gėrybių, kurios turi būti pristatomos vartotojams į prieinamas ir lengvai pasiekiamas vietas. Augant ekonomikai logistikos įmonės turi užtikrinti tinkamą prekių judėjimą didindamos savo technines galimybes ir kvalifikuotų darbuotojų skaičių (žr. 2 pav.).

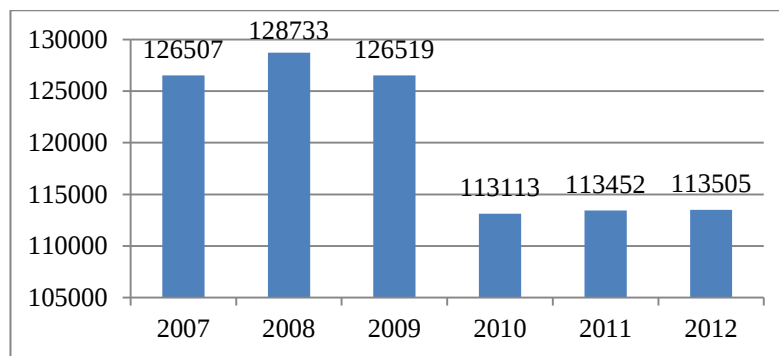


2 pav. Lietuvos realaus BVP dinamika 1996–2012 m. ir prognozė iki 2014 m., %
(LR Statistikos departamentas prie Vyriausybės)

BVP, tenkantis vienam gyventojui, parodo, kiek turtinga yra valstybė. Tai leidžia spręsti apie gyventojų pajamas ir jų perkamąją galią. Be to, atsiranda daugiau galimybių taupyti, o santaupos ateityje virsta investicijomis.

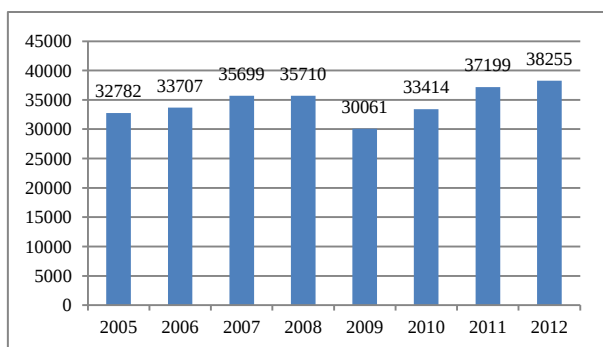
2012 m. BVP siekė 112,41 mlrd. Lt. (32,58 mlrd. eurų) to meto kainomis. Palyginti su 2011 m., realus BVP pokytis sudarė 3,6 procento. 2012 m. vienam šalies gyventojui teko 37551 litai (10884,34 eurų) bendrojo vidaus produkto to meto kainomis, o realus augimas sudarė 4,8 proc.

Didžioji dalis Lietuvos įmonių savo kroviniams vežti renkasi kelių transportą. Lietuvoje, Statistikos departamento prie Lietuvos Respublikos Vyriausybės duomenimis, 2012 m. pabaigoje užregistruota daugiau nei 113,5 tūkst. krovininių automobilių. 3 pav. parodytas krovininių automobilių skaičiaus kitimas Lietuvoje 2007–2012 m.

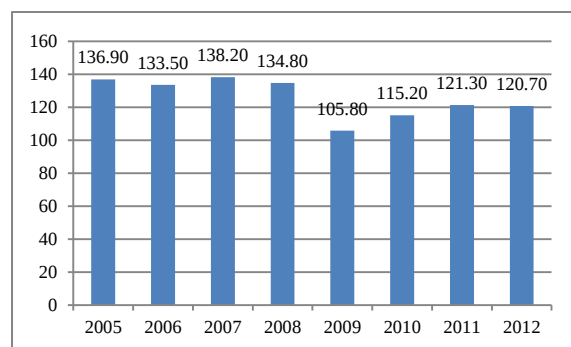


3 pav. Krovininių automobilių skaičiaus kitimas Lietuvoje 2007–2012 m., vnt.
(LR Statistikos departamentas prie Vyriausybės)

Per 2012 m. visų rūšių transportu pervežta 120,7 mln. tonų krovinų ir 38 255,0 mln. tonkilometrių (LR Statistikos departamentas, 2012) (4 ir 5 pav.). Šie duomenys liudija, kad 2009 m. sumažėjus krovinų apyvartai, ženkliai sumažėjo ir krovininių automobilių skaičius 2010 m. Tam įtakos turėjo pasaulinė ekonomikos situacija.

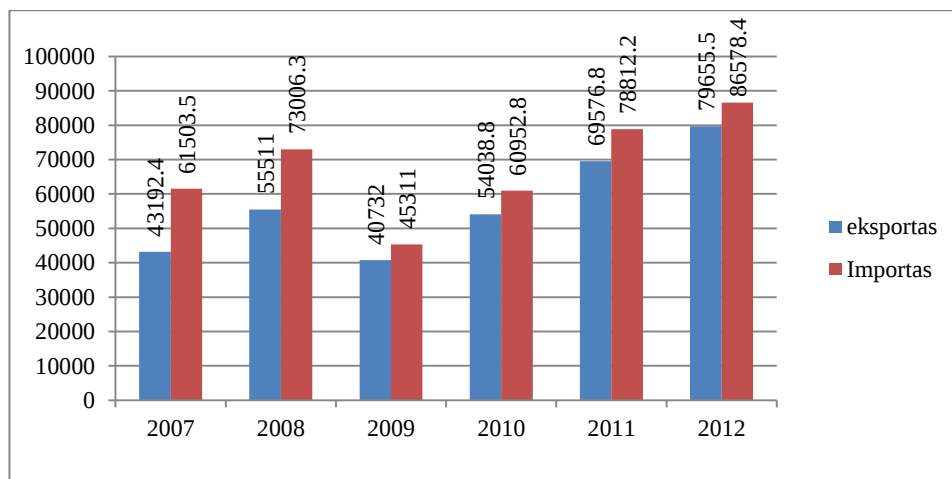


4 pav. Krovinų apyvarta, mln. tonkilometrių
(LR Statistikos departamentas prie Vyriausybės)



5 pav. Krovinų vežimas, mln. tonų (LR Statistikos departamentas prie Vyriausybės)

Tačiau nuo 2010 m. labai ženkliai pradėjo kilti Lietuvos eksportas ir importas (6 pav.). 2012 m. eksportas sudarė 79,65 mlrd. litų, importas – 86,57 mlrd. litų. 2012 m. palyginti su 2011 m., eksportas padidėjo 14,5 procento, importas – 9,9 procento. ES Lietuva buvo antroji pagal eksporto augimą po Latvijos. 2012 m. Lyginant su 2007 m., šiai dienai eksportas išaugo daugiau nei 1,5 karto, o importas – 1,3 karto. Šiam kiekiui pervežti būtinas transportas – viena pagrindinių prekių pristatymo priemonių, be kurios krovinų vežimas būtų neįmanomas, todėl transportavimas yra aktualus ir populiarus bei yra labai svarbus logistikos verslui.



6 pav. Lietuvos Respublikos eksporto ir importo kitimas 2007–2012 m., mln. Lt
(LR Statistikos departamentas prie Vyriausybės)

Lietuva 2012 m. daugiausia eksportavo į Rusiją (18,9 proc.), Latviją (10,9 proc.), Estiją (7,8 proc.), Vokietiją (7,8 proc.), o importavo – iš Rusijos (32,2 proc.), Vokietijos (9,8 proc.), Lenkijos (9,7 proc.) bei Latvijos (6,1 proc.).

Pirkėjų pajamos. Gera šalies ekonominė būklė liudija, kad jos gyventojų pajamų lygis pakankamai aukštas ir nuolat augantis. Todėl ekonomikoje turi būti pusiausvyra, pasiūla turi atitikti paklausą. Didėjant prekių paklausai reikia rūpintis jų pasiūla. Turi būti sukurtos sąlygos prekėms sandėliuoti, gabenti ir jas pristatyti vartotojams.

Prekių kainų lygis ir infliacija. Nuo šio rodiklio priklauso, ar prekės ir žaliavos, esančios rinkoje, bus vartojamos tokiais pačiais kiekiais ir tempais, ar jų bus ieškoma kur jos yra pigesnės. Logistikos įmonės turi organizuoti savo sprendimus taip, kad jos galėtų garantuoti nuolatinius importo srautus iš numatymų šalių, o sandėlių plotai būtų pakankami sandėliuoti žaliavas ir prekes.

Taupymo lygis. Šis rodiklis, priklauso nuo pajamų ir kainų lygio. Valstybės, kuriose vartotojai turi didelę perkamąją galią, mažą pajamų dalį išleidžia pirmo būtinumo prekėms, tai nulemia aukštos pajamos ir santykinai nedidelis kainų lygis. Likusi pajamų dalis skiriama taupymui. Kuo daugiau taupoma dabar, tuo daugiau santaupų bus išleista ateityje, paverčiant jas investicijomis į prabangos prekes, ilgalaikį turtą ar verslą. Daugiau ateityje investuojant savų, o ne skolintų lėšų, tai sumažina sąnaudas ir savikainą, nereikia mokėti kredito įstaigoms už suteiktas paskolas. Tačiau tai gali sukelti infliaciją, nes rinkoje padidės pinigų kiekis. Todėl logistikos įmonėms būtina įvertinti tai ir priimti sprendimus, ar į logistikos paslaugų plėtrą investuoti savas ar skolintas lėšas.

Kredito sektoriaus galimybės. Gerai išplėtotą finansinę–kreditinę sistemą šalyje leidžia logistikos įmonei operatyviai imtis veiksmų koordinuojant savo planus ir plėtros kryptis, nes tam reikalingos nemažos lėšos. Todėl šios sistemos stebėjimas leidžia logistikos įmonėms sumažinti laiką, reikalingą projektams parengti, apskaičiuoti planuojamo projekto atsiperkamumą ir pasiruošti kreditavimo sąlygų pasikeitimui.

Nedarbo lygis. Labai svarbu stebėti ir šį rodiklį, nes jis parodo, kada ekonomika yra nuosmukio fazėje ir kokių sprendimų turi imtis logistikos srityje veikiančios įmonės.

Visi minėti ekonominės aplinkos rodikliai turi būti nuolat stebimi, nes nuo jų pokyčio priklauso būsimi įmonių sprendimai.

Socialinė–kultūrinė aplinka atspindi visuomenės poveikį įmonei ir jos sprendimams. P. Kotler ir K. L. Keller (2007) manymu, socialinę–kultūrinę aplinką apibūdina demografiniai rodikliai. Ribojant laisvą gyventojų ir darbo jėgos judėjimą tarp valstybių, išbalansuojama darbo jėgos pasiūlos ir paklausos pusiausvyra. Suaktyvėja migracija, vietinėje darbo rinkoje pradeda trūkti laisvos darbo jėgos, turimos – kaina kyla, dėl to padidėja darbdavių išlaidos, skirtos darbo užmokesčiui, auga paslaugų kainos. Visų šių rodiklių pokyčiai veikia logistikos verslą. Todėl būtina į juos atsižvelgti ir stebėti, siekiant išlaikyti konkurencingumą.

Politinė–teisinė aplinka. Įmonės, nepriklausomai nuo veiklos, turi laikytis nustatytų teisės normų, apibrėžtų nacionaliniuose ir tarptautiniuose teisės aktuose. Norint efektyviai vykdyti savo veiklą, jas reikia išmanyti ir nuolat sekti jų pakeitimus.

Pranulis ir kt. (2000) teisės aktus skirsto į tris grupes:

- reguliuojantys įmonių steigimą, jų vidaus veiklą ir likvidavimą.
- reguliuojantys įmonių santykius su klientais, partneriais ir konkurentais.
- reguliuojantys atskiras rinkodaros sritis (pavyzdžiui, reklamą).

Toks teisės normų suskirstymas padeda operatyviau priimti sprendimus, susijusius su atitinkamų veiksmų atlikimu įmonėje.

Pirmosios grupės teisės aktai reglamentuoja įmonių, jų filialų ir atstovybių, susivienijimų steigimo, registravimo, perregistravimo, reorganizavimo ir likvidavimo tvarką, licencijų išdavimo tvarką, įmonės ekonominės veiklos vykdymo teisinius pagrindus, investavimo procesus ir kita.

Antrajai grupei priskiriami tokie teisės aktai, kurie turi tiesioginį ryšį su įmonės rinkodara, formuojantys jos mikroaplinką, reglamentuojantys santykius su visais jos elementais. Jie nustato sutarčių sudarymo, paslaugų teikimo tvarką, konkurencijos sąlygas, teisinių ginčų sprendimo galimybes, įvairius standartus ir kita.

Prie trečiosios grupės priskiriami teisės aktai, kurie svarbūs kasdienei įmonės rinkodaros veiklai, jos rinkodaros komplekso elementus reguliuojantys teisės aktai.

Iš visų paminėtų itin svarbūs teisės aktai, reguliuojantys konkurenciją, nes konkurencija skatina verslo pažangą ir naudą vartotojams. Konkurenciją ribojantys veiksmai turi būti tinkamai prižiūrimi, kad nepadarytų žalos konkurencijai.

Neįmanoma įsivaizduoti tokio verslo, kur nekiltų ginčų tarp ūkio subjekto ir vartotojo, tarp partnerių arba konkurentų, kai viena iš šalių mano, kad jų teisės yra pažeistos. Tokių ginčų skaudžių

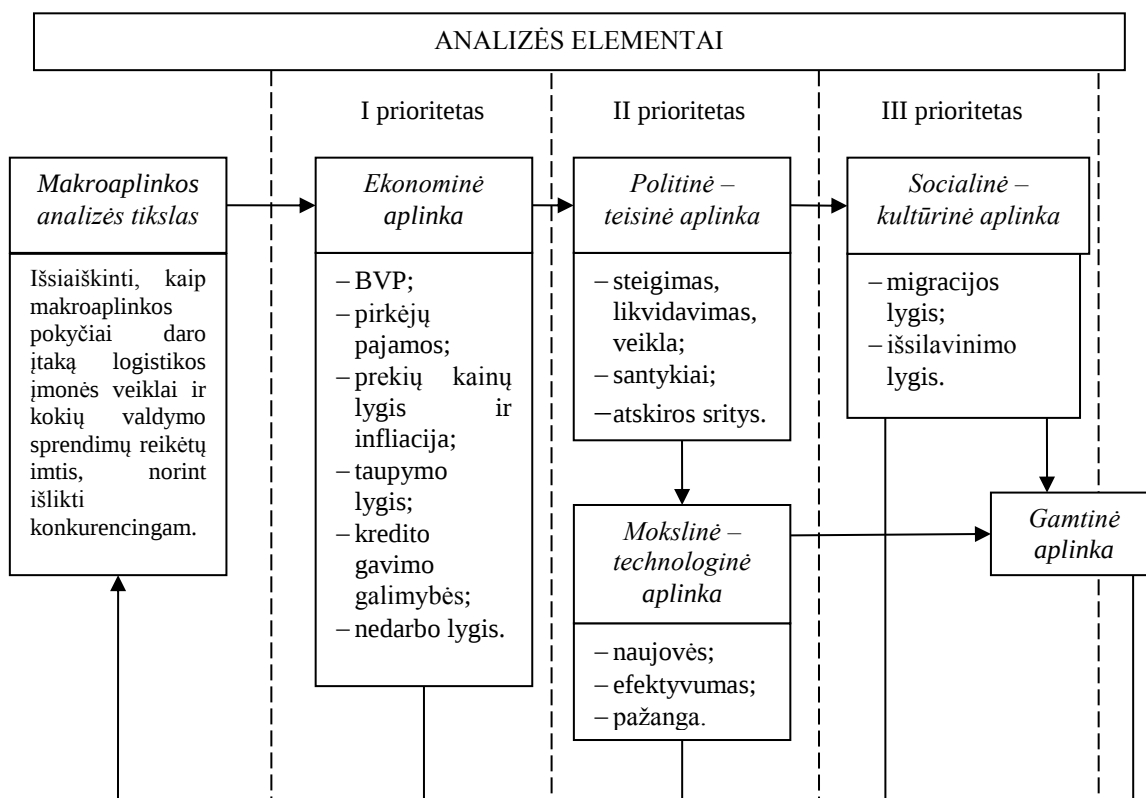
pasekmių galima išvengti tada, kada imamasi priemonių, neleidžiančių tokiems ginčams kilti. Tam reikia išmanyti teisės normas ir sekti jų pakeitimus.

Nuolatos besikeičiantys ir tobulinami teisės aktai gali turėti įtakos paslaugos kainai. Politinė–teisinė ir ekonominė aplinka išlieka svarbiausiais makroaplinkos elementais, kurių stebėjimas leidžia priimti tinkamus ir efektyvius sprendimus logistikos paslaugų srityje.

Mokslinė–technologinė aplinka – apimanti mokslo žinių ir jų praktinio taikymo poveikį marketingo sprendimams bei jų įgyvendinimui (Kotler, Keller 2007). Gyvenimas XXI amžiuje neįsivaizduojamas be technologijų ir mokslo, tarnaujančių žmogui. Paprastėja logistikos procesų kontrolė ir mažėja jų atlikimo trukmė. P. Kotler ir K.L. Keller (2007) pastebi, kad šalyse, kuriose ekonomikos išsivystymo lygis pakankamai aukštas, ryškėja tokios tendencijos kaip techninės pažangos spartėjimas, neribotos naujovių galimybės, skiriama daugiau valstybinių lėšų mokslo tiriamiesiems darbams bei techninei pažangai. Tuomet tobulėja transporto priemonės, krovos mechanizmai, sandėliuose naudojama technika. Galima geriau organizuoti prekių judėjimo procesą nuo gamintojo iki vartotojo. Sumažėja išlaidos, gerėja ir greitėja vartotojų aptarnavimas. Todėl, siekiant išlaikyti savo konkurencinę poziciją, būtina stebėti šį makroaplinkos elementą.

Gamtinė aplinka – apimantis klimato sąlygų, gamtos išteklių, jų naudojimo ir aplinkosaugos priemonių įtaką marketingo sprendimams bei jų įgyvendinimui“ (Kotler, Keller 2007). Kadangi logistika sektorius negamina, o yra tik tarpininkas tarp gamintojo ir vartotojo, teikiant paslaugas, logistikos įmonių veiklai gamtinės aplinkos pokyčiai esminės įtakos neturi. Šio makroaplinkos elemento pokyčiai netiesiogiai veikia logistikos sektoriaus veiklą.

7 pav. parodyta, kiek svarbi logistikos įmonei kiekvieno makroaplinkos elemento analizė. Pateikiami makroaplinkos elementai, kurie analizuojami, norint, kad logistikos įmonė išlaikytų savo konkurencingumą, vykstant pokyčiams makroaplinkoje. Makroaplinkos elementai suskirstyti pagal prioritetus, kur aukštesnį prioritetą turintys makroaplinkos elementai labiausiai veikia logistikos įmonės veiklos stabilumą ir konkurencingumą. Prioriteto lygis parodo makroaplinkos elemento analizės svarbumą, todėl išanalizavus atskirus makroaplinkos elementus leidžia pasiekti makroaplinkos analizės tikslo, t. y. vykstant pokyčiams makrolygyje išsaugoti logistikos įmonės konkurencingumą.



7 pav. Makroaplinkos analizės elementų svarbumo logistikos verslui modelis (Tidikis 2003)

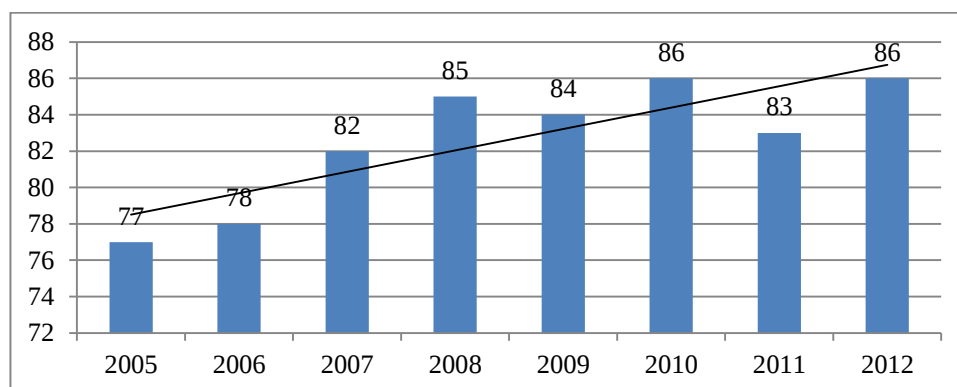
Makroaplinka, kaip ir mikroaplinka, keičia įmonės veiklą. Skirtumas tas, kad vienu atveju įmonė negali daryti įtakos vykstantiems pokyčiams, kitu – tiesiogiai dalyvauja juos vykdam. Dalyvavimas vykdam pokyčius leidžia iškelti planus ir jų siekti. Neturint galimybės daryti įtaką pokyčiams, reikia prie jų prisitaikyti. Makroaplinkoje vykstantys pokyčiai verčia tai daryti. Logistikos sektorius – taip pat ne išimtis. Įmonėms, veikiančioms logistikos srityje, reikėtų atsižvelgti į vykstančius makroaplinkos pokyčius, juos analizuojant. Reikia žinoti, kokie elementai sudaro makroaplinką ir kaip vykstantys joje pokyčiai veikia logistikos verslą. Didžiausią įtaką logistikos verslui turi pasikeitimai ekonominėje ir politinėje–teisinėje aplinkoje. Pasikeitimai mokslinėje–technologinėje ir socialinėje–kultūrinėje aplinkoje logistiką veikia mažiau. Mažiausiai logistiką veikia gamtinė aplinka. Kaip ir kokią makroaplinkos analizę atlieka logistikos įmonės, galima sužinoti atlikus jos tyrimą.

1.2.2. „3PL“ paslaugų teikėjo atrankos analizė

„3PL“ naudotoju laikoma įmonė tik tuomet, kai ji užsako bent transportavimo ir sandėliavimo paslaugas iš vienos logistikos įmonės, teikiančios kompleksines logistikos paslaugas.

C. J. Langley (2003–2012) tyrimuose pateikiamas toks „3PL“ paslaugų teikėjo apibrėžimas – „3PL“ yra tokia įmonė, kuri teikia įvairiapusiškas logistikos paslaugas savo klientams.

8 paveiksle pateikiamas „3PL“ naudotojų skaičiaus Europoje kitimas 2005 – 2012 metais (procentine išraiška), iš ko galima matyti, kad jis yra gana pastovus ir labai nežymiai augantis.



8 pav. „3PL“ naudotojų skaičius Europoje 2005 – 2012 metais, %
(Sudaryta autoriaus, remiantis C. John Langley (2005 – 2012))

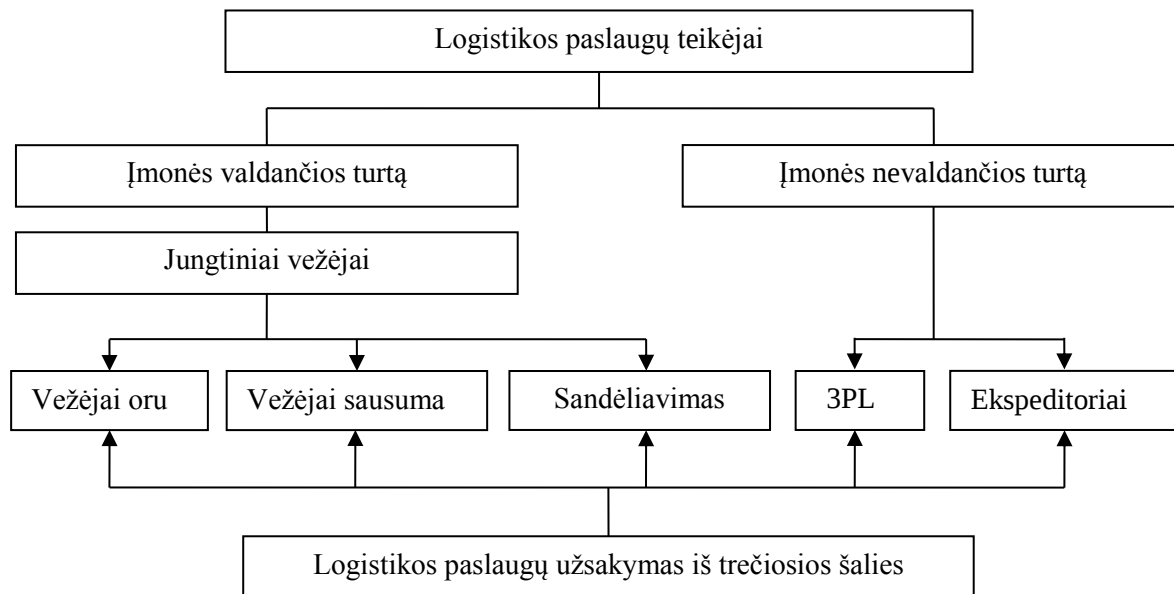
Tai gali būti sietina su esamu ekonominiu nuosmikiu ir su juo susijusiomis įmonių problemomis bei bankrotais. Kita vertus, ekonominiai sunkumai visuomet priverčia įmones iš naujo įvertinti savo stipriąsias ir silpnąsias puses bei imtis pokių. Todėl, investicija į partnerystę su „3PL“ paslaugų teikėjais gali būti strateginis sprendimas, leidžiantis sumažinti logistikos kaštus ateityje, tačiau ne visos įmonės tuo pasinaudoja.

Įvairūs autoriai pateikė savo „3PL“ apibrėžimų versijas, kurias nagrinėjo A. Marasco (2006), pateiktos 2 lentelėje.

2 lentelė. „3PL“ apibrėžimai literatūroje

Autoriai	Apibrėžimas
1	2
Lieb (1992)	Naudojama išorinė bendrovė atlikti logistikos funkcijas, kurias tradiciškai neatliekamos organizacijos viduje. Atliekama „3PL“ funkcijos gali apimti visą logistikos procesą arba pasirinkti veiklą to proceso ribose.
Andersson (1997)	Logistikos paslaugų rinkinio pirkimas – tai ilgalaikiai santykiai tarp siuntėjo ir paslaugų teikėjo.
Murphy and Poist (1998)	Santykiai tarp siuntėjo ir „3PL“ teikėjo, kuri, lyginant su pagrindinėmis paslaugomis, turi daugiau pasiūlymų, apimančių platesnį skaičių paslaugų ir pasižymi ilgalaikiais bei abipusiai naudingais santykiais.
Vab Laarhoven et al. (1999)	Veiklą vykdo logistikos paslaugų teikėjas siuntėjo vardu ir dalyvauja valdant ir vykdant vežimą ir sandėliavimą. Be to, gali būti įtrauktos kitos veiklos, pavyzdžiui, atsargų valdymo; informacinės veiklos, pavyzdžiui, stebėjimas ir sekimas; pridėtinės vertės veiklos, pavyzdžiui, antrinių gamintojų produktų surinkimas ir montavimas, ar net tiekimo grandinės valdymas. Be to, sutartis turi turėti valdymo, analitinio ar projektavimo darbų, o bendradarbiavimas tarp siuntėjo ir teikėjo turi būti bent vieneri metai, norint atskirti „ištiestą ranką“ „3PL“ formai tradicinius transportavimo ir / arba sandėliavimo šaltinius.
Berglund (2000)	Organizacijos naudoja išorinius paslaugų teikėjus, skirti nuolatiniais santykiais susieti formalių ar neformalių susitarimų laikomi abipusiai naudingais, kurios atlieka visą ar didžiąją dalį veiklų, reikalingų logistikos poreikiams.
Bask (2001)	Trumpesnis ar ilgesnis santykių laikas tarp tiekimo grandinės ir trečiosios šalies logistikos teikėjų, kur siūlomos logistikos paslaugos, siekiant veiksmingumo ir efektyvumo tikslo.

L. Parashkevova (2007) logistikos paslaugų teikėjus siūlo suskirstyti į dvi kategorijas pagal turto kriterijus: įmonės valdančios turtą ir įmonės nevaldančios turtą. Pirmosios - turi teisę į nuosavybę arba lizingu įsigyja transporto priemones, sandėlius ir kitą turtą. Antrosios - sudaro sutartis su kitomis įmonėmis, perduodamos joms kai kurias ar visas paskirstymo funkcijas (9 pav.).



9 pav. Logistikos paslaugų teikėjai (Parashkevova 2007)

Nagrinėjama viena šios, neatsakančių turtu, įmonių grupės atšaka – „3PL“, kuri gali apjungti visas 9 pav. pateiktas įmones, su kuriomis gali sudaryti ilgalaikes sutartis, teikiant klientui kokybiškas paslaugas iš vieno teikėjo. Siekdamos išskirti „3PL“ įmonių konkurencinį pranašumą prieš kitas logistikos įmones, nes jos nevaldo turto, dėl to sumažina kaštus. „3PL“ taip pat gali savo klientams suteikti visas paslaugas už optimalias kainas, o naudojantis kitų įmonių paslaugomis, išmokstama derėtis, ir tai leidžia gauti geriausią paslaugų kainą. Tai yra tik teoriškai, bet praktikoje „3PL“ įmonės turi savo sandėlius ir automobilių parkus, kuriuos naudoja logistikos paslaugoms teikti, todėl tampa valdančiomis turtą įmonėmis. Taip pat „3PL“ paslauga gali būti tik kaip papildoma logistikos įmonės veikla, todėl sunku nustatyti, kuri yra tikra „3PL“ įmonė, o kuri teikia tik papildomas paslaugas.

D. Andersson (1997) logistikos paslaugų teikėjus klasifikuoja pagal sutartį su klientais: bendradarbiavimo lygį, projektavimą ir valdymą, prisitaikymo ir adaptacijos laipsnį, žinių lygį apie krovinių siuntėjus, paslaugų teikėjų ir medžiagų srautų charakteristikas.

Tačiau žiūrint iš užsakovo pusės, svarbiausias „3PL“ paslaugos pasirinkimo kriterijus yra nauda, kurią jis galėtų gauti pradėjęs naudotis paslaugomis. Tai priklauso nuo to, kaip „3PL“ įmonė sugeba paskirstyti turimus išteklius savo klientams ir koku lygiu ji yra integruota į individualią kliento veiklą (Alfredsson, Hertz 2003).

Išnagrinėjus „3PL“ paslaugos teikėjų tipus, galima išskirti pagrindines, be kurių iš viso negalima nagrinėti „3PL“ paslaugų užsakymą ir kokios „3PL“ paslaugos gali būti užsakomos.

„3PL“ teikėjų teikiamos paslaugos. „3PL“ įmonių paslaugų tyrimus pasaulyje pirmą kartą 1995 juos atliko C. J. Langley, Jr., taip pat ir R. Lieb (2004) atliko tyrimus tik Šiaurės Amerikoje. Nuo 2002 metų C. J. Langley, Jr. į savo tyrimus įtraukė Vakarų Europos įmones.

Nagrinėjant „3PL“ paslaugų užsakymą, reikia apibrėžti pagrindines logistikos funkcijas, kurias galima būtų perduoti atlikti išoriniam subjektui. Nors skirtingi autoriai nevienodai apibūdina „3PL“, tačiau visi vieningai teigia, kad transportavimas ir sandėliavimas yra pagrindinės logistikos funkcijos, todėl užsakant jas abi iš išorės, jau galima kalbėti apie „3PL“ paslaugų užsakymą. Jei įmonė vieną iš šių funkcijų vykdo pati, o kitą užsako, laikoma, kad tai jau nėra „3PL“ paslaugų užsakymas. 3 lentelėje pateikiami Europos tyrimo rezultatai, nagrinėjantys įmonių „3PL“ paslaugas, kurios dažniausiai užsakomos Europoje (Langley 2013).

Kaip matyti iš 3 lentelės, 2012 m. 81 % tirtų Europos įmonių naudoja vietinio transportavimo paslaugomis, lyginant su 2011 m. jos išaugo 4 %. 86 % įmonių užsisako tarptautinių vežimų paslaugas. Šie skaičiai parodo, kad įmonės atsisako nuosavo transporto ir dauguma jų užsisako vežimo paslaugas. 72 % įmonių nurodė, kad jos užsisako sandėliavimo paslaugas. Šių paslaugų poreikis, lyginant su 2011 m., išaugo 11 %. Tai yra todėl, jog įmonės siekia optimizuoti savo veiklą, o sandėlių ir transporto išlaikymas bei priežiūra reikalauja daug kaštų, be to, šių funkcijų vykdymui reikalingas gerai apmokytas profesionalus personalas.

3 lentelė. Dažniausiai užsakomos „3PL“ paslaugos Europoje 2012 metais (Langley 2013)

Logistikos paslaugos, užsakomos iš trečiosios šalies	Paplitimas Europoje (%)
Tarptautiniai pervežimai	86
Vietinis transportavimas	81
Sandėliavimas	72
Krovinių ekspedijavimas	60
Muitinės tarpininkavimas	57
Reversinė logistika Grįžtamoji logistika (prekės su defektais, remontas, grąžinimas)	31
Perkrovimas (angl. „cross-docking“)	31
Produkto ženklavimas, pakavimas ir komplektavimas	31
Transportavimo planavimas ir valdymas	27
Atsargų valdymas	15
Važtaraščių auditas ir apmokėjimas	13
Užsakymų valdymas ir atlikimas	18
Informacinių technologijų (IT) paslaugos	16
Atsarginių dalių logistika	14
Klientų aptarnavimas	7
Tiekimo grandinės konsultavimo paslaugos pagal „3PL“	7
Autoparko valdymas	8
LLP (logistikos pirmaujantis teikėjas) Klientų aptarnavimas / 4PL paslaugos	17
Tvarumas / Su žalia tiekimo grandine susijusios paslaugos	7

Taip pat tarp paklausių paslaugų yra ir muitinės tarpininkavimo (naudojasi 57 % apklaustųjų, lyginant su 2011 m. išaugo 13 %) ir ekspedijavimo paslaugos (naudojasi 60 % apklaustųjų, lyginant su 2011 m. išaugo 6 %). Kitų logistikos paslaugų užsakovų skaičius mažesnis negu 50 % apklaustųjų, o rečiausiai užsakomos paslaugos su žalia tiekimo grandine išaugo 4 % visų apklaustųjų, lyginant su 2011 m., nes šiais metais 52% siuntėjų pasisakė už degalų naudojimo efektyvumą ir išmetamą anglies dioksido kiekio sumažinimą. Tačiau įmonės dar bijo prarasti konkurencinį pranašumą ir klientų perviliojimo, nes bet kurios įmonės klientai yra jos pelno nešėjai, o kiekvienas prarastas klientas yra įmonės nuostolis, todėl įmonės stengiasi išlaikyti kuo glaudesnę ryši su savo klientais, dėl to neperduodamos užsakymų valdymo paslaugos trečiajai šaliai.

M. Berglund *et al.* (2000), C. John Langley (2012), kurie išskiria tokias pagrindines klientų baimes, kurias užsako paslaugas iš išorinių įmonių:

- nerimas dėl intelektualio kapitalo, „know-how“ ir įgytos patirties praradimo;
- abejonės dėl produkcijos kokybės ir tiekimo patikimumo;
- sudėtingas kvalifikuotos aptarnaujančios įmonės pasirinkimas;
- baimė perduoti savo patirtį (pagrindinę kompetenciją) ir technologijas kitai įmonei.

Tačiau, kai įmonė naudoja trečiųjų šalių logistikos paslaugas, siekdama įvykdyti savo logistikos funkcijas, šios grėsmės tampa nepagrįstomis, kadangi logistika nėra pagrindinė įmonės veikla ir gali būti efektyviau įgyvendinta specializuotos aptarnaujančios įmonės.

„3PL“ sutartys yra tipiškas kompleksinis verslo sprendimas. Be to prieš pradėdant bendradarbiauti su „3PL“ teikėjais, svarbu atkreipti dėmesį į šiuos dalykus:

1. *Realios kainos.* Dažnai būtina įvertinti bazinius veiklos kaštus, kurie apima vadybos išlaidas ir tiesioginius, palaikomus ypatingų produktų bei paslaugų, kaštus.

2. *„3PL“ teikėjo prisitaikymas prie kliento.* „3PL“ santykių vertė yra tiesiogiai susijusi su teikėjų gebėjimu suprasti jiems keliamus reikalavimus ir jų teikiamų paslaugų pritaikymas ypatingiems įmonės poreikiams. Antras labai svarbus veiksnys yra „3PL“ teikėjo patikimumas. Trečias – teikėjo lankstumas ir jo gebėjimas greitai reaguoti į kintančius klientų poreikius.

3. *„3PL“ teikėjo specializacija.* Renkantis „3PL“ partnerius, būtina išsinagrinėti jų kilmę. Tarkim, vieni logistikos centrai išaugo iš vežėjų, kiti – iš sandėlių vadybos, dar kiti – iš siuntų pristatymo paslaugas teikusių įmonių.

4. *Atsakančios turtu „3PL“ įmonės prieš neatsakančias turtu.* Atsakančios turtu įmonės turi daug žmonių išteklių, klientų bazę, didelę sumanymų įgyvendinimo potencialą, tačiau jie gali siekti daugiau naudos sau, skirstant darbus, dėl biurokratinio mechanizmo gali būti sudėtinga priimti sprendimus. Neatsakančios turtu įmonės yra lankstesnės ir turi didesnę laisvę apjungiant ir sugrupuojant teikėjus. Jų vadybos išlaidos gali būti mažesnės, jos turi tam tikrų sričių ekspertų, bet ribotas galimybes ir mažesnius derybinius įgūdžius.

Kuo vadovaujamesi, kai sprendžiama, kurias veiklos funkcijas perduoti „3PL“, o kokios liks įmonėje? Kokio poveikio būtų galima tikėtis iš trečiųjų šalių logistikos paslaugų ir kaip jas vertinti? Kokie yra naudojami paslaugų vertinimo kriterijai perduodant trečiųjų šalių logistikai? Kokia yra rizika priimant sprendimą naudotis trečiųjų šalių logistikos paslaugomis ir kokie jos požymiai? Trečiųjų šalių logistikos paslaugų veiksmingumą galima įvertinti rizikos valdymo požiūriu.

Lietuvos logistikos rinka vystosi panašiai kaip ir Europos šalyse, kur ji praėjo tris pagrindinius augimo etapus:

1. Vežimas / platinimas / distribucija pagal sutartis („2PL“);
2. Trečios šalies logistikos paslaugos („3PL“);
3. Logistikos grandinių integralus valdymas („4PL“).

Šiuo metu logistikos paslaugų rinka Lietuvoje yra antrame jos plėtros etape ir „3PL“ paslaugos, kaip rinkos segmentas, yra pažangiausias ir efektyviausias būdas sumažinti logistikos išlaidas.

Tam tikrų veiklos funkcijų perdavimas „3PL“ leidžia sumažinti arba iš viso atsisakyti kai kurių savo verslo procesų, dažniausiai tų, kurie nėra pagrindiniai arba kurie įmonei nėra pelningi, ir perduoti juos įmonėms, kurios specializuojasi toje srityje (Gasser 2000). Pagrindinės veiklos funkcijų perdavimas trečiajai šaliai naudojimo privalumas yra tai, kad jis leidžia įmonei sutelkti visą dėmesį į savo pagrindinę veiklą.

„3PL“ teikėjai visada gali pasiūlyti klientams greičiausią ir veiksmingiausią problemos sprendimą. „3PL“ partneriai turi šiuolaikines IT, todėl užtikrinamas greitas pasikeitimas duomenimis, jei pasikeičia klientų poreikiai ar kyla nenumatytų gamybos ir tiekimo nesklandumų. Naudojantis „3PL“ modeliu mažmeniniam klientui gali pasiūlyti įvairesnes paslaugas, nei samdant atskiras bendroves.

Lanksti sandėliavimo vadyba leidžia veiksmingai naudotis logistikos specialistų paslaugomis toms įmonėms, kurių veikla yra sezoninė, nes mokama už suteiktą paslaugą, o ne už laiką. Pažangi IT sistema apima ir visą sandėlių kontrolę, kai vaizdo kameros fiksuoja pakrovimo ir iškrovimo bei platinimo funkcijas, ir apsikeitimą duomenimis realiuoju laiku. Logistikos programos suprojektuotos taip, kad bet koks duomenų pasikeitimas kliento duomenų bazėje yra matomas logistikos partneriams. Jie iš karto reaguoja, ir pati IT programa nurodo optimaliausią užduoties vykdymo ar problemos sprendimo būdą.

Tačiau „3PL“ modelis turi ir kai kurių trūkumų. Akivaizdžiausias – kontrolės praradimas, patikrinti tam tikras funkcijas išorės partneriams.

„3PL“ paslaugoms neskiria deramo dėmesio vyriausybė, pramonė, mokslininkai ir specialistai. Siuntėjams didelė problema yra pasirinkti tinkamą „3PL“ paslaugos teikėją. Mokslinėje literatūroje nagrinėjami įvairūs „3PL“ atrankos kriterijai. Krovinių siuntėjai sutelkia dėmesį į

pagrindinę veiklą, kad galėtų išlikti konkurencingi ir perduoda paslaugas „3PL“ teikėjams, kurie yra ekspertai šioje srityje. Kiekvienas užsakovas gali pasirinkti kriterijus, kurie atitinka jo reikalavimus ir kurie turėtų būti peržiūrimi laikas nuo laiko, atsižvelgiant į nuolat kintančią aplinką.

Pasaulyje atliktų įmonių – užsakovų tyrimai rodo, kad „3PL“ paslaugų veikla yra tinkama, jei ji turi vieną ar daugiau įtakos poveikio kriterijų. 4 lentelėje pateikti mokslinėje literatūroje autorių nagrinėti „3PL“ teikėjų atrankos kriterijai.

4 lentelė. Mokslinėje literatūroje nagrinėti „3PL“ paslaugų teikėjų atrankos kriterijai pagal tikslus

Autoriai	Tikslas	Kriterijai
1	2	3
Bagchi and Virum (1996)	Parengti valdymo modelį pasirenkant logistikos paslaugų teikėją.	- kaina; - paslaugų kokybė ir patikimumas; - lankstumas; - reagavimas į užklausas; - finansinis stabilumas.
Sink & Langley (1997)	Parengti valdymo pagrindą „3PL“ paslaugų užsakymo srityje.	- teikėjo reputacija; - atsiliepimai iš klientų; - atsakymai į pateiktas informacines užklausas, kurios naudojamos pirminei paslaugų teikėjų kandidatų atrankai.
Menon <i>et al.</i> (1998)	Ištirti teikėjų „3PL“ atrankos kriterijus.	- vežimo ir tiekimo laikas; - apsauga nuo klaidų; - finansinis stabilumas; - kūrybiškas valdymas; - gebėjimas pristatyti kaip buvo žadėta; - vadovybės užimtumas; - reagavimas į nenumatytus įvykius; - našumo ir kokybės reikalavimų tenkinimas.
Meade and Sarkis (2002)	Sukurti koncepcinį modelį parenkant ir įvertinant trečiųjų šalių grįžtamosios (reversinės) logistikos paslaugų teikėjus.	- laikas; - kokybė; - kaina; - lankstumas.
Aghazadeh (2003)	Pasirinkti veiksmingą „3PL“ teikėją.	- panašios vertės; - informacinių technologijų sistemos; - valdymas; - santykiai.
Colson and Dorigo (2004)	Sukurti viešojo sandėlio atrankos palaikymo sistemą.	- sandėliavimo plotas ir tūris; - pavojingos prekės; - geografinis atstumas sujungtas greitkeliais; - sertifikavimas; - muitinės tarpininkavimas; - technologijų naudojimas, pavyzdžiui, RDA ar brūkšninio kodavimo, modemo ir t.t.
H. S. Hwang <i>et al.</i> (2005)	Plėtoti teikėjų atrankos ir planavimo modelį.	- patogus aptarnavimas, tenkinantis atlikimo laiką; - prekių apyvartumo dažnis; - atlikimo laikas; - klientų poreikių patenkinimas; - rinkos dalis; - gamybos lankstumas; - kelių gamybos elementų pajėgumų išskyrimas; - naujos prekės plėtra ar gamybos pajėgumai; - kokybė – kokybės užtikrinimas; - po garantinio aptarnavimo lygis.

Kiti autoriai „3PL“ kriterijus rinko pagal atrankos aktualumą ir 5 lentelėje pateiktas kai kurių autorių „3PL“ teikėjų atrankos kriterijų sąrašas.

5 lentelė. Mokslinėje literatūroje nagrinėti „3PL“ teikėjų atrankos kriterijai pagal aktualumą

Nr.	Autoriai	„3PL“ atrankos aktualumas	Kriterijai
1	2	3	4
1.	Anderson and Norman (2002), Lynch (2000), Mohanty and Deshmukh (1993).	Vartotojo ir paslaugų teikėjo gebėjimas koordinuoti dirbti kartu.	Suderinamumas su vartotojais
2.	Lynch (2000), Stock et al.(1998), Tam and Tummala (2001).	Bendra „3PL“ paslaugų kaina.	Paslaugos kaina
3.	Razzaque and Sheng (1998), Thompson (1996), Langley et al. (2002).	Atsižvelgiama į tokius aspektus kaip, transportavimas, savalaikis pristatymo laikas, žalos dažnis, kaina ir t.t.	Aptarnavimo kokybė
4.	Lynch (2000), Thompson (1996).	Klientų, kurie domisi įmonės veikla, nuomonė apie „3PL“ įmonę.	Pardavėjo reputacija
	Bhatanagar et al.(1999), Lynch (2000), Langely et al. (2002).	„3PL“ įmonė periodiškai vertina savo veiklos efektyvumą.	Veiklos / efektyvumo matavimas
5.	Razzaque and Sheng (1998), Ackerman (1996).	„3PL“ teikėjo noras išsaugoti logistikos vartotojus, kurie priešingu atveju neatliktų darbo po „3PL“ paslaugų sutarties.	Žmogiškųjų išteklių panaudojimas logistikoje
6.	Bradley (1994).	Atsiskaitymo ir mokėjimo sąlygų lankstumas, kas didina prestižą tarp vartotojo ir teikėjo.	Atsiskaitymo lankstumas
7.	Lynch (2000), Boyson et al.(1999).	Paslaugos teikėjas su klientu dalinasi bendromis rizikomis ir nauda.	Ilgalaikiai santykiai
8.	Anderson and Norman (2002), Lynch (2000), Boyson et al. (1999).	Galimybė valdyti ne tik teikiant geras paslaugas, bet taip pat skatina ilgalaikį bendradarbiavimą.	Kokybės valdymas
9.	Lynch (2000).	Dėl susitarimo tęstinumo nuolat gerinti paslaugas.	Pasikeitimas informacija ir abipusis pasitikėjimas
10.	Langely et al. (2002), Tam and Tummala (2001).	Gali būti pamatuotas tiekimo efektyvumas, stebėsenos galia ir t.t.	Darbo efektyvumas
11.	Anderson and Norman (2002), Lynch (2000), Langely et al. (2002), Babbar and Prasad (1998).	Pažangūs IT pajėgumai padeda sumažinti netikslumus ir atsargų lygį. Sekti prekes tampa paprastu procesu.	Informacinių technologijų pajėgumai
12.	Hum (2000), Boyson et al. (1999).	Ilgalaikio turto dydis ir kokybė padeda geri darbiniai rodikliai.	Ilgalaikis turtas
13.	Razzaque and Sheng (1998), Ackerman (1996).	Ankstesnė siuntėjo patirtis padidina produktų tiekimo privalumas.	Panašių produktų patirtis
14.	Stock et al. (1998), Gattorna and Walters (1996).	Paslaugos teikėjas teikia paslaugas greitai ir patikimumai.	Veiklos pristatymas
15.	Lynch (2000), Boyson et al. (1999), Langely et al. (2002).	Įmonė motyvuoja darbuotojus, kas gerina veiklos rezultatus.	Darbuotojų pasitenkinimo lygis
16.	Anderson and Norman (2002), Boyson et al. (1999).	Reguliariai naujinant įrangą užtikrinamas paslaugų tęstinumas.	Finansinė veikla
17.	Thompson (1996).	Atspindi įmonės finansinę veiklą, klientų pasitenkinimą ir reputaciją.	Rinkos dalis
18.	Stank and Daugherty (1997).	Leidžia siuntėjui, suteikiant paslaugą vartotojui, atlikti specialius arba nestandartinius užsakymus.	Organizavimo ir pristatymo lankstumas

Įvairių mokslininkų pasirinkti „3PL“ atrankos kriterijai, kuriuos jie išskyrė savo darbuose, yra pateikti 6 lentelėje.

Pasirinkus tinkamą „3PL“ teikėją, labai svarbu nuodugniai aptarti, kaip pasiekti veiklos tikslą, tiksliai nustatant bendradarbiavimo detales. Įmonės, perkančios paslaugas, turi tiksliai nustatyti savo poreikius ir būti pajėgios aprūpinti įmonės „3PL“ poreikiais.

Atlikta mokslinės literatūros šaltinių apžvalga leidžia įvertinti „3PL“, pasirenkant „3PL“ partnerį ar „3PL“ teikėją, remiantis kriterijais. Nagrinėti autoriai išskyrė 36 „3PL“ atrankos kriterijus. Autorius sustambino juos į 8 atrankos veiksnius.

1.2.3. „3PL“ paslaugų užsakymo privalumai

Kompetentingi „3PL“ teikėjai sugeba koordinuoti „3PL“ paslaugas, kas suteikia galimybę jiems rasti patikimus partnerius ar subrangovus ir veiksmingai valdyti savo klientų srautus. Taip pat įgyti „3PL“ paslaugų teikėjams konkurencinį pranašumą rinkoje.

Pasinaudodamos „3PL“ teikėjais, įmonės gali sumažinti investicijas ir sumažinti finansinę riziką. Investicijos į paskirstymo centrus ir informacijos tinklus, reikalauja didelių vienkartinių investicijų ir nuolatinių išlaikymo išlaidų, kurios didina įmonės finansinę riziką. Ši rizika gali būti sumažinta ir visiškai ar dalinai perduota „3PL“ paslaugų teikėjui.

A. Jaržemskis (2006) ir C. Lynch (2001) išskiria šiuos pagrindinius „3PL“ paslaugų naudojimo privalumus:

- dėmesys sutelkiamas į pagrindinę veiklą. Įmonė skiria visą dėmesį pagrindinei veiklai, kurioje turi konkurencinį pranašumą, o kasdienės užduotys perduodamos vykdyti išorinėms įmonėms;
- sumažėja darbuotojų skaičius. Naudojantis „3PL“ galima iki minimumo sumažinti arba visiškai panaikinti įmonės logistikos skyrių, perleidžiant jo funkcijų vykdymą trečiajai šaliai. Tai taupo kaštus ir laiką;
- panaudojami geriausi metodai ir patirtis. Paslaugų užsakymas iš trečiosios šalies leidžia taikyti geriausius valdymo metodus. Įmonė, teikianti paslaugas, nuolat jas tobulina ir ieško galimybės pritaikyti pažangiausias technologijas ir naujus sprendimus. Tai padeda įmonei–klientei greitai pasiekti produktyvų, veiksmingą ir ekonomišką verslo procesą;
- padidėja konkurencingumas. Paslaugų užsakymas iš trečiosios šalies leidžia įmonėms būti lankstesnėmis ir greičiau reaguoti į nuolat kintančius klientų pageidavimus, nekeičiant savo pagrindinės veiklos;
- padidėja derybinė galia. „3PL“ teikėjai turi didesnę derybinę galią, derantis su vežėjais, todėl gali pasiūlyti konkurencingas kainas, optimalų darbo laiką, mažesnes pristatymo ir t.t.;

6 lentelė. Mokslininkų nagrinėtų „3PL“ atrankos kriterijų sąrašas

Kriterijai \ Autoriai	Van Damme D.A. et al. (1996)	Razzaque, M.A. and Sheng, C.C., 1998	Andersson, D. and Norrman, A.(2002)	Arroyo, P. et al. . (2006),	Aktas E. and Ullengin F., 2005.	Talluri, S. & Narasimhan, R. (2003)	Sorkano, R. (2001)	Petroni A. and Braglia M., (2000)	Freese T. L., (1997)	International Warehouse Logistics Association	Tsai, M.-C. et al. . (2007)	Qureshi, M.N. et al. (2007)	Gulcin B. K., et al. (2008)	Tugba E (2007)	Hao-Tien Liu, Wei-Kai Wang (2009)
1. Sąnaudų mažinimas									X	X	X	X			
2. Specializacija							X						√		
3. Turto sumažėjimas		X										X			X
4. Specialūs pajėgumai						X								X	
5. Paslaugų tobulinimas				X											
6. Teikiamų paslaugų kokybė												X			X
7. Didesnis lankstumas				X				X		X		X			
8. Klientų užsakymų vykdymo lankstumas					√										
9. IT įrangos lankstus taikymas						X						X		X	
10. Darbo rinkos lankstumas						X								X	
11. Teikėjo reputacija								X		X		X	√		X
12. Technologijų tobulinimas								X							
13. Įgūdžiai paremti žiniomis						X				X					
14. Vežėjo patikimumas					X					X					
15. Pristatymo įvykdymo ciklas / laikas					X			X							X
16. Finansinis stabilumas								X				X	X		X
17. Lengvas bendradarbiavimas					X							X			
18. Abipusis pasitikėjimas					X							X			
19. Pasikeitimas informacija IT priemonėmis					X			X				X			
20. Bendradarbiavimo patirtis							X								
21. Gebėjimas suprasti							X								
22. Patirtis								X					X		X
23. Valdymo galimybės								X	X	X		X	X		
24. Gamybos pajėgumai								X							
25. Geografinė padėtis								X	X	X					X
26. Nuoseklumas								X	X						
27. Ryšiai									X	X			X	X	
28. Paslaugos atlikimas laiku										X		X	X	X	X
29. Paslaugų įvairovė										X	X	X			
30. Paslaugos pridėtinė vertė											X				√
31. Individualios paslaugos										X					
32. Įmonės dydis											X		X		
33. IT pajėgumų efektyvus taikymas												X			X
34. Kvalifikuoti logistikos specialistai															X
35. Paslaugų mastas															X
36. Investicijos į IT sistemas														X	

– sumažėja sąnaudos ir taikomos aukštosios technologijos. Daugelis įmonių dažnai naudoja savo vidinius rezervus, o ne investuoja į naujas technologijas. O „3PL“ įmonės – paslaugų teikėjos diegia naujausias technologijas, nes norint išlikti rinkoje jos tiesiog neturi kito pasirinkimo. Todėl įmonės užsakovės gali naudoti naujausias aukštasias technologijas, neinvestuodamos į jų kūrimą. Kadangi „3PL“ paslaugų teikėja yra specializuota įmonė, įmonė užsakovė turi galimybę sumažinti savo kapitalą investicijoms ir dėl to pagerinti produkcijos, kurią ji gamina, kokybę. Įmonės, teikiančios „3PL“ paslaugas, taip pat gali pasiekti masto ekonomiją, kadangi jos išnaudoja savo resursus tam tikros konkrečios paslaugos teikimui. Tai prisideda prie visų išlaidų mažinimo ir leidžia įmonėms padidinti savo pelną. Kita vertus, užsakovai gali gauti naudos iš įdiegtųjų inovacijų ir paslaugų teikėjų lankstumo.

Pagrindiniai 3 PL partnerystės privalumai, kuriuos išskiria M. Andersson ir S. Herz (2003), yra masto ekonomija, veiksmingas operacijų atlikimas, derybinė galia, paslaugų įvairovė, tinklas su kitais paslaugų teikėjais, greitas naujų sistemų įdiegimas, tiekimo grandinių restruktūrizacija, sumažintos investicijos ir pagerinta veikla.

Pasaulinio masto 2012 metų „3PL“ paslaugų tyrime (Langley, 2013) minėtieji privalumai apibūrinami matuojamais rodikliais, tokiais kaip: logistikos kaštų sumažėjimu, logistikos nekilnojamo turto sumažėjimu, atsargų kaštų sumažėjimu ir su užsakymais susiję rodikliais, kurie gali būti nesudėtingai išmatuojami ir palyginami su įmonės duomenimis. Šie privalumai ir jų atitinkami rodikliai pateikiami 7 lentelėje.

7 lentelė. Pasaulinių įmonių, naudojančių „3PL“ paslaugas, privalumai 2012 metais (Langley 2013)

Privalumas		Rezultatas
Sumažėjo bendro išlaidos logistikai (%)		15%
Sumažėjo savikaina (%)		8%
Sumažėjo ilgalaikis turtas, skirtas logistikai (%)		26%
Užsakymo ciklo laikas	pasikeitė nuo	58%
	pasikeitė iki	65%
Užsakymo įvykdymas (%)	pasikeitė nuo	67%
	pasikeitė iki	72%

Iš 7 lentelės duomenų matyti, kad visi šie kriterijai parodo teigiamą įmonių veiklos pokytį. Bendros logistikos išlaidos, pradėjus naudoti „3PL“ paslaugas, sumažėjo daugiau negu 15%, net 26 % sumažėjo įmonių logistikai skirtas ilgalaikis (nekilnojamas) turtas, beveik 8% sumažėjo savikaina, reikiamo kiekio atsargų disponavimo įvykdymas padidėjo beveik 7% ir užsakymų tikslumas pasiekė net 72 %, beveik 5 % daugiau negu nesinaudojant „3PL“ paslaugomis.

Šie pokyčiai rodo, kad įmonės teisingai pasirenka, nusprendusios perkelti savo logistikos veiklą „3PL“. Todėl, sumažinusios logistikos išlaidas, tuos pinigus gali investuoti į verslo plėtojimą, o tai turi skatinti didesnę pelną, kartu įmonei atsiranda galimybė perduoti dar daugiau

logistikos paslaugų „3PL“, taip integruojant ją į savo verslo procesus ir perduodant visos tiekimo grandinės valdymą išoriniam „3PL“ paslaugų teikėjui.

„3PL“ paslaugų privalumai:

- sumažėja rizikos – visos rizikos, susijusios su logistikos veiklų įgyvendinimu pereina kitai įmonei;

- sumažėja kapitalo investicijų dalis – kapitalo investicijos į logistiką, taip pat pereina išorės įmonei, kartu jos sumažėja padidėjus savų paslaugų pardavimams;

- sutelkiamas dėmesys į pagrindinę veiklą – perduodant „3PL“ įmonei nepagrindinių veiklų vykdymą, įmonė gali sutelkti dėmesį į savo pagrindinę veiklą, tai pagerina pagrindinius procesus ir leidžia įgyti papildomą konkurencinį pranašumą.

Taigi, „3PL“ paslaugos gali pagerinti įmonės konkurencingumą, leidžia sutelkti dėmesį sprendžiant jos pagrindines problemas ir strateginę plėtrą.

1.2.4. Problematikos formulavimas

Atlikta mokslinės literatūros šaltinių analizė rodo, kad yra dvi pagrindinės priežastys, kada vadovai turėtų susimąstyti apie „3PL“ paslaugų panaudojimą:

- įmonė yra nuosmukyje, yra problemų, kurias sunku arba neįmanoma išspręsti tik vidiniais ištekliais;

- įmonė yra pakilime ir ieško papildomų galimybių paslaugų tobulinimui.

3PL“ įmonės atlieka labai daug skirtingų operacijų. Jos rūpinasi prekių atvežimu, saugojimu, pajamavimu, surinkimu, pakrovimu, žymėjimu, perpakavimu, prekių skirstymu ir pristatymu. Be to, turi būti surenkami ir perduodami duomenys klientui. Jų darbas optimizuoti logistikos procesus, kur veiklos sąnaudos priklauso nuo keliasdešimties dedamųjų.

Lietuvoje įmonės skiria nepakankamai dėmesio „3PL“ paslaugų tobulinimui, kurias taikant, būtų matoma ne tik reali nauda įmonei, bet ir jų pagalba būtų galima nustatyti „3PL“ paslaugų tobulinimo kryptis. Todėl įmonėms svarbu įvertinti „3PL“ paslaugų kriterijus ir parinkti geriausius. O netinkamas „3PL“ paslaugų teikimas gali lemti klientų nepasitenkinimą bei ilgalaikio bendradarbiavimo mažėjimą.

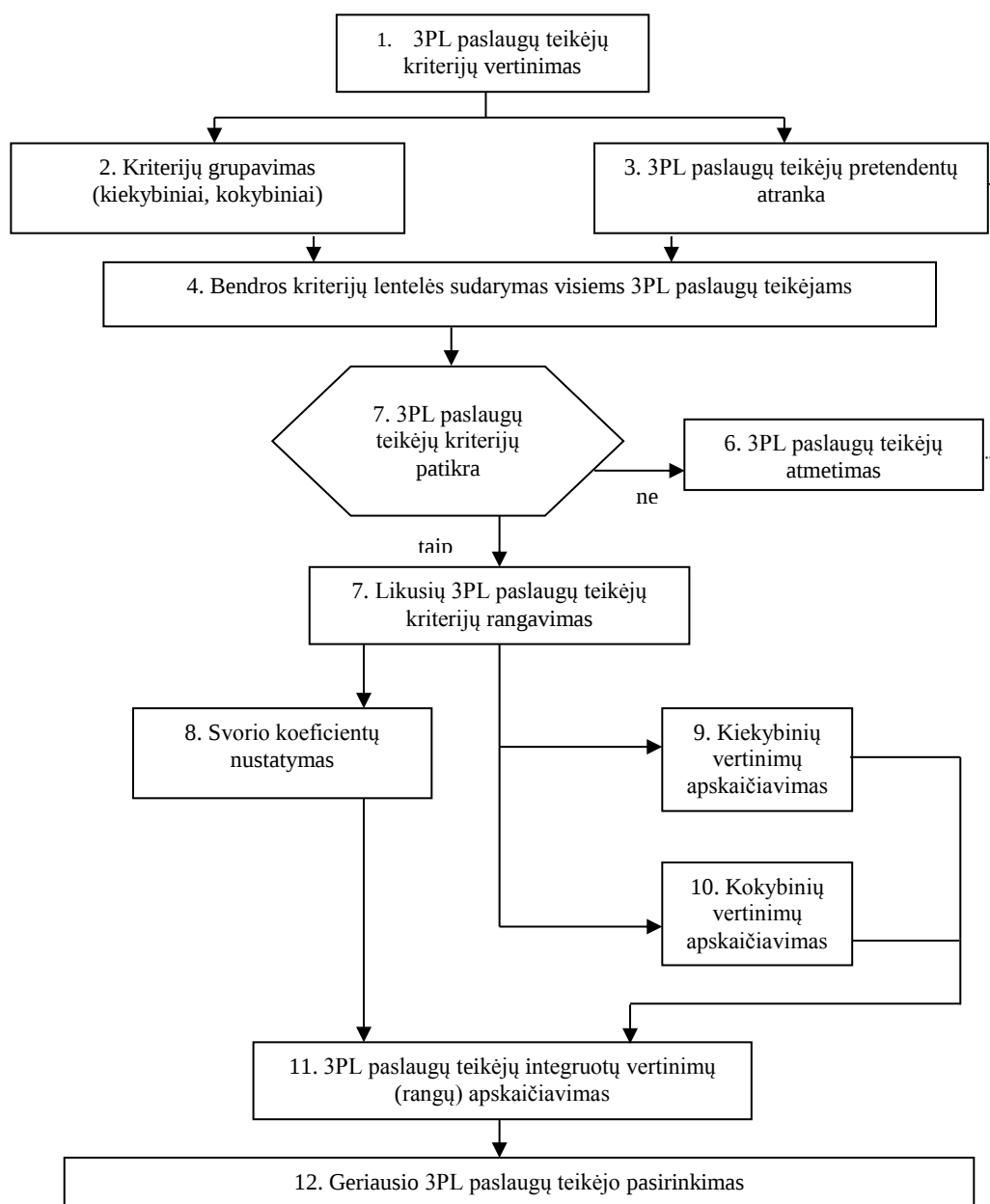
2. „3PL“ PASLAUGŲ TOBULINIMO GALIMYBIŲ TYRIMAS

2.1. „3PL“ paslaugų teikėjų atrankos teorinis modelis

Veiklų perdavimas „3PL“ – sudėtingas procesas, reikalaujantis kiekvieno etapo tyrimo. Apsisprendimui naudotis „3PL“ paslaugomis, naudojamas trijų pakopų modelis:

- vertinant atrankos kriterijais;
- vertinant kokybės kriterijais;
- vertinant kiekybiniais kriterijais.

Remiantis moksliniais tyrimais ir vertinimais sukurtas teorinis modelis pasirenkant „3PL“ teikėją (11 pav.).



11 pav. „3PL“ paslaugų teikėjų atrankos modelis

Vertinimas atrankos kriterijais. Veikla, atitinkanti vienam iš šių kriterijų, išbraukiama iš tolesnės analizės:

- veikla yra pagrindinė. „3PL“ paslaugomis gali būti tik pagalbiniai procesai, kurie nėra susiję su pagrindine įmonės veikla;
- veikloje naudojamos naujovės ir unikalios technologijos – turint unikalią technologiją, įmonė jau įgyja konkurencinį pranašumą ir turi plėtoti bei tobulinti ją savarankiškai;
- veikla neturinti ilgalaikių tikslų, todėl vienkartinį veiklų perdavimas „3PL“ neduos naudos ilgalaikėje perspektyvoje;
- veikla nėra būtina, proceso tikslai ir uždaviniai neapibrėžti. Jei analizės metu nustatyta neperspektyvi veikla, kuri neduoda naudos, todėl verta pagalvoti apie šio proceso atsisakymą;
- įmonė yra teisiškai įpareigota atlikti šią funkciją.

Kokybiniai vertinimo kriterijai remiasi „3PL“ paslaugų rizikos analize. Įmonė sudaro sutartį su „3PL“ įmone dėl veiklų perdavimo. Be to, kiekviena šalis siekia savo tikslų: kažkuo panašų, kažkuo skirtingų. Skirtingi sandorio šalių tikslai sukelia rizikos veiksnius verslui, naudojančiam „3PL“ paslaugas. Pagrindiniai rizikos veiksniai:

- kontrolė – užsakovas, perduodamas veiklą „3PL“ paslaugų įmonei, praranda jos kontrolę. Tuomet jis siekia padidinti kontrolę netiesiogiai – per sutartį, kurioje nurodomos šalių pareigos ir atsakomybė. O paslaugos teikėjui yra naudinga, kad užsakovas kontroliuotų minimaliai, nes tai apsunkintų užsakovui nutraukti sutartį anksčiau laiko;

- paslaugos kaina – užsakovas siekia sumažinti išlaidas, palygindamas ir pasirinkdamas kelis paslaugos teikėjų pasiūlymus pagal palankiausią kainą. Paslaugų teikėjo tikslas – padidinti savo pelną, siūlyti paslaugų paketus (o ne parduoti kiekvieną paslaugą atskirai), suformuoti lanksčią kainodaros sistemą, sudaryti sutartį kiek įmanoma ilgesniam laikotarpiui;

- paslaugų kokybė – abu sandorio dalyviai yra suinteresuoti, kad siūlomų paslaugų kokybė būtų aukšto lygio. Tačiau šalių tikslai šiek tiek skiriasi: užsakovas siekia aiškiai apibrėžti kriterijus, kurie atitiktų paslaugų kokybę, jei įmanoma – kiekybine išraiška (įmonės dažnai naudoja KPI) . Jeigu paslauga neatitinka pateiktam standartui – skiriamos nuobaudos;

- greita reakcija į problemas – užsakovas nori aiškiai apibrėžti reakcijos laiką problemos sprendimui, taip pat sankcijas už terminų nesilaikymą ir kompensacijas už nuostolius, kuriuos sukelia paslaugos teikėjas.

Kiekybiniai vertinimo kriterijai naudojami kai svarstoma ar naudoti „3PL“ paslaugas kaip rizikos valdymo priemonę. Todėl priimant sprendimą dėl to, kurias veiklas perduoti „3PL“ paslaugoms, reikia atsižvelgti į galimybę valdyti rizikas, kurias jos („3PL“ paslaugos) sukelia:

- kainos kriterijus – veiklos savikainos „3PL“ paslaugų įmonės teikiamų paslaugų kainos

palyginimas;

– rizikos kriterijus – dviejų variantų (veiklų atlikimas savo jėgomis ir veiklų perdavimas „3PL“ paslaugoms) rizikų sudedamųjų palyginimas (vertine išraiška).

Nustatyti kiekybinių rodiklių vertes, naudojant įvairius informacijos šaltinius (ataskaitas, žinytus, kainoraščius ir kt.), galima ir nedalyvaujant ekspertams.

Sprendimas dėl vienos ar kelių funkcijų perdavimo „3PL“ paslaugoms – sudėtingas, daugiaetapis procesas. Jis turi būti tinkamai suplanuotas, organizuotas, kiekviename etape turi būti paskirti atsakingieji. Tuomet galima pereiti prie „3PL“ paslaugų pasirinkimo. Pagrindinė veikla atmetama iš karto. Likusius procesus reikia kruopščiai išanalizuoti, detalizuoti, išryškinti tikslus ir uždavinius, įvertinti jų savikainą. Po to, kiekvienai funkcijai suteikiami vertinimai pagal kokybės kriterijus. Paskutinis etapas – kiekybinė analizė, kuri palygina du pagrindinius veiksnius: kainą ir riziką.

Užsienio rinkose, ypač didelėms įmonėms, svarbiausias yra antrasis veiksnys (prevencinis poveikis), o Lietuvos įmonėse „3PL“ paslaugų poreikį linkę suvokti jau įvykus problemai (koreguojamieji veiksmai). Jei pagrindiniu veiksnium tampa būtent pirmoji priežastis, finansinės naudos iš „3PL“ paslaugų neteks gauti.

2.2. Tyrimo darbo tikslas ir uždaviniai

Lietuvoje „3PL“ teikiamų paslaugų, pasitelkiant mokslininkų literatūroje nagrinėjamus kriterijus, niekas nenagrinėjo. O atlikti „3PL“ paslaugų tyrimai buvo siauresni ir nebuvo nagrinėjami, vertinat kriterijais.

Baigiamajame darbe tyrimui išskirti „3PL“ kriterijai, kuriuos nagrinėjo mokslininkai, ir kuriuos galėtų panaudoti Lietuvos įmonės. Kartu svarbu nustatyti kiek jų tas veiklas vykdo savas logistikos skyrius, o kiek naudojasi „3PL“ paslaugomis. Koks yra pačių „3PL“ paslaugų teikėjų ir užsakovų požiūris į šią rinką. Todėl iškeliama praktinė **problema** – nepakankamai nustatytos „3PL“ paslaugų tobulinimo galimybės Lietuvoje.

Tyrimo tikslas. Pagrindinis šios darbo dalies tikslas yra įvertinti logistikos paslaugų plėtrą Lietuvoje teikiant „3PL“ paslaugas, išnagrinėti šių paslaugų plitimą tarp Lietuvos įmonių bei išanalizuoti jų požiūrį į šią rinką, remiantis mokslininkų literatūroje nagrinėjamais kriterijais.

Tyrimo metodas. Remiantis išnagrinėta moksline literatūra ir iškėlus tyrimo tikslą, suformuotas „3PL“ paslaugų tobulinimo galimybių ekspertų vertinimo metodas.

Tyrimo objektas – „3PL“ paslaugų tobulinimo galimybės Lietuvoje.

Tyrimo tikslas – įvertinti „3PL“ paslaugas pagal pagrindinius vertinimo kriterijus, susistemintus ir pagrįstus šioje darbo dalyje.

Tyrimui 2013 m. gegužės–liepos mėn. pasitelkta Lietuvos įmonių vadovų apklausa. Buvo parengta anketa (žr. 1 priedą).

Įmonių „3PL“ paslaugų vertinimo kriterijai. Vertinant „3PL“ paslaugų poveikį, turi būti įvertinta pasirinkto kriterijaus atnešama nauda. Remiantis mokslininkų mokslinėje literatūroje nagrinėtais atrankos kriterijais (žr. 6 lentelę), buvo sudarytas „3PL“ paslaugų teikėjo atrankos modelis, turintis įtakos paslaugų tobulinimo galimybėms. Mokslininkai išskyrė 36 atrankos kriterijus, kurie sugrupuoti į 8 veiksmų grupes, kurios, autoriaus nuomone, yra labiausiai tinkamos įvertinti „3PL“ paslaugas. „3PL“ paslaugų vertinimui naudojami šie veiksniai:

- kainos mažinimo;
- eksploatacinių parametrų;
- informacinių technologijų sistemų naudojimo;
- lankstumo;
- kokybės valdymo;
- bendradarbiavimo su vartotojais;
- ilgalaikio turto;
- veiklos vertinimo.

Kiekvienas iš jų suskirstyti į kriterijus, kurie turi įtakos įmonių „3PL“ paslaugų tobulinimui. Būtų neteisinga teigti, jog vienas ar keli kriterijai gali nulemti visas „3PL“ paslaugas, kadangi logistika yra plati ir įvairialypė sistema, todėl „3PL“ paslaugas lemia visų kriterijų bendra visuma. Tačiau atsižvelgiant į dabartinę padėtį Lietuvos transporto sektoriuje, galima subjektyviai įvertinti, kurie iš kriterijų yra prioritetiniai, o kurie yra mažiau reikšmingi, vertinant „3PL“ paslaugų tobulinimo galimybes.

Norint objektyviau ir tiksliau įvertinti, sudaryta ekspertų grupė. Gautus rezultatus apdorojant matematinės statistikos metodais. Kiekybiniai rodikliai (svoris, tūris, masė, ilgis, slėgis) patogūs tuo, kad juos galima lengvai palyginti su kitų tyrinėtojų gautais rezultatais, etalonais. Kiekybiniai rodikliai apdorojami ir įvertinami taip pat ir matematinės statistikos metodais (Valavičius 2006).

Eksperto apklausos duomenys surašomi į anketą. V. Valavičius (2006) siūlo apklausą organizuoti vadovaujantis tam tikrais principais:

- geriausia įtraukti tik būtiniausius klausimus, į kuriuos norima gauti atsakymus, numatomus taikyti vertinant;
- siekiant tikslumo ir norint palengvinti apdorojimą, galimus atsakymų variantus reikia iš anksto grupuoti;
- klausimai turi būti formuluojami tiksliai siejant su vieta ir laiku. (Valavičius, 2006).

Tyrimo imtis. Kaip pagrindinis ekspertų atrankos kriterijus pasirinkta kompetencija. Apklausta dvidešimt transporto logistikos ekspertų, dirbančių šio sektoriaus tiekimo, vadovavimo ir

marketingo srityse, t.y. teikiantys „3PL“ paslaugas ir šių paslaugų užsakovai. Ekspertams nustatytas darbo patirties limitas – ne mažiau nei 5 metai. Jie yra pakankamai informuoti, suinteresuoti asmenys, galintys apibūdinti svarbiausius logistinių paslaugų plėtojimą apibūdinančius veiksnius ir jų reikšmę.

Ekspertinė apklausos anketa yra skirta patvirtinti nustatytą problemą bei iškeltas hipotezes. Todėl anketos klausimynas buvo sudarytas atsižvelgiant į tyrimo tikslą ir uždavinius. Atranka atlikta remiantis netikimybinio atrankos metodu. Apklausa vykdyta individualiai – respondentai, atsakydami į anketos klausimus, galėjo skirti kiek nori laiko, jų neveikė aplinka ir pats apklausėjas. Toks tyrimo metodas buvo pasirinktas dėl lanksčių jo taikymo galimybių: per trumpą laiką ir nedidelėmis sąnaudomis galima apklausti tiriamą reprezentatyvią imtį bei nesunkiai analizuoti surinktus duomenis. Šis apklausos metodas geras tuo, kad mažesnis anketų grąžinimo lygis, tačiau yra trūkumas – žemesnis atsakymų į anketos klausimus lygis.

Ekspertinio vertinimo patikimumo nustatymas. Kadangi rodiklių reikšmingumo neįmanoma išreikšti skaičiais (dėl jo prigimties), pasirinktas ekspertinis vertinimas. Šis kokybinis vertinimas atliktas naudojant ekspertinį vertinimą, kuris vykdytas tokia seka:

- kokybinių rodiklių turinio apibūdinimas ir preliminarinė analizė;
- ekspertų vertinimo anketos sudarymas;
- ekspertų grupės formavimas;
- rodiklių reikšmingumų nustatymas ir normalizavimas;
- rodiklių rangavimas;
- nuomonių suderinamumo nustatymas;
- rodiklių reikšmių nustatymas.

Empirinio tyrimo tikslas buvo išsiaiškinti kriterijus, turinčius įtakos sėkmingam „3PL“ paslaugų tobulinimui Lietuvoje, teikiant „3PL“ paslaugas, ir patikrinti darbe iškeltas hipotezes:

H1 hipotezė: geriausi „3PL“ paslaugų tobulinimo galimybių veiksniai – teikiamų paslaugų kokybė bei sąnaudų mažinimas.

H2 hipotezė: „3PL“ paslaugų teikėjai ir šių paslaugų užsakovai „3PL“ paslaugų tobulinimo galimybes vertina skirtingai.

2.3. „3PL“ paslaugų tobulinimo kriterijų įvertinimas ir prioritetas išdėstymas

8 lentelėje pateikiami visi 8 „3PL“ tobulinimo galimybėms turintys veiksniai ir jų kriterijai (Pastaba: kriterijai pateikiami ne prioritetiniu eiliškumu). Autorius savo nuožiūra įvertina kiekvieną iš jų penkiabalėje sistemoje (čia 1 – visai nesvarbus „3PL“ tobulinimui, 2 – nelabai svarbus, 3 – vidutiniškai svarbus, 4 – svarbus, 5 – labai svarbus) ir taip pat suteikia kriterijui reikšmingumo svorį

(kur 1 – lemiamas veiksnys „3PL“ tobulinimui Lietuvoje, 0,9–0,8 – labai reikšmingas, 0,8–0,7 – reikšmingas, 0,7–0,5 – vidutiniškai reikšmingas, 0,5–0,3 – nelabai reikšmingas, 0,3–0,1 – visiškai nereikšmingas veiksnys).

8 lentelė. „3PL“ paslaugų tobulinimo galimybes lemiančių kriterijų įvertinimas

Vertinamas veiksnys	Kriterijaus kodas	Vertinimo kriterijus	Vertinimo balas	Svoriai	Bendri balai
1	2	3	4	5	6
Kainos mažinimas	X1	Sąnaudų mažinimas	5	0,9	4,5
	X2	Geografinė padėtis	3	0,3	0,9
	X3	Teikėjo reputacija	4	0,9	3,6
	X4	Paslaugos pridėtinė vertė	3	0,9	2,7
	X5	Patirtis	4	0,8	3,2
Eksploataciniai parametrai	X6	Ilgūdziai paremti žiniomis / Naujovės	4	0,6	2,4
	X7	Kvalifikuoti logistikos specialistai	5	0,8	4,0
	X8	Vežėjo patikimumas	5	0,8	4,0
	X9	Įmonės dydis	2	0,3	0,6
	X10	Valdymo galimybės	4	0,7	2,8
	X11	Gamybos pajėgumai	4	0,5	2,0
Informacinių technologijų sistemų naudojimas	X12	Pasikeitimas informacija realiuoju laiku	5	0,8	4,0
	X13	IT pajėgumų efektyvus taikymas	4	0,8	3,2
	X14	IT technikos lankstus taikymas	4	0,7	2,8
Lankstumas	X15	Didesnis lankstumas ir prisitaikymas	4	0,9	3,6
	X16	Klientų užsakymų vykdymo lankstumas	5	0,8	4,0
	X17	Darbo rinkos lankstumas	3	0,4	1,2
Kokybės valdymas	X18	Pristatymo įvykdymo laikas	5	0,9	4,5
	X19	Paslaugos atlikimas laiku	5	0,9	4,5
	X20	Paslaugų tobulinimas	5	0,7	3,5
	X21	Gebėjimas suprasti	4	0,9	3,6
	X22	Paslaugų įvairovė	5	0,8	4,0
	X23	Paslaugų mastas	4	0,9	3,6
Bendradarbiavimas su užsakovais	X24	Lengvas bendradarbiavimas	5	0,7	3,5
	X25	Abipusis pasitikėjimas	5	0,7	3,5
	X26	Bendradarbiavimo patirtis	4	0,6	2,4
Ilgalaikis turtas	X27	Investicijos į IT sistemas	5	0,4	2,0
	X28	Technologijų tobulinimas	3	0,8	2,4
	X29	Turto sumažėjimas	4	0,9	3,6
Veiklos vertinimas	X30	Finansinis stabilumas	5	0,7	3,5
	X31	Specializacija	5	0,6	3,0
	X32	Specialūs pajėgumai	4	0,7	2,8
	X33	Nuoseklumas	3	0,6	1,8
	X34	Ryšiai	4	0,6	2,4
	X35	Individualios paslaugos	4	0,8	3,2
	X36	Teikiamų paslaugų kokybė	5	0,9	4,5
					111,8

Pagal susumuotus vertinimo balus sudaroma „3PL“ paslaugų tobulinimo galimybės įtakos turinčių kriterijų prioritentinė eilė ir pagal tai, kiek balų buvo suteikta kiekvienam kriterijui, išreiškiamas jų reikšmingumas procentais. Įvertinant reikšmingumą procentais veiksniai dar suskirstomi į svarbumo kategorijas (žr. 9 lentelę).

9 lentelė. „3PL“ tobulinimą lemiančių kriterijų įvertinimo prioritetinė tvarka

Kriterijaus kodas	Vertinimo kriterijus	Reikšmingumas balais	Reikšmingumas procentais	Svarbumo kategorija
1	2	3	4	5
X1	<i>Sąnaudų mažinimas</i>	4,5	4,03	I – (62,61 %)
X19	<i>Paslaugos atlikimas laiku</i>	4,5	4,03	
X36	<i>Teikiamų paslaugų kokybė</i>	4,5	4,03	
X18	Pristatymo įvykdymo laikas	4,5	4,03	
X8	Vežėjo patikimumas	4,0	3,58	
X7	Kvalifikuoti logistikos specialistai	4,0	3,58	
X12	Pasikeitimas informacija realiuoju laiku	4,0	3,58	
X16	Klientų užsakymų vykdymo lankstumas	4,0	3,58	
X22	Paslaugų įvairovė	4,0	3,58	
X23	Paslaugų mastas	3,6	3,22	
X29	Turto sumažėjimas	3,6	3,22	
X3	Teikėjo reputacija	3,6	3,22	
X15	Didesnis lankstumas ir prisitaikymas	3,6	3,22	
X21	Gebėjimas suprasti	3,6	3,22	
X30	Finansinis stabilumas	3,5	3,13	
X25	Abipusis pasitikėjimas	3,5	3,13	
X20	Paslaugų tobulinimas	3,5	3,13	
X24	Lengvas bendradarbiavimas	3,5	3,13	
X5	Patirtis	3,2	2,86	II – (29,79 %)
X13	IT pajėgumų efektyvus taikymas	3,2	2,86	
X35	Individualios paslaugos	3,2	2,86	
X31	Specializacija	3,0	2,68	
X10	Valdymo galimybės	2,8	2,50	
X32	Specialūs pajėgumai	2,8	2,50	
X14	IT technikos lankstus taikymas	2,8	2,50	
X4	Paslaugos pridėtinė vertė	2,7	2,42	
X28	Technologijų tobulinimas	2,4	2,15	
X26	Bendradarbiavimo patirtis	2,4	2,15	
X6	Ilgūdžiai paremti žiniomis / Naujovės	2,4	2,15	
X34	Ryšiai	2,4	2,15	
X27	Investicijos į IT sistemas	2,0	1,79	III – (7,60 %)
X11	Gamybos pajėgumai	2,0	1,79	
X33	Nuoseklumas	1,8	1,61	
X17	Darbo rinkos lankstumas	1,2	1,07	
X2	Geografinė padėtis	0,9	0,81	
X9	Įmonės dydis	0,6	0,54	
	Iš viso	111,8	100,00	100,00

Iš viso kriterijai suskirstomi į 3 kategorijas: I kategorijai priskiriami kriterijai, kurių reikšmingumas balais yra nuo 5 iki 3 (bendrai I kategorija sudaro 62,61 %), II kategorijai priskiriami kriterijai, kurių reikšmingumas procentais yra nuo 2 iki 3 (iš viso 29,79 %) ir III grupei priskiriami veiksniai, kurių reikšmingumas yra nuo 0 iki 2 (iš viso sudaro 7,6 %).

Pagal 9 lentelėje pateiktus duomenis I aukščiausios kategorijos trys pirmieji kriterijai yra: 1) sąnaudų mažinimas, 2) paslaugos atlikimas laiku ir 3) teikiamų paslaugų kokybė. Pagal siūlomą modelį šie veiksniai bus laikomi prioritetiniais.

2.4. Logistikos tarpininkų atranka taikant ekspertų metodus

Dažnai reikia nustatyti ir įvertinti atskirų veiksnių įtaką darbo efektyvumui ir kokybei didinti. Sprendžiant ekonomines, socialines ir technines problemas, lyginant skirtingų technologijų arba inovacijų projektus, prognozuojant proceso plėtrą, vertinant skirtingas veiklos strategijas arba objekto strateginį potencialą, neįmanoma apsieiti be specialistų (ekspertų) pagalbos. Ekspertų nuomonės ir požiūris į sprendžiamą problemą dažnai skiriasi, gali būti ir prieštaringas (Podvezko 2005).

Dažniausias sprendžiamas uždavinys yra logistikos tarpininkų paieška: teikėjų, ekspeditorių, vežėjų ir kt. Esant konkurencijai visose logistikos sistemos grandyse stebimas didelis logistikos tarpininkų skaičius, kurie gali atlikti atitinkamas logistikos operacijas ir suformuoti alternatyvius sprendimus iš įvairių logistikos sistemos grandžių.

D. Bauersoks ir kt. (2001) pateikia vieną iš galimų būdų, tai yra lyginamąjį paslaugos teikėjų vertinimą. Skaičiavimas susideda iš dviejų etapų. Pirmajame etape kiekvienam kriterijui yra priskiriamas „svoris“ ar rangas, kuris atspindi jo santykinę svarbą užsakovui. Antrajame etape, vertinamas paslaugos teikėjo reikšmingumas kiekvienu kriterijumi. Kiekvieno kriterijaus reikšmingumas nustatomas dauginant „santykinę svarbą“ ir „efektyvumo“ vertinimo, o galutinis paslaugos teikėjo reikšmingumas – sudedant vertinimus.

D. Bauersoks ir kt. (2001), A. Gadžinskij (2000), V. Sergejev (1997); L. Mirotina (1996) moksliniuose darbuose pateikia du metodus:

- analitinį, kai daroma pasirinkimo prielaida tik naudojant formules, kurios turi eilę parametrų, apibūdinančių logistikos tarpininkus (pvz., kainos vertinimo metodas pasirenkant teikėją). Analizės metodas (Mirotina 1996) yra universalus, tačiau į jį įeinantys logistikos tarpininkų duomenys gali pareikalauti ekspertinių vertinimo metodų;

- ekspertinį, kuris yra grindžiamas profesionalių ekspertų vertinimu parametrų, kurie apibūdina logistikos tarpininkus ir aprašomi sudėtiniais ekspertų vertinimais.

Ekspertinių vertinimų metodas leidžia racionaliai organizuoti ekspertų atliekamą problemos analizę, taikant kiekybinį nuomonių įvertinimą ir jų rezultatų apdorojimą. Apibendrinta ekspertų grupės nuomonė imama kaip problemos sprendinys. Jei reikia priimti sprendimą, remiantis ekspertų vertinimu, būtina įvertinti ekspertų nuomonių suderinamumo laipsnį. Labai svarbu nustatyti ekspertų nuomonių suderinamumą, taikant daugiakriterių vertinimų metodus (Zavadskas 1987).

Ekspertų grupės vertinimų patikimumas priklauso nuo atskirų ekspertų žinių lygio ir narių skaičiaus. Imant prielaidą, kad ekspertai yra pakankamai tikslūs vertintojai, galima teigti, jog didėjant jų skaičiui visos ekspertų grupės vertinimų patikimumas didėja. Eksperto kompetencijos laipsnis kiekybiškai vertinamas kompetencijos koeficientu.

Siekiant išsiaiškinti ar autoriaus siūlomas modelis, pagal kurį sudarytas „3PL“ paslaugas veikiančių kriterijų prioritetas paskirstymas, gali būti pripažintas tinkamu ir sutampantis su daugumos ekspertų nuomone, atliekamas logistikos įmonių paslaugų vertinimas, kurio metu vykdoma ekspertinė apklausa. Siekiant įvertinti „3PL“ įmonių paslaugas sukurtas vertinimo modelis. Modelio sėkmingam įgyvendinimui būtina apibrėžti numatomą vertinimo objektą, vertinimo tikslus ir jiems pasiekti numatytus uždavinius.

2.4.1. Anketinio tyrimo metodika

Kriterijų formavimo metu nustatomi galimi įvykiai ir reiškiniai, daromos hipotezės, formuluojami tikslai, apribojimai, sprendimų variantai, nustatomi požymiai ir rodikliai, kad būtų galima aprašyti kriterijų savybes ir jų tarpusavio ryšius ir pan.

Įteikus ekspertams (respondentams) $E_1, E_2, \dots, E_n$ tyrėjo parengtą anketą, prašoma, kad jie, vadovaudamiesi žiniomis, patirtimi ir nuojauta, suteiktų „3PL“ kokybės kriterijams $X_1, X_2, \dots, X_m$ kiekybinius svarbos įverčius (balus – $B_1, B_2, \dots, B_m$). Didžiausias balas (sveikasis teigiamas skaičius) suteikiamas svarbiausiam kokybės kriterijui, vienetu mažesnius – antram pagal svarbą kriterijui, o mažiausias – mažiausiai svarbiam kriterijui (paprastai – 1 balas). Didžiausio balo skaitinė vertė pasirenkama priklausomai nuo objekto kokybę rodančių kriterijų skaičiaus n . Praleistų balų, vienodų (susietų) ar trupmeninių balų respondento užpildytoje anketoje gali, bet neturėtų būti, nes tai darytų skaičiavimus sudėtingesnius, o vertinimo tikslumas nepadidėtų.

Iš ekspertų užpildytų ir tyrėjui grąžintų anketų eilute ($i = 1, 2, \dots, n$) surašomi kiekvieno eksperto objekto kokybės kriterijams ($j = 1, 2, \dots, m$) suteikti svarbos įverčiai (balai), užpildant lentelę.

Lentelės eilutėse surašomi atrankos kriterijai, o stulpeliuose – kiekvieno eksperto šiems kriterijams suteiktus balus (žr. 10 lentelę).

10 lentelė. „3PL“ paslaugų kokybės rodikliams ekspertų suteikti svarbos įverčiai (balai) (Sivilevičius 2011)

Eksperto (respondento) kodas		Kriterijaus (kokybės rodiklio) žymuo $j=1, 2, \dots, m$			
		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_2	B_{31}	B_{32}	...	B_{3m}
	...	...	...	...	...
	E_n	B_{n1}	B_{n2}	...	B_{nm}
Balų suma $\sum_{i=1}^n B_{ij} = B_j$		B_1	B_2	...	B_m

Atlikus ekspertų grupės apklausą apdorojami duomenys. Rezultatų apdorojimo pradinė informacija yra skaitiniai duomenys, rodantys ekspertų teikiamą pirmenybę, ir šių pirmenybių

(svarbos) turiningas pagrindimas. Apdorojimo tikslas – gauti apibendrintus duomenis ir naują informaciją ekspertų paslėpta vertinimų forma. Pagal apdorojimo rezultatus formuluojamas problemos sprendimas.

2.4.2. Vertinamų rodiklių reikšmingumų nustatymas

Ekspertinių metodų teorinio ir praktinio taikymo klausimai nagrinėti daugelio mokslininkų darbuose. Atlikus ekspertų apklausą, gauti vertinimų rinkiniai apdorojami statistiškai. Dažniausiai tam naudojamas porinio palyginimo metodas. Taigi toks ekspertinis vertinimas atliekamas poromis, siekiant kiekvienoje lyginamojoje poroje nustatyti reikšmingesnę rodiklį. Ekspertinis vertinimas ir skaičiavimai atliekami matricos forma. Kiekvienas ekspertas į matricos eilutės ir stulpelio sankirtos tašką įrašo savo įvertinimą x_{ij} . Jis gali būti 1,0 arba 0,5 atsižvelgiant į tai, ar i rodiklis turi didesnę prioritetą už j , ar jie lygūs. Taigi, taikant tokį metodą rodiklio reikšmingumai nustatomi labai tiksliai. Tačiau šis metodas reikalauja daug resursų, nes lyginamos poros tarpusavyje.

Rangavimo metodu rodiklių reikšmingumai nustatomi tiesioginiu būdu. Naudojamos diskretinių arba realiųjų skaičių skalės. Pavyzdžiui, galima rodiklių reikšmingumus apibrėžti 10 balų skale nuo 1 iki 10. Svarbiausias rodiklis įgyja 10 balų reikšmę (gali būti ir keli svarbiausieji rodikliai). Visi kiti rodikliai yra lyginami su svarbiausiuoju.

Atlikus apklausą gauti respondentų įvertinimai. Jais remiantis nustatomi svarbiausi atrankos kriterijai. Vidutinė vertinimo reikšmė nustatoma pagal formulę (Podvezko 2005):

$$\bar{t}_j = \sum_{k=1}^r w_k t_{jk} : \sum_{k=1}^r w_k \quad \text{arba} \quad \bar{t}_j = \left(\sum_{k=1}^r t_{jk} \right) : r, \quad (1)$$

čia: t_{jk} – j -jo kriterijaus efektyvumas įvertinimas; r – respondentų skaičius.

Kiekvieno rodiklio reikšmingumas q_j apskaičiuojamas pagal formulę (Podvezko 2005):

$$\bar{q}_j = \bar{t}_j : \left(\sum_{j=1}^n t_j \right). \quad (2)$$

Respondentų vertinimo patikimumas išreiškiamas respondentų nuomonių konkordacijos koeficientu, apibūdinančiu individualių nuomonių sutapimo laipsnį (Zavadskas 2005):

$$W = \frac{12S}{r^2(n^3 - n) - r \sum_{k=1}^r T_k}, \quad (3)$$

W – konkordancijos koeficientas;

S – kiekvieno rodiklio įvertinimo rezultatų nuokrypio kvadratų suma;

$$S = \sum_{j=1}^n \left[\sum_{k=1}^r t_{jk} - \frac{1}{n} \sum_{j=1}^n \sum_{k=1}^r t_{jk} \right]^2, \quad (4)$$

$$T_k = \sum_{l=1}^{H_l} (h_l^3 - h_l), \quad (5)$$

čia: T_k – k ranžiruotėje susijusių rangų rodiklis;

H_l – lygių rangų grupių skaičius k ranžiruotėje;

h_l – lygių rangų skaičius, l susijusių rangų grupėje, skaičius vertinant k ekspertui;

r – ekspertų skaičius; n – vertinamų rodiklių skaičius.

Nėra susijusių rangų, konkordancijos koeficientą W galima skaičiuoti taip:

$$W = \frac{12S}{r^2(n^3 - n)}. \quad (6)$$

Konkordancijos koeficientas lygus $W = 1$, jei visos ekspertų ranžiruotės vienodos; lygus 0, jei visos ranžiruotės skirtingos, t. y. visiškai nesutampa.

Norint nustatyti konkordancijos koeficientą, įvertinus reikšmingumą, reikia žinoti dažnių pasiskirstymą, esant įvairioms r ekspertų ir n variantų reikšmėms. Konkordancijos koeficiento reikšmingumas nustatomas pagal formulę (Podvezko 2006):

$$\chi^2 = \frac{12S}{r \cdot n \cdot (n+1) - \frac{1}{n-1} \sum_{k=1}^r T_k}. \quad (7)$$

Apskaičiuota χ^2 reikšmė turi būti didesnė negu lentelinė χ_{lent}^2 , kuri nustatoma atsižvelgiant į laisvės laipsnių skaičių ir pasirinkimo reikšmingumo lygį, kuris parodo ekspertų nuomonių nesutapimo atvejo tikimybę. Pagal kiekvieną anketą nustatomi kriterijų rangai (Podvezko 2006).

Taikant daugiakriterius metodus labai svarbu nustatyti kriterijų svorius. Sviurių skaičiavimo

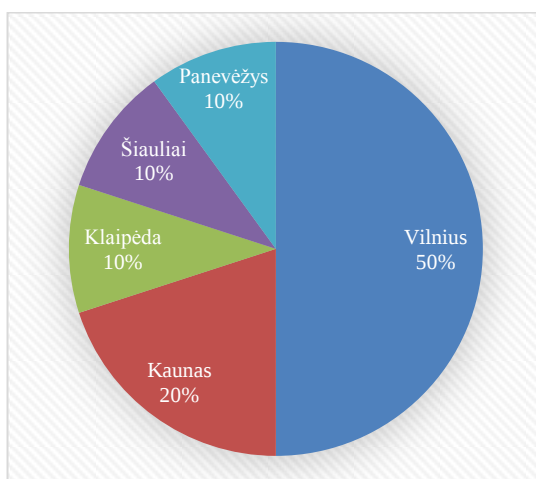
pagrindą sudaro respondentų (ekspertų) vertinimai. Jį nustato konkordancijos koeficientas, skaičiuojamas lyginamų objektų rangavimo pagrindu (Podvezko 2006).

Kadangi rodiklių reikšmingumo neįmanoma išreikšti skaičiais (dėl jo prigimties), pasirinktas ekspertinis vertinimas. Šis vertinimas vykdytas tokia tvarka:

- suformuota ekspertų grupė;
- atlikta ekspertų anketinė apklausa;
- nustatyti vertinamų rodiklių reikšmingumai;
- atliktas rodiklių rangavimas.

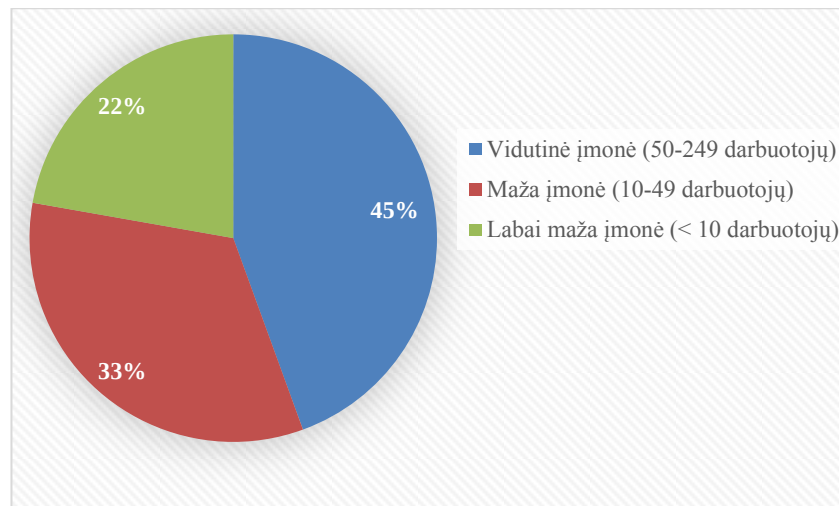
2.4.3. „3PL“ paslaugų užsakovo svarbiausių kriterijų nustatymas

Atlikus „3PL“ paslaugų užsakovų apklausą, daugiausia ekspertų buvo iš Vilniaus (50 %), nes sostinėje susikongregavusi didžioji dalis įvairių įmonių. Geografinis ekspertų pasiskirstymas Lietuvoje pateiktas 12 pav.



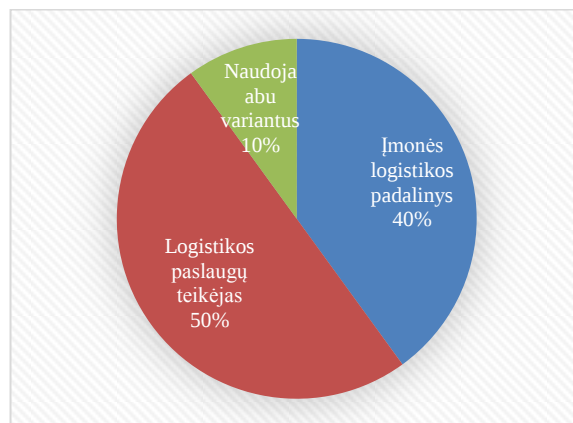
12 pav. „3PL“ paslaugų užsakovų respondentų geografinis pasiskirstymas Lietuvoje, %

Remiantis gautais duomenimis apie įmonių dydį, užsisakančias „3PL“ paslaugas, galima teigti, kad šis tyrimas geriausiai atstovauja vidutinės (45 %) ir mažos įmonės (33 %), o 22 % labai mažos įmonės dirbančios Vilniuje (13 pav.).



13 pav. Įmonių, užsisakančių „3PL“ paslaugas, pasiskirstymas pagal dydį, %

40 % įmonių logistika rūpinasi tiek įmonės logistikos padalinys, tiek logistikos paslaugų tarpininkas. 50 % įmonių naudojami kitų logistikos teikėjų tarpininkais ir 10 % logistika rūpinasi pačios įmonės logistikos padalinys (14 pav.).



14 pav. Vykdančios „3PL“ paslaugas užsakovų įmonės padaliniai, %

Nustačius, kurie įmonės padaliniai atlieka „3PL“ paslaugas, toliau tyrimu siekta išsiaiškinti, kokiomis paslaugomis jos naudojasi. Įmonių, pažymėjusių, kad naudojasi „3PL“ paslaugomis, buvo prašoma pažymėti kokiomis paslaugomis naudojasi, siekiant įvertinti atskirų paslaugų populiarumą ir paplitimą tarp Lietuvos įmonių.

Anketoje įmonės turėjo pažymėti, kokias iš pateiktų „3PL“ paslaugų naudoja. Kiekvienam pasirinkimui suteikta atitinkama santykinė svertinė reikšmė procentais pagal paslaugas. Išsiaiškinta, kad dažniausiai užsakomos „3PL“ paslaugos yra tarptautiniai vežimai (10,53 %). Ši paslauga gali būti apibendrinama kaip transportavimo paslauga, kuri yra viena iš būtinų „3PL“ užsakovus apibūdinančių sąlygų. Po 8,77 % užsakomos sandėliavimo, krovinių ekspedijavimo, produktų ženklavimo, atsargų valdymo, užsakymų valdymo ir atlikimo paslaugos. Perdavus vežimus „3PL“,

įmonės atsisako ilgalaikio turto, t. y. transporto priemonių. Kartu sumažėja jų sąnaudos transporto priemonių išlaikymui, priežiūrai. Naudojant šias santykinės vertes buvo sudarytas „3PL“ paslaugų paklausos populiarumo pasiskirstymas, kuris pateikiamas 11 lentelėje.

11 lentelė. Įmonių užsakomų „3PL“ paslaugų pasiskirstymas, %

Užsakomos kitų įmonių paslaugos	%
Tarptautiniai pervežimai	10,53
Sandėliavimas	8,77
Krovinių ekspedijavimas	8,77
Produktų ženklavimas, pakavimas ir komplektavimas	8,77
Atsargų valdymas	8,77
Užsakymų valdymas ir atlikimas	8,77
Vietinis transportavimas	7,02
Muitinės tarpininkavimas	7,02
Reversinė (grįžtamoji) logistika	7,02
Perkrovimas (angl. „cross-docking“)	7,02
Transportavimo planavimas ir valdymas	7,02
Atsarginių dalių logistika	5,26
Autoparko valdymas	5,26

Toliesniam vertinimui, naudojant ekspertų apklausos duomenis (žr. 1-ą priedą) pagal (2) formulę apskaičiuojamos vidutinės rodiklių įvertinimo reikšmės (1–as žingsnis):

$$\bar{t}_1 = \frac{5 + 4 + 5 + 5 + 4 + 5 + 5 + 5 + 5 + 4}{10} = 4,7.$$

$\bar{t}_2 = 2,3; \bar{t}_3 = 3,6; \bar{t}_4 = 3,6; \bar{t}_5 = 4,1; \bar{t}_6 = 3,2; \bar{t}_7 = 4,3; \bar{t}_8 = 4,4; \bar{t}_9 = 2,9; \bar{t}_{10} = 3,9; \bar{t}_{11} = 2,9;$
 $\bar{t}_{12} = 4,4; \bar{t}_{13} = 3,5; \bar{t}_{14} = 3,2; \bar{t}_{15} = 3,9; \bar{t}_{16} = 3,7; \bar{t}_{17} = 3,6; \bar{t}_{18} = 4,5; \bar{t}_{19} = 5,0; \bar{t}_{20} = 3,4; \bar{t}_{21} = 3,9;$
 $\bar{t}_{22} = 2,5; \bar{t}_{23} = 3,1; \bar{t}_{24} = 3,3; \bar{t}_{25} = 4,2; \bar{t}_{26} = 3,8; \bar{t}_{27} = 3,3; \bar{t}_{28} = 3,7; \bar{t}_{29} = 4,5; \bar{t}_{30} = 4,3;$
 $\bar{t}_{31} = 3,6; \bar{t}_{32} = 3,8; \bar{t}_{33} = 2,7; \bar{t}_{34} = 3,2; \bar{t}_{35} = 4,1; \bar{t}_{36} = 5,0.$

Pagal (2) formulę apskaičiuojamas kiekvieno rodiklio reikšmingumas (2–as žingsnis). Gauti rezultatai (rodiklių q_j reikšmingumai) pateikiami 12 lentelėje.

12 lentelė. Rodiklių q_j reikšmingumai

$\bar{q}_1$	$\bar{q}_2$	$\bar{q}_3$	$\bar{q}_4$	$\bar{q}_5$	$\bar{q}_6$	$\bar{q}_7$	$\bar{q}_8$	$\bar{q}_9$	$\bar{q}_{10}$
0,035	0,017	0,027	0,027	0,031	0,024	0,032	0,033	0,022	0,029
$\bar{q}_{11}$	$\bar{q}_{12}$	$\bar{q}_{13}$	$\bar{q}_{14}$	$\bar{q}_{15}$	$\bar{q}_{16}$	$\bar{q}_{17}$	$\bar{q}_{18}$	$\bar{q}_{19}$	$\bar{q}_{20}$
0,022	0,033	0,026	0,024	0,029	0,028	0,027	0,034	0,037	0,025
$\bar{q}_{21}$	$\bar{q}_{22}$	$\bar{q}_{23}$	$\bar{q}_{24}$	$\bar{q}_{25}$	$\bar{q}_{26}$	$\bar{q}_{27}$	$\bar{q}_{28}$	$\bar{q}_{29}$	$\bar{q}_{30}$
0,029	0,019	0,023	0,025	0,031	0,028	0,025	0,028	0,034	0,032
$\bar{q}_{31}$	$\bar{q}_{32}$	$\bar{q}_{33}$	$\bar{q}_{34}$	$\bar{q}_{35}$	$\bar{q}_{36}$				
0,027	0,028	0,020	0,024	0,031	0,037				

Pagal (4) formulę apskaičiuojama kiekvieno rodiklio įvertinimo rezultatų nukrypimo kvadratų suma (3-ias žingsnis):

$$\frac{1}{36} \cdot 134,2 = 3,73.$$

$$S = \sum_{j=1}^{36} \left(\sum_{k=1}^{10} t_{jk} - 3,73 \right)^2 = (4,7-3,73)^2 + (2,3-3,73)^2 + (3,6-3,73)^2 + (3,6-3,73)^2 + (4,1-3,73)^2 + \\ + (3,2-3,73)^2 + (4,3-3,73)^2 + (4,4-3,73)^2 + (3,0-3,73)^2 + (3,9-3,73)^2 + (2,9-3,73)^2 + (4,4-3,73)^2 + \\ + (3,5-3,73)^2 + (3,2-3,73)^2 + (3,9-3,73)^2 + (3,7-3,73)^2 + (3,6-3,73)^2 + (4,5-3,73)^2 + \\ + (5,0-3,73)^2 + (3,4-3,73)^2 + (3,9-3,73)^2 + (2,5-3,73)^2 + (3,1-3,73)^2 + (3,3-3,73)^2 + \\ + (4,2-3,73)^2 + (3,8-3,73)^2 + (3,3-3,73)^2 + (3,7-3,73)^2 + (4,5-3,73)^2 + (4,3-3,73)^2 + \\ + (3,6-3,73)^2 + (3,8-3,73)^2 + (2,7-3,73)^2 + (3,2-3,73)^2 + (4,1-3,73)^2 + (5,0-3,73)^2 = 42038,912.$$

Kadangi ranžiruotėse nėra susijusių rangų, tai konkordancijos koeficientas apskaičiuojamas pagal formulę (6) (4-as žingsnis):

$$W = \frac{12S}{r^2(n^3 - n)} = \frac{12 \cdot 42038,912}{10^2(36^3 - 36)} = 0,108.$$

Pagal (7) formulę nustatomas konkordancijos koeficiento reikšmingumas (5-as žingsnis):

$$\chi^2 = \frac{12S}{r \times n \times (n+1) - \frac{1}{n-1} \sum_{k=1}^r T_k} = \frac{12 \cdot 42038,912}{10 \cdot 36 \cdot (36+1) - 1217,31} = \frac{504466,95}{12102,686} = 41,682.$$

Atsižvelgiant į laisvės laipsnių skaičių ($n-1 = 36-1 = 35$) bei priimtą reikšmingumo lygį (šiuo atveju 1 %, $\alpha = 0,010$), apskaičiuota $\chi^2 = 41,682$ yra didesnė nei $\chi^2_{\text{lent}} = 24,797$, todėl galima teigti, jog ekspertų nuomonės yra suderintos.

Atlikus skaičiavimus matyti, kad ekspertai nustatė, kriterijų, turinčių įtakos „3PL“ paslaugų tobulinimo galimybei, prioritetiškumo eilę, kuri pateikta 13 lentelėje.

13 lentelė. „3PL“ paslaugų užsakovų kriterijų svarbos nustatymas rangavimo metodu

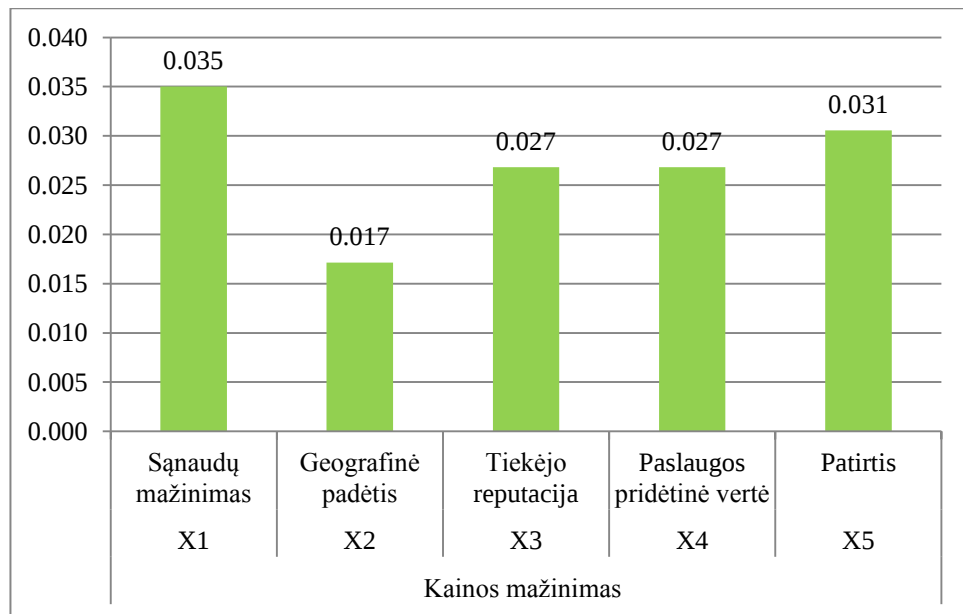
Eil. Nr.	Kriterijaus kodas	Vertinimo kriterijus	Reikšmingumas
1	2	3	4
1.	X19	<i>Paslaugos atlikimas laiku</i>	0,037
2.	X36	<i>Teikiamų paslaugų kokybė</i>	0,037
3.	X1	<i>Sąnaudų mažinimas</i>	0,035
4.	X18	<i>Pristatymo įvykdymo laikas</i>	0,034
5.	X29	<i>Turto sumažėjimas</i>	0,034

13 lentelės pabaiga

1	2	3	4
6.	X8	Vežėjo patikimumas	0,033
7.	X12	Pasikeitimas informacija IT priemonėmis realiuoju laiku	0,033
8.	X7	Kvalifikuoti logistikos specialistai	0,032
9.	X30	Finansinis stabilumas	0,032
10.	X25	Abipusis pasitikėjimas	0,031
11.	X5	Patirtis	0,031
12.	X35	Individualios paslaugos	0,031
13.	X10	Valdymo galimybės	0,029
14.	X15	Didesnis lankstumas ir prisitaikymas	0,029
15.	X21	Gebėjimas suprasti	0,029
16.	X26	Bendradarbiavimo patirtis	0,028
17.	X32	Specialūs pajėgumai	0,028
18.	X16	Klientų užsakymų vykdymo lankstumas	0,028
19.	X28	Technologijų tobulinimas	0,028
20.	X3	Teikėjo reputacija	0,027
21.	X4	Paslaugos pridėtinė vertė	0,027
22.	X17	Darbo rinkos lankstumas	0,027
23.	X31	Specializacija	0,027
24.	X13	IT pajėgumų efektyvus taikymas	0,026
25.	X20	Paslaugų tobulinimas	0,025
26.	X24	Lengvas bendradarbiavimas	0,025
27.	X27	Investicijos į IT sistemas	0,025
28.	X6	Igūdžiai paremti žiniomis / Naujovės	0,024
29.	X14	IT technikos lankstus taikymas	0,024
30.	X34	Ryšiai	0,024
31.	X23	Paslaugų mastas	0,023
32.	X9	Įmonės dydis	0,022
33.	X11	Gamybos pajėgumai	0,022
34.	X33	Nuoseklumas	0,020
35.	X22	Paslaugų įvairovė	0,019
36.	X2	Geografinė padėtis	0,017

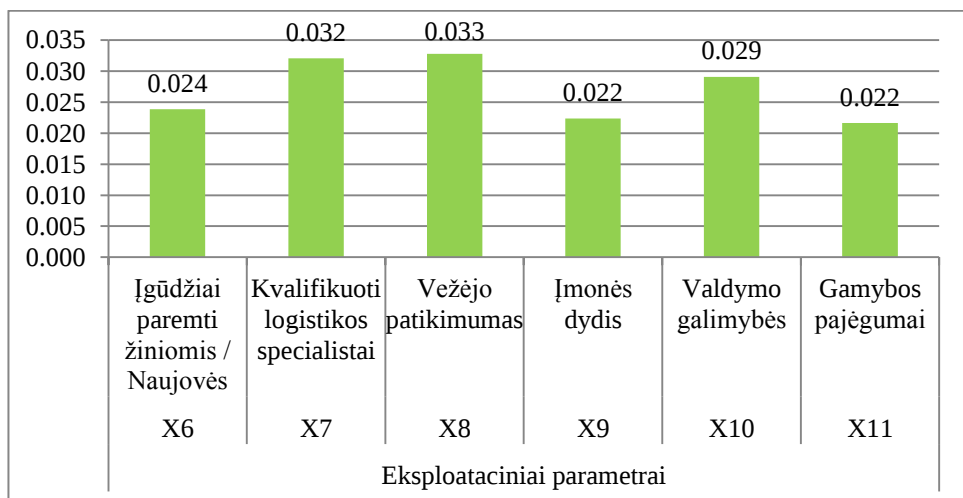
„3PL“ paslaugų užsakovų ekspertų kainos mažinimo veiksnys, vertinamas penkiais nepriklausomais kriterijais (sąnaudų mažinimo, geografinė padėtis, teikėjo reputacija, paslaugos pridėtinė vertė, patirtimi), reikšmingumų paskirstymas pateiktas 15 pav. Šių kriterijų svarbą įvertino 10 ekspertų pagal penkiabalę skalę.

„3PL“ paslaugų užsakovų ekspertai labiausiai siekia sąnaudų mažinimo (0,035). Perduodami nepagrindines veiklas „3PL“ teikėjams, gali daugiau finansavimo skirti pagrindinei veiklai. Kartu, siekdami sumažinti sąnaudas, „3PL“ paslaugų užsakovams svarbi yra „3PL“ paslaugų teikėjo patirtis (0,031), nes turėdama didesnę patirtį „3PL“ paslaugų teikėjo įmonė gali operatyviau, greičiau ir kokybiškiau atlikti paslaugą.



15 pav. „3PL“ paslaugų užsakovų ekspertų kainų mažinimo veiksnio kriterijų reikšmingumų paskirstymas

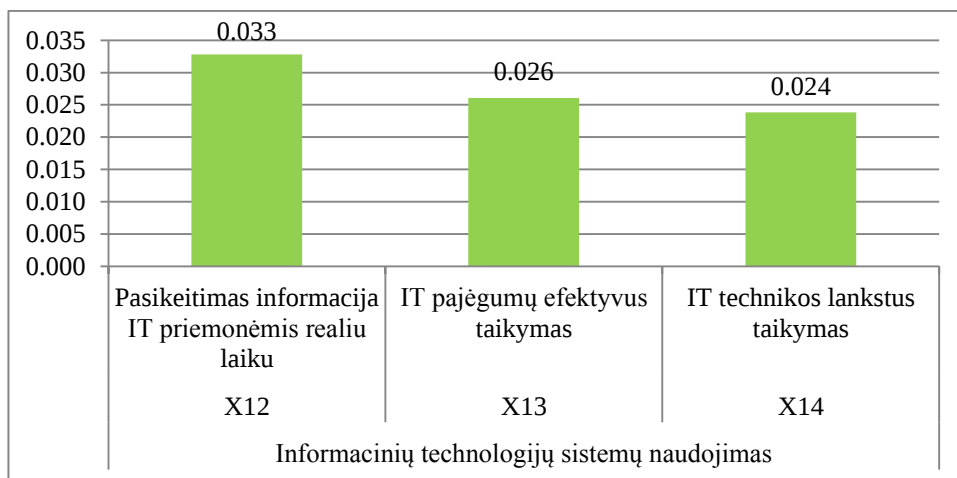
Reikšmingiausias „3PL“ paslaugų užsakovų ekspertų nuomone eksploatacinių parametų veiksnio kriterijumi yra vežėjo patikimumas (0,033) (16 pav.). „3PL“ paslaugų užsakovas ir „3PL“ paslaugų teikėjas bendradarbiauja, todėl nuo kiekvieno jų priklauso kiekvieno iš jų sėkmė.



16 pav. „3PL“ paslaugų užsakovų ekspertų eksploatacinių parametų veiksnio kriterijų reikšmingumų paskirstymas

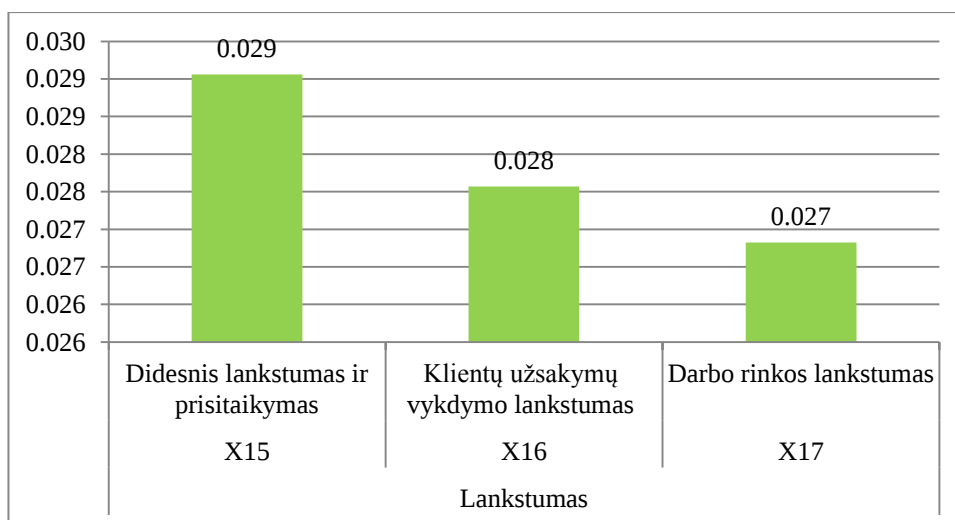
Informacinių technologijų amžiuje, „3PL“ paslaugų užsakovų ekspertai, vertindami informacinių technologijų sistemų naudojimo veiksnio kriterijus, išskiria pagal reikšmingumą informacijos pasikeitimą IT priemonėmis realiuoju laiku (internetu, tam sukurtomis programomis) (0,033) (17 pav.). „3PL“ paslaugų užsakovui yra svarbu gauti tikslią ir savilaikę informaciją. Jis nori žinoti, kur yra jo kroviny, kada buvo pakrautas, į kokią transporto priemonę, ar pasiekė ir kada

virtotoją. Atsiskaitymai, užsakymai taip pat atliekami IT priemonėmis. Tai pagreitina „3PL“ paslaugų atlikimą.



17 pav. „3PL“ paslaugų užsakovų ekspertų informacinių technologijų sistemų naudojimo veiksnio kriterijų reikšmingumą paskirstymas

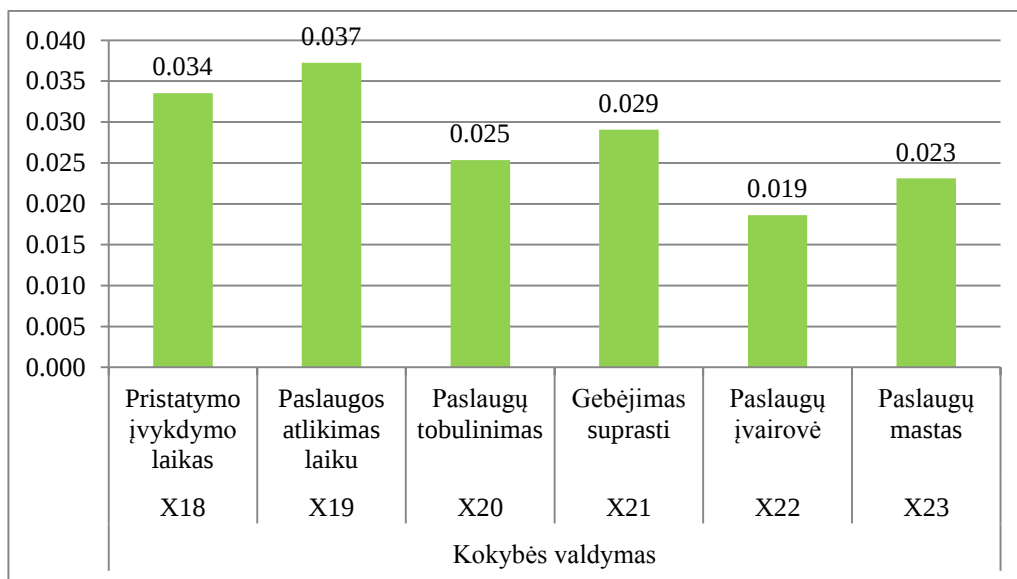
„3PL“ paslaugų užsakovų ekspertai mano, kad lankstumo reikšmingu veiksnio yra paslaugos didesnis lankstumas ir pritaikymas (0,029) ir klientų užsakymų vykdymo lankstumas (0,028) kriterijai (18 pav.).



18 pav. „3PL“ paslaugų užsakovų ekspertų lankstumo veiksnio kriterijų reikšmingumą paskirstymas

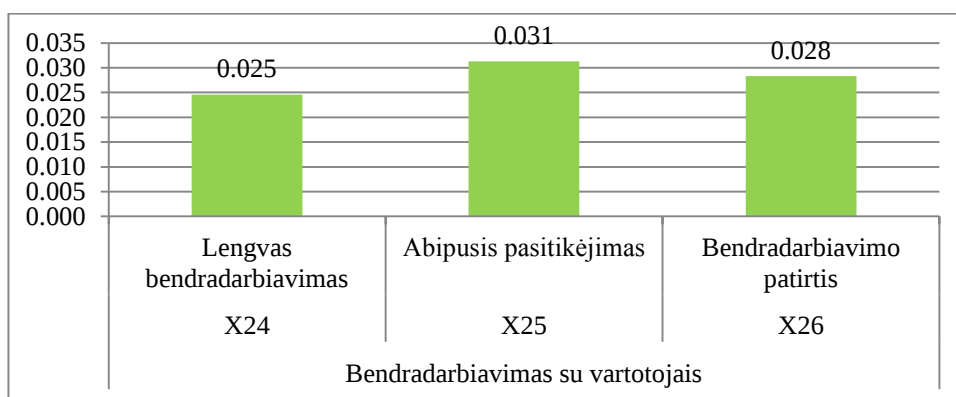
Reikšmingu kokybės valdymo veiksnio kriterijumi „3PL“ paslaugų užsakovai pasirinko paslaugos atlikimą laiku (0,037) (19 pav.). Nuo krovinio pristatymo laiko priklauso įmonės reputacija. Turint gerą reputaciją garantuojamas didesnis užsakymų skaičius. O tai atneša įmonei

didesnį pelną. Todėl „3PL“ paslaugų užsakovas, pasirinkdamas „3PL“ paslaugų teikėją, šiam kriterijui skirtą didesnę dėmesį.



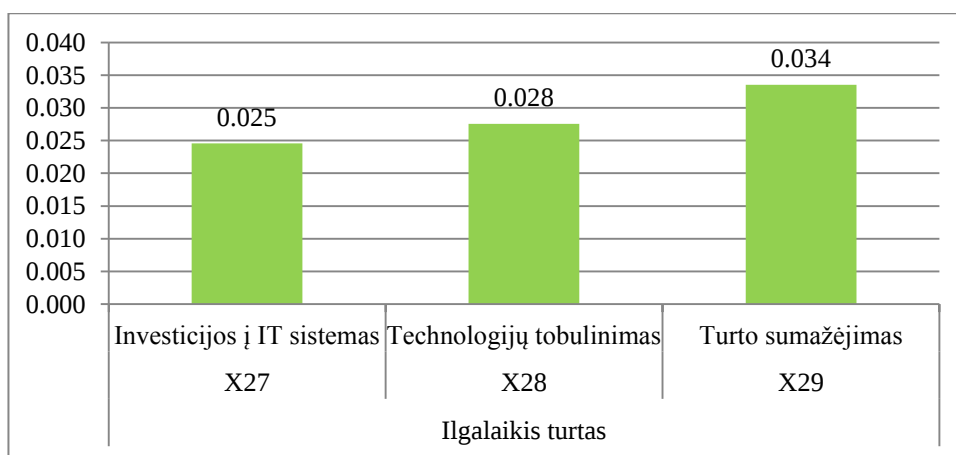
19 pav. „3PL“ paslaugų užsakovų ekspertų kokybės valdymo veiksnio kriterijų reikšmingumą paskirstymas

„3PL“ paslaugų užsakovui, bendradarbiaujant su „3PL“ teikėjais, vienas iš reikšmingiausių kriterijų yra abipusis pasitikėjimas (0,031) (20 pav.). Šiame bendradarbiavime svarbu pasitikėti partneriu, o „3PL“ teikėjas ir yra „3PL“ užsakovo partneris. Todėl nuo jų bendradarbiavimo kokybės priklauso „3PL“ paslaugos atlikimo kokybė.



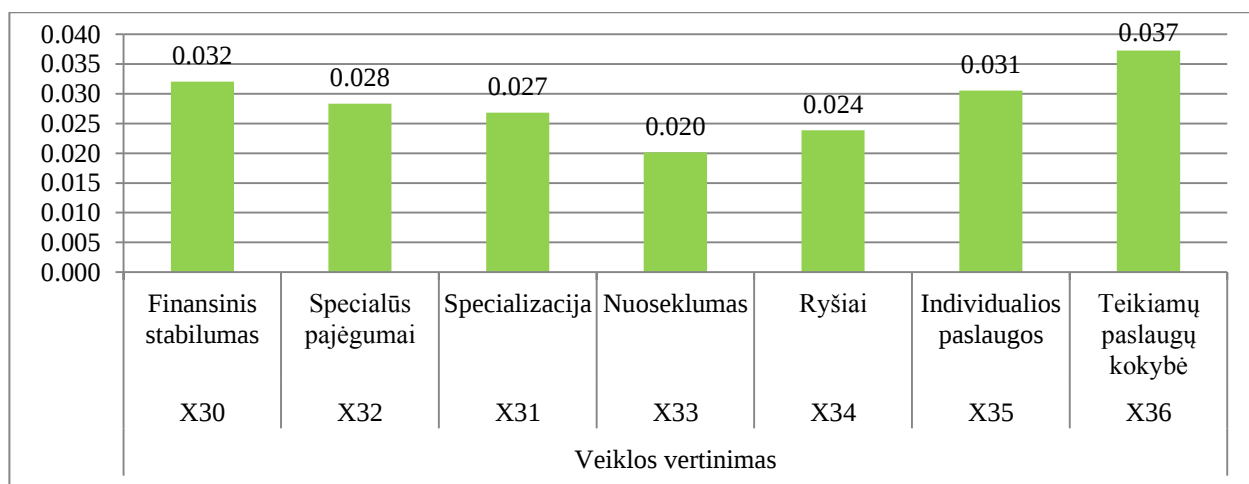
20 pav. „3PL“ paslaugų užsakovų ekspertų bendradarbiavimo su „3PL“ teikėjais veiksnio kriterijų reikšmingumą paskirstymas

„3PL“ paslaugų užsakovai vertindami ilgalaikio turto veiksnį reikšmingiausiu kriterijumi pažymėjo turto sumažėjimą (0,034) (21 pav.). Perdavus nepagrindines veiklas „3PL“ paslaugų teikėjams, sumažėtų ilgalaikis turtas, tai transporto priemonės, techninė įranga, pastatai. Sumažėjus išlaidoms ilgalaikiam turtui, lėšas galima skirti pagrindinei veiklai.



21 pav. „3PL“ paslaugų užsakovų ilgalaikio turto veiksnio kriterijų reikšmingumą paskirstymas

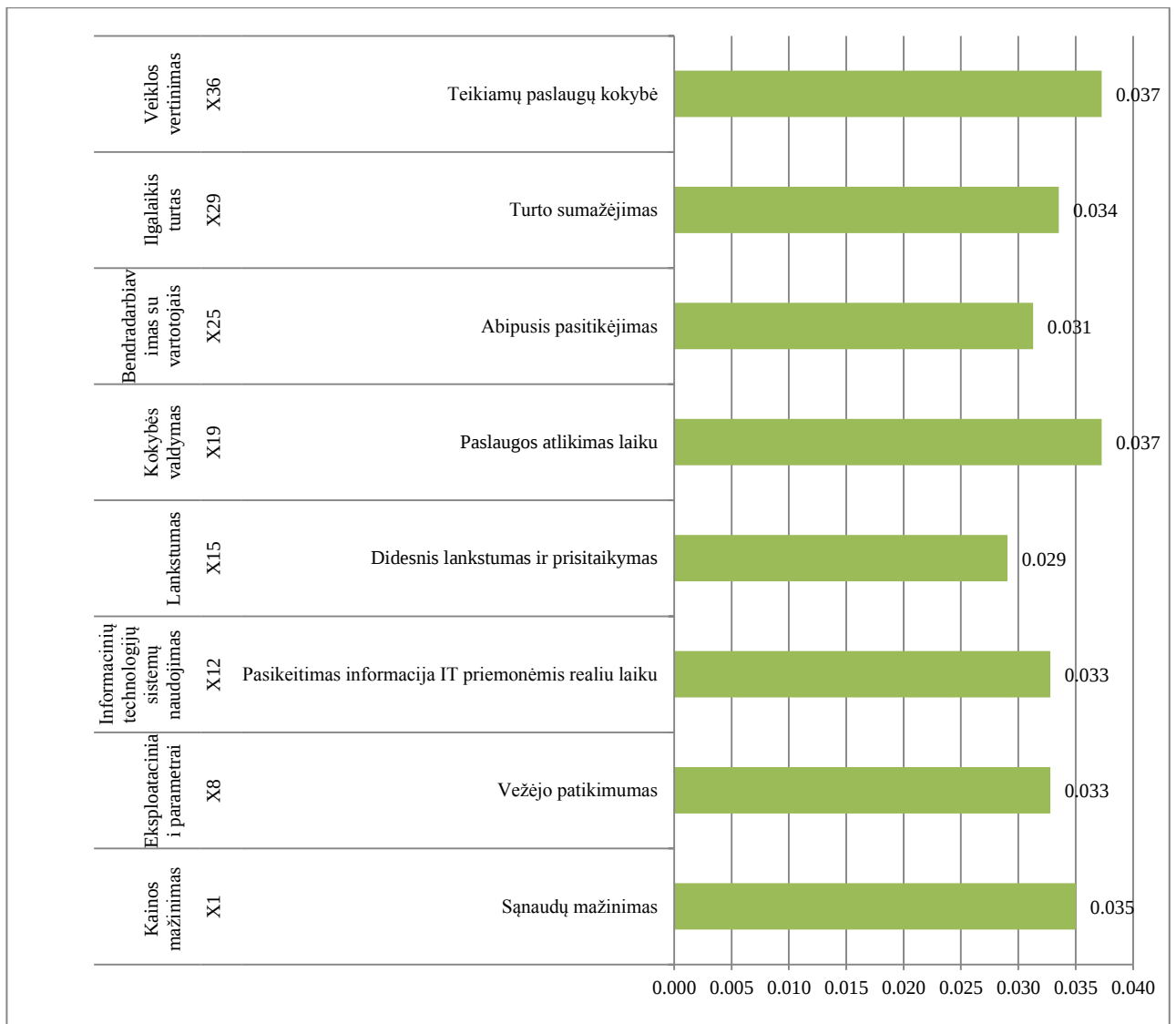
„3PL“ paslaugų užsakovų ekspertų veiklos vertinimo veiksnio reikšmingu kriterijumi pažymėjo teikiamų paslaugų kokybę (0,037) (22 pav.). „3PL“ paslaugų užsakovai nori gauti iš „3PL“ paslaugų teikėjo kokybiškų paslaugų.



22 pav. „3PL“ paslaugų užsakovų ekspertų veiklos vertinimo veiksnio kriterijų reikšmingumą paskirstymas

„3PL“ paslaugų užsakovų ekspertų tyrimo rezultatų išvados:

„3PL“ paslaugų užsakovų ekspertų vertinami aštuonių veiksnių (kainos mažinimo, eksploatacinių parametrų, informacinių technologijų sistemų naudojimo, lankstumo, kokybės valdymo, bendradarbiavimo su vartotojais, ilgalaikio turto, veiklos vertinimo) nepriklausomais reikšmingiausiais kriterijais, rodančiais svarbą.



23 pav. „3PL“ paslaugų užsakovų ekspertų reikšmingiausių kriterijų reikšmingumų pasiskirstymas

Kriterijams suteikus balus ir pakeitus rangais, gauti kriterijų vidutiniai rangai $\bar{R}_i$ buvo nustatyta jų hierarchija, rodanti, kad „3PL“ paslaugų užsakovų ekspertų išskirti svarbiausi kriterijai yra teikiamų paslaugų kokybė ir paslaugos atlikimas laiku (5,0), sąnaudų mažinimas (4,7), visai nesvarbus yra geografinė padėtis (2,3).

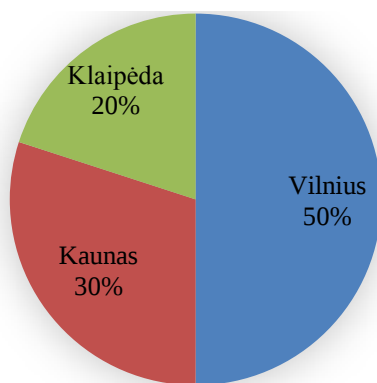
Atsižvelgiant į laisvės laipsnių skaičių ($n-1 = 36-1 = 35$), bei priimtą reikšmingumo lygį (šiuo atveju 1 %, $\alpha = 0,010$), apskaičiuota $\chi^2 = 41,682$ yra didesnė nei $\chi^2_{lent} = 24,797$, todėl galima teigti, jog visų 10 ekspertų nuomonės yra suderintos.

2.4.4. „3PL“ paslaugų teikėjo kriterijų svarbos nustatymas

„3PL“ įmonė privalo užtikrinti klientų informacijos konfidencialumą, turi būti stabili ir patikima, užkirsti kelią jos staigiam bankrotui, būti lanksčia, kad galima būtų patenkinti įvairių klientų poreikius.

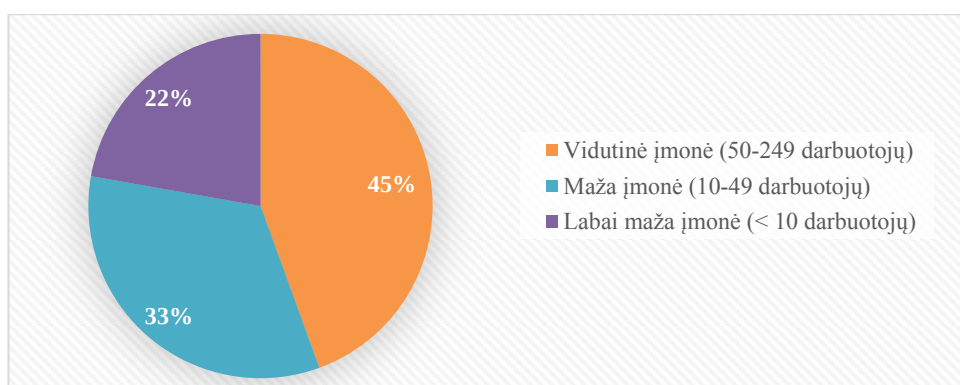
Siekiant gauti kuo tikslesnius duomenis apie apklausias įmones, joms anketoje užduoti klausimai apie geografinę įmonių padėtį, turimų darbuotojų skaičių ir įmonėse vykdančių logistikos paslaugas padalinius.

Daugiausia apklaustųjų (50 %) buvo iš Vilniaus, nes didžioji dalis teikiančių „3PL“ paslaugas įmonių yra jame. Geografinis ekspertų pasiskirstymas Lietuvoje pateiktas 24 pav.



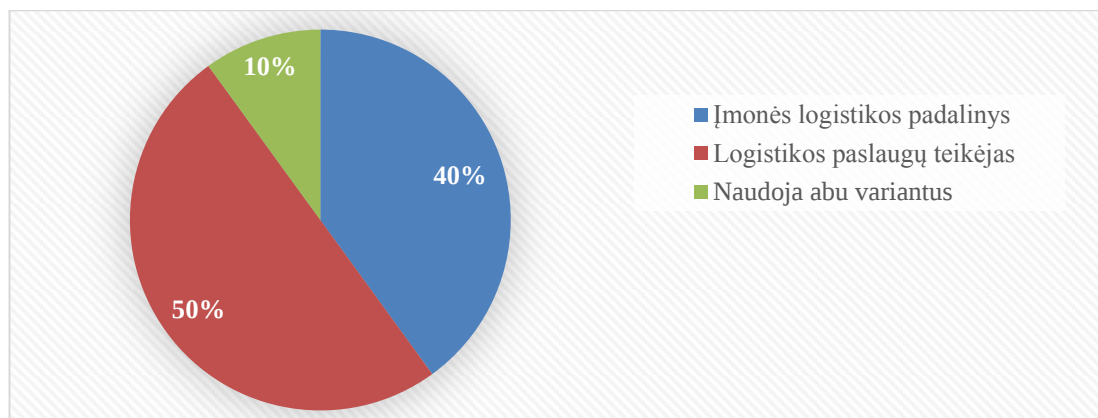
24 pav. Geografinis respondentų, teikiančių „3PL“ paslaugas, pasiskirstymas Lietuvoje

Remiantis šiais duomenimis galima daryti išvadą, kad Lietuvoje vyrauja „3PL“ paslaugas teikiančios įmonės yra mažos įmonės (40 %), turinčios nuo 10 iki 49 darbuotojų. Kiti teikėjai yra arba vidutinio dydžio įmonės arba labai mažos įmonės (po 30 %). Tam įtakos turi neilga Lietuvos laisvos ekonomikos istorija. Įmonės verslo plėtra priklauso ne tik nuo to, kaip jis veikia, bet ir nuo to, kur jis veikia.



25 pav. Įmonių, teikiančių „3PL“ paslaugas, pasiskirstymas pagal dydį

70 % įmonių „3PL“ logistikos paslaugomis rūpinasi įmonės padalinys, 20 % logistika rūpinasi pats teikėjas arba tarpininko įmonė, jei paslaugos teikėjas neturi galimybių atlikti paslaugą, 10 % rūpinasi tiek įmonės logistikos padalinys, tiek logistikos paslaugų tarpininkas (26 pav.).



26 pav. Vykdytys „3PL“ paslaugas teikėjų įmonės padaliniai, %

14,89 % įmonių, teikiančių „3PL“ logistikos paslaugas, teikia sandėliavimo paslaugas, 10,64 % – krovinių ekspedijavimo, muitinės tarpininkavimo ir transportavimo planavimo ir valdymo paslaugas. 3 PL paslaugos teikėjų teikiamų kitoms įmonėms paslaugų pasiskirstymas pateiktas 14 lentelėje.

14 lentelė. „3PL“ paslaugos teikėjų teikiamų paslaugų pasiskirstymas, %

Užsakomos kitų įmonių paslaugos	%
Sandėliavimas	14,89
Krovinių ekspedijavimas	10,64
Muitinės tarpininkavimas	10,64
Transportavimo planavimas ir valdymas	10,64
Atsargų valdymas	8,51
Perkrovimas (angl. „cross-docking“)	6,38
Produktų ženklavimas, pakavimas ir komplektavimas	6,38
Užsakymų valdymas ir atlikimas	6,38
Atsarginių dalių logistika	6,38
Autoparko valdymas	6,38
Tarptautiniai pervežimai	4,26
Vietinis transportavimas	4,26
Reversinė (grįžtamoji) logistika	4,26

Ekspertai akcentavo, kad daugiausia teikiamos sandėliavimo paslaugos. Šiuo metu ši paslauga populiariausia, nes išlaikyti sandėlius, sandėlių darbuotojus, sandėlių techniką daug sąnaudų reikalaujanti paslauga. Kartu teikiamos krovinių ekspedijavimo, muitinės tarpininkavimo bei transporto planavimo ir valdymo paslaugos. Perduoti šias paslaugas trečiajai šaliai („3PL“) yra tikslinga, nes sumažėja sąnaudos, ilgalaikis turtas ir pagrindinį dėmesį užsakovai gali sutelkti pagrindinei veiklai.

Tolesniam vertinimui, naudojant ekspertų apklausos duomenis (žr. 3 priedą) pagal (2) formulę, apskaičiuojamos vidutinės rodiklių įvertinimo reikšmės (1-as žingsnis):

$\bar{t}_1 = 4,7; \bar{t}_2 = 3,9; \bar{t}_3 = 3,6; \bar{t}_4 = 4,3; \bar{t}_5 = 3,0; \bar{t}_6 = 3,1; \bar{t}_7 = 4,3; \bar{t}_8 = 4,4; \bar{t}_9 = 3,7; \bar{t}_{10} = 4,2;$
 $\bar{t}_{11} = 3,6; \bar{t}_{12} = 4,6; \bar{t}_{13} = 4,2; \bar{t}_{14} = 3,9; \bar{t}_{15} = 3,9; \bar{t}_{16} = 4,2; \bar{t}_{17} = 3,4; \bar{t}_{18} = 4,5; \bar{t}_{19} = 4,6;$
 $\bar{t}_{20} = 4,2; \bar{t}_{21} = 3,5; \bar{t}_{22} = 3,8; \bar{t}_{23} = 4,2; \bar{t}_{24} = 3,9; \bar{t}_{25} = 4,3; \bar{t}_{26} = 4,2; \bar{t}_{27} = 4,3; \bar{t}_{28} = 4,5;$
 $\bar{t}_{29} = 2,8; \bar{t}_{30} = 4,4; \bar{t}_{31} = 3,6; \bar{t}_{32} = 4,5; \bar{t}_{33} = 2,9; \bar{t}_{34} = 4,1; \bar{t}_{35} = 4,0; \bar{t}_{36} = 5,0.$

Pagal (2) formulę apskaičiuojamas kiekvieno rodiklio reikšmingumas (2–as žingsnis).

Gauti rezultatai (rodiklių q_j reikšmingumai) pateikiami 15 lentelėje.

15 lentelė. Rodiklių q_j reikšmingumai

$\bar{q}_1$	$\bar{q}_2$	$\bar{q}_3$	$\bar{q}_4$	$\bar{q}_5$	$\bar{q}_6$	$\bar{q}_7$	$\bar{q}_8$	$\bar{q}_9$	$\bar{q}_{10}$
0,033	0,027	0,025	0,030	0,021	0,021	0,030	0,030	0,026	0,029
$\bar{q}_{11}$	$\bar{q}_{12}$	$\bar{q}_{13}$	$\bar{q}_{14}$	$\bar{q}_{15}$	$\bar{q}_{16}$	$\bar{q}_{17}$	$\bar{q}_{18}$	$\bar{q}_{19}$	$\bar{q}_{20}$
0,025	0,032	0,029	0,027	0,027	0,029	0,024	0,031	0,032	0,029
$\bar{q}_{21}$	$\bar{q}_{22}$	$\bar{q}_{23}$	$\bar{q}_{24}$	$\bar{q}_{25}$	$\bar{q}_{26}$	$\bar{q}_{27}$	$\bar{q}_{28}$	$\bar{q}_{29}$	$\bar{q}_{30}$
0,025	0,032	0,029	0,027	0,027	0,029	0,024	0,031	0,032	0,029
$\bar{q}_{31}$	$\bar{q}_{32}$	$\bar{q}_{33}$	$\bar{q}_{34}$	$\bar{q}_{35}$	$\bar{q}_{36}$				
0,025	0,031	0,020	0,028	0,028	0,035				

Pagal (4) formulę apskaičiuojama kiekvieno rodiklio įvertinimo rezultatų nukrypimo kvadratų suma (3–ias žingsnis):

$$\frac{1}{36} \cdot 144,3 = 4,01.$$

Kiekvieno efektyvumo rodiklio nuokrypio kvadratų suma:

$$S = \sum_{j=1}^{36} \left(\sum_{k=1}^{10} t_{jk} - 4,01 \right)^2 = 47811,353.$$

Ekspertizės patikimumas gali būti išreikštas konkordancijos koeficientu, nusakančiu nuomonių panašumo laipsnį, kuris išreiškiamas pagal formulę (6) (4–as žingsnis):

$$W = \frac{12S}{r^2(n^3 - n)} = \frac{12 \cdot 47811,353}{10^2(36^3 - 36)} = 0,123.$$

Pagal (7) formulę nustatomas konkordacijos koeficiento reikšmingumas (5–as žingsnis):

$$\chi^2 = \frac{12S}{r \times n \times (n+1) - \frac{1}{n-1} \sum_{k=1}^r T_k} = \frac{12 \cdot 47811,353}{10 \cdot 36 \cdot (36+1) - 1694,057} = \frac{573736,23}{11625,943} = 49,350.$$

Atsižvelgiant į laisvės laipsnių skaičių ($n-1 = 36-1 = 35$), bei priimtą reikšmingumo lygį (šiuo atveju 1 %, $\alpha=0,010$), apskaičiuota $\chi^2 = 49,350$ yra didesnė nei $\chi^2_{\text{lent}} = 42,959$, todėl galima teigti, jog ekspertų nuomonės yra suderintos.

Atlikus šiuos skaičiavimus matyti kad ekspertai nustatė, kriterijų, lemiančių logistinių paslaugų plėtojimą, prioritetiškumo eilę, kuri pateikta 16 lentelėje.

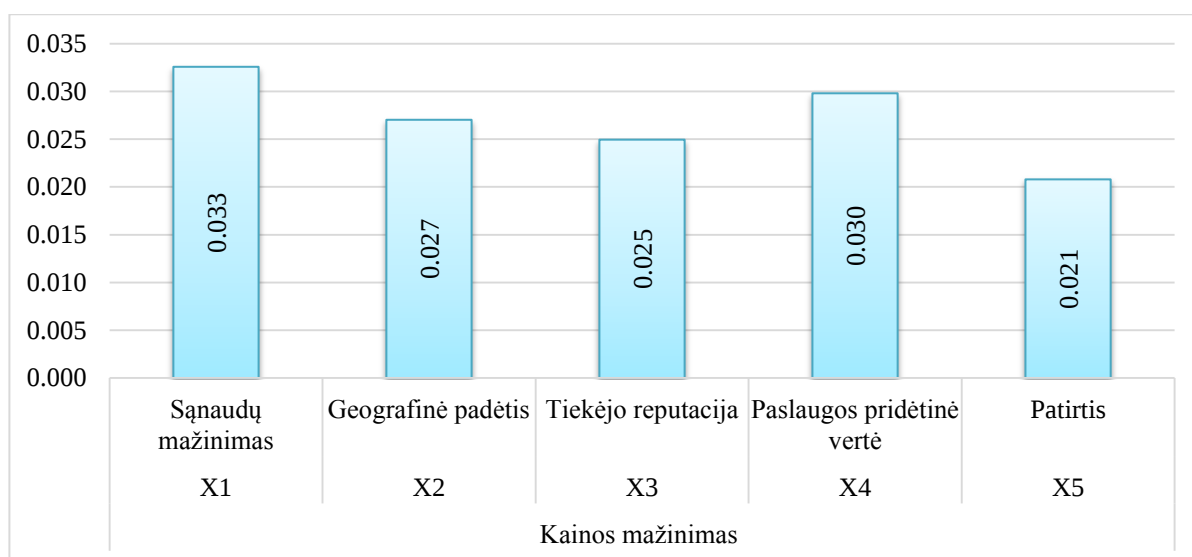
16 lentelė. 3 PL paslaugų teikėjo kriterijų svarbos nustatymas rangavimo metodu

Kriterijaus Nr.	Vertinimo veiksnys	Vertinimo kriterijus	Reikšmingumas
1	2	3	4
X36	Veiklos vertinimas	<i>Teikiamų paslaugų kokybė</i>	0,035
X1	Kainos mažinimas	<i>Sąnaudų mažinimas</i>	0,033
X19	Kokybės valdymas	<i>Paslaugos atlikimas laiku</i>	0,032
X12	Informacinių technologijų sistemų naudojimas	Pasikeitimas informacija IT priemonėmis realiuoju laiku	0,032
X32	Veiklos vertinimas	Specialūs pajėgumai	0,031
X28	Ilgalaikis turtas	Technologijų tobulinimas	0,031
X18	Kokybės valdymas	Pristatymo įvykdymo laikas	0,031
X30	Veiklos vertinimas	Finansinis stabilumas	0,030
X8	Eksploataciniai parametrai	Vežėjo patikimumas	0,030
X27	Ilgalaikis turtas	Investicijos į IT sistemas	0,030
X25	Bendradarbiavimas su vartotojais	Abipusis pasitikėjimas	0,030
X7	Eksploataciniai parametrai	Kvalifikuoti logistikos specialistai	0,030
X4	Kainos mažinimas	Paslaugos pridėtinė vertė	0,030
X26	Bendradarbiavimas su vartotojais	Bendradarbiavimo patirtis	0,029
X23	Kokybės valdymas	Paslaugų mastas	0,029
X20	Kokybės valdymas	Paslaugų tobulinimas	0,029
X16	Lankstumas	Klientų užsakymų vykdymo lankstumas	0,029
X13	Informacinių technologijų sistemų naudojimas	IT pajėgumų efektyvus taikymas	0,029
X10	Eksploataciniai parametrai	Valdymo galimybės	0,029
X34	Veiklos vertinimas	Ryšiai	0,028
X35	Veiklos vertinimas	Individualios paslaugos	0,028
X24	Bendradarbiavimas su vartotojais	Lengvas bendradarbiavimas	0,027
X15	Lankstumas	Didesnis lankstumas ir prisitaikymas	0,027
X14	Informacinių technologijų sistemų naudojimas	IT technikos lankstus taikymas	0,027
X2	Kainos mažinimas	Geografinė padėtis	0,027
X22	Kokybės valdymas	Paslaugų įvairovė	0,026
X9	Eksploataciniai parametrai	Įmonės dydis	0,026

1	2	3	4
X31	Veiklos vertinimas	Specializacija	0,025
X11	Eksploataciniai parametrai	Gamybos pajėgumai	0,025
X3	Kainos mažinimas	Teikėjo reputacija	0,025
X21	Kokybės valdymas	Gebėjimas suprasti	0,024
X17	Lankstumas	Darbo rinkos lankstumas	0,024
X6	Eksploataciniai parametrai	Igūdžiai paremti žiniomis / Naujovės	0,021
X5	Kainos mažinimas	Patirtis	0,021
X33	Veiklos vertinimas	Nuoseklumas	0,020
X29	Ilgalaikis turtas	Turto sumažėjimas	0,019

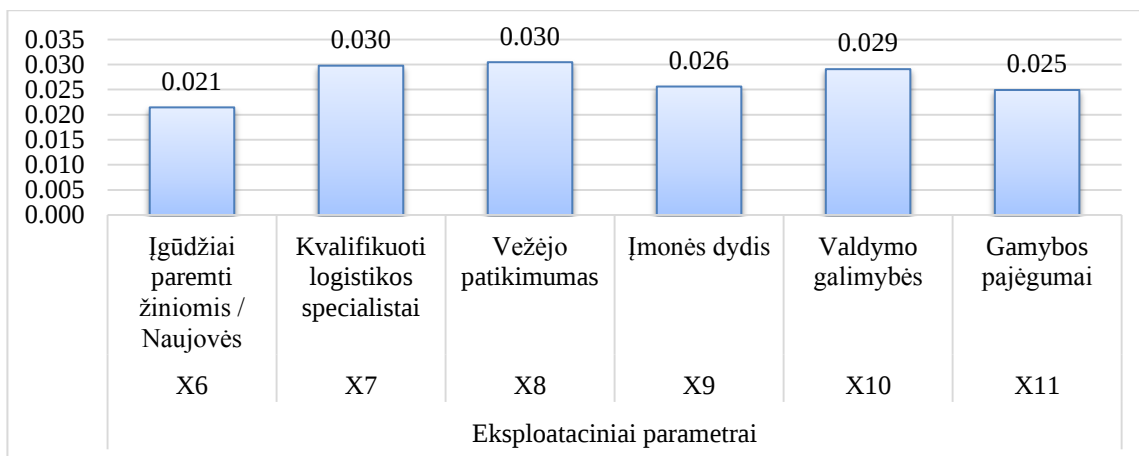
„3PL“ paslaugų teikėjų ekspertų kainos mažinimo veiksnio įtaka vertinama penkiais nepriklausomais kriterijais (sąnaudų mažinimo, geografinė padėtimi, teikėjo reputacija, paslaugos pridėtinė vertė, patirtimi), rodančiais svarbą.

„3PL“ paslaugų teikėjų ekspertai labiausiai siekia sąnaudų mažinimo (0,033) (27 pav.). Perduodami nepagrindines veiklas „3PL“ teikėjams, gali daugiau finansavimo skirti pagrindinei veiklai. Kartu, siekdami sumažinti sąnaudas, „3PL“ paslaugų užsakovams svarbi yra „3PL“ paslaugų pridėtinė vertė (0,030).



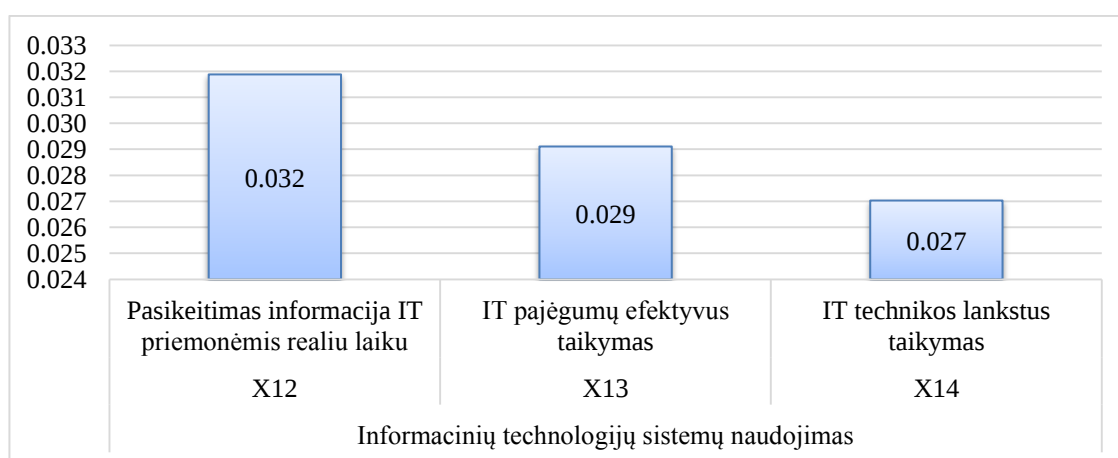
27 pav. „3PL“ paslaugų teikėjo kainos mažinimo veiksnio kriterijų reikšmingumo diagrama

Eksploatacinių parametru veiksnio „3PL“ paslaugų teikėjų svarbiausiais kriterijais pažymėti kvalifikuoti logistikos specialistai (0,030), nuo kurių profesinės kompetencijos priklauso įmonės reputacija ir vežėjo patikimumas (0,030) (28 pav.).



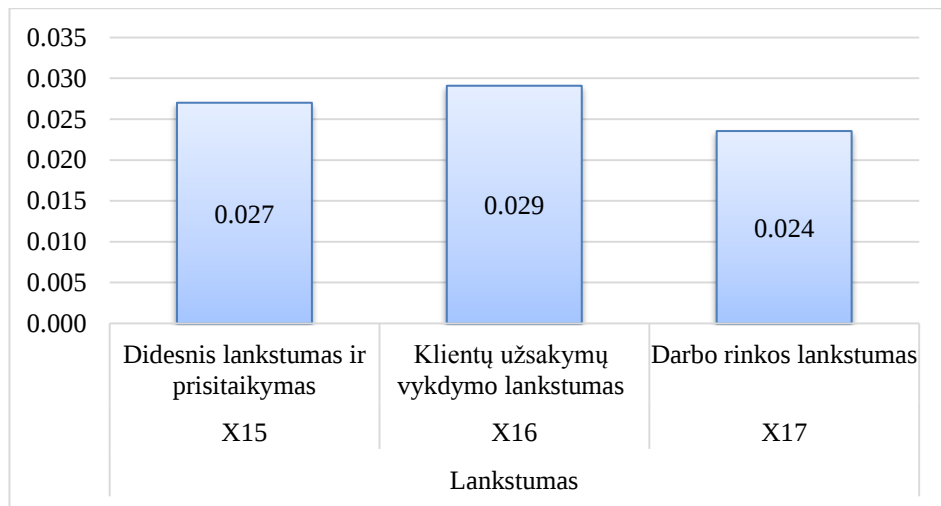
28 pav. „3PL“ paslaugų teikėjo eksploatacinių parametų veiksnio kriterijų reikšmingumo diagrama

„3PL“ paslaugų teikėjams svarbūs kriterijai yra ir informacinių technologijų sistemų naudojimas, nes pasikeitimas informacija IT priemonėmis realiuoju laiku, šiame technologijų amžiuje, yra būtinybė. Intensyvi informacinių technologijų ir informacinių tinklų plėtra, sumažina informacijos perdavimo išlaidas, o taip pat suteikia galimybę greitai keistis tikslią informaciją realiuoju laiku (0,032) tarp įmonių, sumažinamos sandorio išlaidos, didinamas pasitikėjimas tarp įmonių (29 pav.).



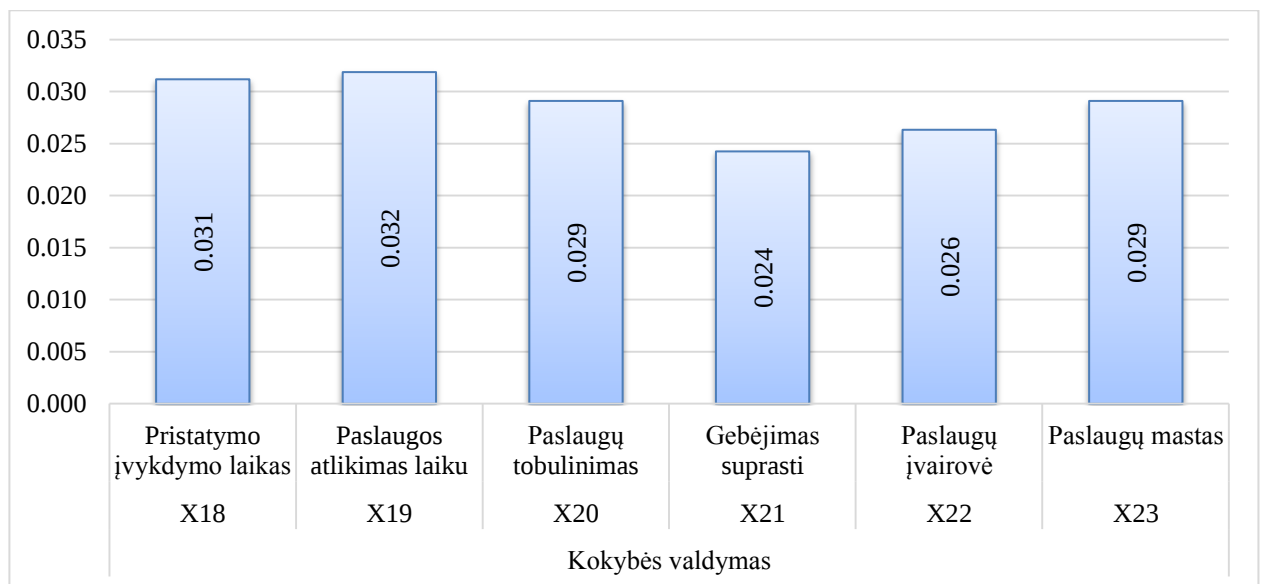
29 pav. „3PL“ paslaugų teikėjo informacinių technologijų sistemų naudojimo veiksnio kriterijų reikšmingumo diagrama

„3PL“ teikėjo lankstumas ir jo gebėjimas greitai reaguoti į kintančius klientų poreikius bei lanksčiai vykdyti klientų užsakymus (0,029) (30 pav.).



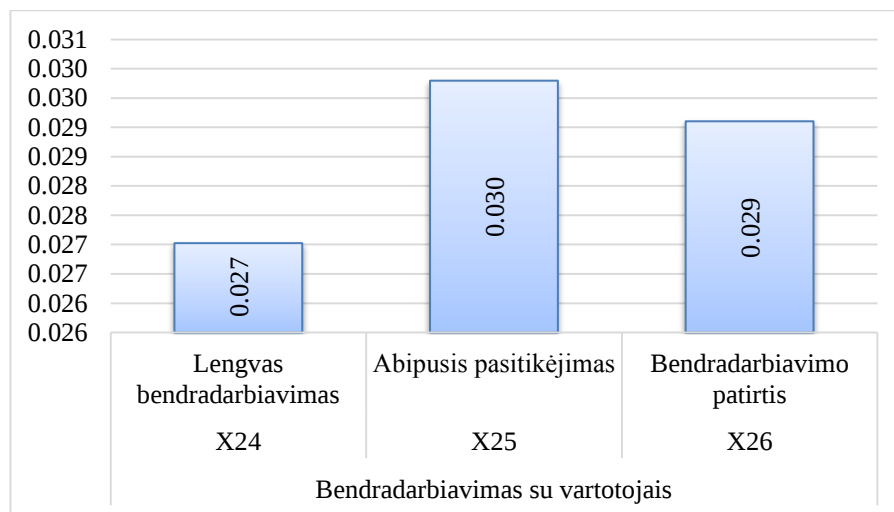
30 pav. „3PL“ paslaugų teikėjo lankstumo veiksnio kriterijų reikšmingumo diagrama

„3PL“ teikėjo kokybės valdymas suteikia galimybę atlikti paslaugą laiku (0,032), laikantis „3PL“ darbo kokybės standartų (31 pav.). Galimybė valdyti ne tik teikiant kokybiškas paslaugas, bet taip pat skatina ilgalaikį bendradarbiavimą.



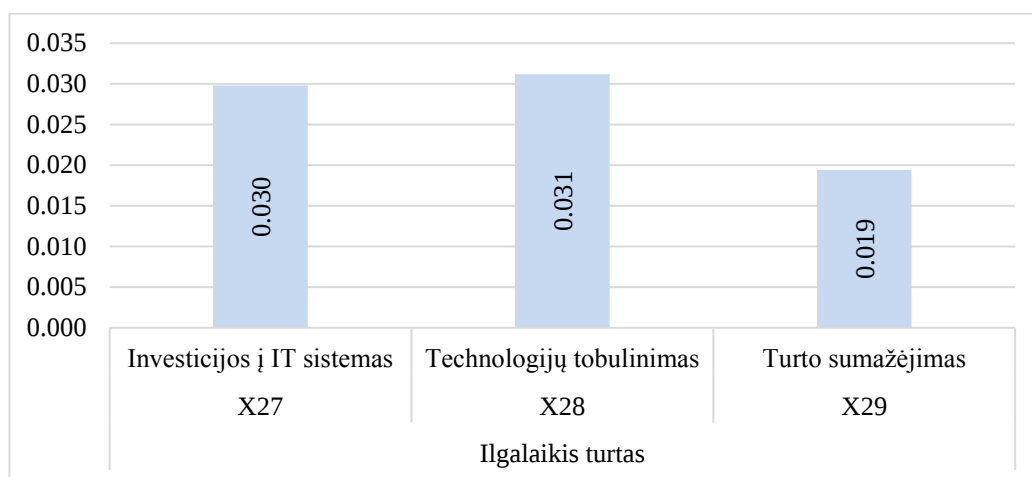
31 pav. „3PL“ paslaugų teikėjo kokybės valdymo veiksnio kriterijų reikšmingumo diagrama

„3PL“ paslauga yra įmanoma tik kartu bendradarbiaujant „3PL“ teikėjui ir užsakovui, todėl labai svarbus yra abipusis jų pasitikėjimas (0,030). Taip pat šiuose santykiuose labai svarbi yra bendradarbiavimo patirtis (0,026) (32 pav.).



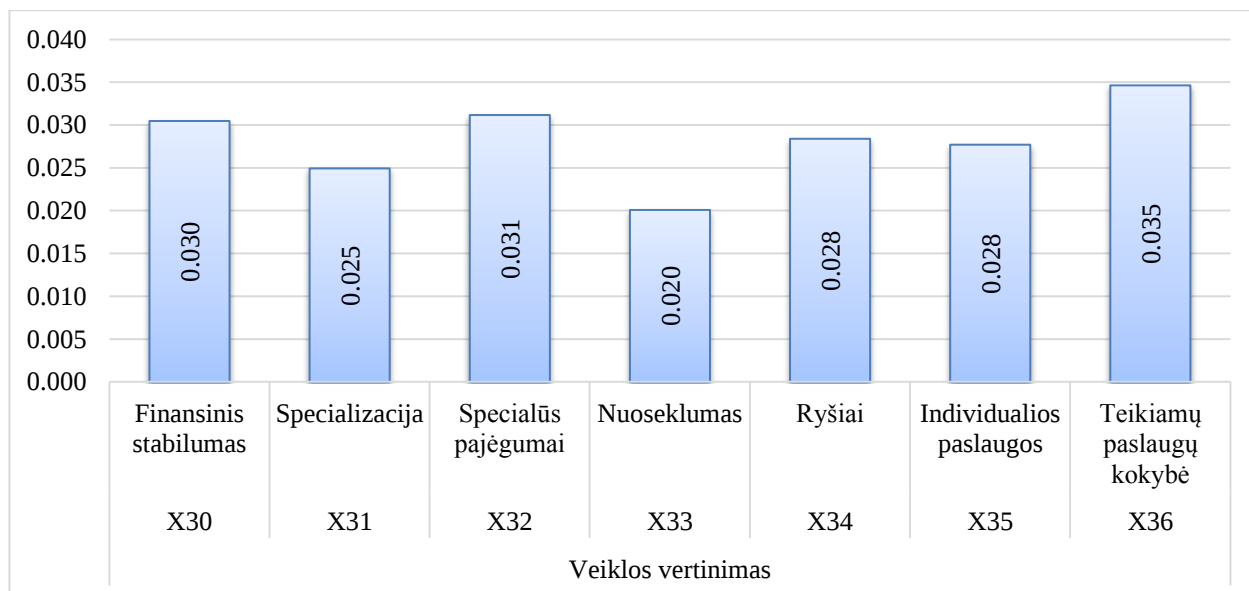
32 pav. „3PL“ paslaugų teikėjo bendradarbiavimo su vartotojais veiksnio kriterijų reikšmingumo diagrama

Iš ilgalaikio turto veiksnio kriterijų „3PL“ teikėjai pažymėjo technologijų tobulinimą (0,031) (33 pav.). Sudėtinga spėti, kokios technologijos bus po 20 metų, todėl labai svarbios yra „3PL“ paslaugų teikėjams atnaujinamos technologijos.



33 pav. „3PL“ paslaugų teikėjo ilgalaikio turto veiksnio kriterijų reikšmingumo diagrama

„3PL“ paslaugų teikėjai iš veiklos vertinimo veiksnių išskiria teikiamų paslaugų kokybės kriterijų (0,035) (34 pav.). Teikdamas paslaugas „3PL“ teikėjas stengiasi teikti kokybiškas paslaugas, tobulina jas, nes nuo to priklauso įmonės tolesnė veikla. Išlaikyti klientus yra labai svarbu.



34 pav. „3PL“ paslaugų teikėjo veiklos vertinimo veiksnio kriterijų reikšmingumo diagrama

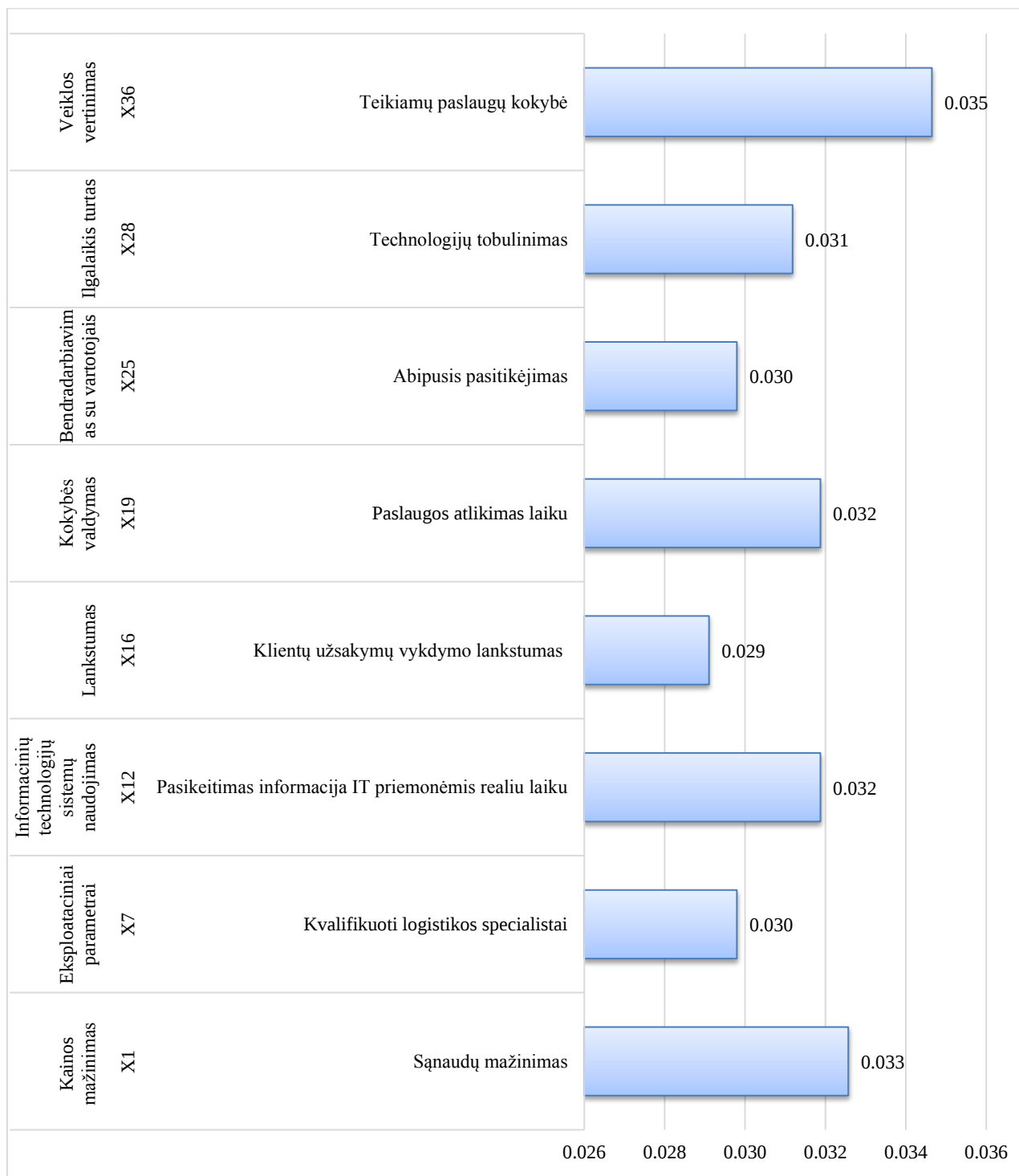
„3PL“ paslaugų teikėjų ekspertų tyrimo rezultatų išvados:

„3PL“ paslaugų teikėjų ekspertų vertinami aštuonių veiksnių (kainos mažinimo, eksploatacinių parametrų, informacinių technologijų sistemų naudojimo, lankstumo, kokybės valdymo, bendradarbiavimo su vartotojais, ilgalaikio turto, veiklos vertinimo) nepriklausomais reikšmingiausiais kriterijais, rodančiais svarbą.

Kriterijams suteikus balus ir pakeitus rangais, gauti kriterijų vidutiniai rangai $\bar{R}_i$ buvo nustatyta jų hierarchija, rodanti, kad „3PL“ paslaugų užsakovų ekspertų išskirti svarbiausi kriterijai yra teikiamų paslaugų kokybė ir paslaugos atlikimas laiku (5,0), sąnaudų mažinimas (4,7), visai nesvarbus yra turto sumažėjimas (2,8).

Atsižvelgiant į laisvės laipsnių skaičių ($n-1 = 36-1 = 35$), bei priimtą reikšmingumo lygį (šiuo atveju 1 %, $\alpha = 0,010$), apskaičiuota $\chi^2 = 49,350$ yra didesnė nei $\chi^2_{lent} = 42,959$, todėl galima teigti, jog visų 10 ekspertų nuomonės yra suderintos.

Ekspertai mano, kad svarbiausias kriterijus, turintis įtakos „3PL“ paslaugų tobulinimui, yra paslaugos atlikimas laiku (0,032), nes užsakovui yra labai svarbu, kad jo kroviny per kuo trumpesnę laiką pasiektų vartotoją, paslauga būtų suteikta kokybiškai (0,035) ir su kuo mažesnėmis sąnaudomis (0,033) (35 pav.). Taip pat „3PL“ paslaugų teikėjams svarbūs kriterijai yra ir informacinių technologijų sistemų naudojimas, nes pasikeitimas informacija IT priemonėmis realiuoju laiku (0,032), šiame technologijų amžiuje, yra būtinybė. Ekspertų nuomone, šie visi kriterijai turi įtakos „3PL“ tobulinimui.



35 pav. „3PL“ paslaugų teikėjo apklausos kriterijų reikšmingumo bendra diagrama

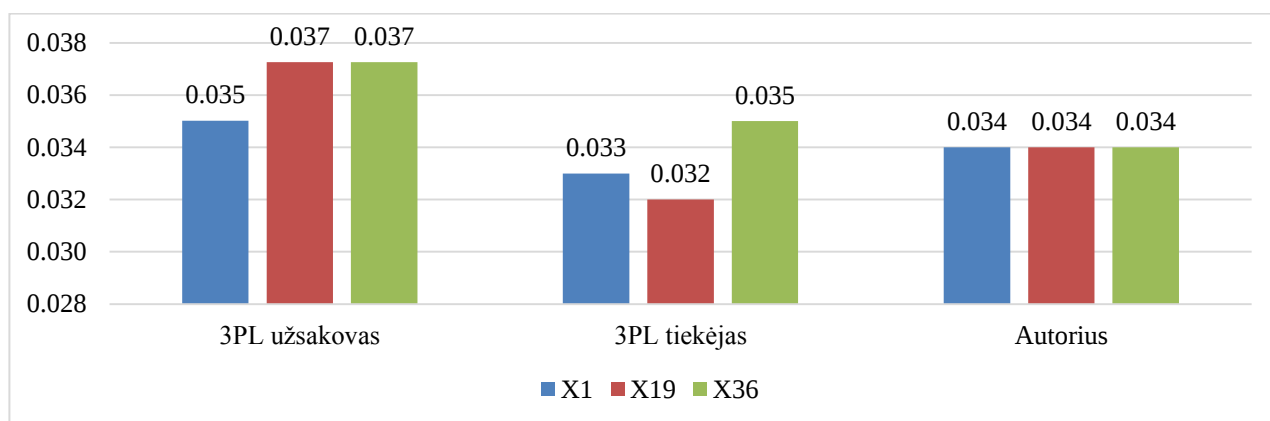
Tai gali suteikti įmonėms, kurios naudoja „3PL“ paslaugomis, galimybę tobulinti „3PL“ paslaugas. Įmonėms analizuojant savo veiklą, galima pagerinti teikiamų paslaugų kokybę. Siekiant pritraukti klientus ar išlaikyti esamus, teikiant šias paslaugas, sumažėtų sąnaudos, kas turi įtakos paslaugų kainai, o kokybės valdymas suteiktų galimybę atlikti paslaugą laiku.

2.5. Tyrimų rezultatų apibendrinimas

Apibendrinant logistikos įmonių, teikiančių „3PL“ paslaugas, užsakančių šias paslaugas ir autoriaus vertinimas pateiktas 17 lentelėje, 36 pav.

17 lentelė. Svarbiausių logistinių paslaugų veiksnių, turinčių įtakos „3PL“ tobulinimui, kriterijų vertinimo suvestinė

Paslaugos teikėjas		Paslaugos užsakovas		Autorius	
Veiklos vertinimas	Teikiamų paslaugų kokybė	Kokybės valdymas	Paslaugos atlikimas laiku	Kainos mažinimas	Sąnaudų mažinimas
Kainos mažinimas	Sąnaudų mažinimas	Veiklos vertinimas	Teikiamų paslaugų kokybė	Veiklos vertinimas	Paslaugos atlikimas laiku
Kokybės valdymas	Paslaugos atlikimas laiku	Kainos mažinimas	Sąnaudų mažinimas	Kokybės valdymas	Teikiamų paslaugų kokybė



36 pav. Svarbiausių „3PL“ veiksnių, turinčių įtakos „3PL“ tobulinimui, kriterijų ekspertų ir autoriaus vertinimų palyginimas

Svarbiausi galimi „3PL“ paslaugų tobulinimo veiksniai, ekspertų, tiek teikiančių, tiek užsakančių „3PL“ paslaugas, nuomone: vertinant veiklą yra teikiamų paslaugų kokybė; vertinant kainos mažinimo klausimus, svarbiausias yra sąnaudų mažinimas; vertinant valdymo kokybę – paslaugos atlikimas laiku.

Autoriaus ir ekspertų nuomonės dėl „3PL“ paslaugų tobulinimo galimybių pasirinktieji kriterijai sutampa.

Apklausoje dalyvavę ekspertai tvirtina, kad labai svarbu parinkti geriausius kriterijus, užtikrinančius prioritetinių „3PL“ paslaugų tobulinimo galimybes. Tačiau būtina į „3PL“ žiūrėti, kaip į vieną bendrą visumą, kadangi „3PL“ paslaugų tobulinimas yra plati kompleksinė sistema ir todėl negalima išskirti vieno svarbiausio kriterijaus.

Išanalizavus ekspertinės apklausos rezultatus, yra patvirtinama iškelta **H1** hipotezė: „Geriausios „3PL“ paslaugų tobulinimo galimybių kriterijai – teikiamų paslaugų kokybė bei sąnaudų

mažinimas“. Su iškelta hipoteze ekspertų ir autoriaus nuomonės dėl „3PL“ paslaugų plėtojimo kriterijų sutampa. Svarbiausi „3PL“ paslaugų tobulinimo kriterijai: vertinant veiklą yra teikiamų paslaugų kokybės kriterijus; vertinant kainos mažinimo klausimus, svarbiausias yra sąnaudų mažinimo kriterijus; vertinant valdymo kokybę – paslaugos atlikimo laiku kriterijus.

Iškelta **H2** hipotezė: „3PL“ paslaugų teikėjai ir šių paslaugų užsakovai „3PL“ paslaugų tobulinimo galimybes vertina skirtingai“ galima atmesti. Apklausoje dalyvavę ekspertai pasirinko vienodus kriterijus „3PL“ paslaugoms tobulinti, t. y. paslaugos atliekamos laiku ir kokybiškai, su mažesnėmis sąnaudomis. O laikui bėgant vis daugiau įvairių sričių aptarnauja „3PL“.

Darbo vertė – darbas nagrinėja dabartinę „3PL“ praktiką ir remiantis ekspertų pasirinktais „3PL“ paslaugų kriterijais, būtų galima tobulinti „3PL“ paslaugas Lietuvoje.

IŠVADOS IR SIŪLYMAI

1. Mokslinės literatūros šaltinių analizė parodė, kad pagrindinis dėmesys, pasirenkant „3PL“ teikėją, turėtų būti skiriamas tinkamai kriterijų atrankai. Šie kriterijai turi būti analizuojami pastoviai, tikslu užtikrinti efektyvias tiekimo grandinės partneriams.

2. Remiantis mokslininkų mokslinėje literatūroje nagrinėtais atrankos kriterijais, sudarytas „3PL“ paslaugų teikėjo atrankos modelis, turintis įtakos paslaugų tobulinimo galimybėms. Mokslininkai išskyrė 36 „3PL“ atrankos kriterijus, kurie buvo sugrupuoti į 8 veiksmų grupes.

3. Lietuvos ir užsienio autorių mokslinės literatūros, nagrinėjančios „3PL“ paslaugas Lietuvoje ir užsienyje, lyginamoji analizė, ekspertinis vertinimo modelis.

4. Siekiant objektyviau ir tiksliau įvertinti „3PL“ atrankos kriterijus, sudaryta ekspertų grupė. Naudojant ekspertinį metodą atlikta ekspertų apklausa. Gautus rezultatus apdorojant matematinės statistikos metodais.

5. Išaiškinta, kad „3PL“ paslaugų ekspertų kriterijų vertinimo rezultatus galima taikyti praktikoje, jei nustatytas pakankamas ekspertų nuomonių suderinamumo lygis, kuris vertinamas konkordancijos koeficientu.

6. Darbe nagrinėtas hierarchinės analizės metodas nustato suderinamumo lygį kiekvienam ekspertui atskirai. Visos ekspertų grupės suderinamumą, taikant konkordancijos koeficientą, galima nustatyti, jei pradžioje suskaičiavus rodiklių svorius ir po to ranguojant rodiklius svorių mažėjimo pagrindu.

7. Siekiant išsiaiškinti, kuo vadovaujasi „3PL“ paslaugų užsakovai ir „3PL“ paslaugų teikėjai, rinkdamiesi „3PL“ paslaugas, buvo atlikta ekspertų (teikiančių „3PL“ paslaugas ir užsakančių „3PL“ paslaugas) apklausa.

8. Ekspertinio metodo pagrindu, apdorojus anketų duomenis, gauti rezultatai parodė, kad daugiausia „3PL“ paslaugų užsakovų ekspertų (50 %) buvo iš Vilniaus, „3PL“ paslaugas Lietuvoje užsisako vidutinės įmonės (45 %), turinčios nuo 50 iki 249 darbuotojų, dažniausiai užsakovai užsisako „3PL“ paslaugą vykdydami tarptautinius vežimus (10,53 %).

9. Atlikus skaičiavimus buvo nustatyta „3PL“ užsakovų ekspertų įvardintų pagal reikšmingumą kriterijų prioritetiškumo eilė, lemiančių „3PL“ paslaugų tobulinimą. Gauti rezultatai parodo į kokius kriterijus būtina atkreipti dėmesį, norint tobulinti „3PL“ paslaugas. Tai paslaugos atlikimas laiku, nes užsakovui yra labai svarbu, kad jo kroviny per kuo trumpesnę laiką pasiektų vartotoją, paslauga būtų suteikta kokybiškai ir su kuo mažesnėmis sąnaudomis.

10. Atlikus skaičiavimus nustatyta, kad „3PL“ paslaugos teikėjų ekspertai išskyrė kriterijus, turinčius įtakos „3PL“ paslaugų tobulinimo galimybei, prioritetiškumo eilė pagal reikšmingumą,

tai: teikiamų paslaugų kokybė, sąnaudų mažinimas, paslaugos atlikimas laiku.

11. Atlikus išsamų „3PL“ ekspertų tyrimų palyginimo vertinimą, siekiant išaiškinti kiekvienam jų kriterijų svarbą, tobulinant „3PL“ paslaugas, nustatyta, kad esminiai galimi „3PL“ paslaugų tobulinimo kriterijai, yra šie: vertinant veiklą – teikiamų paslaugų kokybės kriterijus; vertinant kainos mažinimo klausimus, svarbiausias yra sąnaudų mažinimo kriterijus; vertinant valdymo kokybę – paslaugos atlikimas laiku kriterijus.

12. Atlikto tyrimo rezultatai parodė, kad autoriaus ir ekspertų nuomonės dėl „3PL“ paslaugų tobulinimo galimybių, taikant „3PL“ paslaugų atrankos kriterijus, sutampa pagrįstai.

13. Išanalizavus ekspertinės apklausos rezultatus, yra patvirtinama iškelta **H1** hipotezė: „Geriausias logistinių paslaugų plėtojimo galimybių veiksniai – teikiamų paslaugų kokybė bei sąnaudų mažinimas“. Iškelta hipotezei ekspertų ir autoriaus nuomonės dėl „3PL“ paslaugų plėtojimo galimybių kriterijų sutampa.

14. Sukūrus svarbiausiųjų kriterijų tobulinimo praktinių priemonių ir veiksmų planą ir jį įgyvendinus praktiškai Lietuvos įmonėse, teikiančiose „3PL“ paslaugas, šios paslaugos bus patrauklesnės ir konkuruos su logistikos įmonėmis, teikiančiomis panašias paslaugas.

15. Lietuvos įmonės, pasirinkdamos „3PL“ paslaugos teikėjus, galėtų vadovautis ekspertinio metodo pagrindu gautais ekspertų įvardintais „3PL“ paslaugų kriterijais, kuriuos taikant būtų tobulinamos „3PL“ paslaugos Lietuvoje.

LITERATŪRA

- Alderton, P. M. 1995. *Sea Transport: Operation and Economics*. East Molesey, Thomas Reed Publications Ltd. 302 p.
- Aktas, E.; Ulengin, F. 2005. *Outsourcing logistics activities in Turkey*, The Journal of Enterprise Information Management, Vol. 18 No. 3, pp. 316–329. [žiūrėta: 2013 m. rugpjūčio 05 d.]. Prieiga per internetą: <http://www.emeraldinsight.com/journals.htm?articleid=1501655>
- Alfredsson M., Hertz, S. 2003. Strategic development of third party logistics providers. *Industrial Marketing Management*. Elsevier Science. 32 (2): 139–149.
- Andersson D. 1997. Third party logistics – outsourcing logistics in partnership. Linköping Studies in Management and Economics. Linköping University. Dissertation No. 34 (Doctoral dissertation).
- Arroyo, P., Gaytan, J. and de Boer, L. 2006. A survey of third party logistics in Mexico and a comparison with reports on Europe and USA. *International Journal of Operations & Production Management*, Vol. 26 No. 6, pp.639–667. [žiūrėta: 2013m. liepos 15 d.]. Prieiga per internetą: <http://www.emeraldinsight.com/journals.htm?articleid=1554359>
- Bagdonienė, L., Žilionė, R. 2009. Business to Business Relationships: *The Variables in the Context of Success*. *Social Sciences / Socialiniai mokslai*. Nr.4 (66). P. 16–25. ISSN 1392 – 0758.
- Bask, A.H. 2001. Relationships among TPL providers and members of supply chains - A strategic perspective. *Journal of Business & Industrial Marketing* 16 (6), 470–486.
- Bazaras, D.; Vasiliauskas, A. V. 2010. Krovinių vežimo technologijos. Vilnius: Technika. 158 p.
- Berglund, M., Laarhoven van P., Peters, M. 2000. Third-party logistics in Europe – five years later. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*. 30(5), p. 425–442.
- Bhatnagar, R., Sohal, A.S., Millen, R. 1999. Third party logistics services: A Singapore perspective. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management* 29 (9), 569–587.
- Biggemann, S. & Buttle, F. 2004. Conceptualising Business-to-Business Relationship Value. Proceedings of the 21 st Industrial Marketing and Purchasing Group Conference, Rotterdam: Erasmus University: 1–10.
- Buttle, F. 2008. *Customer Relationship Management*. 2nd ed. p. 522. ISBN 9781856175227.
- C. John Langley, Jr., Ph.D., and Capgemini U.S. LLC. 2007. The State of Logistics Outsourcing, 2007 Third-Party Logistics. Results and findings of the 12th Annual Study. [žiūrėta 2013 m. kovo 12 d.]. Prieiga per internetą: < www.3PLstudy.com >
- C. John Langley, Jr., Ph.D., and Capgemini U.S. LLC. 2008. The State of Logistics Outsourcing, 2008 Third-Party Logistics. Results and findings of the 13th Annual Study. [žiūrėta 2013 m. kovo 12 d.]. Prieiga per internetą: < www.3PLstudy.com >
- C. John Langley, Jr., Ph.D., and Capgemini U.S. LLC. 2009. The State of Logistics Outsourcing, 2009 Third-Party Logistics. Results and findings of the 14th Annual Study. [žiūrėta 2013 m. kovo 12 d.]. Prieiga per internetą: < www.3PLstudy.com >
- C. John Langley, Jr., Ph.D., and Capgemini U.S. LLC. 2010. The State of Logistics Outsourcing, 2009 Third-Party Logistics. Results and findings of the 15th Annual Study. [žiūrėta 2013 m. kovo 12 d.]. Prieiga per internetą: < www.3PLstudy.com >
- C. John Langley, Jr., Ph.D., and Capgemini U.S. LLC. 2012. The State of Logistics Outsourcing, 2012 Third-Party Logistics. Results and findings of the 16th Annual Study. [žiūrėta 2013 m. kovo 12 d.]. Prieiga per internetą: < www.3PLstudy.com >
- C. John Langley, Jr., Ph.D., and Capgemini U.S. LLC. 2012. The State of Logistics Outsourcing, 2013 Third-Party Logistics. Results and findings of the 17th Annual Study. [žiūrėta 2013 m. rugsėjo 10 d.]. Prieiga per internetą: < www.3PLstudy.com >
- Castro, L.M., Alves, G.A. & Proenca, J.F. 2005. The Key Dimensions in the Development of the Consultant-Client Relationship: a Suggestion for a Business Relationship Profile. [žiūrėta 2013 m. vasario 15 d.]. Prieiga per internetą: < http://muresk.curtin.edu.au/conference/imp/proceedings/cs5a1_011.pdf >

- Colin, J. 1987. *The Role of Shippers and Transport Operators in the Logistic Chain*. Paris: European Conference of Ministers of Transport.
- Dougherty, M.K., Balogh, A., Southwood, D.J. and Smith, E.J. 1996. Ulysses assessment of the Jovian planetary field. *Journal of Geophysical Research* 101: doi: 10.1029/96JA02385. ISSN: 0148-0227.
- Eisingerich, A.B. & Bell, S.J. 2008. Managing networks of interorganizational linkages and sustainable firm performance in business-to-business service contexts. *Journal of Services Marketing*, 22/7, 494–504.
- Freese, T. L. 1997. Outsourcings: How to select a Third Party Operator. [žiūrėta 2013 m. kovo 15 d.]. Prieiga per internetą: <http://www.freeseinc.com/images/Outsourcing.pdf>
- Garalis, A. 2003. *Logistika: bendrieji pagrindai*. Šiauliai: Šiaulių universiteto leidykla.
- Gasser, R. 2000. *Outsourcing Strategies in Manufacturing*. The Outsourcing Project. Volume 1.
- Gulcin, B. K.; Orhan, Feyzioglu; Erdal, Nebol. 2008. Selection of the strategic alliance partner in logistics value chain. *International Journal of Production Economics*, Vol 113 issue 1, 148–158. [žiūrėta 2013 m. kovo 15 d.]. Prieiga per internetą: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0925527307002502>
- Hao-Tien, Liu; Wei-Kai, Wang. 2009. An integrated fuzzy approach for provider evaluation and selection in third-party logistics. *Expert Systems with Applications*, Vol 36 issue 3, Part 3, 4387–4398. <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S095741740800242X>
- Hedaa, L. & Ritter, T. 2005. Business relationships on different waves: Paradigm shift and marketing orientation revisited. *Industrial Marketing Management* 34: 714–721. <http://www.forrester.com/search?tmtxt=%20project%20failure>
- Jaržemskis, A. 2006. Determination and evaluation of the factors of outsourcing logistics. *Transport*. Vilnius: Technika, Vol. 21, No. 1, p. 44–47.
- Johnson, J. C., Wood, D. F., Wardlow, D. L., Murphy, P. R., Jr. 1999. *Contemporary logistics*. New Jersey: Prentice Hall.
- Kotler, P.; Keller, K.L. /red. Virvilaitė R., Stravinskienė J. 2007. *Marketingo valdymo pagrindai*. Klaipėda: Logitema. P. 76.
- Lambert, Douglas M. 2006. *Supply Chain Management: Processes, Partnerships, and Performance*. 2d Edition, Sarasota, Florida: SCM Institute.
- Lambert, Douglas M.; Emmelhainz, Margaret A.; Gardner, John T. (1996). Developing and implementing supply chain partnerships. *The international journal of logistics management*, vol. 7, no. 2: 1–17.
- Lieb, R.; Bentz, B. A. 2004. The Use of Third-Party Logistics Services by Large American Manufacturers: The 2003 Survey. *Transportation Journal*, Vol. 43, No. 3: 24–33.
- Lynch, C. 2001. Developing a Strategy for Outsourcing. *Logistics Management and Distribution Report*. Volume 40, Issue 6.
- LR Statistikos departamentas prie Lietuvos Respublikos Vyriausybės. [žiūrėta: 2013–08–30]. Prieiga per internetą: < <http://dbl.stat.gov.lt/...>; >
- Marasco, A. 2006. A Survey of Third Party Logistics Literature: Preliminary Findings. RIRL – Sixth International Congress of Logistics Research.
- Palšaitis, R. 2001. *Logistikos pagrindai*. – Vilnius: Technika.
- Palšaitis, R. 2003. *Logistikos pagrindai*. Vilnius: Technika.
- Palšaitis, R. 2007. *Logistikos vadybos pagrindai*. – Vilnius: Technika.
- Palšaitis, R. 2010. *Šiuolaikinė logistika*. Vilnius: Technika. 21 p.
- Parashkevova, L. 2007. Logistics outsourcing – a means of assuring the competitive advantage for an organization. *Management*, Nr. 2 (15).
- Paulauskas, V. 2005. *Logistika*. Klaipėda: Klaipėdos universiteto leidykla.
- Persson, G., Virum, H., 2001. Growth strategies for logistics service providers: A case study. *The International Journal of Logistics Management*, 12 (1), 53–64.
- Petroni A. and Braglia M. 2000. A quality – assurance oriented methodology for handling trade – offs in supplier selection. *International Journal of Physical Distribution & Logistics*

- Management*, Vol. 30, issue. 2, pp. 96-112, [žiūrėta: 2013m. liepos 15 d.]. Prieiga per internetą: <http://www.emeraldinsight.com/journals.htm?articleid=846745&show=html>
- Podvezko, V. 2005. Ekspertų įverčių suderinamumas. *Ūkio technologinis ir ekonominis vystymas* 9(2): 101–107.
- Poist, R. F. 1989. Evolution of Conceptual Approaches to Designing Business Logistics Systems: A Sequel. *Transportation Journal*, Spring 89, Vol. 28, No. 3.
- Qureshi, M.N.; Kumar, D.; Kumar, Pradeep. 2007. Modeling the logistics outsourcing relationship variables to enhance shippers, productivity and competitiveness in logistical supply chain. *International Journal of Productivity and Performance Management*, Vol. 56 No.8, pp.689 – 714.
- Razzaque, M.A. and Sheng, C.C. 1998. Outsourcing of logistics functions: a literature survey. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 26, 2, 89–107.
- Sheffi, Y. 1990. Third party logistics: present and future prospects. *Journal of Business Logistics*, Vol. 11 No. 2, pp. 27-39.
- Sink, H.L. and Langley, C.J. Jr. 1997. A managerial framework for the acquisition of third-party logistics services. *Journal of Business Logistics*, Vol. 18 No. 2, pp. 163-89.
- Sivilevičius, H. 2011. Ekspertų vertinimų metodo taikymas veikiančio asfaltbetonio maišytuvo kokybės kriterijų svarbai ir rangų koreliacijai nustatyti. *The Baltic Journal of Road and Bridge Engineering* 6(1): 48–58. [žiūrėta: 2013 m. liepos 15 d.]. Prieiga per internetą: < http://www.bjrbe.vgtu.lt/volumes/pdf/Volume6_Number1_07.pdf >
- Sohail, M.S., Sohal, A.S. 2003. The use of third party logistics services: A Malaysian perspective. *Technovation* 23, 401–408.
- Sorkamo, R. 2001. Asiakasinfo. Uuden talouden It-ratkaisut. 3/2001. Novo Group.
- Talluri, S., & Narasimhan, R. 2003. Vendor evaluation with performance variability: A max–min approach. *European Journal of Operational Research*, 146(3), 543–552.
- Tidikis, R. 2003. Socialinių mokslų tyrimų metodologija. Kaunas: AB spaustuvė Aušra, 626 p.
- Tsai, M.-C., Wen, C.-H. and Chen, C.-S. 2007. Demand choice of hightech industry for logistic service providers – an empirical case of an offshore science park in Taiwan. *Industrial Marketing Management*, 36, 5, 617–626.
- Tugba Efendigil, Semih Onut, Elif Kongar. 2007. A holistic approach for selecting a third-party reverse logistics provider in the presence of vagueness. *Computer And Industrial Engineering*, vol. 54, p. 269–287.
- Tuten, T.; Urban, D. 2001. A Model of Partnership Formation and Success. *Industrial Marketing Management*, 30 (2): 149–164.
- Valavičius V. 2006. Matematinis modeliavimas ir eksperimentų planavimas. Vilnius: Technika, 128 p. ISBN 9955-28-067-0.
- van Damme, D.A. and van Amstel, M.J.P. 1996. Outsourcing logistics management activities. *International Journal of Logistics Management*, Vol.7 No.2, pp.85–95. ISSN: 0957-4093.
- Waters D. 2007. Supply chain risk management vulnerability and resilience in logistics. London: Kogan page.
- Webster, F. E., Jr. 1994. *Market-Driven Management*, New York: John Wiley & Sons, Inc.
- Wilding R., Juriado R. 2004. Customer perceptions on logistics outsourcing in the European consumer goods industry. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, Vol. 34 Iss: 8, pp. 628 – 644. ISSN: 0960-0035.
- Андрюшкевич О.А., Денисова И.М. 2008. Аутсорсинг как новая форма управления бизнесом и современная модель предпринимательства. *Анализ и моделирование экономических процессов*, вып.5. ЦЭМИ РАН.
- Аникина Б.А. Дыбская В.В., Колобов А.А., Омельченко И.Н., Сергеев В.И., Тунаков А.П., Федоров Л.С, Наймарк Ю.Ю., Стерлигова А.Н., Чудаков С.К., Аникин О.Б. 2004. Логистика. М.: ИНФРА-М. ISBN 5–16–000912–4. 368 с.

- Бауэрсокс Дональд Дж., Клосс Дейвид Дж. 2005. Логистика: интегрированная цепь поставок / Logistical Management: The Integrated Supply Chain Process. 2-е изд. /Пер. с англ. - М.: ЗАО „Олимп-Бизнес“, 2005 г., 640 с. ISBN 5-901028-84-8.
- Гаджинский, А.М. 2003. *Логистика*. - 7-е изд., перераб. и доп. - М. : Дашков и К. - 407 с. - ISBN 5-94798-235-8
- Евланов, Л. Г. 1984. *Теория и практика принятия решений*. Москва: Экономика. 176 с.
- Македонский С. Развитие IT–аутсорсинг в мире и в России. [žiūrēta 2013 m. kovo 15 d.].
Prieiga per internetą: < http://itleader.ru/history/2004/business-travel/files/razvitie_it.pdf >
- Миротина Л.Б. 1996. Транспортная логистика. М.: МГАДИ (ТУ). 211 с.
- Сергеев В.И. 1997. Менеджмент в бизнес–логистике. М.: Филинь. 772 с.

PRIEDAI

Apklaustos anketa

Gerbiamas respondente,

VGTU magistrantas atlieka logistinių paslaugų plėtojimo galimybių Lietuvos įmonėse vertinimą.

Siekama nustatyti svarbiausius galimus logistinių paslaugų plėtojimo kriterijus.

Jūsų nuomonė labai svarbi.

Dėkoju, kad dalyvaujate apklausoje ir linkiu sėkmės.

1. Geografinė padėtis Lietuvoje (kokiam mieste, apskrityje yra Jūsų įmonė)

--

2. Jūsų įmonės dydis

(Pažymėkite $\times$ vieną)

Stambi įmonė (250 daugiau darbuotojų ir $>$)	
Vidutinė įmonė (50–249 darbuotojų)	
Maža įmonė (10–49 darbuotojų)	
Labai maža įmonė (< 10 darbuotojų)	

3. Jūsų įmonės logistika rūpinasi

(Pažymėkite $\times$ vieną)

Įmonės logistikos padalinys	
Logistikos paslaugų teikėjas/tarpininkas	
Naudojate abu variantus	

1. Jūsų įmonė naudoja kitų įmonių paslaugas tokioms įmonės veikloms

(Pažymėkite $\times$ vieną ar daugiau)

Tarptautiniai pervežimai	
Vietinis transportavimas	
Sandėliavimas	
Krovinių ekspedijavimas	
Muitinės tarpininkavimas	
Reversinė (grįžtamoji) logistika (prekių su defektais remontas, grąžinimas)	
Perkrovimas (angl. „cross-docking“)	
Produktų ženklavimas, pakavimas ir komplektavimas	
Transportavimo planavimas ir valdymas	
Atsargų valdymas	
Užsakymų valdymas ir atlikimas	
Atsarginių dalių logistika	
Autoparko valdymas	

5. Logistinių paslaugų plėtojimo galimybes Lietuvos įmonėse lemiančių veiksnių įvertinimas

(Gerb. respondente, kiekvienam kriterijui suteikiamas įvertinimas nuo 1 iki 5 balų, svarbesniam suteikiant aukštesnį įvertinimą).

Nr.	Veiksny	Kriterijus	Įvertinimas (svarbumo aspektu)
1	Kainos mažinimas	Sąnaudų mažinimas	
		Geografinė padėtis	
		Teikėjo reputacija	
		Paslaugos pridėtinė vertė	
		Patirtis	
2	Eksploataciniai parametrai	Ilgūdžiai paremti žiniomis / Naujovės	
		Kvalifikuoti logistikos specialistai	
		Vežėjo patikimumas	
		Įmonės dydis	
		Valdymo galimybės	
		Gamybos pajėgumai	
3	Informacinės technologijų sistemų naudojimas	Pasikeitimas informacija IT priemonėmis	
		IT pajėgumai	
		Įrangos lankstus taikymas	
4	Lankstumas	Didesnis lankstumas ir prisitaikymas	
		Klientų užsakymų vykdymo lankstumas	
		Darbo rinkos lankstumas	
5	Kokybės valdymas	Pristatymo įvykdymo laikas	
		Paslaugos atlikimas laiku	
		Paslaugų tobulinimas	
		Gebėjimas suprasti	
		Paslaugų įvairovė	
		Paslaugų mastas	
6	Bendradarbiavimas su vartotojais	Lengvas bendradarbiavimas	
		Abipusis pasitikėjimas	
		Bendradarbiavimo patirtis	
7	Ilgalaikis turtas	Investicijos į IT sistemas	
		Technologijų tobulinimas	
		Turto sumažėjimas	
8	Veiklos vertinimas	Finansinis stabilumas	
		Specializacija	
		Specialūs pajėgumai	
		Nuoseklumas	
		Ryšiai	
		Individualios paslaugos	
		Teikiamų paslaugų kokybė	

DĖKOJU UŽ JŪSŲ ATSAKYMUS !

„3PL“ pasaulio logistikos kaštai ir trečiosios šalies logistikos pajamos (US \$ mlrd.)

(Armstrong & Associates, Inc. tinklalapis <http://www.3PLlogistics.com/3PLmarketGlobal.htm>)

Regionas	Valstybė	2012 BVP ¹	Logistika (BVP %)	2012 logistikos kaina	„3PL“ pajamos %	2012 „3PL“ pajamos
Šiaurės Amerika	Kanada	1,770.0	9.0%	159.3	10.2%	16.2
	Meksika	1,163.0	12.0%	139.6	9.0%	12.6
	JAV	15,650.0	8.5%	1,332.0	10.6%	141.8
	Regionas	18,583.0	8.8%	1,630.9	10.5%	170.6
Europa	Prancūzija	2,580.0	9.5%	244.8	10.5%	25.7
	Vokietija	3,367.0	8.8%	296.7	10.5%	31.2
	Italija	1,980.0	9.7%	192.1	10.6%	20.4
	Nyderlandai	770.2	8.3%	64.2	14.3%	9.2
	Ispanija	1,347.0	9.7%	130.4	10.0%	13.0
	Jungtinė Karalystė	2,434.0	8.8%	213.3	10.5%	22.4
	Kitos	3,731.8	9.3%	346.1	9.9%	34.3
	Regionas	16,210.0	9.2%	1,487.6	10.5%	156.2
Asia Pacific	Australija	1,542.0	10.5%	161.8	10.2%	16.5
	Kinija	8,260.0	18.0%	1,486.8	8.0%	118.9
	Hong Kongas	261.6	8.5%	22.2	11.3%	2.5
	Indija	1,947.0	13.0%	252.9	7.0%	17.7
	Indonezija	878.2	10.7%	94.0	7.2%	6.8
	Japonija	5,984.0	8.5%	508.6	10.5%	53.4
	Malaizija	303.5	10.7%	32.5	7.1%	2.3
	Filipinai	250.4	10.7%	26.8	7.1%	1.9
	Singapūras	276.5	8.5%	23.5	11.5%	2.7
	Pietų Koreja	1,151.0	9.0%	103.5	11.1%	11.5
	Taivanis	474.1	9.0%	42.8	11.0%	4.7
	Tailandas	365.6	10.7%	39.1	7.2%	2.8
	Vietnamas	138.1	10.7%	14.8	7.4%	1.1
	Kitos ²	218.6	10.7%	23.4	7.3%	1.7
	Regionas	22,050.6	12.8%	2,832.7	8.6%	244.5
South America	Argentina	474.8	12.0%	57.0	8.9%	5.1
	Brazilija	2,425.0	11.6%	281.3	9.0%	25.3
	Čilė	268.0	11.5%	30.8	9.4%	2.9
	Kolumbija	366.0	12.5%	45.8	8.1%	3.7
	Peru	199.0	12.5%	24.9	8.4%	2.1
	Venezuela	338.0	11.9%	40.2	7.0%	2.8
	Kitos	185.2	23.3%	43.1	5.8%	2.5
	Regionas	4,256.0	12.3%	523.1	8.5%	44.4
	Likę regionai / šalys	10,730.4	17.5%	1,876.3	3.7%	69.4
	Iš viso:	71,830.0	11.6%	8,350.6	8.2%	685.1

¹ CIA official exchange rate GDPs

² Others = Bangladesh, Burma, Cambodia, Laos, Nepal

„3PL“ paslaugų teikėjų apklausos įvertinimas, balais

Eksperto kodas	Kriterijaua žymuo																																				Suma	
	X 1	X 2	X 3	X 4	X 5	X 6	X 7	X 8	X 9	X 10	X 11	X 12	X 13	X 14	X 15	X 16	X 17	X 18	X 19	X 20	X 21	X 22	X 23	X 24	X 25	X 26	X 27	X 28	X 29	X 30	X 31	X 32	X 33	X 34	X 35	X 36		
E1	5	4	3	5	2	2	5	4	4	4	5	4	5	3	3	4	3	4	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	3	5	3	5	2	5	5	5	151
E2	4	5	4	4	3	3	4	5	3	5	4	5	3	4	4	5	4	5	4	4	2	4	4	4	4	4	4	4	2	4	3	4	2	4	3	5	139	
E3	5	4	3	4	1	2	5	4	5	3	2	5	5	3	5	4	2	5	5	5	3	3	4	4	5	3	5	4	3	5	3	5	3	5	4	5	141	
E4	5	3	4	4	4	4	3	5	3	3	4	5	3	3	4	5	3	4	5	4	4	2	5	3	4	4	4	4	4	4	4	4	5	3	3	5	5	141
E5	4	4	5	5	5	3	5	5	4	4	3	4	3	4	5	5	2	4	5	3	3	5	3	5	5	5	3	5	1	4	4	4	2	4	4	5	144	
E6	5	4	3	4	3	5	5	4	4	5	5	5	5	4	3	4	4	5	3	4	4	4	4	3	5	3	5	5	3	5	4	5	4	3	4	5	150	
E7	5	5	3	3	4	2	4	4	3	4	4	5	4	5	4	4	3	5	4	5	3	3	4	3	3	5	5	4	2	4	3	4	1	5	3	5	137	
E8	5	4	4	5	1	3	3	5	4	5	3	4	5	3	2	3	4	4	5	3	4	5	5	5	4	4	3	5	3	5	5	5	4	4	4	5	145	
E9	5	3	2	5	2	4	5	5	5	5	2	5	5	5	5	3	5	5	5	4	3	3	5	3	3	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	5	141	
E10	4	3	5	4	5	3	4	3	2	4	4	4	4	5	4	5	4	4	5	5	5	4	3	4	5	5	5	5	3	5	4	5	5	5	5	5	154	
Suma	47	39	36	43	30	31	43	44	37	42	36	46	42	39	39	42	34	45	46	42	35	38	42	39	43	42	43	45	28	44	36	45	29	41	40	50	1443	

„3PL“ paslaugų teikėjų apklausos įvertinimas

Eksperto kodas																	
	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	X11	X12	X13	X14	X15	X16	X17
E1	0,5	0,4	0,3	0,5	0,2	0,2	0,5	0,4	0,4	0,4	0,5	0,4	0,5	0,3	0,3	0,4	0,3
E2	0,4	0,5	0,4	0,4	0,3	0,3	0,4	0,5	0,3	0,5	0,4	0,5	0,3	0,4	0,4	0,5	0,4
E3	0,5	0,4	0,3	0,4	0,1	0,2	0,5	0,4	0,5	0,3	0,2	0,5	0,5	0,3	0,5	0,4	0,2
E4	0,5	0,3	0,4	0,4	0,4	0,4	0,3	0,5	0,3	0,3	0,4	0,5	0,3	0,3	0,4	0,5	0,3
E5	0,4	0,4	0,5	0,5	0,5	0,3	0,5	0,5	0,4	0,4	0,3	0,4	0,3	0,4	0,5	0,5	0,2
E6	0,5	0,4	0,3	0,4	0,3	0,5	0,5	0,4	0,4	0,5	0,5	0,5	0,5	0,4	0,3	0,4	0,4
E7	0,5	0,5	0,3	0,3	0,4	0,2	0,4	0,4	0,3	0,4	0,4	0,5	0,4	0,5	0,4	0,4	0,3
E8	0,5	0,4	0,4	0,5	0,1	0,3	0,3	0,5	0,4	0,5	0,3	0,4	0,5	0,3	0,2	0,3	0,4
E9	0,5	0,3	0,2	0,5	0,2	0,4	0,5	0,5	0,5	0,5	0,2	0,5	0,5	0,5	0,5	0,3	0,5
E10	0,4	0,3	0,5	0,4	0,5	0,3	0,4	0,3	0,2	0,4	0,4	0,4	0,4	0,5	0,4	0,5	0,4
R.sum	47	39	36	43	30	31	43	44	37	42	36	46	42	39	39	42	34
R.sum/m	4,7	3,9	3,6	4,3	3,0	3,1	4,3	4,4	3,7	4,2	3,6	4,6	4,2	3,9	3,9	4,2	3,4
R.sum–sum(R.sum/m)	-9,73	-10,53	-10,83	-10,13	-11,43	-11,33	-10,13	-10,03	-10,73	-10,23	-10,83	-9,83	-10,23	-10,53	-10,53	-10,23	-11,03
$(R.sum - sum(R.sum/m))^2$	94,67	110,88	117,29	102,62	130,64	128,37	102,62	100,60	115,13	104,65	117,29	96,63	104,65	110,88	110,88	104,65	121,66
Reikšmingumas q_i	0,033	0,027	0,025	0,030	0,021	0,021	0,030	0,030	0,026	0,029	0,025	0,032	0,029	0,027	0,027	0,029	0,024

4 priedo pabaiga

Eksperto kodas, m																				Suma
	X18	X19	X20	X21	X22	X23	X24	X25	X26	X27	X28	X29	X30	X31	X32	X33	X34	X35	X36	
E1	0,4	0,5	0,5	0,4	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,3	0,5	0,3	0,5	0,2	0,5	0,5	0,5	15,1
E2	0,5	0,4	0,4	0,2	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,2	0,4	0,3	0,4	0,2	0,4	0,3	0,5	13,9
E3	0,5	0,5	0,5	0,3	0,3	0,4	0,4	0,5	0,3	0,5	0,4	0,3	0,5	0,3	0,5	0,3	0,5	0,4	0,5	14,1
E4	0,4	0,5	0,4	0,4	0,2	0,5	0,3	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,5	0,3	0,3	0,5	0,5	14,1
E5	0,4	0,5	0,3	0,3	0,5	0,3	0,5	0,5	0,5	0,3	0,5	0,1	0,4	0,4	0,4	0,2	0,4	0,4	0,5	14,4
E6	0,5	0,3	0,4	0,4	0,4	0,4	0,3	0,5	0,3	0,5	0,5	0,3	0,5	0,4	0,5	0,4	0,3	0,4	0,5	15,
E7	0,5	0,4	0,5	0,3	0,3	0,4	0,3	0,3	0,5	0,5	0,4	0,2	0,4	0,3	0,4	0,1	0,5	0,3	0,5	13,7
E8	0,4	0,5	0,3	0,4	0,5	0,5	0,5	0,4	0,4	0,3	0,5	0,3	0,5	0,5	0,5	0,4	0,4	0,4	0,5	14,5
E9	0,5	0,5	0,4	0,3	0,3	0,5	0,3	0,3	0,4	0,4	0,4	0,4	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,5	14,1
E10	0,4	0,5	0,5	0,5	0,4	0,3	0,4	0,5	0,5	0,5	0,5	0,3	0,5	0,4	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	15,4
R.sum	4,5	4,6	4,2	3,5	3,8	4,2	3,9	4,3	4,2	4,3	4,5	2,8	4,4	3,6	4,5	2,9	4,1	4	5	144,3
R.sum/m	0,45	0,46	0,42	0,35	0,38	0,42	0,39	0,43	0,42	0,43	0,45	0,28	0,44	0,36	0,45	0,29	0,41	0,4	0,5	14,43
R.sum– sum(R.sum/m)	-9,93	-9,83	-10,23	-10,93	-10,63	-10,23	-10,53	-10,13	-10,23	-10,13	-9,93	-11,63	-10,03	-10,83	-9,93	-11,53	-10,33	-10,43	-9,43	-375,18
(R.sum– sum(R.sum/m)) ²	98,60	96,63	104,65	119,46	113,00	104,65	110,88	102,62	104,65	102,62	98,60	135,26	100,60	117,29	98,60	132,94	106,71	108,78	88,92	3919,61
Reikšmingumas q_i	0,031	0,032	0,029	0,024	0,026	0,029	0,027	0,030	0,029	0,030	0,031	0,019	0,030	0,025	0,031	0,020	0,028	0,028	0,035	

„3PL“ paslaugų teikėjų ekspertų vertinimų pasikartojimų skaičius

	5	4	3	2	1	Suma		<i>T</i>
E1	19	8	6	3	0	36		7578
E2	9	20	6	3	0	38		8934
E3	15	8	9	3	1	36		4608
E4	9	16	10	1	0	36		5790
E5	14	12	7	2	1	36		4788
E6	14	14	8	0	0	36		5964
E7	10	13	10	2	1	36		4170
E8	14	12	8	1	1	36		4950
E9	15	6	12	3	0	36		5310
E10	17	13	5	1	0	36		7200
							<i>T</i> suma	59292

„3PL“ paslaugų užsakovų apklausos įvertinimas, balais

Eksperto kodas	Kriterijaua žymuo																																				Suma
	X 1	X 2	X 3	X 4	X 5	X 6	X 7	X 8	X 9	X 10	X 11	X 12	X 13	X 14	X 15	X 16	X 17	X 18	X 19	X 20	X 21	X 22	X 23	X 24	X 25	X 26	X 27	X 28	X 29	X 30	X 31	X 32	X 33	X 34	X 35	X 36	
E1	5	3	3	3	4	2	5	4	2	4	3	5	4	3	3	4	3	5	5	3	4	2	3	5	5	3	4	4	5	4	3	4	2	3	4	5	133
E2	4	1	4	4	5	3	4	5	3	4	3	4	3	3	4	3	4	4	5	4	4	2	2	3	4	4	3	3	5	5	3	5	1	3	4	5	130
E3	5	2	3	3	4	4	5	4	2	3	2	4	2	3	5	4	3	5	5	3	3	3	3	4	5	3	4	4	4	5	3	4	2	4	4	5	131
E4	5	1	4	4	5	2	3	5	3	3	4	5	3	3	4	3	3	4	5	4	4	2	5	4	4	4	3	4	5	4	4	3	3	2	5	5	134
E5	4	3	5	3	3	3	5	5	4	4	3	4	3	2	5	5	4	4	5	3	5	1	3	5	4	5	3	3	4	4	4	4	1	4	5	5	137
E6	5	3	3	4	4	5	5	4	4	3	1	5	5	4	3	4	4	5	5	4	4	4	4	3	5	3	2	5	4	5	4	4	4	3	4	5	143
E7	5	2	3	3	4	2	4	4	3	4	4	4	4	5	4	4	3	5	5	2	3	3	3	3	3	5	5	3	5	4	3	4	4	2	4	5	133
E8	5	4	4	3	5	3	3	5	3	5	3	4	2	2	2	3	4	4	5	3	4	2	3	1	4	4	3	3	5	4	5	3	4	4	4	5	130
E9	5	3	2	5	2	4	5	5	5	5	2	5	5	2	5	3	4	5	5	3	3	3	2	3	3	4	4	4	5	3	3	4	3	3	3	5	135
E10	4	1	5	4	5	4	4	3	1	4	4	4	4	5	4	4	4	4	5	5	5	3	3	2	5	3	2	4	3	5	4	3	3	4	4	5	136
Suma	47	23	36	36	41	32	43	44	30	39	29	44	35	32	39	37	36	45	50	34	39	25	31	33	42	38	33	37	45	43	36	38	27	32	41	50	1342

„3PL“ paslaugų užsakovų apklausos įvertinimas rangais

Eksperto kodas																	
	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	X11	X12	X13	X14	X15	X16	X17
E1	0,5	0,3	0,3	0,3	0,4	0,2	0,5	0,4	0,2	0,4	0,3	0,5	0,4	0,3	0,3	0,4	0,3
E2	0,4	0,1	0,4	0,4	0,5	0,3	0,4	0,5	0,3	0,4	0,3	0,4	0,3	0,3	0,4	0,3	0,4
E3	0,5	0,2	0,3	0,3	0,4	0,4	0,5	0,4	0,2	0,3	0,2	0,4	0,2	0,3	0,5	0,4	0,3
E4	0,5	0,1	0,4	0,4	0,5	0,2	0,3	0,5	0,3	0,3	0,4	0,5	0,3	0,3	0,4	0,3	0,3
E5	0,4	0,3	0,5	0,3	0,3	0,3	0,5	0,5	0,4	0,4	0,3	0,4	0,3	0,2	0,5	0,5	0,4
E6	0,5	0,3	0,3	0,4	0,4	0,5	0,5	0,4	0,4	0,3	0,1	0,5	0,5	0,4	0,3	0,4	0,4
E7	0,5	0,2	0,3	0,3	0,4	0,2	0,4	0,4	0,3	0,4	0,4	0,4	0,4	0,5	0,4	0,4	0,3
E8	0,5	0,4	0,4	0,3	0,5	0,3	0,3	0,5	0,3	0,5	0,3	0,4	0,2	0,2	0,2	0,3	0,4
E9	0,5	0,3	0,2	0,5	0,2	0,4	0,5	0,5	0,5	0,5	0,2	0,5	0,5	0,2	0,5	0,3	0,4
E10	0,4	0,1	0,5	0,4	0,5	0,4	0,4	0,3	0,1	0,4	0,4	0,4	0,4	0,5	0,4	0,4	0,4
R.sum	4,7	2,3	3,6	3,6	4,1	3,2	4,3	4,4	3	3,9	2,9	4,4	3,5	3,2	3,9	3,7	3,6
R.sum/m	0,47	0,23	0,36	0,36	0,41	0,32	0,43	0,44	0,3	0,39	0,29	0,44	0,35	0,32	0,39	0,37	0,36
R.sum–sum(R.sum/m)	-8,72	-11,12	-9,82	-9,82	-9,32	-10,22	-9,12	-9,02	-10,42	-9,52	-10,52	-9,02	-9,92	-10,22	-9,52	-9,72	-9,82
(R.sum–sum(R.sum/m)) ²	76,04	123,65	96,43	96,43	86,86	104,45	83,17	81,36	108,58	90,63	110,67	81,36	98,41	104,45	90,63	94,48	96,43
Reikšmingumas q_i	0,035	0,017	0,027	0,027	0,031	0,024	0,032	0,033	0,022	0,029	0,022	0,033	0,026	0,024	0,029	0,028	0,027

7 priedo pabaiga

kodus, m																				Suma
	X18	X19	X20	X21	X22	X23	X24	X25	X26	X27	X28	X29	X30	X31	X32	X33	X34	X35	X36	
E1	0,5	0,5	0,3	0,4	0,2	0,3	0,5	0,5	0,3	0,4	0,4	0,5	0,4	0,3	0,4	0,2	0,3	0,4	0,5	13,3
E2	0,4	0,5	0,4	0,4	0,2	0,2	0,3	0,4	0,4	0,3	0,3	0,5	0,5	0,3	0,5	0,1	0,3	0,4	0,5	13
E3	0,5	0,5	0,3	0,3	0,3	0,3	0,4	0,5	0,3	0,4	0,4	0,4	0,5	0,3	0,4	0,2	0,4	0,4	0,5	13,1
E4	0,4	0,5	0,4	0,4	0,2	0,5	0,4	0,4	0,4	0,3	0,4	0,5	0,4	0,4	0,3	0,3	0,2	0,5	0,5	13,4
E5	0,4	0,5	0,3	0,5	0,1	0,3	0,5	0,4	0,5	0,3	0,3	0,4	0,4	0,4	0,4	0,1	0,4	0,5	0,5	13,7
E6	0,5	0,5	0,4	0,4	0,4	0,4	0,3	0,5	0,3	0,2	0,5	0,4	0,5	0,4	0,4	0,4	0,3	0,4	0,5	14,3
E7	0,5	0,5	0,2	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,5	0,5	0,3	0,5	0,4	0,3	0,4	0,4	0,2	0,4	0,5	13,3
E8	0,4	0,5	0,3	0,4	0,2	0,3	0,1	0,4	0,4	0,3	0,3	0,5	0,4	0,5	0,3	0,4	0,4	0,4	0,5	13
E9	0,5	0,5	0,3	0,3	0,3	0,2	0,3	0,3	0,4	0,4	0,4	0,5	0,3	0,3	0,4	0,3	0,3	0,3	0,5	13,5
E10	0,4	0,5	0,5	0,5	0,3	0,3	0,2	0,5	0,3	0,2	0,4	0,3	0,5	0,4	0,3	0,3	0,4	0,4	0,5	13,6
R.sum	4,5	5	3,4	3,9	2,5	3,1	3,3	4,2	3,8	3,3	3,7	4,5	4,3	3,6	3,8	2,7	3,2	4,1	5	134,2
R.sum/m	0,45	0,5	0,34	0,39	0,25	0,31	0,33	0,42	0,38	0,33	0,37	0,45	0,43	0,36	0,38	0,27	0,32	0,41	0,5	13,42
R.sum– sum(R.sum/m)	-8,92	-8,42	-10,02	-9,52	-10,92	-10,32	-10,12	-9,22	-9,62	-10,12	-9,72	-8,92	-9,12	-9,82	-9,62	-10,72	-10,22	-9,32	-8,42	-348,92
(R.sum– sum(R.sum/m)) ²	79,57	70,90	100,40	90,63	119,25	106,50	102,41	85,01	92,54	102,41	94,48	79,57	83,17	96,43	92,54	114,92	104,45	86,86	70,90	-335,50
Reikšmingumas q_i	0,034	0,037	0,025	0,029	0,019	0,023	0,025	0,031	0,028	0,025	0,028	0,034	0,032	0,027	0,028	0,020	0,024	0,031	0,037	

„3PL“ paslaugų užsakovų ekspertų vertinimų pasikartojimų skaičius

	5	4	3	2	1	Suma		<i>T</i>
E1	9	11	12	4	0	36		3816
E2	7	14	11	2	2	36		4398
E3	8	12	11	5	0	36		3660
E4	9	13	10	3	1	36		3918
E5	11	12	10	1	2	36		4032
E6	11	16	7	1	1	36		5736
E7	8	13	11	4	0	36		4068
E8	8	12	11	4	1	36		3600
E9	13	6	12	5	0	36		4230
E10	9	16	7	2	2	36		5148
							<i>T suma</i>	42606



VILNIAUS GEDIMINO
TECHNIKOS UNIVERSITETAS

TRANSPORTO INŽINERIJOS FAKULTETAS
TRANSPORTO VADYBOS KATEDRA

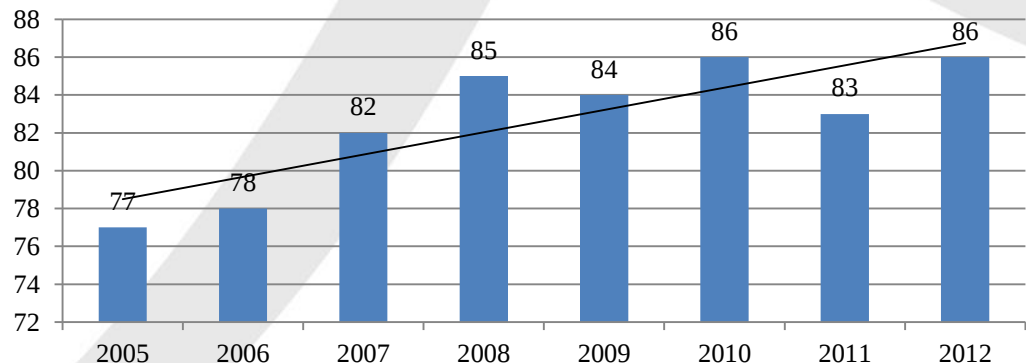
„3PL“ PASLAUGŲ TOBULINIMO GALIMYBĖS LIETUVOS ĮMONĖSE

Darbą atliko: Vitalijus Malyška

Darbo vadovas: prof. habil. dr. A. Jarašūnienė

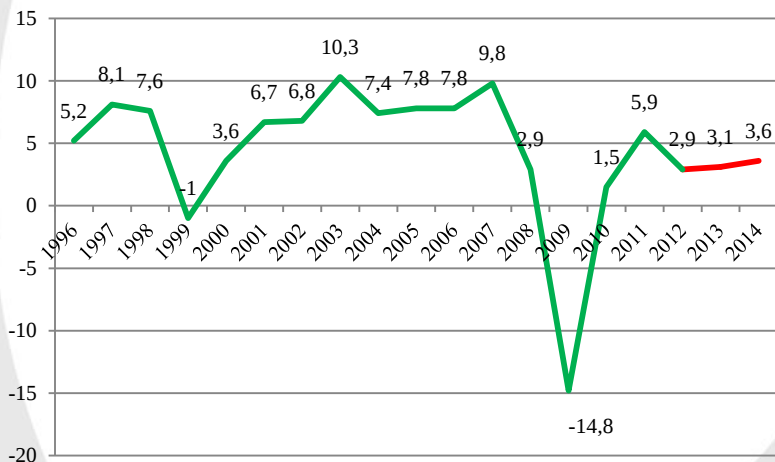
Darbo problema ir mokslinis jos naujumas

- **Europoje** yra paplitusi tendencija, kad visas logistines paslaugas, nuo gamybos iki pardavimo galutiniam vartotojui, tvarko trečioji šalis – „3PL“ įmonė.
- „**3PL**“ yra **auganti** sritis, tačiau Lietuvoje įmonės skiria **nepakankamai dėmesio** „3PL“ paslaugų tobulinimui, todėl įmonėms svarbu **įvertinti „3PL“ paslaugų kriterijus ir parinkti geriausius**.
- Netinkamas „3PL“ paslaugų teikimas gali lemti **klientų nepasitenkinimą bei ilgalaikio bendradarbiavimo mažėjimą**.
- Pasigendama bendro remiantis moksliniais tyrimais ir vertinimais sukurto teorinio **modelio** pasirenkant „3PL“ teikėją



Darbo problema ir mokslinis jos naujumas

- Mokslinėje literatūroje įvairūs autoriai pabrėžia **skirtingus** „3PL“ teikiamų paslaugų tobulinimo **kriterijus**. Tačiau nėra aišku, kokie yra svarbiausi Lietuvos kontekste.
- Todėl šis darbas yra bandymas, naudojantis mokslinė literatūra, nagrinėjančia „3PL“ paslaugas, bei statistiniais duomenimis, taikant ekspertinį metodą, **ištirti „3PL“ tobulinimą lemiančius kriterijus**, kurie leis **pasiekti geresnių verslo rezultatų** bei **patobulinti „3PL“ paslaugas Lietuvoje**.



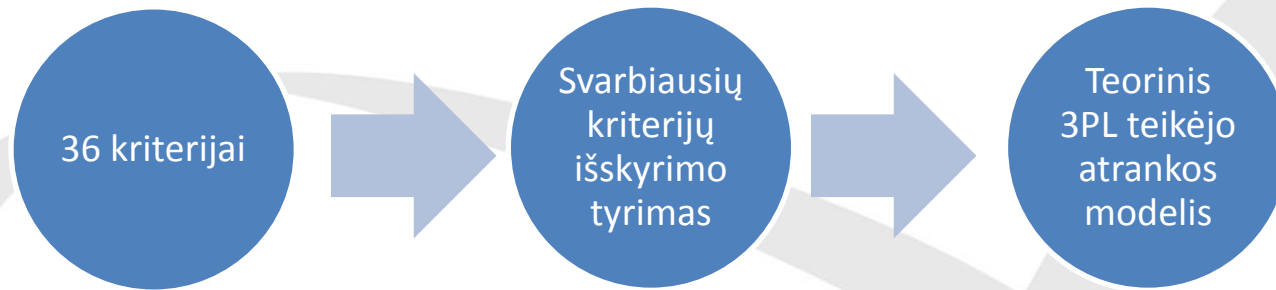
Privalumas		Rezultatas
Sumažėjo bendro išlaidos logistikai (%)		15%
Sumažėjo savikaina (%)		8%
Sumažėjo ilgalaikis turtas, skirtas logistikai (%)		26%
Užsakymo ciklo laikas	pasikeitė nuo	58%
	pasikeitė iki	65%
Užsakymo įvykdymas (%)	pasikeitė nuo	67%
	pasikeitė iki	72%



Darbo tikslas ir uždaviniai

- **Darbo objektas** – įmonių „3PL“ paslaugų tobulinimo galimybės.
- **Darbo tikslas** – nustatyti „3PL“ įtaką įmonių veiklai ir išskirti pagrindinius veiksnius, kurie įtakoja šio verslo tobulinimą.
- **Darbo uždaviniai:**
 1. **Atlikti** Lietuvos ir užsienio autorių mokslinės literatūros, nagrinėjančios „3PL“ tobulinimo teoriniu požiūriu, analizę ir įvardyti svarbiausius aspektus: šio verslo esmę ir subjektus, jų teikiamas paslaugas bei sukuriamą naudą.
 2. **Išnagrinėti** atliktus „3PL“ tyrimus užsienyje, išskiriant aktualiausius dalykus: „3PL“ paslaugų naudotojus; jų užsakomas paslaugas; problemas, su kuriomis jie susiduria; priežastis, dėl kurių atsisako naudotis „3PL“ paslaugomis; informacinių technologijų reikšmę šio verslo plėtrai.
 3. **Atlikti** tyrimą, skirtą įvertinti esamą „3PL“ verslo padėtį Lietuvoje, problematiką, sprendimo būdus. Pateikti jo rezultatus bei galutines išvadas ir pasiūlymus „3PL“ paslaugų tobulinimui Lietuvos įmonėse.
 4. **Sudaryti** „3PL“ teikėjų atrankos modelį

Darbo metodai



- Lietuvos ir užsienio autorių **mokslinės literatūros**, nagrinėjančios „3PL“ paslaugas Lietuvoje ir užsienyje (antriniai šaltiniai), **lyginamoji analizė**, ekspertinis vertinimo modelis.
- Naudojant **ekspertinį metodą** atlikta **ekspertų apklausa** dėl „3PL“ paslaugų tobulinimo kriterijų ir jų vertinimas.

Mokslininkų nagrinėtų „3PL“ atrankos kriterijų sąrašas

[illegible]

Teorinis problemos tyrimas

Veiksny	Kriterij
Kainos mažinimas	Snaudų mažinimas
	Geografinė padėtis
	Teikėjo reputacija
	Paslaugos pridėtinė vertė
	Patirtis
Eksploataciniai parametrai	Ilgadziai paremti žiniomis / Naujovės
	Kvalifikuoti logistikos specialistai
	Vežėjo patikimumas
	Įmonės dydis
	Valdymo galimybės
	Gamybos pajėgumai
Informacinės technologijų sistemų naudojimas	Pasikeitimas informacija IT priemonėmis
	IT pajėgumai
	Įrangos lankstus taikymas
Lankstumas	Didesnis lankstumas ir prisitaikymas
	Klientų užsakymų vykdymo lankstumas
	Darbo rinkos lankstumas
Kokybės valdymas	Pristatymo įvykdymo laikas
	Paslaugos atlikimas laiku
	Paslaugų tobulinimas
	Gebėjimas suprasti
	Paslaugų įvairovė
	Paslaugų mastas
Bendradarbiavimas su vartotojais	Lengvas bendradarbiavimas
	Abipusis pasitikėjimas
	Bendradarbiavimo patirtis
Ilgalaikis turtas	Investicijos į IT sistemas
	Technologijų tobulinimas
	Turto sumažėjimas
Veiklos vertinimas	Finansinis stabilumas
	Specializacija
	Specialūs pajėgumai
	Nuoseklumas
	Ryšiai
	Individualios paslaugos
	Teikiamų paslaugų kokybė

- Vartotojai „3PL“ paslaugų teikėjus renka remiantis tam tikrais šių paslaugų kriterijais. Atlikus mokslinės literatūros šaltinių apžvalgą buvo išskirti 36 „3PL“ paslaugų atrankos kriterijai, kurie buvo susisteminti į 8 veiksmų grupes.

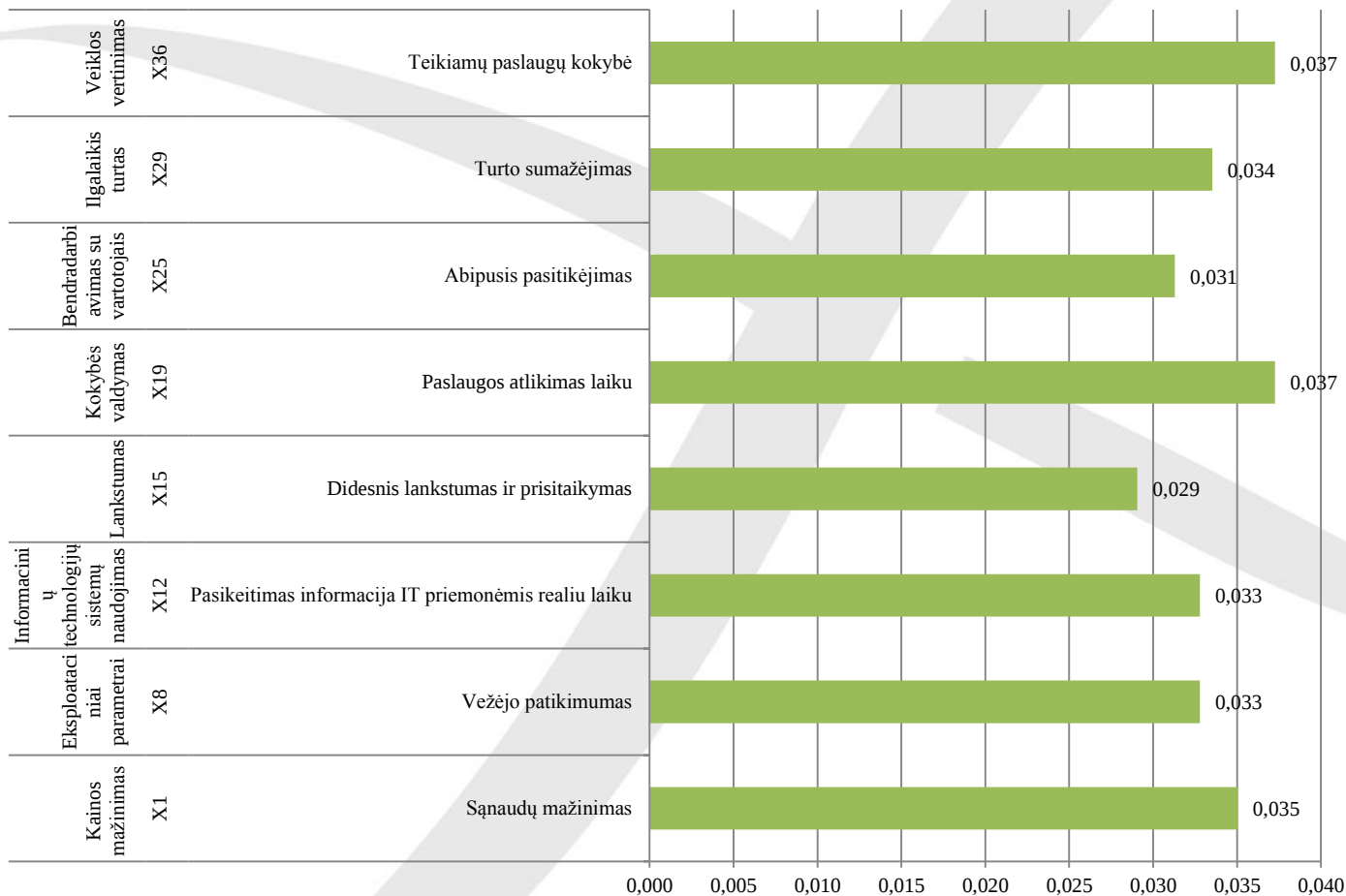


Taikomas tyrimo metodas

- **Tyrimo metodas:** Ekspertų apklausa
- Empirinio **tyrimo tikslas** buvo išsiaiškinti svarbiausius 3PL teikėjų atrankos kriterijus, turinčius įtakos sėkmingam „3PL“ paslaugų tobulinimui Lietuvoje, teikiant „3PL“ paslaugas.
- **Tyrimo imtis.** Kaip pagrindinis ekspertų atrankos kriterijus pasirinkta **kompetencija**. Apklausta **dvidešimt** transporto logistikos **ekspertų**, dirbančių šio sektoriaus tiekimo, vadovavimo ir marketingo srityse, t.y. teikiantys „3PL“ paslaugas ir šių paslaugų užsakovai. Ekspertams nustatytas **darbo patirties limitas – ne mažiau nei 5 metai**. Jie yra pakankamai informuoti, suinteresuoti asmenys, **galintys apibūdinti svarbiausius „3PL“ paslaugų tobulinimą apibūdinančius veiksnius ir jų reikšmę**.

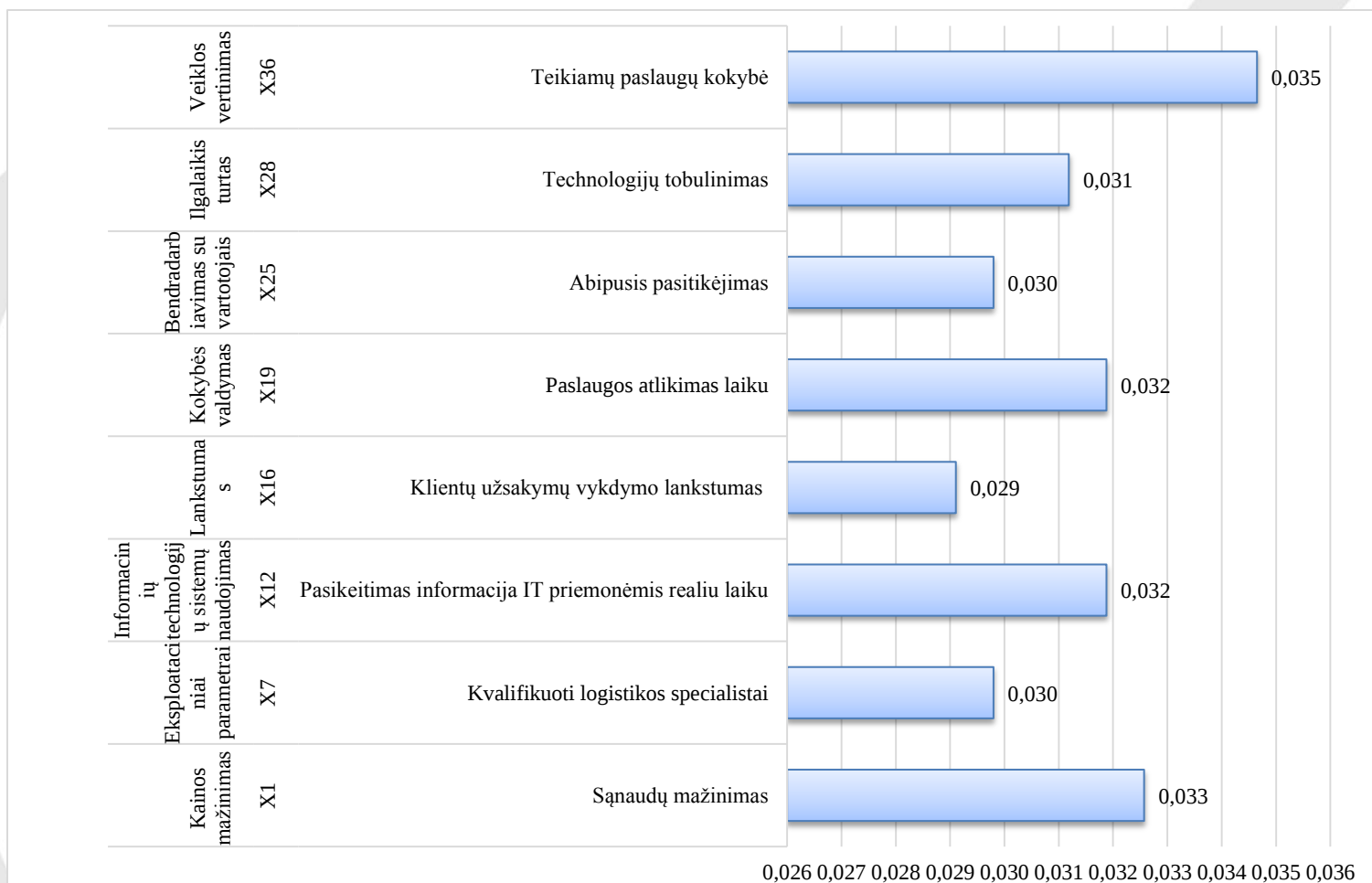
Tyrimo rezultatai

3PL“ paslaugų užsakovų ekspertų reikšmingiausių kriterijų reikšmingumų pasiskirstymas



Tyrimo rezultatai

„3PL“ paslaugų **teikėjų ekspertų** apklausos kriterijų reikšmingumo bendra diagrama





VILNIAUS GEDIMINO
TECHNIKOS UNIVERSITETAS

Tyrimo rezultatai

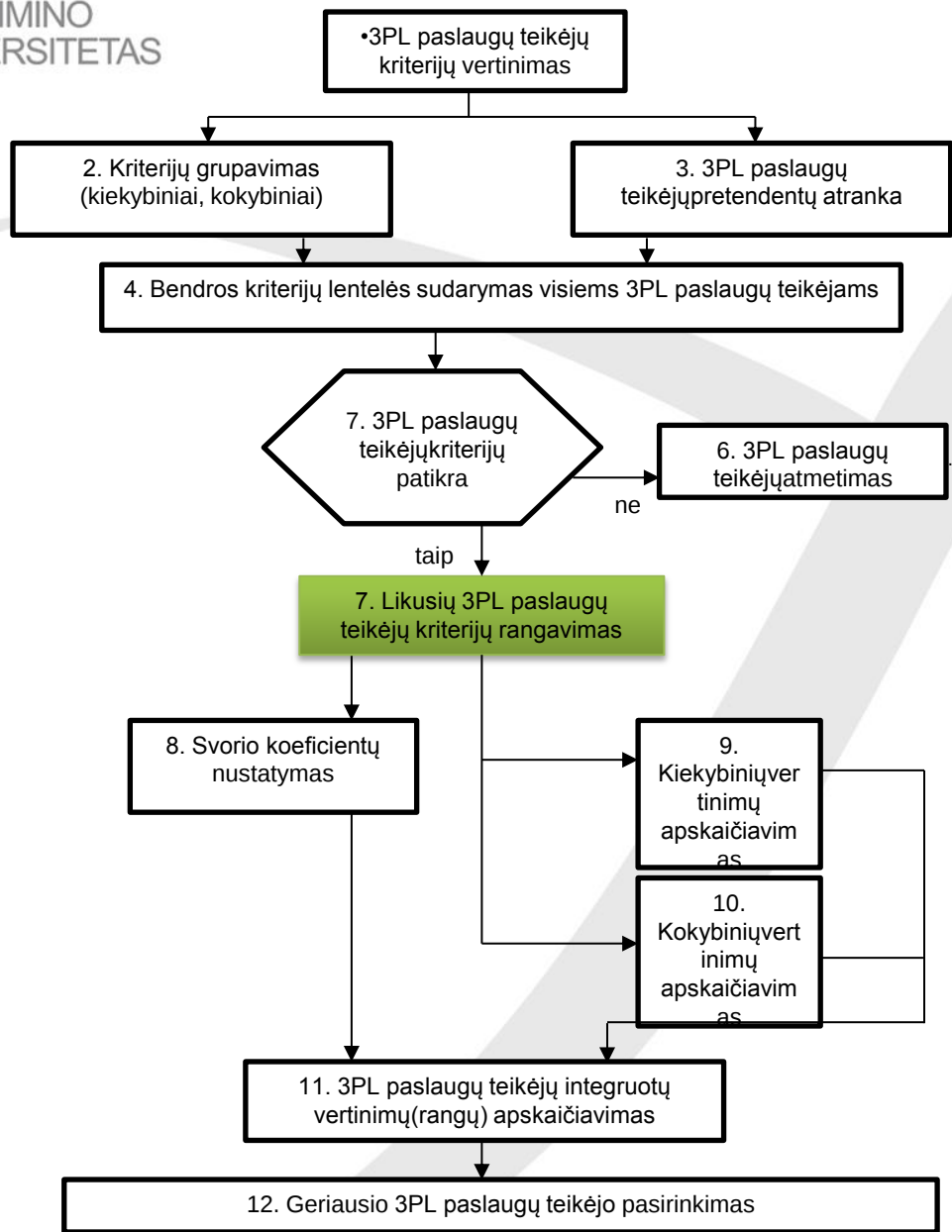
Atlikto ekspertinio metodo vertinimo rezultatai, t.y. svarbiausių „3PL“ paslaugų atrnakos kriterijų išskyrimas, galėtų padėti:

- **įvertinti** įmonėms siūlomas „3PL“ paslaugas,
- Apsispręsti įmonėms **ką pasirinkti**

Ir svarbiausia:

- išryškinti **tobulintinus „3PL“ aspektus** šių paslaugų teikėjams

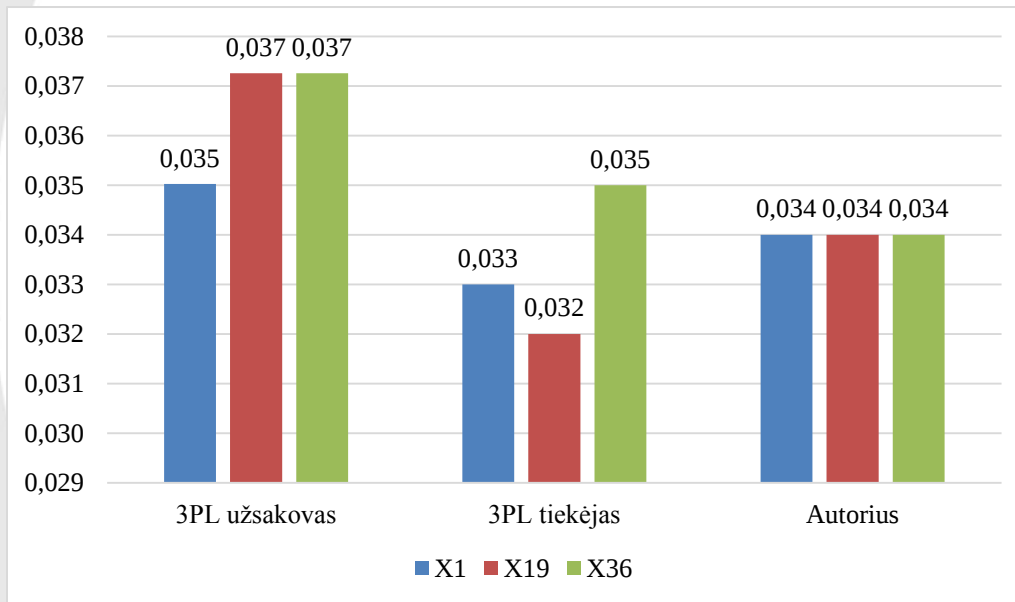
„3PL” teikėjo atrankos modelis



„3PL“ teikėjo atrankos modelis

H1 hipotezė: geriausi „3PL“ paslaugų tobulinimo galimybių veiksniai – teikiamų paslaugų kokybė bei sąnaudų mažinimas.

H2 hipotezė: „3PL“ paslaugų teikėjai ir šių paslaugų užsakovai „3PL“ paslaugų tobulinimo galimybes vertina skirtingai.



7. Likusių 3PL paslaugų teikėjų kriterijų rangavimas

- **Teikiamų paslaugų kokybė**
- **Sanaudų mažinimas**
- **Paslaugų atlikimas laiku**
- Turto sumažėjimas
- Abipusis pasitikėjimas
- Didesnis lankstumas ir prisitaikymas
- Pasikeitimas informacija IT priemonėmis realiu laiku
- Patikimumas



Išvados ir siūlymai

- Mokslinės literatūros šaltinių analizė parodė, **kad pagrindinis dėmesys, pasirenkant „3PL“ teikėją, turėtų būti skiriamas tinkamai kriterijų atrankai.** Šie kriterijai turi būti analizuojami pastoviai, tikslu užtikrinti efektyvų tiekimo grandinės valdymą partneriams.
- Mokslininkų darbuose **randami įvairūs „3PL“ atrankos kriterijai. Iš jų buvo išskirti 36, kurie buvo sugrupuoti į 8 veiksmų grupes.**
- Naudojant ekspertinį metodą atlikta ekspertų apklausa. Gauti rezultatai apdoroti matematinės statistikos metodais **siekiant objektyviau ir tiksliau įvertinti „3PL“ atrankos kriterijus ir išsiaiškinta, kuo vadovaujasi „3PL“ paslaugų užsakovai ir „3PL“ paslaugų teikėjai.**
- Atlikus **skaičiavimus gauti rezultatai parodo į kokius kriterijus būtina atkreipti dėmesį, norint tobulinti „3PL“ paslaugas. Tai paslaugos atlikimas laiku, paslauga būtų suteikta kokybiškai ir su kuo mažesnėmis sąnaudomis.**
- Remiantis mokslininkų mokslinėje literatūroje nagrinėtais atrankos kriterijais, **sudarytas „3PL“ paslaugų teikėjo atrankos modelis, turintis įtakos paslaugų tobulinimo galimybėms.**



Išvados ir siūlymai

- Nustatyta, kad „3PL“ paslaugos teikėjų ir užsakovų ekspertai išskyrė kriterijus, turinčius įtakos „3PL“ paslaugų tobulinimui. Pagal reikšmingumą, tai: **teikiamų paslaugų kokybė, sąnaudų mažinimas, paslaugos atlikimas laiku.**
- Atlikus išsamų „3PL“ ekspertų tyrimų palyginimo vertinimą, siekiant išaiškinti kiekvienam jų kriterijų svarbą, tobulinant „3PL“ paslaugas, nustatyta, kad esminiai **galimi „3PL“ paslaugų tobulinimo kriterijai**, yra šie: **vertinant veiklą – teikiamų paslaugų kokybės kriterijus; vertinant kainos mažinimo klausimus, svarbiausias yra sąnaudų mažinimo kriterijus; vertinant valdymo kokybę – paslaugos atlikimas laiku kriterijus**
- Sukurtas „3PL“ teikėjo atrakos modelis, kuriuo Lietuvos įmonės, pasirinkdamos „3PL“ paslaugos teikėjus, galėtų vadovautis.