



**KAUNO TECHNOLOGIJOS UNIVERSITETAS  
EKONOMIKOS IR VERSLO FAKULTETAS**

**Žilvinas Arlauskas**

**KROVINIŲ VEŽIMO TARPTAUTINIAIS MARŠRUTAIS LOGISTIKOS  
SISTEMOS VERTINIMAS**

**MAGISTRO DARBAS**

**Darbo vadovas prof. dr. Valentinas Navickas**

**KAUNAS, 2018**

**KAUNO TECHNOLOGIJOS UNIVERSITETAS**  
**EKONOMIKOS IR VERSLO FAKULTETAS**

**KROVINIŲ VEŽIMO TARPTAUTINIAIS MARŠRUTAIS LOGISTIKOS**  
**SISTEMOS VERTINIMAS**

**Ekonomika 621L10008**

**MAGISTRO DARBAS**

**Studentas**.....parašas.....

Žilvinas Arlauskas, VME-6 gr.

2018 m. gegužės 17 d.

**Vadovas** .....parašas.....

prof. dr. Valentinas Navickas

2018 m. gegužės 17 d.

**Recenzentas** .....parašas.....

2018 m. gegužės d.

**KAUNAS, 2018**



KAUNO TECHNOLOGIJOS UNIVERSITETAS

Ekonomikos ir verslo fakultetas

---

Žilvinas Arlauskas

---

Ekonomika 621L10008

---

KROVINIŲ VEŽIMO TARPTAUTINIAIS MARŠRUTAIS LOGISTIKOS SISTEMOS VERTINIMAS

AKADEMINIO SAŽININGUMO DEKLARACIJA

20 \_\_\_\_\_ m. \_\_\_\_\_ d.  
Kaunas

Patvirtinu, kad mano **Žilvino Arlausko** baigiamasis magistro darbas tema „Krovinių vežimo tarptautiniais maršrutais logistikos sistemos vertinimas“ yra parašytas visiškai savarankiškai, o visi pateikti duomenys ar tyrimų rezultatai yra teisingi ir gauti sąžiningai. Šiame darbe nei viena dalis nėra plagijuota nuo jokių spausdintinių ar internetinių šaltinių, visos kitų šaltinių tiesioginės ir netiesioginės citatos nurodytos literatūros nuorodose. Įstatymų nenumatytų piniginių sumų už šį darbą niekam nesu mokėjęs.

Aš suprantu, kad išaiškėjus nesąžiningumo faktui, man bus taikomos nuobaudos, remiantis Kauno technologijos universitete galiojančia tvarka.

\_\_\_\_\_  
(vardą ir pavardę įrašyti ranka)

\_\_\_\_\_  
(parašas)

Žilvinas, Arlauskas. Evaluation of Road Freight Transport Logistics. Master's Final Thesis in Economics / supervisor prof. dr. Valentinas Navickas. The School of Economics and Business, Kaunas University of Technology.

Social Science: 04 S Economics

Key words: freight transport, logistics system, transport logistics.

Kaunas, 2018. p.76

## **SUMMARY**

Logistics system, efficient logistics process is important for economic growth, and its development can be considered as the basis of efficient logistics system. Despite the fact that the World Bank has sufficiently appreciated its logistics performance, its performance in Lithuania, but trends in performance evaluation show that they can achieve better results. Better evaluation of logistics performance will only be achieved when each company achieves better results. In other words, in order to increase the efficiency of logistics activities / systems in Lithuania, every company that provides logistics services is important, as each company can improve its evaluation of logistics activities - recognition both on a European and on a global scale.

The object of the research is the logistics system of cargo transportation on international routes.

The purpose of the research is to investigate and evaluate the logistics system of freight transportation on international routes.

Logistics efficiency includes service quality (such as response, delivery speed, flexibility, responsibility, ability to create customer-friendly, unique and exclusive logistics services), while effectiveness can be measured by how efficiently used resources are - in assessing the profitability of a company. Both efficiency and effectiveness influence the overall efficiency of logistics operations.

In assessing the net profit of Lithuanian logistics companies, the profitability of assets and equity are unsatisfactory, only gross profitability can be regarded as good. According to experts, the most important factors affecting the efficiency of the logistics system are security - delivery of cargo in a timely and secure manner; reliability - timely delivery of the service; response - fast delivery of services, document management; availability - maintaining continuous communication with recipients and customers, and the ability to quickly answer their questions.

## TURINYS

|  |    |
|--|----|
| Paveikslų sąrašas.....   | 5  |
| Lentelių sąrašas.....  | 7  |
| ĮVADAS.....  | 8  |
| 1. KROVINIŲ VEŽIMO TARPTAUTINIAIS MARŠRUTAIS LOGISTIKOS SISTEMOS PROBLEMOS ANALIZĖ.....              | 10 |
| 1.1. Krovinių vežimo tarptautiniais maršrutais tendencijos.....                                      | 10 |
| 1.2. Logistikos veiklos vertinimas Europos Sąjungoje bei Lietuvoje efektyvumo aspektu.....           | 14 |
| 2. KROVINIŲ VEŽIMO TARPTAUTINIAIS MARŠRUTAIS LOGISTIKOS SISTEMOS TEORINIAI SPRENDIMAI.....           | 18 |
| 2.1. Logistikos sistemos samprata.....   | 18 |
| 2.2. Logistikos sistemos efektyvumo vertinimas.....  | 23 |
| 2.3. Logistikos paslaugų kokybė ir efektingumas.....   | 30 |
| 2.3.1. Logistikos paslaugų kokybė.....   | 30 |
| 2.3.2. Logistikos veiklos efektingumo vertinimas.....  | 35 |
| 3. KROVINIŲ VEŽIMO TARPTAUTINIAIS MARŠRUTAIS LOGISTIKOS SISTEMOS TYRIMO METODOLOGIJA.....            | 40 |
| 4. KROVINIŲ VEŽIMO TARPTAUTINIAIS MARŠRUTAIS LOGISTIKOS SISTEMOS TYRIMŲ REZULTATAI IR DISKUSIJA..... | 43 |
| 4.1. Logistikos veiklos vertinimas efektingumo aspektu.....  | 43 |
| 4.2. Logistikos veiklos efektyvumo ekspertinis vertinimas.....                                       | 49 |
| 4.3. Logistikos sistemos vertinimo modelis.....  | 60 |
| IŠVADOS IR REKOMENDACIJOS.....   | 63 |
| LITERATŪRA.....  | 65 |
| PRIEDAI.....   | 73 |

## PAVEIKSLŲ SĄRAŠAS

|   |    |
|---|----|
| 1 pav. Krovinių pervežimai Europos Sąjungoje 2016 m. (milijonais tonkilometrų).....                         | 10 |
| 2 pav. Krovinių pervežimai 2000 - 2015 m.....   | 11 |
| 3 pav. Klaipėdos uosto bendrosios krovos dinamika 2005-2015 m.....  | 12 |
| 4 pav. Nacionalinis ir tarptautinis krovinių gabenimas (proc.).....   | 13 |
| 5 pav. Lietuvos LPI 2007-2016 m.....  | 14 |
| 6 pav. Lietuvos logistikos veiklos efektyvumo rodikliai.....  | 16 |
| 7 pav. Logistikos veiklos rūšys.....  | 18 |
| 8 pav. Bendroji logistikos sistema.....   | 20 |
| 9 pav. Logistikos sistemos grandys.....   | 20 |
| 10 pav. Makrologistikos sistemos komponentai.....   | 21 |
| 11 pav. Makrologistikos sistemos rūšys.....   | 21 |
| 12 pav. Integrali logistikos sistema.....   | 22 |
| 13 pav. Logistikos veiklos modelis.....   | 24 |
| 14 pav. Logistikos veiklos modelis.....   | 24 |
| 15 pav. Logistikos veiklos modelis.....   | 25 |
| 16 pav. Logistikos veiklos vertinimo sudedamosios dalys.....  | 29 |
| 17 pav. SERVQUAL paslaugų kokybės matavimo modelis.....   | 32 |
| 18 pav. Aptarnaujančio personalo vaidmuo vartotojų pasitenkinimo atžvilgiu.....                             | 33 |
| 19 pav. Logistikos paslaugų kokybės vertinimo kriterijai.....   | 34 |
| 20 pav. Įmonės veiklos analizės informacija ir jos taikymas.....  | 36 |
| 21 pav. Logistikos veiklos vertinimas.....  | 39 |
| 22 pav. Ekspertų vertinimų standartinio nuokrypio priklausomybė nuo ekspertų skaičiaus.....                 | 41 |
| 23 pav. Logistikos paslaugas teikiančių įmonių skaičius 2012 - 2017 m.....                                  | 43 |
| 24 pav. Logistikos paslaugas teikiančių įmonių pelningumas 2012 - 2016 m., proc.....                        | 44 |
| 25 pav. Logistikos paslaugas teikiančių įmonių bendrasis pelningumas 2012 - 2016 m., proc.....              | 45 |
| 26 pav. Logistikos paslaugas teikiančių įmonių grynas pelningumas 2012 - 2016 m., proc.....                 | 46 |
| 27 pav. Logistikos paslaugas teikiančių įmonių turto pelningumas 2012 - 2016 m., proc.....                  | 47 |
| 28 pav. Logistikos paslaugas teikiančių įmonių nuosavo kapitalo pelningumas 2012 - 2016 m., proc..<br>..... | 48 |
| 29 pav. Svarbiausi veiksniai, darantys įtaką logistikos veiklos efektyvumui.....                            | 50 |
| 30 pav. Svarbiausi veiksniai, kuriems reikia skirti daugiausia dėmesio.....                                 | 52 |

|   |    |
|---|----|
| 31 pav. Svarbiausią vaidmenį logistikos įmonių veiklos efektyvumo didinime vaidinantys žmogiškųjų išteklių faktoriai..... | 54 |
| 32 pav. Logistikos sistemą sąlygojantys veiksniai.....  | 62 |

## LENTELIŲ SĄRAŠAS

|   |    |
|---|----|
| 1 lentelė. LPI, logistikos kokybė ir kompetencija.....  | 14 |
| 2 lentelė. Lietuvos logistikos veiklos efektyvumo rodikliai 2007 - 2016 m.....  | 16 |
| 3 lentelė. Logistikos veiklos vertinimas šalies ir įmonės lygmenyje.....  | 25 |
| 4 lentelė. Pelningumo rodiklių orientacinis vertinimo lygis.....  | 37 |
| 5 lentelė. T. Saaty reikšmingumo skalė.....   | 41 |
| 6 lentelė. Pelningumas (pagal įmonių dydžio grupes) 2012 - 2015 m., proc.....   | 44 |
| 7 lentelė. Grynas pelningumas (pagal įmonių dydžio grupes), proc. ....  | 47 |
| 8 lentelė. Ekspertų charakteristikos.....   | 49 |
| 9 lentelė. Svarbiausi veiksniai, darantys įtaką logistikos veiklos efektyvumui pagal ekspertų socialines - demografines charakteristikas.....   | 51 |
| 10 lentelė. Svarbiausi veiksniai, kuriems reikia skirti daugiausia dėmesio pagal ekspertų socialines– demografines charakteristikas.....  | 53 |
| 11 lentelė. Svarbiausią vaidmenį logistikos įmonių veiklos efektyvumo didinime vaidinantys žmogiškųjų išteklių faktoriai pagal ekspertų socialines – demografines charakteristikas..... | 54 |
| 12 lentelė. Veiksniai, labiausiai sąlygojantys logistikos veiklos efektyvumą ir jų intensyvumas.....  | 55 |
| 13 lentelė. Veiksniai, labiausiai sąlygojantys logistikos veiklos efektyvumą ir jų intensyvumas pagal lytį.....   | 57 |
| 14 lentelė. Veiksniai, labiausiai sąlygojantys logistikos veiklos efektyvumą ir jų intensyvumas pagal išsilavinimą.....   | 58 |
| 15 lentelė. Veiksniai, labiausiai sąlygojantys logistikos veiklos efektyvumą ir jų intensyvumas pagal darbo patirtį įmonėje.....  | 59 |



## IVADAS

**Temos aktualumas.** Visoms įmonėms svarbu, kad logistikos sistema (gamyba, tiekimas, perdirbimas, paskirstymas bei transportavimas), jos darbas būtų efektyvus (Taleizadeh ir Noori-dayan, 2013) dėl vis didėjančios konkurencijos transporto sektoriuje (Zinovjavaitė ir Lazdauskas, 2012). Galima būtų teigti, kad tik įmonės, kurios nuolatos siekia pagerinti savo logistikos veiklą yra konkurencingos (Chikhalkar, Khurana ir Khurdelia, 2014) – darbo autoriaus manymu – tik įmonės pasižyminčios puikia/efektyvia logistikos veikla/sistema gali konkuruoti su kitomis Europos Sąjungose (toliau ES) esančiomis bei logistikos transportavimo paslaugas teikiančiomis įmonėmis.

Žvelgiant globaliau, moksliniuose darbuose nurodoma, kad tik logistikos sistemos dėka vyksta bendradarbiavimas tarp produkcijos ir transportavimo proceso (Chikhalkar, Khurana ir Khurdelia, 2014), todėl galima būtų teigti, kad efektyvi logistikos sistema daro įtaką tarptautiniam bendravimui ir bendradarbiavimui. O juk mainai yra svarbūs visoms valstybėms – jie daro įtaką ekonomikos plėtrai – stabilūs ir ilgalaikiai santykiai, eksportas yra vienas iš pagrindinių finansų šaltinių, kurie daro įtaką ir šalies ekonomikai (Pladaitė ir Ragauskaitė, 2013). Todėl ir logistikos sistema, efektyvus logistikos procesas yra gyvybiškai svarbus ekonomikos augimui (Arvis ir kt., 2014). Šimanskienės ir Kutkaitčio (2009) teigimu būtent tarptautinius santykius, jų vystymą galima laikyti efektyvios logistikos sistemos pagrindu.

Lietuvoje, logistikos paslaugas galima laikyti vienu iš pagrindinių ekonomikos sektorių (Čepinskis ir Masteika, 2011). Nors pats krovinių pervežimas Lietuvoje nėra didelis, tačiau daugiausia pervežimų vyksta į kitas šalis – vykdomi tarptautiniai pervežimai. Pati logistikos veikla/logistikos efektyvumas (*ang. Logistic performance*) (toliau LPI) – vertinamas pakankamai gerai – lyginant su kitomis Europos Sąjungos šalimis, Lietuvai skirta 15 vieta, o pagal logistikos kokybę ir kompetenciją Lietuvai tenka 14 vieta (Pasaulinis bankas, 2017).

**Darbo problema.** Nors kai kurių mokslininkų (Kutkaitis ir Župerkienė, 2011) teigimu, logistikos rinkoje Lietuva tarp kitų ES šalių yra nekonkurencinga, tačiau 2016 m. pagerėjo visų logistikos veiklos efektyvumo rodiklių įvertinimas – Lietuva, lyginant su kitomis Europos Sąjungos šalimis, yra 15 vietoje, o pasauliniu lygmeniu – 29 vietoje. Tačiau tik punktualumas įvertintas virš 4 balų. Nepaisant to, kad Pasaulinis bankas, pakankamai gerai įvertino logistikos veiklą, jos efektyvumą Lietuvoje, tačiau darbo autoriaus manymu, Lietuva turi siekti, o ir veiklos įvertinimo gerėjimo tendencijos rodo, kad gali pasiekti ir geresnių rezultatų, tačiau geresnis logistikos veiklos vertinimas bus pasiektas tik tuomet, kuomet kiekviena įmonė sieks geresnių rezultatų. Kitaip tariant siekiant didinti logistikos veiklos/sistemos efektyvumą Lietuvoje, svarbi kiekviena įmonė teikianti logistikos paslaugas, kadangi kiekviena įmonė savo veikla gali pagerinti ir logistikos veiklos įvertinimą – pripažinimą tiek Europos, tiek pasauliniu mastu.

Pasaulinio banko (2016) duomenimis dažnai logistikos efektyvumas vertinamas vertinant paslaugų kokybę, o Morana ir Paché (2000) teigimu, vadybos literatūroje logistikos savybės vis dažniau vertinamos atsižvelgiant į klientų pasitenkinimą (cit. iš Blanquart ir Burmeister, 2009). Be to, nurodoma, kad efektyvumas gali būti matuojamas ir įvertinant vartotojų pasitenkinimo lygį, paslaugų kokybę (Asian Development Bank, 2012). Todėl, įmonėms teikiančioms logistikos paslaugas bei siekiant pagerinti ne tik savo, bet ir visos Lietuvos logistikos veiklos efektyvumą, svarbu įvertinti savo teikiamas paslaugas tiriant vartotojų požiūrį į jas, vartotojų pasitenkinimo lygį, kadangi sėkmingiausiai dirba tos įmonės, kurios turi pastovų klientų ratą – lojalius klientus, užsakovus, o lojalumą sąlygoja įmonės gebėjimas teikti prekes ar paslaugas, kurios patenkina vartotojų poreikius (Hansen, Samuelson ir Sallis, 2013).

**Tyrimo objektas.** Krovinių vežimo tarptautiniais maršrutais logistikos sistema.

**Tyrimo tikslas.** Ištirti krovinių vežimo tarptautiniais maršrutais logistikos sistemą bei atlikti jos vertinimą.

**Tyrimo uždaviniai:**

1. Išanalizuoti krovinių vežimo tarptautiniais maršrutais tendencijas.
2. Ištirti logistikos sistemos vertinimą Europos Sąjungoje ir Lietuvoje efektyvumo aspektu.
3. Apžvelgti logistikos sistemos sampratos koncepcijas.
4. Išanalizuoti logistikos veiklos efektyvumo ir efektingumo sampratas.
5. Atlikti logistikos sistemos ekspertinį vertinimą.

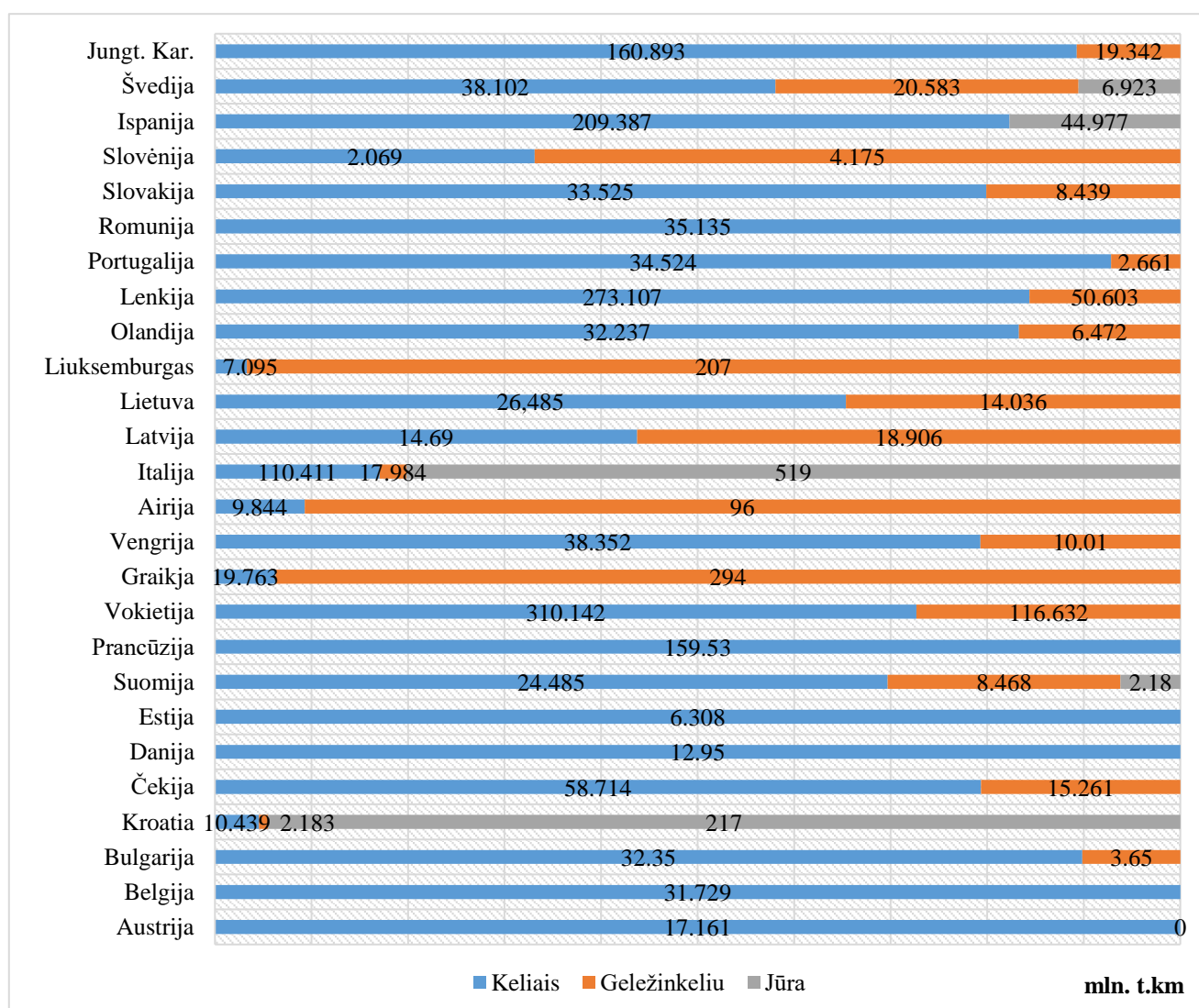
**Tyrimo metodika:**

- Mokslinės literatūros analizė;
- Statistinių duomenų analizė;
- Ekspertinis vertinimas.

# 1. KROVINIŲ VEŽIMO TARPTAUTINIAIS MARŠRUTAIS LOGISTIKOS SISTEMOS ANALIZĖ

## 1.1. Krovinių vežimo tarptautiniais maršrutais tendencijos

Krovinių vežimas visame pasaulyje auga, vis labiau investuojama į infrastruktūrą, daugėja ir įmonių teikiančių transportavimo bei trečiosios šalies logistikos paslaugas. Eurostat duomenimis daugiausia (76,4 proc.) pervežimų vyksta kelių transportu. Ekonominio bendradarbiavimo ir plėtros organizacijos (EBPO) (*angl.* OECD) 2017 m. duomenimis, daugiausia krovinių keliais pervežama Vokietijoje, Lenkijoje, Ispanijoje bei Jungtinėje Karalystėje (1 pav.).

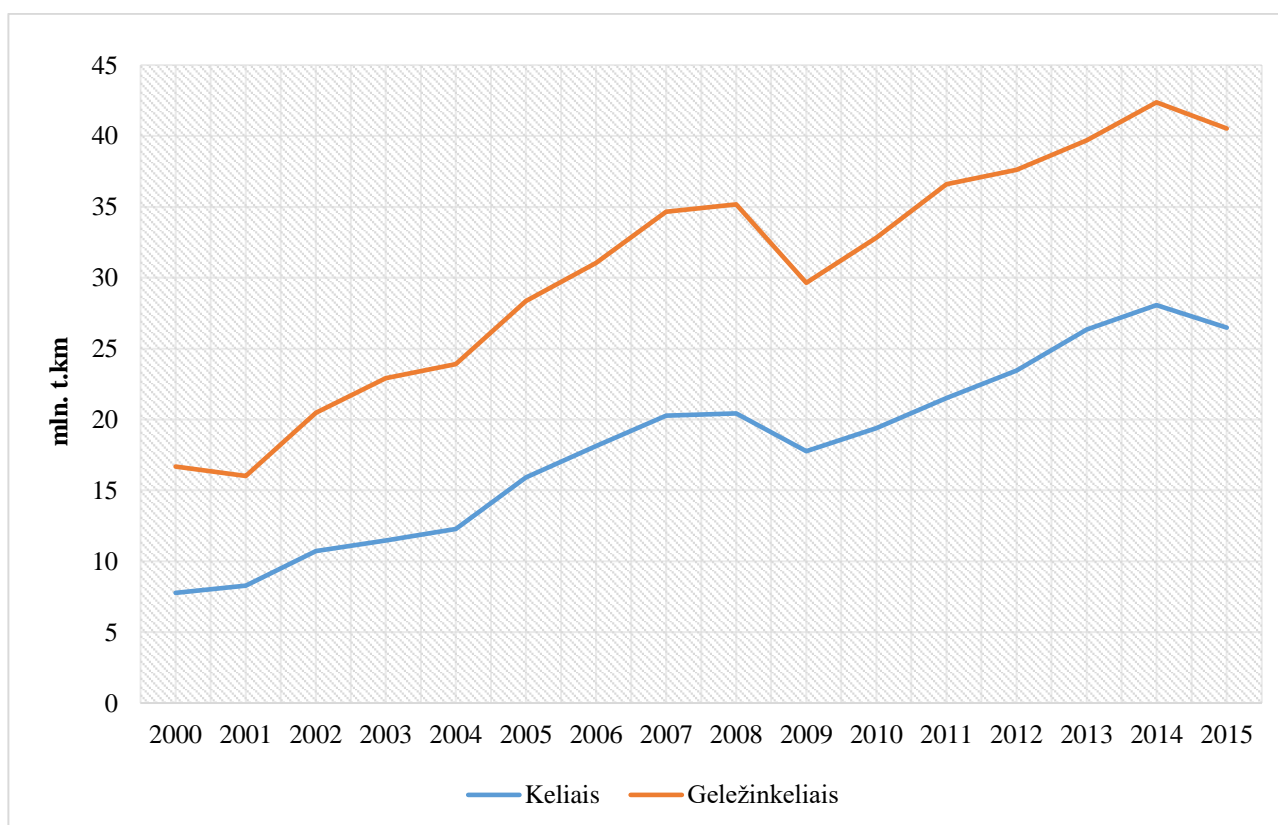


1 pav. Krovinių pervežimai Europos Sąjungoje 2016 m. (milijonais tonkilometrių) (sudaryta pagal OECD, 2017)

Kaip matyti iš 1 paveiksle pateiktų duomenų, Lietuvoje 2015 m. krovinių kelių transportu buvo pervežta 26,485 milijonus tonkilometrių (kilometrų ir tonažo sandauga (Blanquart ir Burmeister, 2009)).

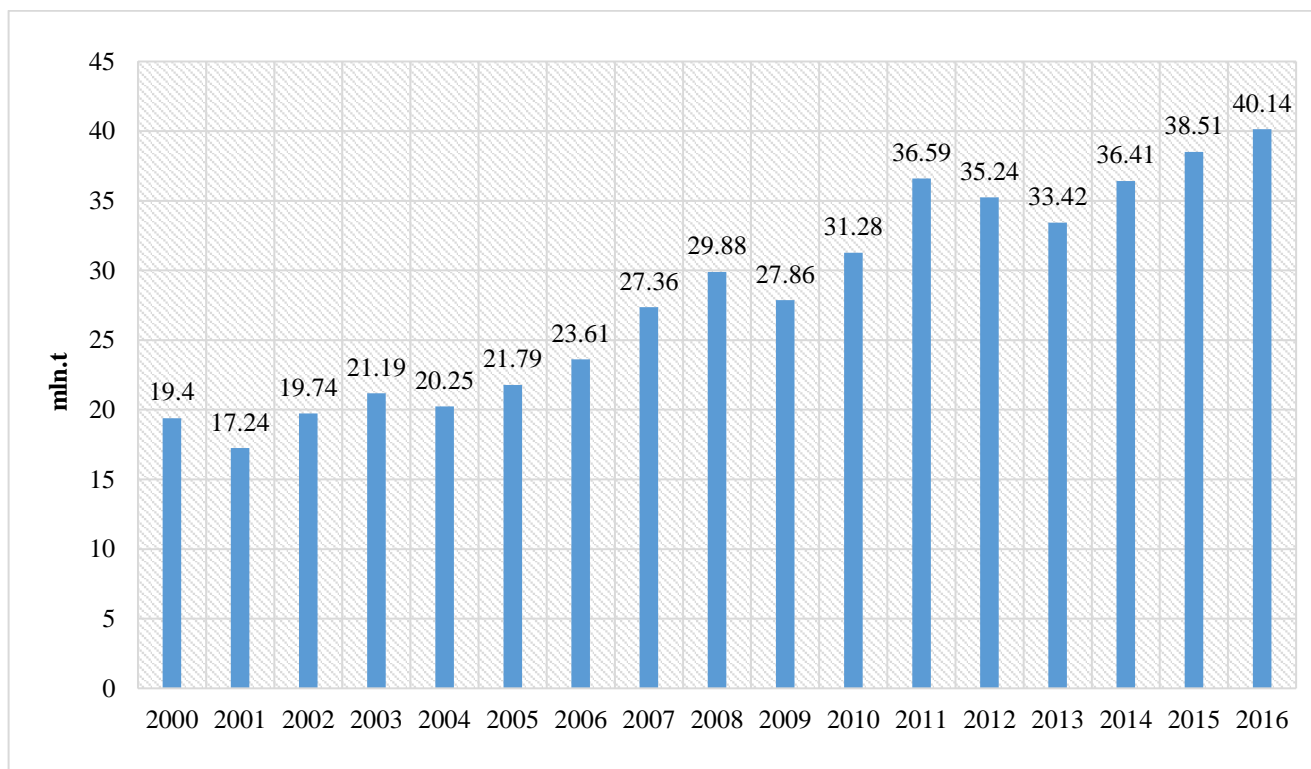
Pagal krovinių pervežimo keliais skaičių Lietuva lygiuojasi su Suomija, tačiau jau be jau minėtų pagal krovinių pervežimo skaičių pirmaujančių šalių, Lietuvą lenkia Belgija, Bulgarija, Čekija, Vengrija, Olandija, Portugalija, Ruminija, Slovakija, Švedija. Geležinkeliu daugiausia krovinių perveža Vokietija, Lenkija, Švedija bei Jungtinė Karalystė. Nors, kaip matyti ir Lietuvoje nemažai krovinių (14,036 milijonų tonkilometrių) pervežama geležinkeliais – be jau minėtų šalių, Lietuvą lenkia tik Latvija ir Čekija. Krovinių gabenimo jūra statistika „nepilna“ – dauguma šalių šios informacijos nepateikia, todėl tik kelių šalių rodiklių analizė nėra tikslinga.

Analizuojant krovinių pervežimų statistiką, pastebima, kad Lietuvoje, krovinių pervežimo rodikliai tiek kelių transportu, tiek geležinkeliais tendencingai didėjo nuo 2000 m. iki 2014 m., tačiau 2015 m. (lyginant su 2014 m.) pastebimas krovinių vežimo sumažėjimas tiek keliais, tiek geležinkeliais (2 pav.).



**2 pav. Krovinių pervežimai 2000 - 2015 m. (milijonais tonkilometrių) (sudaryta pagal OECD, 2017)**

Ekonominio bendradarbiavimo ir plėtros organizacijos (EBPO) nepateikia duomenų – krovinių vežimo – rodiklių jūra, tačiau VĮ Klaipėdos valstybinio jūrų uosto direkcijoje, nurodoma, kad bendra uosto krova 2000 - 2016 m. sparčiai didėjo (3 pav.).



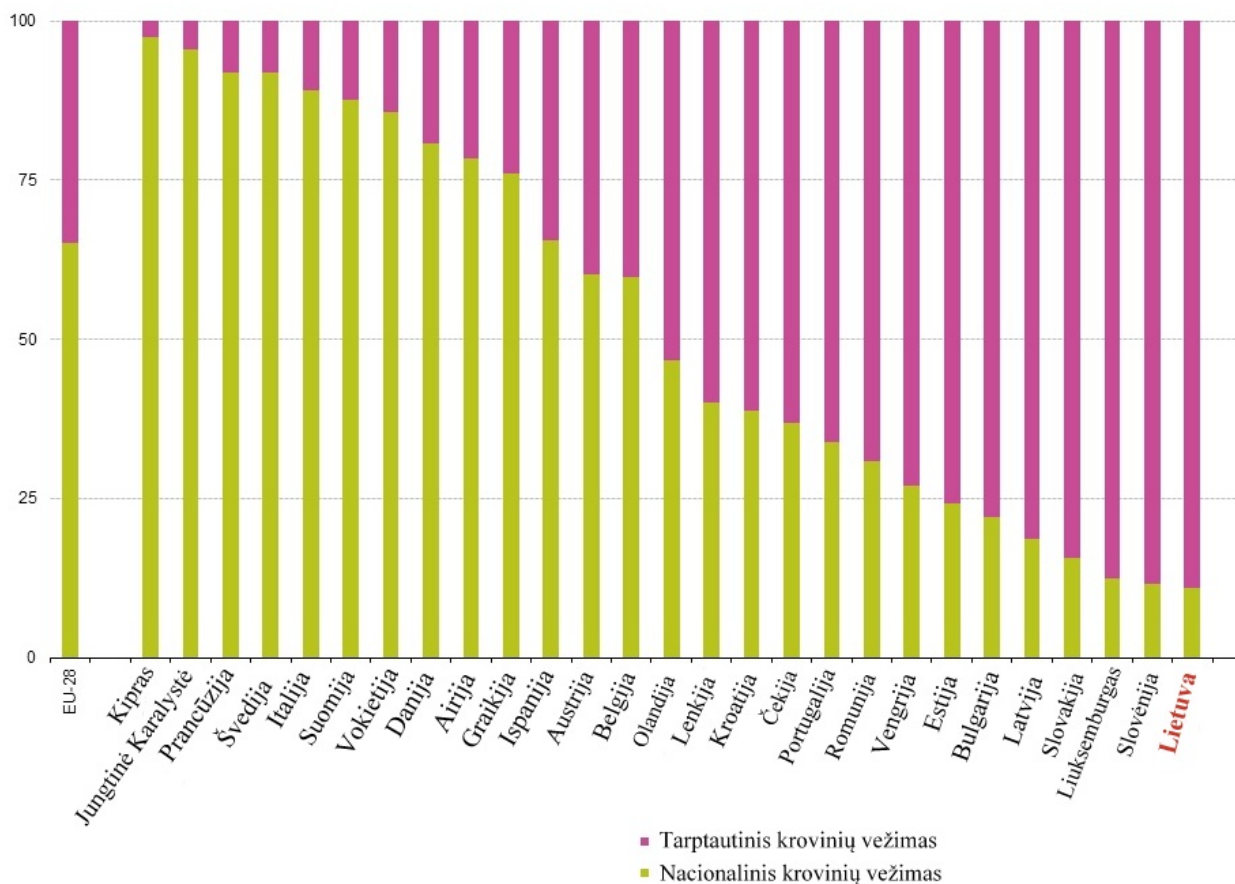
**3 pav. Klaipėdos uosto bendrosios krovos dinamika 2005-2015 m. (sudaryta pagal VĮ Klaipėdos valstybinio jūrų uosto direkcijos pateiktus duomenis)**

Klaipėdos uoste, visų rūšių kroviniams krauti yra įrengti specializuoti terminalai. „Veikia 14 stambių krovos, laivų remonto ir statybos kompanijų, teikiamos visos su jūros verslu ir krovinių aptarnavimu susijusios paslaugos“. Lietuvoje, tiesiogiai su uosto veikla susijusios apie 800 įmonių, palaikančių prekybos ryšius su 65 šalimis (VĮ Klaipėdos valstybinio jūrų uosto direkcija). Tačiau anot Pakamorienės (2011) Klaipėdos uoste, pagal esamą infrastruktūrą būtų galima pakrauti 51,1 mln. tonų per metus, tačiau kaip matyti iš 3 paveiksle pateiktų duomenų, Klaipėdos uostas tokios krovos dar nėra pasiekęs, nors bendrosios krovos dinamika nuo 2000 m. didėja (sumažėjimas lyginant su praėjusiais metais buvo užfiksuotas tik 2001 m., 2004 m. 2009 m. bei 2013 m.).

Lyginant 2015 m. krovinių pervežimo kiekius kelių transportu su kitomis Baltijos šalimis – Estija ir Latvija, pastebima, kad daugiausia krovinių kelių transportu pervežama Lietuvoje (Lietuvoje – 23,449, Latvijoje – 12,178, Estijoje – 5,793 milijonus tonkilometrų), bei būtent Lietuvoje šis augimas vyko sparčiausiai, tačiau Latvijoje krovinių geležinkeliu pervežama daugiau (Lietuvoje – 14,172, Latvijoje – 21,867, Estijoje – 5,129 milijonus tonkilometrų).

Skirtumas tarp nacionalinio ir tarptautinio krovinių gabenimo keliuose, Europos Sąjungos (toliau ES) valstybėse narėse labai skiriasi (4 pav.). ES statistikos tarnybos (toliau Eurostat) duomenimis, didžiausia nacionalinių krovinių vežimo kelių transportu dalis 2016 m. buvo užregistruota Kipre (97,3 proc.) ir Jungtinėje Karalystėje (95,5 proc.), Prancūzijoje ir Švedijoje taip pat buvo daugiau kaip 90 proc. Dauguma valstybių narių pranešė, kad daugumą prekių, gabenamų jų valstybėje buvo gabenama kitose

ES šalyse narėse registruotomis transporto priemonėmis. Tarptautinių krovinių vežimo kelių transportu dalis buvo ypač aukšta Latvijoje (81,3 proc.), Slovakijoje (84,4 proc.), Liuksemburge (87,5 proc.), Slovėnijoje (88,4 proc.) bei Lietuvoje (89,0 proc.) (Eurostatas, 2017).



Malta duomenų nepateikė

#### 4 pav. Nacionalinis ir tarptautinis krovinių gabenimas (proc.) (sudaryta pagal Eurostat, 2017)

Kaip matyti iš 4 paveiksle pateiktų duomenų, daugiausia krovinių Lietuva perveža tarptautiniais keliais ir tik mažuma jų pervežama pačioje Lietuvoje. Be to – pagal tarptautinius pervežimus, Lietuva pirmauja ir ženkliai viršija ES vidurkį.

Apibendrinant galima teigti, kad pagal krovinių pervežimo skaičių Lietuva lygiuojasi su Suomija, ženkliai lenkia kaimynines šalis – Estiją ir Latviją, tačiau ją lenkia Belgija, Bulgarija, Čekija, Vengrija, Olandija, Portugalija, Ruminija, Slovakija, Švedija. Visoje Europoje daugiausia krovinių pervežimų vyksta kelių transportu – daugiausia jų pervežama Vokietijoje, Lenkijoje, Ispanijoje bei Jungtinėje Karalystėje. Lietuvoje krovinių kelių transportu kiekvienais metais pervežama vis daugiau (sumažėjimas užfiksuotas tik 2015 m.). Geležinkeliu daugiausia krovinių perveža Vokietija, Lenkija, Švedija bei Jungtinė Karalystė. Lietuvoje geležinkeliais pervežama taip pat nemažai krovinių (14,036 milijonų tonkilometrių), Lietuvą lenkia tik Latvija ir Čekija. Statistika rodo, kad tarptautiniai pervežimai

Lietuvoje patys dažniausi (lyginant su kitomis ES šalimis), todėl svarbu išanalizuoti, kaip Lietuvos logistikos veikla vertinama ES – tai darbo autorius aptars sekančiame poskyryje.

## 1.2. Logistikos veiklos vertinimas Europos Sąjungoje bei Lietuvoje efektyvumo aspektu

Pasaulinis bankas pateikia visų šalių logistikos veiklos indeksą (*ang. Logistic performance*) (toliau LPI) – logistikos efektyvumo indeksą – kuris sudarytas remiantis pasaulinio masto organizacijų, atsakingų už prekių pervežimus apklausa.

„Šalių logistikos veikla yra įvertinama palyginus šalis, ypač panašaus išsivystymo lygio. Pirmaujantys ir atsiliekantys gali būti nustatyti įvertinus teigiamą arba neigiamą skirtumą tarp realios vietos LPI indekso lentelėje ir potencialios vietos, kuri yra grindžiama išsivystymo lygiu (BNP vienam gyventojui)“ (Šimanskienė ir Kutkaitis, 2009, p.4).

Analizuojant Pasaulinio banko 2017 m. duomenis, pastebima, kad Lietuva, lyginant su kitomis Europos Sąjungos šalimis, yra 15 vietoje – jai skirti 3,63 balai (1 lentelė), o pasauliniu lygmeniu – 29 vietoje.

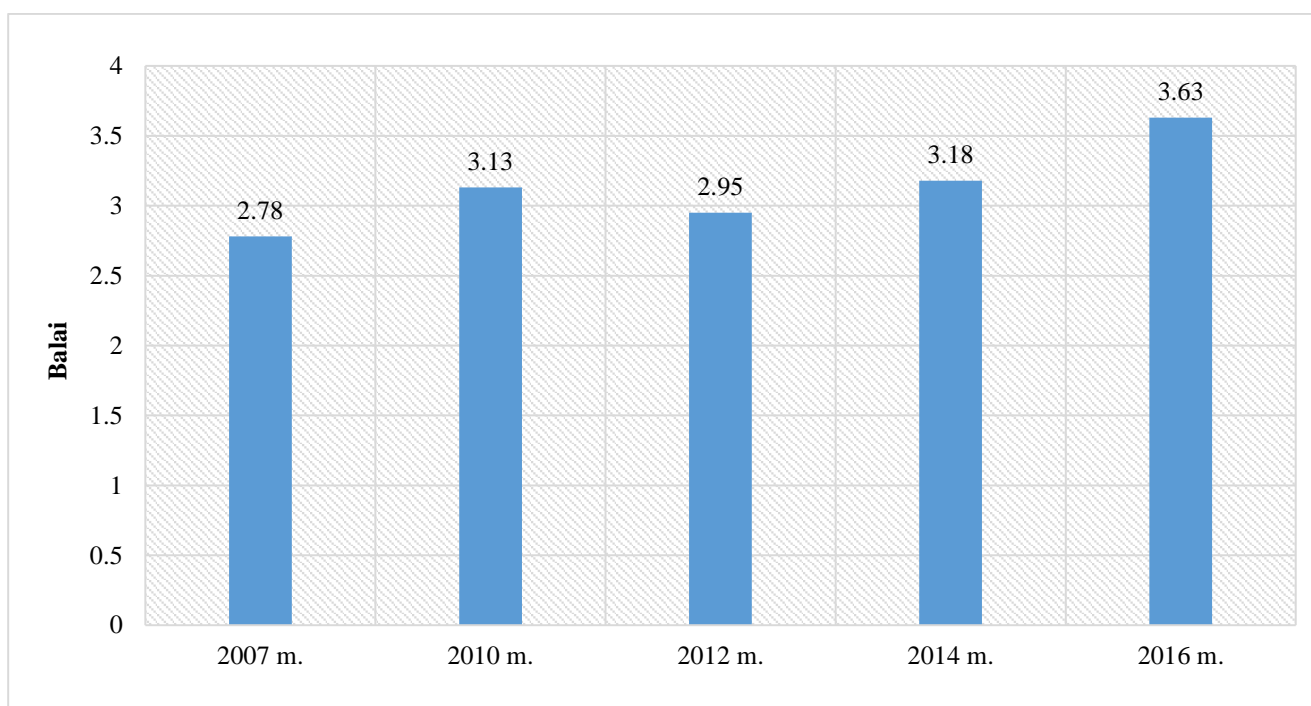
1 lentelė. LPI, logistikos kokybė ir kompetencija (sudaryta pagal Pasaulinio banko 2017 m. duomenis)

| Šalis              | Logistikos veiklos indeksas |           | Logistikos kokybė ir kompetencija |           |
|--------------------|-----------------------------|-----------|-----------------------------------|-----------|
|                    | Balai                       | Vieta     | Balai                             | Vieta     |
| Vokietija          | 4,23                        | 1         | 4,28                              | 1         |
| Liuksemburgas      | 4,22                        | 2         | 4,01                              | 6         |
| Švedija            | 4,20                        | 3         | 4,25                              | 2         |
| Nyderlandai        | 4,19                        | 4         | 4,22                              | 3         |
| Belgija            | 4,11                        | 5         | 4,07                              |           |
| Austrija           | 4,10                        | 6         | 4,18                              | 4         |
| Jungtinė Karalystė | 4,07                        | 7         | 4,05                              | 5         |
| Suomija            | 3,92                        | 8         | 3,88                              | 8         |
| Prancūzija         | 3,90                        | 9         | 3,82                              | 9         |
| Danija             | 3,82                        | 10        | 4,01                              | 7         |
| Airija             | 3,79                        | 11        | 3,79                              | 10        |
| Italija            | 3,76                        | 12        | 3,77                              | 11        |
| Ispanija           | 3,73                        | 13        | 3,73                              | 12        |
| Čekija             | 3,67                        | 14        | 3,65                              | 13        |
| <b>Lietuva</b>     | <b>3,63</b>                 | <b>15</b> | <b>3,49</b>                       | <b>14</b> |
| Vengrija           | 3,43                        | 16        | 3,35                              | 16        |
| Lenkija            | 3,43                        | 17        | 3,39                              | 15        |
| Portugalija        | 3,41                        | 18        | 3,15                              | 21        |
| Estija             | 3,36                        | 19        | 3,18                              | 20        |
| Slovakija          | 3,34                        | 20        | 3,12                              | 22        |
| Latvija            | 3,33                        | 21        | 3,29                              | 17        |
| Graikija           | 3,24                        | 22        | 2,91                              | 24        |

|           |      |    |      |    |
|-----------|------|----|------|----|
| Slovėnija | 3,18 | 23 | 3,20 | 19 |
| Kroatija  | 3,16 | 24 | 3,21 | 18 |
| Malta     | 3,07 | 25 | 2,85 | 25 |
| Kipras    | 3,00 | 26 | 2,72 | 27 |
| Romunija  | 2,99 | 27 | 2,82 | 26 |
| Bulgarija | 2,81 | 28 | 3,06 | 23 |

Galima būtų teigti, kad lyginant su kitomis Europos Sąjungos šalimis, logistikos veikla Lietuvoje vertinama pakankamai gerai – skirta 15 vieta, o logistikos kokybei ir kompetencijai skirta 3,49 balai – tenka 14 vieta.

Pasaulinis bankas teikia ne tik visapusišką logistikos veiklos įvertinimą visame pasaulyje, bet ir veiklos rezultatų tendencijų analizę. Analizuojant logistikos veiklos vertinimo tendencijas, pastebima, kad toks auštas įvertinimas Lietuvai buvo skirtas pirmą kartą (5 pav.).



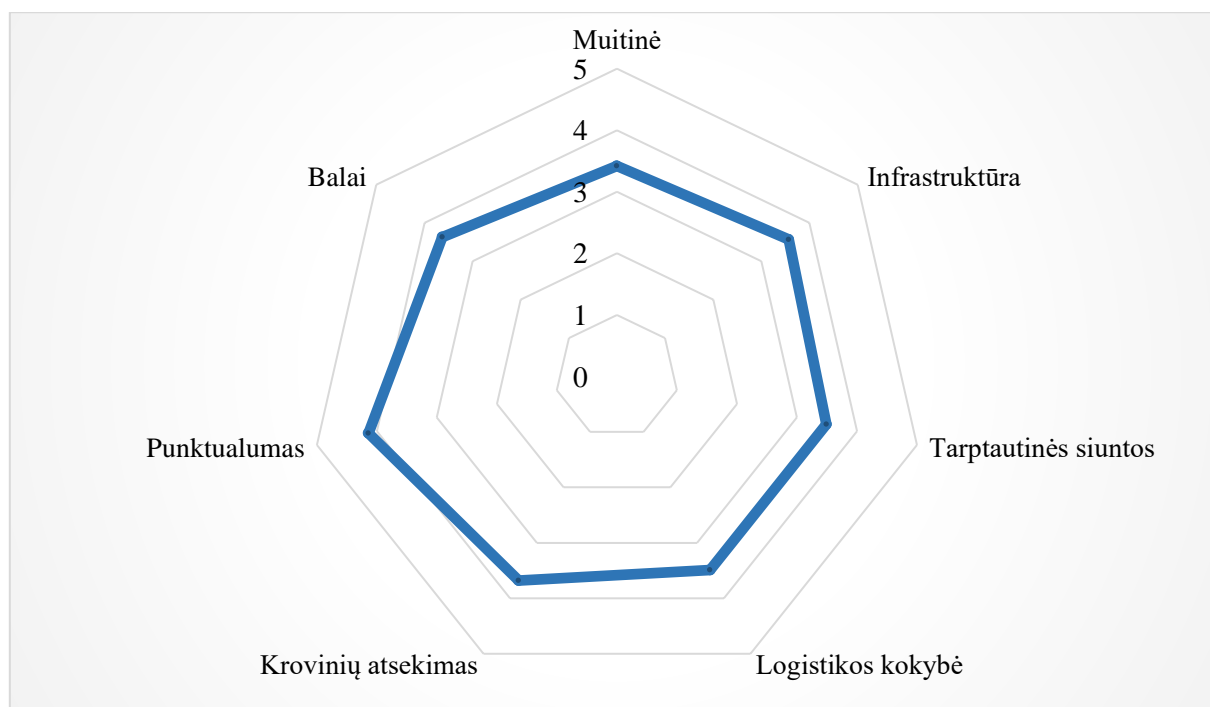
**5 pav. Lietuvos LPI 2007-2016 m. (sudaryta pagal Pasaulinio banko duomenis, 2017)**

Pasaulinis bankas pateikia ir rodiklius detalizuojančius bei įtakančius logistikos lygio indekso skaičiavimą. Logistikos veiklos indeksas apskaičiuojamas vertinant:

- *Muitinės veiklą*: muitinio įforminimo proceso efektyvumą;
- *Infrastruktūrą*: prekybos ir su transportu susijusios infrastruktūros kokybę.
- *Tarptautinius krovinius*: vežimų organizavimą, konkurencingą kainą.
- *Logistikos kokybę*: logistikos paslaugų kompetenciją ir kokybę.
- *Krovinių atsekimą*: gebėjimą stebėti siuntas ir jas sekti.
- *Punktualumą*: siuntos pasiekimą gavėją per suplanuotą ar numatomą laiką (Arvis ir kt., 2014 m.).



Kaip antai muitinės sistema Lietuvoje įvertina 3,42 balais, infrastruktūra 3,57 balais, tarptautinės siuntos – 3,49 balais, logistikos kokybė – 3,49 balais, punktualumas – 4,14 balais (6 pav.).



**6 pav. Lietuvos logistikos veiklos efektyvumo rodikliai (sudaryta pagal Pasaulinio banko duomenis, 2017)**

Iš 6 paveiksle pateiktų duomenų matyti, kad punktualumo rodikliai yra įvertinti geriausiai. Tačiau darbo autoriaus manymu, nors įvertinimai nėra patys blogiausi – tačiau matyti, kad yra kur tobulėti ir tai Lietuva daro gana sėkmingai – tai galima pastebėti analizuojant visų rodiklių vertinimo kitimo tendencijas (2 lentelė).

2 lentelė. Lietuvos logistikos veiklos efektyvumo rodikliai 2007 – 2016 m. (sudaryta pagal Pasaulinio banko duomenis, 2017)

| Metai | Muitinė | Infrastruktūra | Tarptautinės siuntos | Logistikos kokybė | Krovinių atsekimas | Punktualumas | Balai | Vieta Pasaulyje |
|-------|---------|----------------|----------------------|-------------------|--------------------|--------------|-------|-----------------|
| 2016  | 3.42    | 3.57           | 3.49                 | 3.49              | 3.68               | 4.14         | 3.63  | 29              |
| 2014  | 3.04    | 3.18           | 3.10                 | 2.99              | 3.17               | 3.60         | 3.18  | 46              |
| 2012  | 2.73    | 2.58           | 2.97                 | 2.91              | 2.73               | 3.70         | 2.95  | 58              |
| 2010  | 2.79    | 2.72           | 3.19                 | 2.85              | 3.27               | 3.92         | 3.13  | 45              |
| 2007  | 2.64    | 2.30           | 3.00                 | 2.70              | 2.60               | 3.40         | 2.78  | 58              |

Kaip matyti iš 2 lentelėje pateiktų duomenų, 2016 m. ženkliai pagerėjo visų rodiklių įvertinimas, kaip ir įvertinimas pasauliniu mastu – jei dar 2014 m. Lietuva buvo 46 vietoje, tai 2016 m. jau 29 vietoje.

2017 m. sausio mėnesio Statistikos departamento duomenimis, Lietuvoje veikė 126 241 įmonės, iš kurių – 9 397 yra transporto sektoriaus įmonės. O logistikos bei transporto sektoriuje dirba apie 7 proc. darbuotojų, kurie sukuria apie 10-12 proc. šalies BVP, – Transporto sektoriuje sukuriama BVP

dalį Lietuvoje yra pati didžiausia visoje Europos Sąjungoje, apie 13 proc. - taigi logistikos paslaugas galima laikyti vienu iš pagrindinių ekonomikos sektorių (Čepinskis ir Masteika, 2011; Mačiulis, Vasiliauskas ir Jakubauskas, 2009). Tačiau statistika rodo, kad Lietuvoje registruota tik 25 tūkst. sunkiųjų krovinių transporto priemonių, galinčių pervežti krovinius sveriančius apie 24 tonas. Nors pats krovinių pervežimas Lietuvoje nėra didelis, tačiau kaip rodo pateikti duomenys, daugiausia pervežimų vyksta į kitas šalis – vykdomi tarptautiniai pervežimai (žr. 4 pav.). Svarbiausias vaidmuo Lietuvai tenka ir kaip prekybos tarpininkui tarp Rytų ir Vakarų (Palšaitis, 2016).

Kaip minėta, nors logistikos veiklos efektyvumo vertinimas labai pagerėjo pastaraisiais metais ir nors įvertinimai nėra patys blogiausi - tačiau matyti, kad yra kur tobulėti, kadangi penkiabalėje sistemoje tik punctualumas įvertintas virš 4 balų (t.y. 4,14), tuo tarpu visi kiti rodikliai, kaip infrastruktūra, logistikos kokybė, tarptautinės siuntos, krovinių atsekimas - įvertinti vos virš 3 balų (žr. 2 lentelę). Lietuvai, visoms logistikos veikla užsiimančioms įmonėms svarbu pagerinti visus logistikos veiklos efektyvumo rodiklius, kadangi tik įmonės pasižyminčios puikia/efektyvia logistikos veikla/sistema gali konkuruoti su kitomis Europos Sąjungose (toliau ES) esančiomis bei logistikos transportavimo paslaugas teikiančiomis įmonėmis.

## 2. KROVINIŲ VEŽIMO TARPTAUTINIAIS MARŠRUTAIS LOGISTIKOS SISTEMOS TEORINIAI SPRENDIMAI

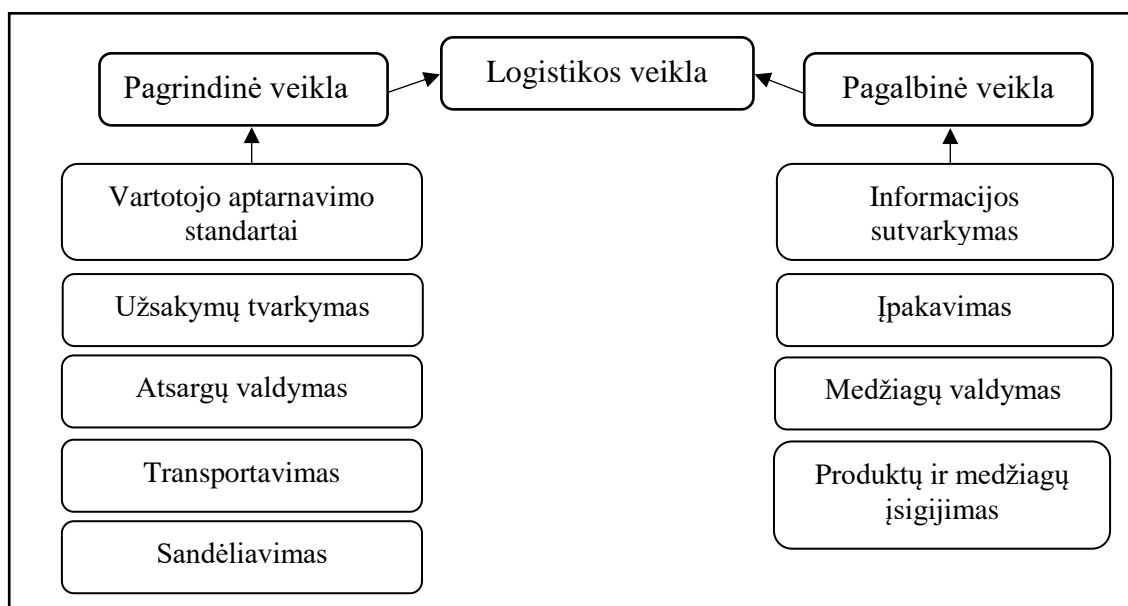
### 2.1. Logistikos sistemos samprata

Logistika vaidina vis svarbesnį vaidmenį ekonomikoje. Logistikos bei transporto sektorius sukuria apie 10 proc. bendrojo vidaus produkto (BVP) tiek Jungtinėse Valstijose, tiek Europoje (Domingues, Reis ir Macario, 2015; Savy, 2016).

Prieš aptariant logistikos sistemos ypatumus, darbo autoriaus manymu, pirmiausia tikslinga apibrėžti logistikos sampratą bei aptarti logistikos veiklos rūšis.

Azijos plėtros banko (*ang. Asian Development Bank*) teigimu, logistika apima žaliavų, gamybos proceso dalių ir gatavų gaminių saugojimą, taip pat įvairias pridėtinės vertės paslaugas. Transportas yra esminis logistikos komponentas, perkeliantis prekes tarp skirtingų tiekimo grandinės taškų (Asian Development Bank, 2012).

Pastebima, kad dauguma mokslininkų kalbėdami apie logistiką, nurodo, kad logistiką susieja gamybą ir vartojimą (Bartolacci, Kayicki ir Grossman, 2012), kad logistika tai mokslas apimantis gamybą, planavimą, organizavimą, kontrolę bei galutinės produkcijos pristatymą vartotojui (Bazaras, 2005; Christosher, 2007; Palšaitis, 2010). Anot Arvis ir kt. (2014) logistika apima prekių gabenimą, sandėliavimą, muitinės operacijas ir mokėjimo sistemas. Taigi logistiką sudaro procesai, apimantys prekių, paslaugų ir susijusios informacijos srautų planavimą, įgyvendinimą ir kontrolę (Vitasek, 2013). Logistikos objektu laikomas materialiuųjų vertybių judėjimas, jų transformavimo procesas (Braškienė, 2009), o tikslu ir misija – kokybiškos produkcijos pristatymas laiku (Palšaitis, 2010). Paulauskas (2007) logistikos veiklos rūšis skirsto į pagalbines ir pagrindines (7 pav.).



7 pav. Logistikos veiklos rūšys (sudaryta pagal Paulauskas, 2007)

Kaip matyti iš 7 paveiksle pateiktų duomenų, prie pagalbinės veiklos Paulauskas (2007) priskiria informacijos apdorojimą ir tvarkymą, paklausos prognozavimą, pakavimą, medžiagų tvarkymą, aprūpinimą, gamybos atliekų ir grąžintų atliekų tvarkymą, o prie pagrindinės veiklos – atsargų valdymą, užsakymų tvarkymą, transportavimą, sandėliavimą, vartotojų aptarnavimo politiką ir standartus.

Tuo tarpu sistema, remiantis Technikos enciklopedijoje pateikta sistemos sąvoka, galima apibrėžti kaip visumą, bendrumą, reiškinių sąsaja (Technikos enciklopedija, 2006). Mokslininkai (Braškienė, 2009; Christoper, 2007; Palšaitis, 2010) nurodo, kad logistika yra sisteminis procesas, kadangi procesai optimizuojami kontroliuojant informacijos bei produkcijos saugojimą bei judėjimą.

Minalgos (2009) teigimu „logistikos sistema – tai verslo aplinka, kurioje vyksta logistikos procesai, turintys įtakos gaminių pokyčiams“ (p.140). Anot autoriaus logistikos procesai apima:

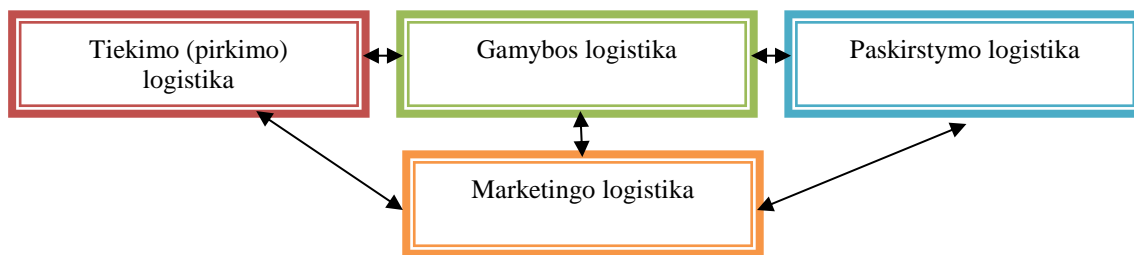
- sandėliavimą,
- transportavimą,
- perkrovimą (perkrovimas apima ne tik krovinių pakrovimą ir/ar iškrovimą į/iš transporto priemonę, bet ir „jų sandėliavimą stelažuose, padėklų naudojimą arba krovinių atrinkimą“ (p.141)),
- įpakavimą,
- žymėjimą,
- užsakymų perdavimą ir apdorojimą.

Ankstesniuose savo darbuose Minalga (2001) nurodė, kad logistikos sistemos elementus sudaro:

- pirkimas – užtikrinantis materialinio srauto patekimą į logistikos sistemą.
- sandėliai – kuriuose kraunami, laikinai saugomi materialiniai srautai.
- atsargos – jos leidžia greitai reaguoti į paklausos kitimą, užtikrina transporto darbo tolygumą, taip pat padeda spręsti daugelį kitų logistikos sistemos uždavinių;
- transportas – juo užtikrinamas krovinių transformavimas.
- personalas – specialistai gebantys atlikti logistikos operacijas;
- realizavimas – juo užtikrinamas materialinio srauto judėjimas (išėjimas) iš logistikos sistemos.

Tuo tarpu Sujeta ir Navickas (2014) nurodo, kad kai kurie mokslininkai logistikos sistemą apibrėžia kaip logistikos parkus ar centrus. Be to autoriai dažnai pabrėžia logistikos mazgų (centrų, parkų ir t.t.) svarbą kaip pritraukimo ir pridėtinės vertės kūrimo objektą. Dar kiti mokslininkai logistikos sistemas apibūdina kaip klasterius, integruotą infrastruktūrą (paprastai transportą) ar tiekimo sistemas.

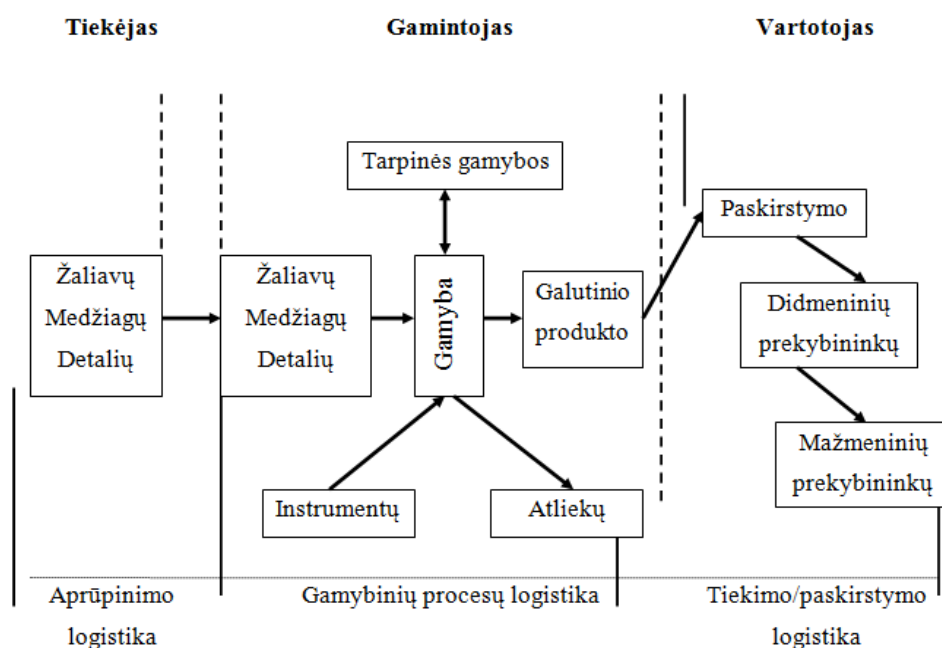
Anot Braškienės (2009) bendroji logistikos sistema apima tiekimo logistiką (prekių gavimas, sandėliavimas, prekių atvežimo grafikų sudarymas, apmokėjimas tiekėjimas), gamybos logistiką (gaminimas, montavimas, krovimas, tikrinimas ir priežiūra), paskirstymo logistiką (produkcijos realizavimas, pristatymo būdai), marketingo logistiką (rinkos planavimas, paskirstymas ir kontroliavimas). Bendroji logistikos sistema pateikiama 8 paveiksle.



8 pav. Bendroji logistikos sistema (sudaryta pagal Braškienė, 2009)

Taigi logistikos sistema apima judėjimo srautų nuo gamintojo iki vartotojo planavimą, teikimą, gamybą, paskirstymą – kurie sąveikauja ir daro įtaką vienas kitam. Sistemos efektyvumui daro įtaką ir marketingas. Vadinasi efektyvi logistikos sistema bus tik tuomet, kuomet visi elementai sąveikaus tarpusavyje.

Tuo tarpu Meidutė ir Vasiliauskas (2007) nurodo, kad logistikos sistemą apima ne tik gamybos, marketingo bei paskirstymo logistiką, bet ir pirkimų logistiką (9 pav.).



9 pav. Logistikos sistemos grandys ( Meidutė ir Vasiliauskas, 2007:6)

Autoriai nurodo, kad marketingo ar paskirstymo logistika tai logistikos funkcijų ir uždavinių visuma, įtakojanti prekių paskirstymą. Paskirstymo logistika apima veiklą susijusią su paslaugų ir prekių srautais nuo produkcijos sandėlio iki realizavimo rinkos. Gamybos logistika taip pat tai logistikos funkcijų ir uždavinių visuma, užtikrinanti nenutrūkstamą gamybą, jos procesą, bei apimanti veiklą susijusią su medžiagų, žaliavų judėjimu visose gamybos proceso pakopose, taip pat tarpinį sandėliavimą iki gatavos produkcijos sandėlio. Aprūpinimo logistika užtikrina savalaikį įmonės aprūpinimą

materialiniais ištekliais, taip pat atsargų valdymą, tiekėjų pasirinkimą, logistikos rizikos mažinimą (dėl tiekimų parametrų nesilaikymo).

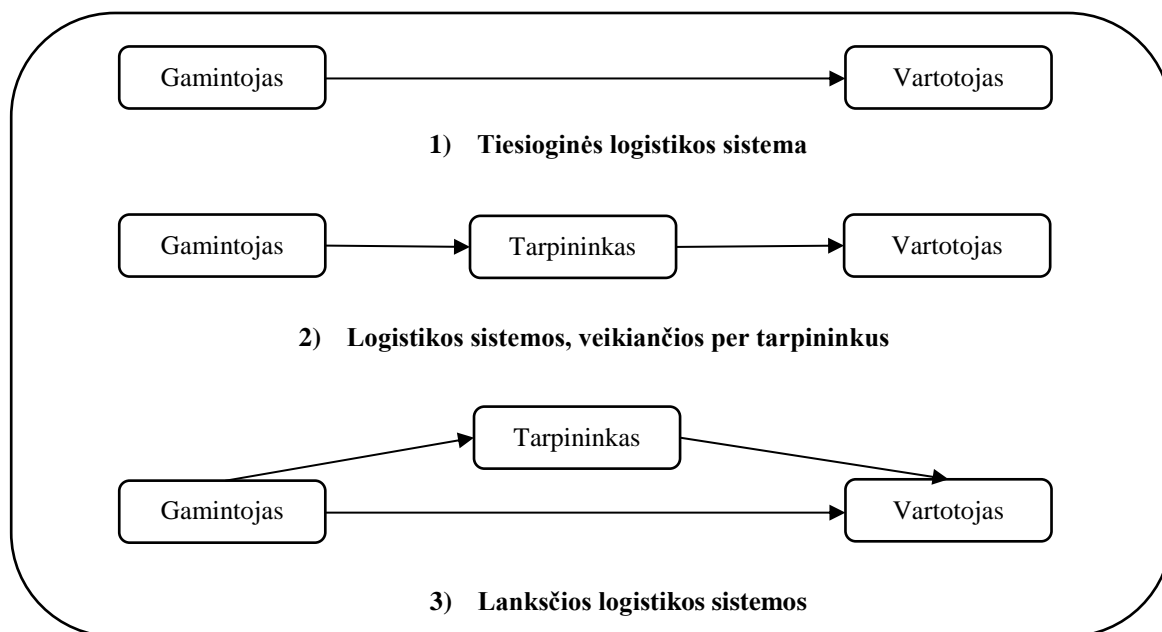
Minalga (2001) logistikos sistemą skirsto ir į mikrologistikos sistemą (materialiųjų srautų gamyba, aprūpinimas bei realizavimas) bei makrologistikos sistemą (greitas, minimaliais kaštais, tinkamas gėrybių transportavimas).

Anot Braškienės (2009) bei Bazaro (2005) makrologistikos posistemė apima siuntėjus, gavėjus, produktų bei paslaugų tiekėjus, vietinių ir regioninių institucijų bei transporto ir komunikacijų infrastruktūrą. Makrologistikos sistemos komponentai, jų sąveika pateikiami 10 paveiksle.



10 pav. Makrologistikos sistemos komponentai (sudaryta pagal Bazaras, 2005; Braškienė, 2009)

Makrologistikoje išskiriamos tiesioginės, veikiančios per tarpininkus ir lanksčios logistikos sistemos (11 pav.).



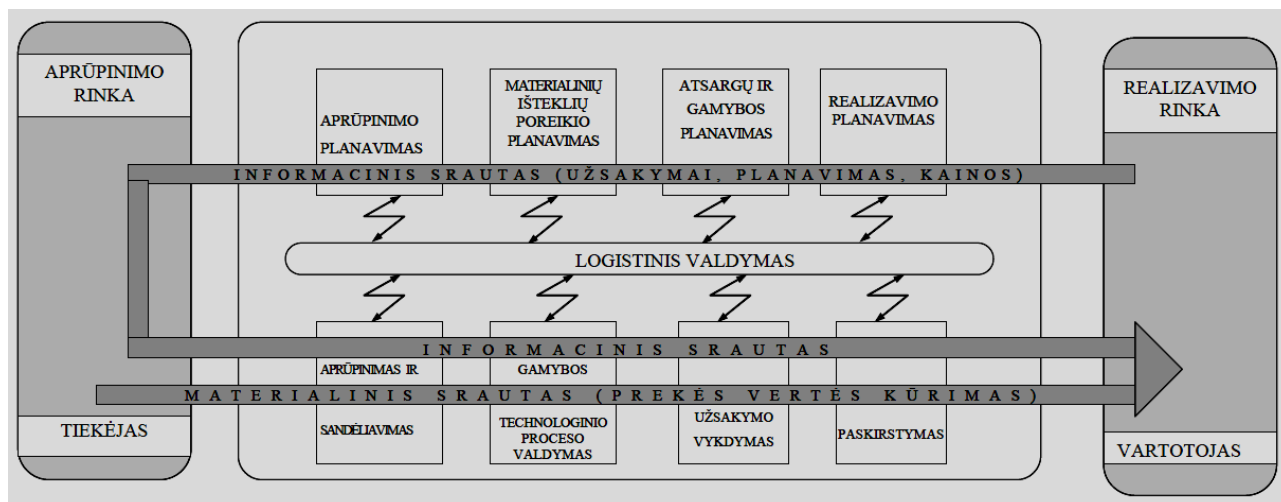
11 pav. Makrologistikos sistemos rūšys (sudaryta pagal Bazaras, 2005; Braškienė, 2009)

*Tiesioginė logistikos sistema* – materialinių srautų judėjimas tiesiogiai iš gamintojų – vartotojams.

*Logistikos sistema, veikianči per tarpininkus* – materialinių srautų judėjimas naudojantis vienu ar keliais tarpininkais iki pasiekiant galutinį vartotoją.

**Lanksti logistikos sistema** – naudojantis tokia sistema, tarpininkų paslaugos nėra privalomos – jomis galima naudotis arba ne.

Mikrologistikos sistemoje (kurioje svarbu valdyti ne tik gamybos srautus, bet ir realizavimu ir aprūpinimu) išskiriamos išorinės, vidinės bei integruotos logistikos sistemos jungiančios materialiuosius srautus (12 pav.) (Braškienė, 2009).



12 pav. Integrali logistikos sistema (Braškienė, 2009:17)

**Vidinės logistikos sistemos** apima materialinio aprūpinimo srautai tarp prekių gamintojų, prekybininkų, vartotojų, taip pat prekių gabenimą, sandėliavimą, atsargų bei informacijos valdymą (Braškienė, 2009).

**Išorinės logistikos sistemos** apima prekių paskirstymas bei įmonių aprūpinimas (Braškienė, 2009), jungiantis tiekėjus, gamintojus ir vartotojus (Jang, Russel ir Yi, 2009).

Bendrai, galima būtų teigti, kad logistikos sistema apima tiekimą bei rinką (Christopher, 2007), judėjimo srautų nuo gamintojo iki vartotojo planavimą (Navickas ir Sujeta, 2006). Šalių logistikos sistemos lemia jų ekonominių sistemų funkcionalumą ir jų efektyvumą (Sujeta ir Navickas, 2014).

Apibendrinant galima teigti, kad logistikos sistemą sudaro mikrologistikos (materialiųjų srautų gamyba, aprūpinimas bei realizavimas) ir makrologistikos sistema (greitas, minimaliais kaštais, tinkamas gėrybių transportavimas). Pati logistikos sistema apima įvairias logistikos veiklas – judėjimo srautų nuo gamintojo iki vartotojo planavimą, teikimą, gamybą, paskirstymą – kurie sąveikauja ir daro įtaką vienas kitam. Sistemos efektyvumui daro įtaką ir marketingas. Efektyvi logistikos sistema bus tik tuomet, kuomet visi elementai sąveikaus tarpusavyje.

Sekančiuose poskyriuose darbo autorius analizuos logistikos veiklos vertinimo dedamąsias – kadangi, kaip minėta logistikos sistema apima įvairias logistikos veiklas, todėl ir logistikos sistemą tikslinga vertinti tik įvertinus logistikos veiklas.

## 2.2. Logistikos sistemos efektyvumo vertinimas

Logistikos veiklos veiksmingumui, jos efektyvumui įmonės turi skirti didžiausią dėmesį (Griffis, Goldsby ir Cooper, 2007). Nurodoma, kad logistikos veiklos veiksmingumas padeda įgyvendinti organizacijos tikslus ir strategiją (Braz, Scavarda ir Martins, 2011) bei patenkinti klientus (Kayakutlu ir Buyukozkan, 2011). Logistikos veiklos vertinimu vertinama kaip gerai pasiekiamas tikslas, be to logistikos veiklos vertinimas padeda veiksmingai kontroliuoti verslo pažangą didinant bendrą efektyvumą ir pelningumą (Bakar, Faisal ir Muhammad, 2014).

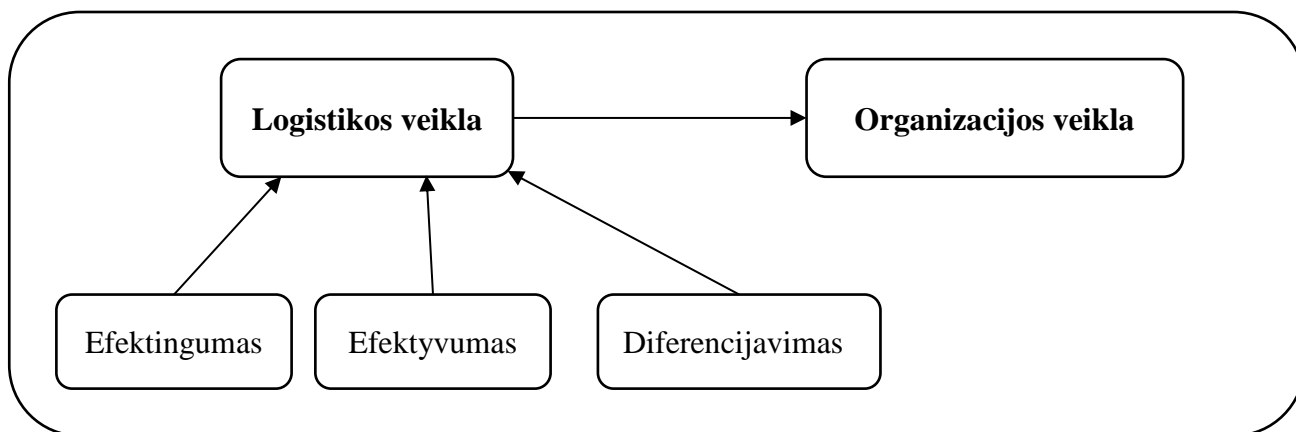
Pastebima, kad veikla, veiksmingumas (*ang. permorfance*), efektyvumas (*ang. efficiency*) ir efektingumas/rezultatyvumas (*ang. effectiveness*) yra tarpusavyje susiję, tačiau vis dėl to yra skirtingos sąvokos (Markovits-Somogyi ir Bokor, 2014; Ragauskaitė, 2013). Kaip antai Ragauskaitės (2013) teigimu „efektyvumas (angl. efficiency) – tai gebėjimas daryti dalykus teisingai, o efektingumas arba rezultatyvumas (angl. effectiveness) – tai gebėjimas daryti teisingus dalykus. Kitaip tariant efektyvumas parodo kaip naudingai yra panaudojami ištekliai siekiant konkretaus nustatyto tikslo, o efektingumas rodo to tikslo naudingumo laipsnį“ (p.146).

Markovits-Somogyi ir Bokor (2014) nurodo, kad veiklos veiksmingumas yra efektyvesnis bei rezultatyvesnis vartotojų aptarnavimas, čia svarbus vaidmuo tenka paslaugų kokybei. Tuo tarpu efektingumas parodo, kaip rezultatai atitinka iš anksto nustatytus tikslus. O efektyvumas gali būti laikomas gebėjimu pasiekti pageidaujamą efektą, produktą ir pan. su mažiausiomis pastangomis, sąnaudomis. Efektingumas parodo kaip efektyviai išnaudojami ištekliai (Fugate, Mentzer ir Stank, 2010).

Dar kiti mokslininkai nurodo, kad logistikos veiklos veiksmingumas susijęs su veiklos vykdymu, efektyvumu ir efektingumu (Fugate ir kt., 2010). Anot Langley ir Holcomb (1992) logistikos veiklos efektyvumas tai gebėjimas sukurti klientui naudingas, unikalias bei išskirtines logistikos paslaugas (cit. iš Bakar, Faisal ir Muhammad, 2014).

Pateikiami ir logistikos veiklos vertinimo modeliai. Pirmasis modelis, sukurtas Fugate ir kt. (2010) pabrėžia logistikos veiklos efektyvumo, efektingumo ir diferencijavimo matmenis (lyginimas kuo paslaugos geresnės už konkurentų). Šiame modelyje autorius nurodo, kad logistikos veikla, jos veiksmingumas daro įtaką ir organizacijos veiksmingumui (13 pav.). Fugate ir kt. (2010) taip pat pabrėžia, kad be efektyvumo ir veiksmingumo, logistikos funkcija taip pat turi suteikti pridėtinės vertės paslaugas savo klientams, kad šias įmones būtų galima atskirti šiandieninėje rinkoje.

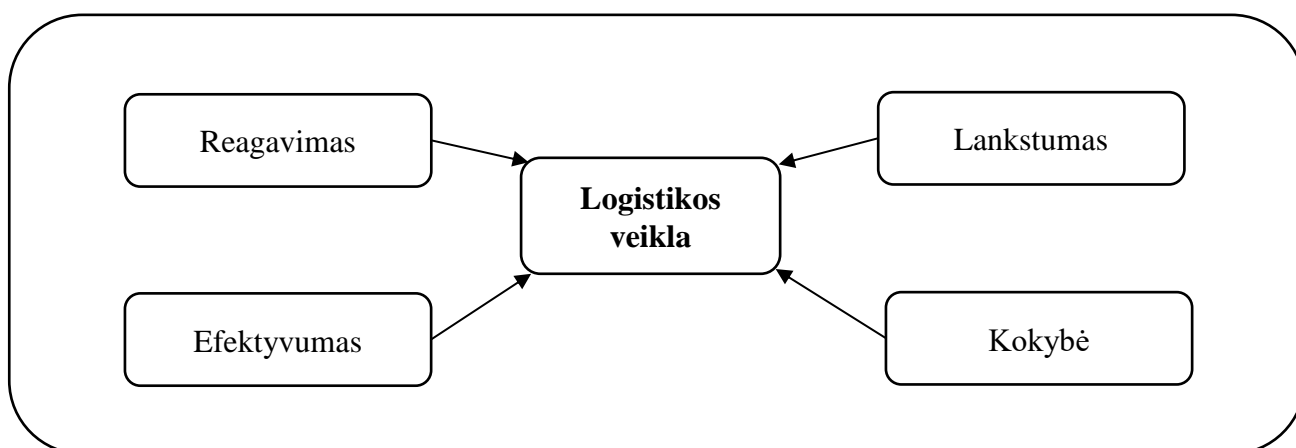




**13 pav. Logistikos veiklos modelis (sudaryta pagal Fugate ir kt., 2010)**

Larson, Poist ir Halldorsson (2007) bei Tracey (2006), taip pat nurodo, kad logistikos veiklos veiksmingumas gali turėti įtakos organizacinei veiklai. Šių mokslininkų teigimu logistikos veiklos veiksmingumas, efektyvumas yra susijęs su geresniu klientų aptarnavimo lygiu, geresniu inventorizacijos lygiu ir optimizavimo sąnaudomis. Green, Whitten ir Imman (2008) atlikto tyrimo duomenimis, logistikos efektyvumui daro įtaka pristatymo greitis, atsakingumas, pristatymo lankstumas – visa tai daro įtaką pardavimų augimui ir verslo pelningumui. Matyti, kad ir kiti mokslininkai kalbėdami apie logistikos veiksmingumą bei efektyvumą, nurodo tokius logistikos veiksmingumą lemiančius veiksnius kaip lankstumą, pristatymo greitį – tai darbo autoriaus manymu taip pat yra paslaugų kokybės sudedamosios dalys.

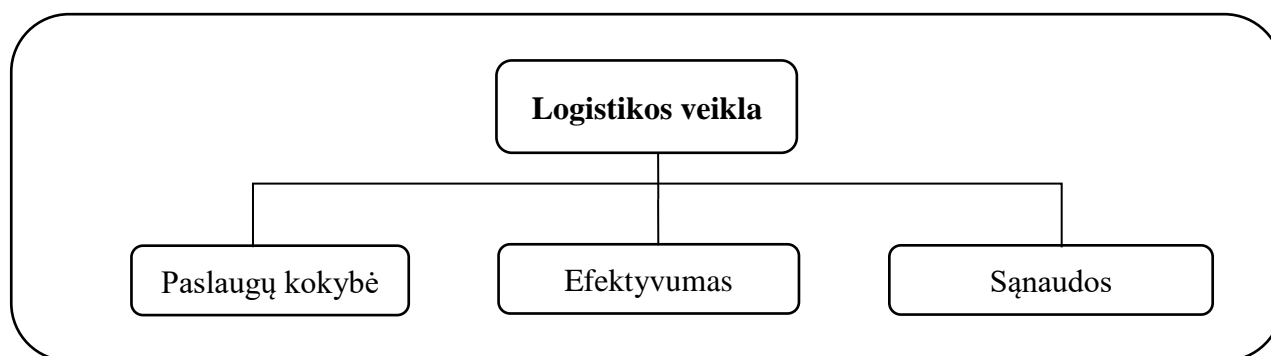
Antrasis modelis, sukurtas Aramyan, Alfons, Oude, Vorst ir Kooten (2007) nurodo, kad logistikos veikla apima efektyvumą, lankstumą, reakciją ir kokybę – būtent jie anot autoriaus ir įtakoja logistikos veiklos veiksmingumą (14 pav.).



**14 pav. Logistikos veiklos modelis (sudaryta pagal Aramyan ir kt., 2007)**

Kaip matyti, Aramyan ir kt. (2007) prie logistikos veiklos veiksmingumo taip pat priskiria tokias paslaugų kokybės dedamąsias kaip reagavimas bei lankstumas. Tuo tarpu Toyli, Hakkinen, Ojala, ir

Naula (2008) sukurtas modelis logistikos veiklą vertina per logistikos efektyvumą, logistikos sąnaudų efektyvumą ir logistikos paslaugų kokybę (15 pav.).



15 pav. Logistikos veiklos modelis (sudaryta pagal Toyli ir kt., 2008)

Kaip matyti, dauguma mokslininkų, prie logistikos veiklos veiksmingumo priskiria logistikos paslaugų kokybę. Tačiau Eurostat (2015) nurodo, kad logistikos veikla gali būti vertinama atsižvelgiant į efektyvumą, efektingumą, kainą, aplinkosaugą, saugumą, žmogiškuosius išteklius. Vieni rodikliai turi būti vertinami šalies lygmenyje, kiti pačioje įmonėje (3 lentelė).

3 lentelė. Logistikos veiklos vertinimas šalies ir įmonės lygmenyje (sudaryta pagal Eurostat, 2015)

| Logistikos veiklos vertinimas          | Šalies lygmenyje                                 | Įmonės lygmenyje                               |
|--|--|--|
| Efektingumas                           | Logistikos proceso efektyvumas                   | -  |
|  | Pajėgumas  | -  |
|  | Procesų veiksmingumas                            | -  |
|  |  | Pelningumas                                    |
| Efektyvumas                            | Logistikos pridėtinė vertė                       | Paslaugų patikimumas                           |
|  | Logistikos sektoriaus apyvarta                   | Kokybė   |
|  |  | Lankstumas                                     |
|  |  | Reguliarumas                                   |
| Išlaidos                               | Logistikos išlaidos                              |  |
| Aplinkos tvarumas                      | Oro teršalų išmetimas                            |  |
|  | Energijos suvartojimas                           |  |
|  | Triukšmo emisija                                 |  |
| Saugumas                               | Infrastruktūros ir transporto priemonių saugumas | Išlaidos / nuostoliai / nelaimingi atsitikimai |
| Užimtumo plėtra/ Žmogiškieji ištekliai | Logistikos sektoriaus užimtumas                  | Personalo pasitenkinimas                       |
|  | Kvalifikuotas darbas                             | Darbo našumas                                  |

Eurostat (2015) nurodo, kad:

**Efektingumas apima:**

- *Logistikos procesų efektyvumą*: logistikos intensyvumas yra logistikos sąnaudų (žaliavų) procentinė dalis kaip bendra gamybos sąnaudų dalis. Šis rodiklis gali parodyti, kaip logistikos paslaugų „gamyba“ sąnaudų atžvilgiu yra efektyvi, palyginti su bendrosiomis gamybos sąnaudomis. Logistikos

intensyvumo matavimas gali būti naudojamas tarpvalstybiniam palyginimui, taip pat palyginimui laikui bėgant.

- *Pajėgumą*: šis rodiklis rodo, koks ir kaip naudojamas pajėgumas. Nacionaliniu lygiu šis rodiklis daugiausia susijęs su transporto priemonių naudojimu, krovos efektyvumu ir infrastruktūros panaudojimu. Paslaugų teikėjo atžvilgiu pajėgumas daugiausia susijęs sandėliais ir kitais krovos įrenginiais bei transporto priemonėmis.

- *Procesų veiksmingumą*: šis rodiklis gali parodyti pasienio kontrolės, muitinės atliekamų patikros procesų veiksmingumą.

- *Pelningumą*: šis rodiklis rodo našumą įmonės ar sektoriaus lygiu.

### ***Efektyvumą apima:***

- *Logistikos pridėtinė vertė*: šis rodiklis atspindi logistikos sektoriaus įnašą šalies ekonomikai. Rodiklio lyginamoji analizė ir rodiklių analizė tarp šalių ir laikui bėgant rodo logistikos veiklos tarpusavio priklausomybę ir ekonominę plėtrą. Tai rodo ekonominį sektoriaus efektyvumą ir efektyvumą nacionaliniu lygmeniu.

- *Logistikos sektoriaus apyvarta*: rodiklis yra glaudžiai susijęs su rodikliu "logistikos pridėtinė vertė", bet papildomai apima sektoriaus suvartojimą ir yra tinkamas analizuoti ir stebėti kiekvienos šalies raidą laikui bėgant.

- *Paslaugų patikimumas*: šis rodiklis gali parodyti bendrą įmonės ir įmonės veiklos rezultatų patikimumą, įskaitant:

- užsakymo įvykdymo tikslumą;
- punktualumą (logistikos paslaugų teikimą laiku).

- *Kokybė*: šis rodiklis gali parodyti:

- paslaugų matomumą / atsekamumą per tiekimo grandinę: tiekimo grandinės stebėjimo ir atsekamumo sistemos prieinamumas ir tikslumas tiek vidaus, tiek kliento atžvilgiu leidžia stebėti paslaugos būklę.

- kokybės sistemos: sertifikatų buvimas atitinkamai.

- informacinis srautas: rodiklis turėtų įvertinti ryšius su klientais. Tai gali būti susijusi su bendraisiais ryšiais, taip pat su elektroniniais duomenimis.

- *Klientų pasitenkinimas*: šiuo rodikliu reiktų įvertinti logistikos paslaugų skundų procentinę dalį.

- *Lankstumas*: šiuo rodikliu įvertinti lankstumo siūlymą ir įgyvendinimą. Lankstumas įmonės lygiu gali būti vertinamas:

1. Galimybe pakoreguoti paklausos ir pajėgumų pokyčius: kaip siūlomos lanksčios logistikos paslaugos, susijusios su apimčių, pajėgumų, dydžių ir specialių reikalavimų pokyčiais;

2. Gebėjimu pakeisti siuntos paskirties arba šaltinio tašką;

3. Galimybė susidoroti su netikėtais sutrikimais: rodiklis įvertina bendrą logistikos paslaugų lankstumą, kad galėtų susidoroti su rimtais sutrikimais, pvz., Atšaukimai, streikai ir pan. Arba skubūs / netikėti pristatymai.

- *Paslaugų reguliarumas*: šis rodiklis įvertina paslaugų teikimo efektyvumą įmonės lygiu:

- gebėjimą pasiūlyti užsakomąsias paslaugas;
- laiku teikiamų paslaugų teikimą.

#### ***Išlaidos apima:***

- *Logistikos išlaidas*. Logistikos išlaidos yra dažniausiai naudojamas verslo pagrindinis veiklos rodiklis tiek nacionaliniu, tiek įmonės lygiu. Paprastai logistikos išlaidas galima suskirstyti į šias sąnaudų sudedamąsias dalis:

- transportavimą;
- sandėliavimą;
- atsargų laikymą;
- administraciją;
- visas kitas su logistika susijusias išlaidas.

Nacionaliniu lygiu logistikos sąnaudų lygis lygus bendrajam logistikos paslaugų metinėms išlaidoms kiekvienoje šalyje ir logistikos rinkos segmentuose. Jis gali būti naudojamas siekiant įvertinti logistikos sektoriaus dydį ir konkurencingumą kiekvienoje šalyje. Vertinant sąnaudų struktūrą įmonės lygmeniu, ją galima vertinti pagal išlaidų komponentus kaip procentinę visų išlaidų dalį, taip pat kaip ir transporto efektyvumą (tkm).

#### ***Aplinkos tvarumas apima:***

*Oro teršalų išmetimą*: šiuo rodikliu galima įvertinti neigiamą oro teršalų išmetimą į aplinką, kuri sukelia logistikos sektorius. Atsižvelgiant į rezultatus aplinkos tvarumo srityje, logistikos sektoriaus oro teršalų išmetimas yra svarbus rodiklis, padedantis palyginti sektoriaus ekologinį tvarumą šalies ar bendrovės lygiu.

*Energijos suvartojimą*: šiuo rodikliu galima įvertinti galutinį energijos suvartojimą logistikos sektoriuje. Galutinio energijos suvartojimo mažinimas ir dėl to oro teršalų išmetimas yra svarbus politikos tikslas. Šis rodiklis gali būti lyginamas su logistikos energijos vartojimo efektyvumu tiek nacionaliniu, tiek įmonės lygiu.

*Triukšmo emisiją*: šiuo rodikliu galima įvertinti logistikos sektoriaus keliamą triukšmą. Logistikos sektoriaus triukšmo emisijos daugiausia yra susijusios su transporto logistika. Transporto triukšmo mažinimas tiek iš šaltinio, tiek su klimato kaita mažinančiomis priemonėmis, siekiant užtikrinti bendrą

poveikio lygį, sumažina poveikį sveikatai yra svarbus politikos tikslas. Todėl triukšmo indikatorius yra svarbus rodiklis tiek nacionaliniu, tiek įmonės lygiu.

#### ***Saugumas apima:***

- *Išlaidas / nuostolius / nelaimingus atsitikimus.* Paslaugų teikėjų tikslas - užtikrinti produktų ir darbuotojų saugą bei saugą gabenimo ir tvarkymo metu.

- *Infrastruktūros ir transporto priemonių saugumą:* nacionalinės valdžios institucijos yra atsakingos už infrastruktūros ir transporto įrenginių, reikalingų užtikrinti priimtina logistikos tiekimo grandinės fizinio saugumo lygį, užtikrinimą ir tinkamo transporto funkcionavimo užtikrinimą, infrastruktūros paslaugas įprastomis sąlygomis ir stichinės nelaimės atveju. Todėl infrastruktūros ir transporto saugumas, siekiant apsaugoti tiekimo grandinę ir kritinius mazgus, yra svarbus nacionalinio lygio rodiklis.

#### ***Užimtumo plėtra/žmogiškieji išteklių apima:***

- *Logistikos sektoriaus užimtumą:* šis rodiklis atspindi logistikos sektoriaus užimtumo dalį. Palyginimas tarp šalių parodo sektoriaus svarbą ir naudą šalies ekonomikai, susijusius su užimtumo poveikiu.

- *Personalo pasitenkinimą.* Personalo pasitenkinimo lygis įmonės lygiu taip pat galėtų būti rodiklis, lyginant personalo kompetencijos ugdymą, palankių darbo sąlygų kūrimą, socialiai remtinių grupių (pvz., vyresnio amžiaus žmonių, neįgaliųjų) įsidarbinimas įmonės lygiu.

- *Darbo našumą:* darbo našumas - tai produkcija, pagaminta per vieną valandą atlikto darbo.

- *Kvalifikuotas darba/Logistikos sektoriaus gebėjimus:* šis rodiklis įvertina personalo kvalifikaciją ir įgūdžius logistikos sektoriuje arba kiekvienai bendrovei. Darbuotojų užimtumo ir personalo tema susijusi su darbo sąlygų ir aplinkos sukūrimu, leidžiančiu logistikos sektoriaus darbuotojams pagerinti jų efektyvumą ir įgūdžius. Tai apima personalo kompetencijos ugdymą, palankių darbo sąlygų kūrimą, nepalankioje padėtyje esančių grupių (pvz., vyresnio amžiaus žmonių, neįgaliųjų) įsidarbinimą.

- *Personalo kompetencijos ugdymą* – tai logistikos kompetencijos didinimas ir suderinimas valstybėse narėse, plėtojant minimalius mokymo standartus ir visos Europos logistikos kvalifikacijos ir sertifikavimo sistemą.

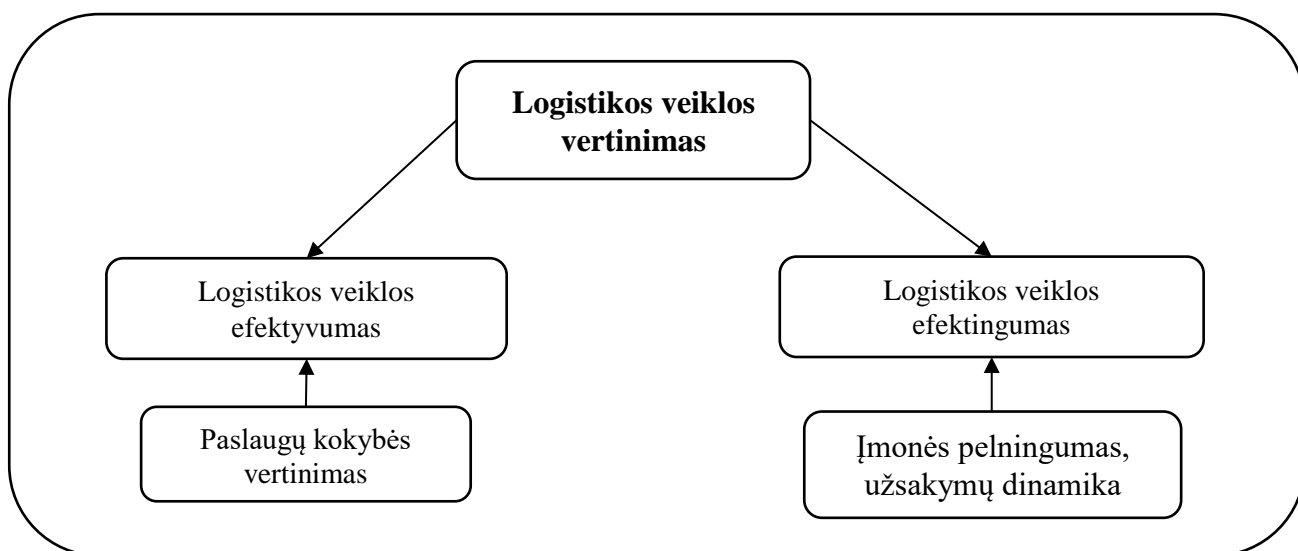
Galima pastebėti, kad dauguma mokslininkų skirtingai apibūdina logistikos veiklos efektyvumą, veiksmingumą ir efektingumą, tačiau galima būtų teigti, kad prie veiklos efektyvumo priskiriama logistikos paslaugų kokybė, o prie efektingumo išteklių panaudojimą. Tiek efektyvumas, tiek efektingumas daro įtaką bendram logistikos veiklos veiksmingumui.

Kaip minėta, Pasaulinis bankas logistikos veiklos indeksą apskaičiuojama vertinant:

- *Muitinės veiklą*: muitinio įforminimo proceso efektyvumą;
- *Infrastruktūrą*: prekybos ir su transportu susijusios infrastruktūros kokybę.
- *Tarptautinius krovinius*: vežimų organizavimą, konkurencingą kainą.
- *Logistikos kokybę*: logistikos paslaugų kompetenciją ir kokybę.
- *Krovinių atsekimą*: gebėjimą stebėti siuntas ir jas sekti.
- *Punktualumą*: siuntos pasiekimą gavėją per suplanuotą ar numatomą laiką (Arvis ir kt., 2014 m.).

Tačiau muitinį įforminimą, gebėjimą stebėti ir atsekti siuntas, kaip ir punktualumą darbo autoriaus manymu galima priskirti prie paslaugų kokybės elementų.

Darbo autoriaus manymu logistikos sistemą – logistikos veiklą įmonėse, tikslingiausia būtų vertinti pagal logistikos efektyvumą ir efektingumą (16 pav.).



**16 pav. Logistikos veiklos vertinimo sudedamosios dalys**

Efektyvumas turi apimti paslaugų kokybę (kuri apimtų reagavimą, pristatymo greitį ir lankstumą, atsakingumą, gebėjimą sukurti klientui naudingas, unikalias bei išskirtines logistikos paslaugas), o efektingumas gali būti vertinamas pagal tai kaip efektyviai išnaudojami ištekliai bei įmonės pelningumą.

Kadangi logistikos veiklos vertinimas turi apimti logistikos veiklos efektyvumo – paslaugų kokybės bei efektingumo vertinimą, sekančiuose poskyriuose darbo autorius aptars tiek paslaugų kokybės vertinimo elementus, tiek veiklos efektingumo vertinimo sudedamąsias dalis.

## 2.3. Logistikos veiklos paslaugų kokybė ir efektingumas

### 2.3.1. Logistikos paslaugų kokybė

Įmonės dirba su daugybe duomenų, informacija apie gamybą, produkciją ir pan., ir naudoja skirtingus rodiklius, įvertinančius darbuotojų, mašinų ir kt. išlaidas bei pelno siekiančią veiklą. Veiklos rezultatų įvertinimas gali informuoti savininkus ir darbuotojus apie tai, kaip įmonė dirba. Šiame lygmenyje atsiranda veiklos valdymo filosofija. Veiklos valdymas – tai procesas, kurio pagrindinis tikslas – motyvuoti darbuotojus, kad būtų pasiekti įmonės strateginiai tikslai. Logistikos atveju svarbiausia yra tai, kad klientas gautų užsakytą produktą geriausiomis sąlygomis (Lakatos ir Nemeth, 2012), vadinasi logistikoje svarbus vaidmuo tenka paslaugų kokybei.

Darbo autoriaus manymu, siekiant geriau apibrėžti paslaugų kokybės sudedamąsias dalis logistikoje, svarbu susipažinti su paslaugų bei paslaugų kokybės samprata. Tačiau analizuojant mokslinę literatūrą, darbo autorius pastebi, kad vieningos paslaugos sampratos nėra, kadangi kai kurių mokslininkų (Bagdonienė ir Hopenienė, 2009; Kotler ir Keller, 2007; Lee, 2007) teigimu paslaugų įvairovė labai plati, to pasakoje paslaugų kokybę taip pat sunku apibūdinti (Langvinienė ir Vengrienė, 2005; Labanauskaitė ir Šturalo, 2014).

Mokslinėje literatūroje, daugumoje paslaugų kokybės apibrėžimų akcentuojamas vartotojų/klientų poreikių tenkinimas (Vijeikis, 2007; Žostautienė ir Čerkauskytė, 2007), vartotojų lūkesčių patenkinimas (Lee, 2011; Lukoševičiūtė ir Stabingis, 2012; Williams ir Naumann, 2011). Panašiai paslaugų kokybė apibrėžiama ir Tarptautiniuose kokybės standartuose ISO 9000:2000, kuriuose nurodoma, kad „kokybė gali būti išreikšta kaip paslaugų rinkinio atitiktis laipsnis aiškiai nurodytiems arba tik numanomiems, privalomiems arba tik pageidaujamiems vartotojų poreikiams bei lūkesčiams“ (Lukoševičiūtė ir Stabingis, 2012, p.131).

Pastebima ir tai, kad nemažai mokslininkų paslaugų kokybę vertina kaip skirtumą tarp patirtos bei lauktos kokybės (Pukelytė, 2010; Kuo ir kt., 2009), be to nurodoma, kad paslaugos kokybę galima įvertinti tik gavus pačią paslaugą (Chang ir Wang, 2011; Yogesh ir Satyanarayana, 2013; Simanauskienė, 2007), tačiau ją galima suvokti subjektyviai (tai sąlygoja kliento lūkesčiai, emocijos, vaizduotė ir pan.) bei objektyviai (kuomet vertinama su tokiomis paslaugų savybėmis kaip kaina) (Boonlertvanich, 2011; Bagdonienė ir Hopenienė, 2009; Poškutė ir Bivainienė 2011; Vitkienė, 2008).

Taigi paslaugų kokybė tai matas, nustatantis vartotojo pasitenkinimo lygį, bei kuriuo galima įvertinti suteikiamas paslaugas.

Anot Urbono (2006) logistikos įmonės, teikiančios transportavimo paslaugas, siekiant išlikti konkurencingomis, turi teikti kokybiškas paslaugas. Anot šio autoriaus svarbus vaidmuo čia tenka saugumui, punktualumui bei pirkėjo poreikių tenkinimui.

Kitų mokslininkų, kaip Fritsch ir Prudhomme (1996) teigimu krovinių vežimo paslaugų kokybę galima vertinti atsižvelgiant į pristatymą (greitumą, laiką), patikimumą, saugumą, reagavimą, lankstumą, aptarnaujančią rinkos dalį (cit. iš Blanquart ir Burmeister, 2009). Dar kiti mokslininkai, kaip Bischof ir kt. (2002) taip pat nurodo, kad paslaugų kokybei daro įtaką ir personalo kvalifikacija (paslaugumas, žinios), tvarkingos transporto priemonės, modernūs ryšiai jose - leidžiantys nustatyti transporto priemonės būvimo vietą, bei kaina – kokybės ir kainos santykis turi būti teisingas. Prie vartotojų poreikius tenkinančios paslaugų kokybės galima priskirti ir galimybę vežti didelius kiekius, maršrutų lankstumą, greitį, manevringumą bei saugumą (Langvinienė, 2005).

Langvinienė (2005) pateikė paslaugų kokybės vertinimo kriterijus, pagal kuriuos galima įvertinti būtent tarptautinių krovinių gabenimo paslaugų kokybę, kurie apima:

- *patikimumą* – paslaugos suteikimą laiku, teisingų sąskaitų pateikimą, pažadų tesėjimą;
- *reagavimą* – greitą paslaugos suteikimą, dokumentų tvarkymą;
- *prieinamumą bei pasiekiamumą* – nuolatinio ryšio palaikymą su gavėjais bei užsakovais, gebėjimą greitai atsakyti į jų užduodamus klausimus;
- *kompetentingumą* – darbuotojų gebėjimą bendrauti su krovinio gavėjais, gebėjimą išspręsti nestandartines situacijas;
- *saugumą* – krovinių pristatyti laiku bei saugiai;
- *paslaugumą* – mandagų ir pagarbų darbuotojų bendravimą;
- *komunikabilumą* – gebėjimą išklaudyti, teikti informaciją apie paslaugas bei įkainius, bendravimą kita kalba;
- *pasitikėjimą* – „organizacijos atvirumas ir garbingumas, pasirengimas tenkinti vartotojo reikmes; nors krovinių gabenimo paslaugų įmonės dažniausiai domisi savo vartotojų reputacija, nes nori, kad už paslaugas būtų sumokėta, pačios transporto įmonės vardas ir reputacija, personalo asmeninės savybės taip pat svarbios, nes paslaugų vartotojai į transportuotojo rankas perduoda savo krovinių ir nori, kad laiku būtų atgabentas į vietą“ (p. 37);
- *vartotojų pažinimą* – individualų požiūrį į vartotojų poreikius;
- *apčiuopiamumą* – „visi elementai, patvirtinantys paslaugos realumą“. (p. 37).

Be šių minėtų, Langvinienės (2005) manymu, paslaugų kokybę sąlygoja ir paslaugų įvairovė, rinkos dalis (kokia rinka aptarnaujama, ar gali pasiūlyti kombinuotą transportavimą – ne tik kelių transportu), paslaugos greitumas, aptarnavimo lygis (gebėjimas spręst iškilusias problemas), kaina bei jos lankstumas.

Kiti mokslininkai, kaip Zinovjevaitė ir Lazauskas (2012) taip pat nurodo, kad transporto įmonės, siekdamos būti konkurencingomis, turi teikti aukštos kokybės, konkurencingas paslaugas – tam reikia užtikrinti krovinio saugumą, galimybę tenkinti specialius klientų poreikius, krovinių pristatyti laiku, bei taikyti lanksčią kainų sistemą.



Anot Batisa (2012) logistikos veiklos efektyvumui daro įtaka:

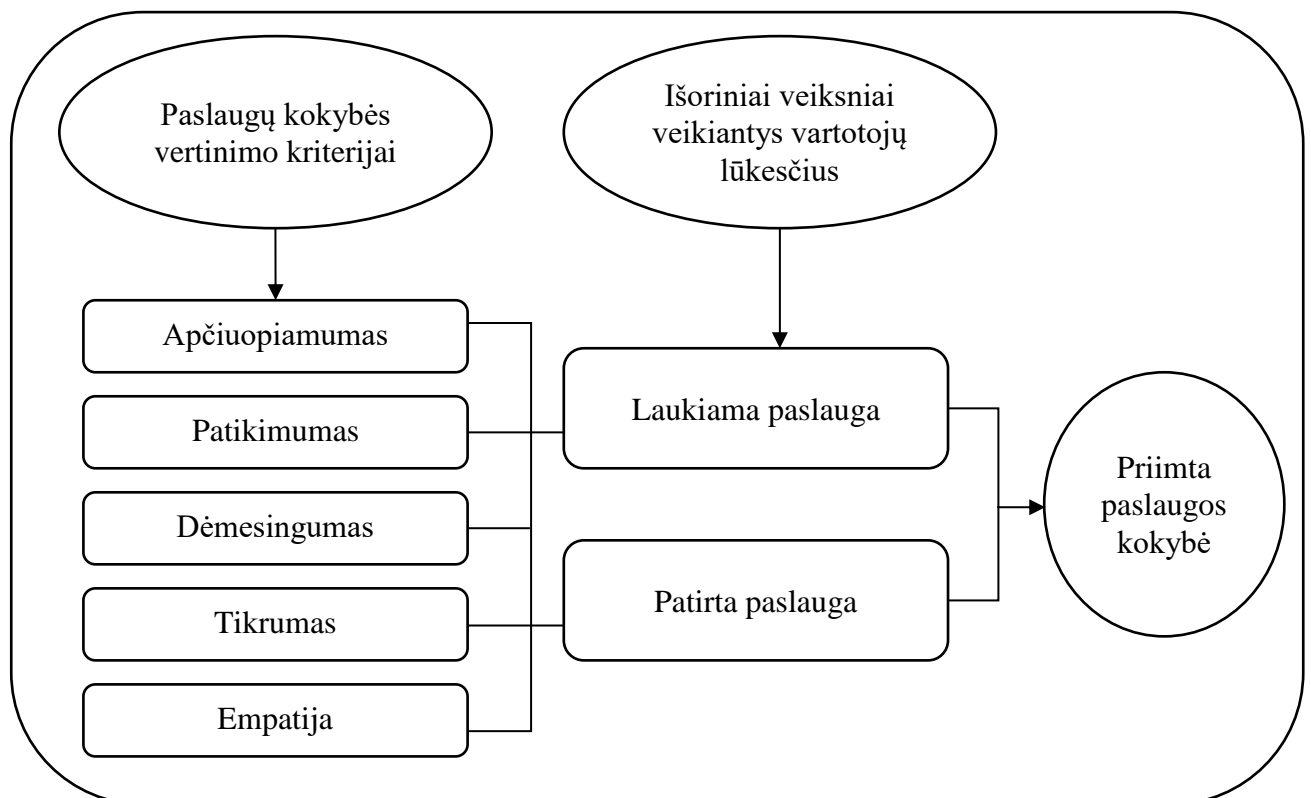
- užsakymo pristatymo greitis;
- patikimumas;
- lankstumas (pristatant užsakymą);
- kokybė (transporto infrastruktūros kokybė);
- kaina (paslėptų kainų nebuvimas).

Logistikoje svarbus vaidmuo tenka užsakymams, gebėjimą užsakymus pristatyti laiku (Ha, Park ir Cho, 2011). Anot Fateen (2015) logistikos efektyvumą galima įvertinti vertinant:

- užsakymų kiekį;
- užsakymo įvykdymo laiką;
- operacijų lankstumą;
- inventoriaus apyvartą - kiek kartų per metus įmonės atsargos keičiasi arba parduodamos;
- bendrą logistikos kainą - išlaidos, susijusias su logistikos veikla.

Kaip matyti, tiek Batisa (2012), tiek Fateen (2015) prie logistikos efektyvumo vertimo veiksmių priskiria patikimumą, lankstumą, užsakymo greitį, kiekį – visa tai darbo autoriaus manymu galima priskirti prie paslaugų kokybės vertinimo kriterijų.

Parasurman, Zeithaml ir Berry (1988) pateikė SERVQUAL paslaugų kokybės matavimo modelį. Šie autorių teigimu paslaugų kokybė turėtų būti vertinama vertinant patikimumą, dėmesingumą ir reagavimą, tikrumą ir apčiuopiamumą bei empatiją (Aleksandravičius ir Valauskienė, 2014) (17 pav.):



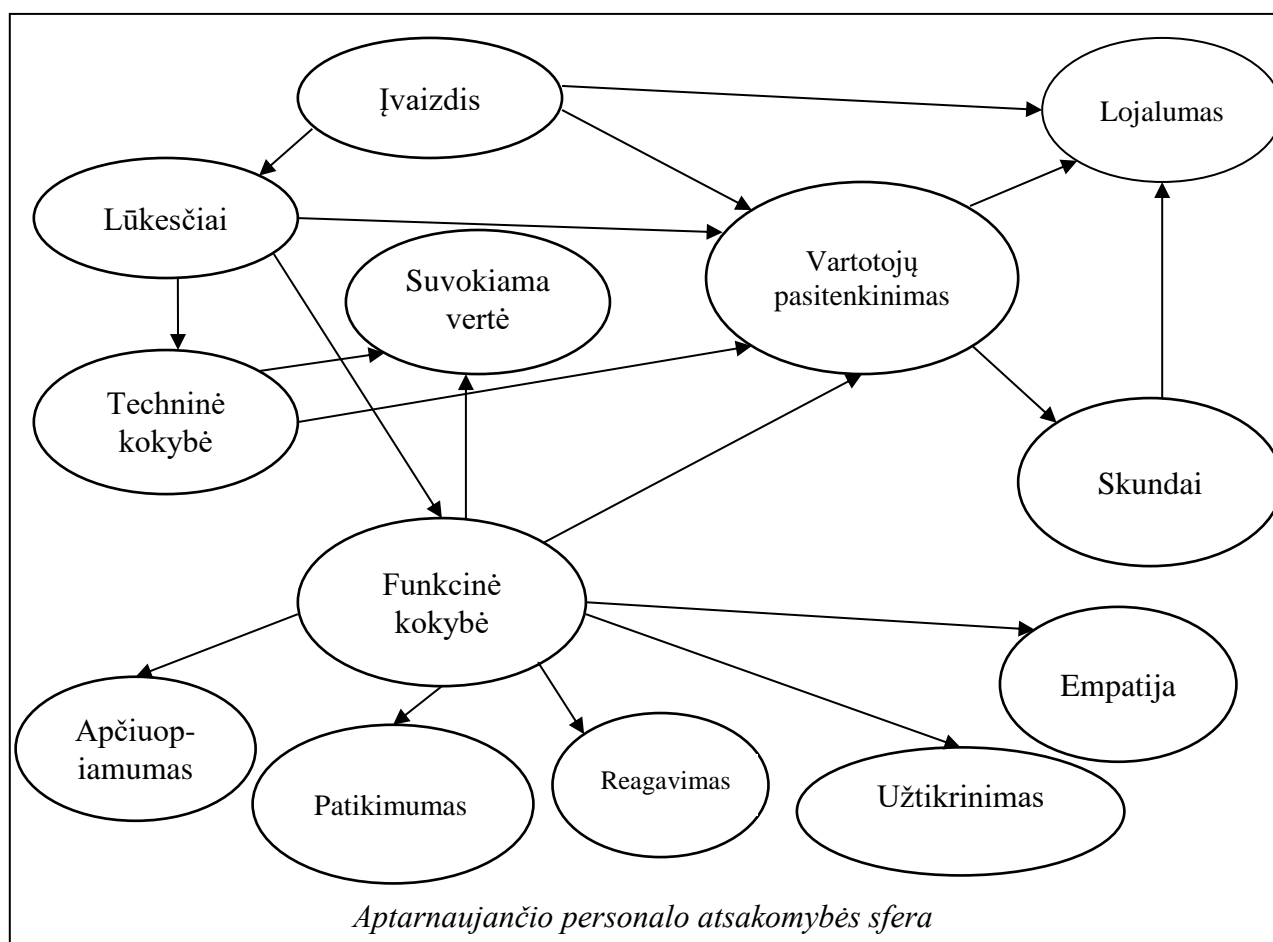
17 pav. SERVQUAL paslaugų kokybės matavimo modelis (Aleksandravičius ir Valauskienė, 2014: 457)

Kaip matyti, paslaugų kokybė turi būti vertinama atsižvelgiant į paslaugų kokybės vertinimo kriterijus (apčiuopiamumą, patikimumą, dėmesingumą, tikrumą bei empatiją), tačiau priimtą paslaugos kokybę sąlygoja ir laukiama bei patirta paslauga- vertina kaip skirtumą tarp patirtos bei lauktos kokybės.

Čia anot Parasurman, Zeithaml ir Berry (1988) (cit. iš Aleksandravičius ir Valauskienė, 2014):

- *apčiuopiamumas* – fizinė paslaugos teikimo aplinka, įranga. Vertinti galima ir subjektų - pavyzdžiui darbuotojų išvaizdą.
- *patikimumas* – paslaugos suteikimas laiku.
- *dėmesingumas/reagavimas* – darbuotojų operatyvumas, pasirengimas, noras aptarnauti klientus.
- *tikrumas* – darbuotojų žinios, gebėjimai ir paslaugumas.
- *empatiija* – darbuotojų gebėjimas suprasti ir patenkinti klientų poreikius.

Pastebima, kad visi išvardinti paslaugų kokybės elementai sietini su aptarnaujančiu personalu, jų žiniomis, gebėjimais suteikti paslaugas, todėl anot Grigaliūnaitės ir Pilelienės (2014) klientų pasitenkinimui didelę įtaką daro būtent aptarnaujantis personalas (18 pav.), vadinasi aptarnaujantis personalas sąlygoja ir ir paslaugų kokybę.



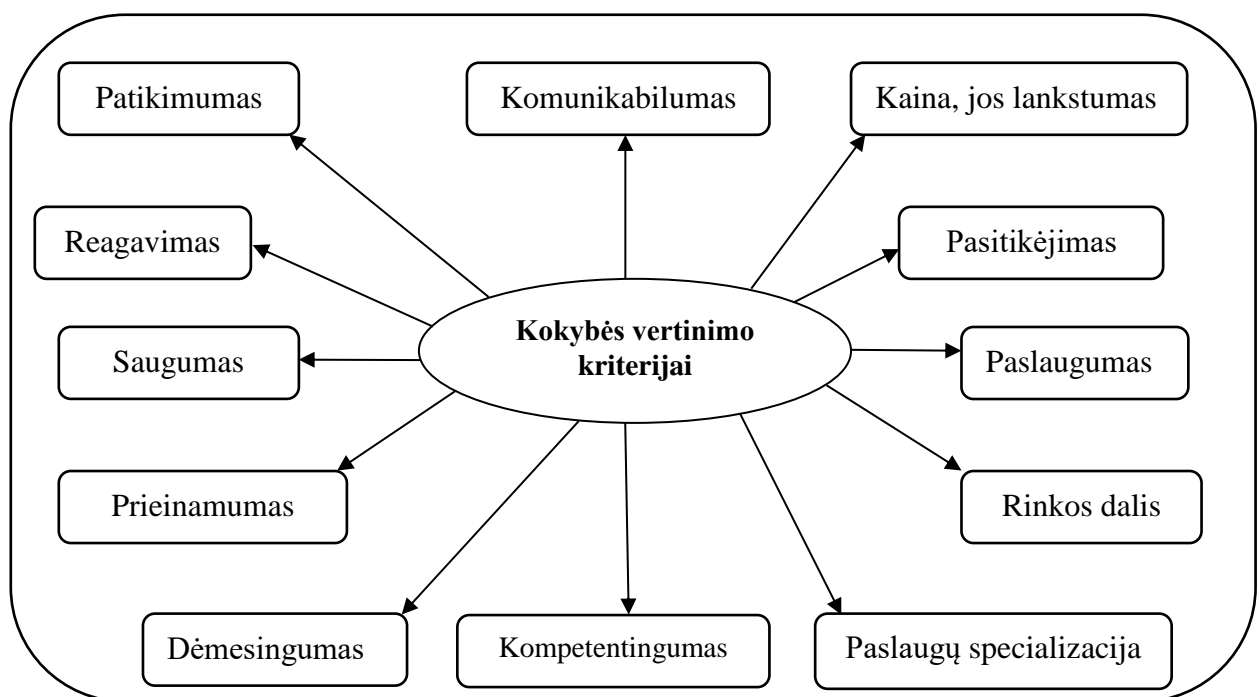
18 pav. Aptarnaujančio personalo vaidmuo vartotojų pasitenkinimo atžvilgiu (Grigaliūnaitė ir Pilelienė, 2014: 72)

Kaip matyti, aptarnaujantis personalas daro įtaką funkcinei kokybei (apčiuopiamumui, patikimumui, reagavimui, užtikrintumui bei empatijai), tai savo ruožtu sąlygoja ir vartotojų pasitenkinimą (todėl vėliau sulaukiami skundai arba įgyjamas vartotojų lojalumas). Kad aptarnaujantis personalas (jo žinios ir gebėjimai) daro įtaką paslaugų kokybei/lemia organizacijos teikiamų paslaugų kokybę nustatė ir Chang ir Wang (2011).

Logistikos įmonėse, kur vyksta/reikalinga greita informacijos sklaida, logistikos sistemos efektyvumui daro įtaka ir vadovai - jų profesionalumas, gebėjimas bendrauti (Martinkutė ir Vaupšaitė, 2010), vadovavimo stilius, gebėjimas įvertinti konkurentus, esamą situaciją (Zujus ir Pilinkus, 2013) – taigi nuo vadovo gebėjimų priklauso logistikos sistemos elementų sąveika (Zhou ir Benton, 2007) bei darbo autoriaus manymu ir paslaugų kokybė bei konkurencingumas rinkoje.

Fugate ir kt. (2010) nuomone nuo žmogiškųjų išteklių valdymo priklauso logistikos darbo kokybė, atleidimų iš darbo, konfliktų ir klientų skundų – darbo autoriaus manymu pagerėja ir paslaugų kokybė, o tai padidina efektyvumą dėl reaktyvumo (mažiau laiko), todėl padidėja logistikos efektyvumas ir tikimybė, kad bus įvykdyti terminai. Geras vadovas turi nuolatos peržvelgti naudojamas logistikos sistemas, stebėti kurią grandį reikia tobulinti siekiant didesnio efektyvumo bei logistikos sistemos veikimo visumos, kuri apima išteklių aprūpinimas, atsargų bei realizmo planavimas, sandėliavimas, užsakymų vykdymas, pasiskirstymas (Braškienė, 2009). O svarbiausias logistikos sistemos tikslas turi būti vartotojų poreikių tenkinimas (Ragauskaitė, 2013).

Apibendrinant galima būtų teigti, kad logistikos paslaugų kokybė gali būti vertinama atsižvelgiant į įvairius kokybės vertinimo kriterijus, tokius kaip patikimumas, pasitikėjimas, paslaugumas, saugumas, dėmesingumas ir kt. (19 pav.).



19 pav. Logistikos paslaugų kokybės vertinimo kriterijai

Taigi, vertinant logistikos paslaugų kokybę, darbo autoriaus manymu, reikėtų vertinti:

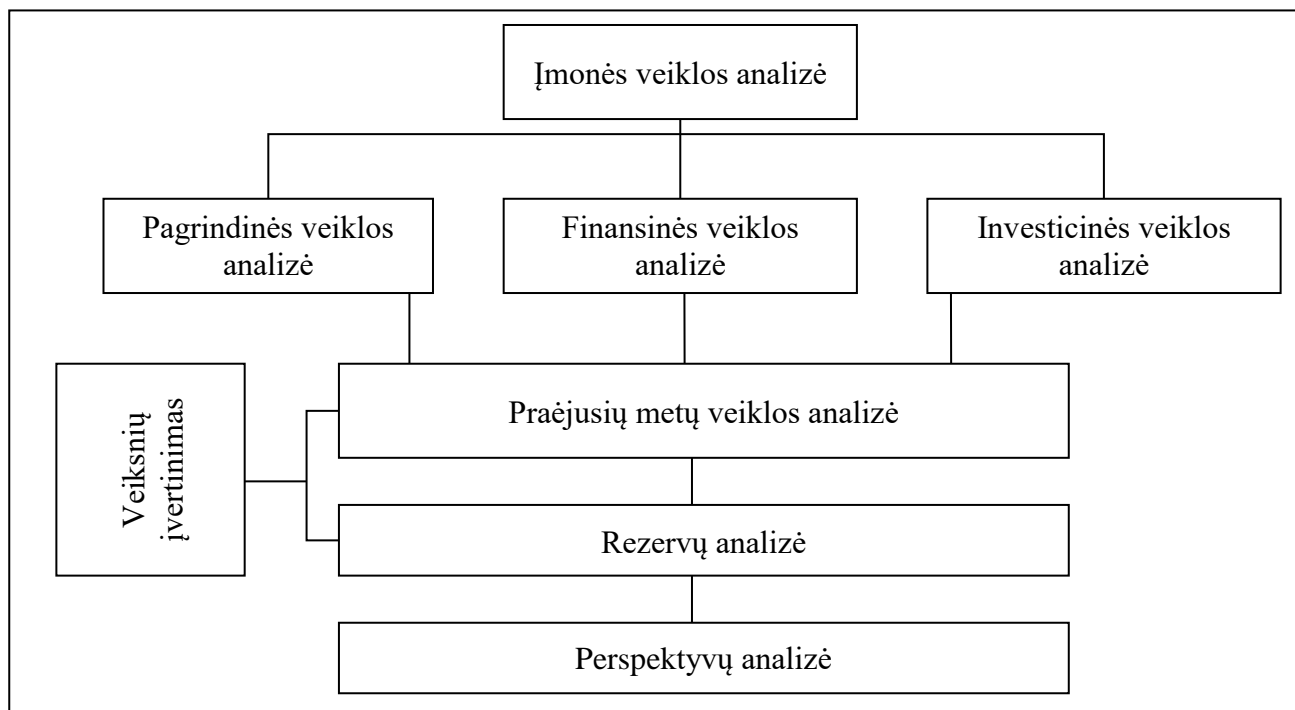
- *patikimumą* – ar paslaugos suteikiamos laiku, ar teisingai pateikiamos sąskaitos, ar tęsiami pažadai;
- *reagavimą* – ar greitai suteikiamos paslaugos, ar greitai sutvarkomi reikalingi dokumentai;
- *dėmesingumą* – ar darbuotojai yra pasirengę operatyviai ir noriai aptarnauti klientus;
- *prieinamumą bei pasiekiamumą* – ar palaikomas nuolatinis ryšys su gavėjais bei užsakovais, ar gebama greitai atsakyti į gavėjų ar užsakovų užduodamus klausimus;
- *kompetentingumą* – ar darbuotojai geba bendrauti su krovinio gavėjais, ar geba išspręsti nestandartines situacijas; ar darbuotojai turi pakankamai žinių ar geba išspręsti iškilusias problemas;
- *saugumą* – ar krovinyms pristatomas laiku bei saugiai;
- *paslaugumą* – ar darbuotojai bendrauja pagarbiai ir mandagiai;
- *komunikabilumą* – ar darbuotojai geba išklaudyti, teikti informaciją apie paslaugas bei įkainius, ar geba bendrauti kita kalba;
- *pasitikėjimą* – ar organizacija pasirengusi tenkinti vartotojų poreikius, ar geras organizacijos reputacija, vardas;
- *rinkos dalį* – kokią rinkos dalį aptarnauja organizacija, ar aptarnaujama rinka tenkina užsakovus/vartotojus;
- *paslaugų specializaciją* – ar organizacija geba patenkinti specialius klientų poreikius (pvz. Ar organizacija gali pasiūlyti ne tik kelių transportą, bet ir mišrų, kombinuotą transportavimą).
- *kainą ir jos lankstumą* – ar organizacija gali pasiūlyti geresnes/lankstesnes kainas, ypač lojaliems užsakovams.

Kaip minėta, prie logistikos paslaugų efektyvumo mokslininkai priskiria ir vadovavimo stilių – gebėjimą bendrauti, bendradarbiauti ir pan., tačiau darbo autorius nemano, kad vadovavimo stilius turėtų būti vertinamas, kadangi jis pats savaime atsispindi pačios organizacijos veikloje – darbuotojų kompetentingumu, reagavimu, paslaugumu. Be to vadovas, vadovavimo stilius daro įtaką ir kainai, jos lankstumui, kaip ir užimamai rinkos daliai ar paslaugų specializacijai.

### **2.3.2. Logistikos veiklos efektingumo vertinimas**

Anot Fateen (2015) logistikos efektingumas reiškia, kaip efektyviai įmonė vykdo savo veiklą. Logistikos veiklos efektingumas gali būti vertinamas pagal tai kaip efektyviai išnaudojami ištekliai bei kaip pelningai dirba įmonė. Vadinasi įmonės, vertindamos savo logistikos veiklą turi atlikti savo įmonės veiklos analizę – turi rinkti, tikrinti, analizuoti informaciją, vykstančias tiek finansinėje, tiek pagrindinėje veikloje. Įmonių veiklos analizė turi apimti pagrindinės veiklos + finansinės veiklos + investicinės

veiklos analizės. Visa atlikta analizė, surinkta informacija gali padėti pagerinti įmonės veiklos rezultatus, veiklos efektyvumą (Mackevičius, 2007) (20 pav.).



**20 pav. Įmonės veiklos analizės informacija ir jos taikymas (sudaryta pagal Mackevičius, 2007)**

Kaip matyti iš paveiksle pateiktų duomenų, pagrindinė, finansinė bei investicinė veiklos analizė turi apimti praėjusių laikotarpių įmonės veiklos įvertinimą, vidaus ir išorės rezervų atskleidimą – ši informacija padės įvertinti ir įmonės veiklos perspektyvas.

Be to įmonės veikla turi būti vertinama atliekant (Mackevičius, 2003):

- *išlaidų analizę*. Išlaidų analizė taip pat padeda įvertinti įmonės veiklos efektyvumą, planuojant tolimesnę ūkinę veiklą (Mackevičius, 2003).

- *pardavimų analizę*. Pardavimų analizė - pardavimo duomenų rinkimas bei analizė. Šios analizės dėka įmonė gali matyti, stebėti pardavimų pokyčius bei įvertinti pardavimo efektyvumą (Sakalas ir kt., 1996).

- *darbuotojų – jų struktūros ir sudėties analizę*. Nuo darbuotojų skaičiaus priklauso ir valdymo struktūra (Ginevičius ir Sūdžius, 2008). Įmonė turi planuoti ir žinoti kiek, kokių - kokios kvalifikacijos darbuotojų jiems reikia, kad būtų įgyvendinti įmonės tikslai. Be to svarbu stebėti ir darbuotojų kaitą (Mackevičius, 2005) bei dirbančiųjų pasiekimus, darbo našumą (Brazaitis ir Subačienė, 2006).

Kaip ir minėta svarbu atlikti ir *įmonės veiklos finansinės veiklos vertinimą* – atlikti finansinę analizę (Mackevičius, 2007), būtent įmonės veiklos finansinė analizė yra bene svarbiausia verslo vertinime parodanti finansinę būklę, finansinius rezultatus, jų tendencijas (Galimėnė ir Mašalaitytė, 2007; Juozaitienė, 2007; Mackevičius, Poškaitė ir Villis, 2011). Finansinė analizė padeda prognozuoti ir finansinius rezultatus, parodo pelningumą, apyvartą, kaip panaudojami finansai (Kanceryvičius,

2009), kokie yra įmonės įsipareigojimai, koks yra įmonės turtas, ar investicijos teikia naudą (Juozaitienė, 2007).

Turto apyvartumas taip pat daro įtaką įmonės finansinei būklei. Apyvartumas gali parodyti kaip valdomos tiek skolintos, tiek savos įmonės lėšos (Mackevičius, 2003). Svarbu stebėti ir atskaitomybę, kurios pagrindinėmis dalimis laikomas (Mackevičius ir Poškaitė, 1997):

- balansas - jame matosi įmonės turtas, esama įmonės situacija;
- pelno (nuostolio ataskaita) – ji parodo įmonės veiklą per visą ataskaitinį laikotarpį;
- pinigų srautų apskaita – tai įplaukų ir išlaidų visuma per ataskaitinį laikotarpį.

Ataskaitos padeda įvertinti įmonės veiklos efektyvumą, prognozuoti pelną bei ateitį (Buškevičiūtė ir Mačerinskienė, 2007). Tačiau ne tik finansiniai rodikliai yra svarbūs, svarbūs yra ir įmonės veiklos rezultatai (Mackevičius ir Valkauskas, 2010) bei rizikos bei konkurencinės rinkos įvertinimas (Žilinskas, 2008).

Pelno ir pelningumo rodikliai taip pat yra svarbūs rodikliai. Pelnu laikomas skirtumas tarp įmonės išlaidų ir gaunamų pajamų (Mackevičius, 2005). Mackevičiaus, Molienės ir Poškaitės (2008) teigimu pardavimo pelningumo rodikliai yra svarbiausi – nuo jų priklauso ar įmonė pajėgi plėsti savo veiklą, konkuruoti rinkoje. Tam atliekama bendro pardavimo pelningumo analizė, kuri rodo pardavimų pelningumo ir mokumo rodiklių ryšį.

Praktikoje nemažai dėmesio skiriama ir grynajam ir bendrajam pardavimo pelningumui (Bagdžiūnienė, 2005), tačiau anot Mackevičiaus (2005) be bendro pardavimo pelningumo, dažnai skaičiuojamas ir veiklos pelningumas.

Tuo tarpu Kvedaraitė (1996) išskiria kitus keturis pagrindinius pelningumo rodiklius:

- bendrąjį pelningumą (pardavimų pelningumo rodiklį ) arba pelno maržą;
- grynąjį pelningumą arba neto pelno maržą;
- turto pelningumo arba grąžos rodiklį;
- akcijinio kapitalo (nuosavybės) arba grąžos rodiklį.

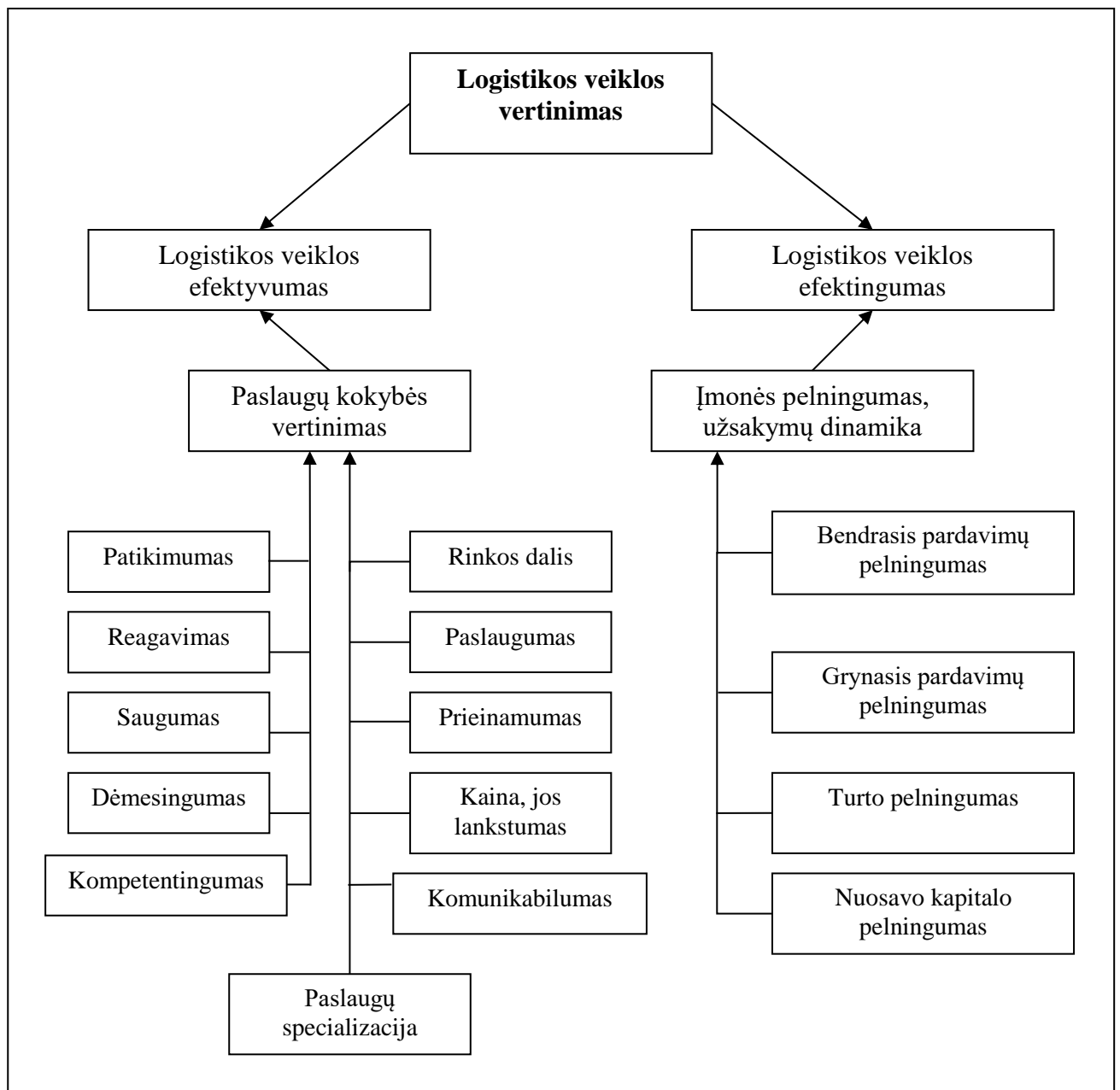
Nurodoma, kad kuo pelningumo rodikliai geresni - pelningumas didesnis, tuo įmonės veikla yra efektyvesnė (Aleksnevičienė, 2011; Bagdžiūnienė, 2005, 2006). Pelningumo analizė svarbi ir įvertinant įmonės nuostolius, laimėjimus ir investavimo galimybes. Pelningumo rodiklių orientacinis vertinimo lygis pateikiamas 4 lentelėje (Lakis, Mackevičius ir Gaižauskas, 2010).

4 lentelė. Pelningumo rodiklių orientacinis vertinimo lygis (Lakis, Mackevičius ir Gaižauskas, 2010)

| Rodiklio pavadinimas            | Vertinimo lygis |       |              |                |        |
|---------------------------------|-----------------|-------|--------------|----------------|--------|
|                                 | Labai geras     | Geras | Patenkinamas | Nepatenkinamas | Blogas |
| Bendrasis pardavimų pelningumas | >35             | >15   | <15          | <7             | <0     |
| Grynasis pardavimų pelningumas  | >25             | >10   | <10          | <5             | <0     |
| Turto pelningumas               | >20             | >15   | >8           | <8             | <0     |
| Nuosavo kapitalo pelningumas    | >30             | >20   | >10          | <10            | <0     |

Anot Fateen (2015) siekiant logistikos efektyvumo organizacijoje, tiek tiekėjų, tiek pirkėjų įmonės vadovai pirmiausia turi pasiekti veiksmingą bendradarbiavimą. Siekiant šio tikslo, tiekimo grandinės partneriai privalo dalintis informacija realiuoju laiku – tai leis organizacijai pasiekti mažesnius inventorizacijos lygius ir didesnius inventorizacijos pokyčius, mažesnes transportavimo ir sandėliavimo sąnaudas, mažesnius atsargų lygius, trumpesnę gamybos trukmę, padidins klientų poreikių matomumą bei greitesnį sprendimų priėmimą (Cao ir Zhang, 2011). Kad bendradarbiavimas svarbus logistikoje – tiekimo grandyje, bei kad jis leidžia pasiekti geresnių įmonės veiklos rezultatų teigia ir kiti mokslininkai, nurodydami, kad bendradarbiavimo partnerystės kūrimas yra geras būdas padidinti tiekimo grandinės organizacinius rezultatus. Stiprūs ir lankstūs įmonių tarpusavio santykiai, kurie padeda organizuoti mokymąsi ir inovacijas, gali pagerinti logistikos paslaugų teikėjo tiekimo grandinės efektyvumą ir tiekimo grandinės našumą (Flynn, Huo ir Zhao, 2010; Sukati, Hamid ir Baharun, 2013).

Apibendrinant galima teigti, pagrindinis logistikos tikslas – siekti pagerinti klientų aptarnavimo lygį, patenkinti klientų poreikius. Pasaulinio banko (2016) duomenimis dažnai logistikos efektyvumas vertinamas vertinant paslaugų kokybę, o Morana ir Paché (2000) teigimu, vadybos literatūroje logistikos savybės vis dažniau vertinamos atsižvelgiant į klientų pasitenkinimą (cit. iš Blanquart ir Burmeister, 2009). Todėl kiekviena įmonė siekdama geresnio logistikos veiksmingumo – efektyvumo ir efektingumo, turėtų nuolat vertinti savo veiklą. Efektyvumas gali būti matuojamas ir įvertinant vartotojų pasitenkinimo lygį, paslaugų kokybę (Asian Development Bank, 2012), o efektingumas – įvertinant įmonės pelningumą, užsakymų dinamiką (21 pav.).



**21 pav. Logistikos veiklos vertinimas**

Darbo autoriaus manymu, kiekviena įmonė teikianti logistikos paslaugas bei siekianti konkuruoti su kitomis Lietuvoje ir Europos Sąjungose esančiomis logistikos transportavimo paslaugas teikiančiomis įmonėmis, turi vertinti logistikos veiklos efektyvumą – tai turi daryti siekiant efektyvumo bei efektingumo: efektyvumą turi matuoti įvertinant vartotojų pasitenkinimo lygį, vartotojų požiūrį į paslaugų kokybę, o efektingumą – įvertinant įmonės pelningumą bei užsakymų dinamiką.



### 3. KROVINIŲ VEŽIMO TARPTAUTINIAIS MARŠRUTAIS LOGISTIKOS SISTEMOS TYRIMO METODOLOGIJA

Siekiant atlikti krovinių vežimo tarptautiniais maršrutais logistikos sistemos vertinimą, tyrimas atliktas remiantis logistikos veiklos vertinimo teoriniu modeliu (žr. 21 pav.).

*Pirmame etape* analizuojamas logistikos veiklos efektingumas – atliekama duomenų analizė apimanti logistikos įmonių pelningumą – bendrąjį pardavimų pelningumą, grynąjį turto pelningumą, turto pelningumą bei nuosavo kapitalo pelningumą. Aprašomoji analizė atliekama remiantis Statistikos departamento pateiktais duomenimis.

*Antrame etape* siekiama įvertinti logistikos veiklos efektyvumą, kuris apima paslaugų kokybės vertinimą. Šiame etape atliekamas **ekspertinis vertinimas** – ekspertų apklausa/anketavimas (Sėrikovienė, 2013). Ekspertinės apklausos metodo pasirinkimą sąlygojo tai, kad tik asmenys dirbantys šioje srityje turi pakankamai žinių (Tidikis, 2003) ir gali įvertinti logistikos veiklos efektyvumą.

Atliekant ekspertų apklausą vadovaujamosi socialinių tyrimų etikos reikalavimais – pasirenkami tik tiek ekspertai, kurie turi pakankamai kompetencijos atsakyti į pateikiamus klausimus, bei kurie sutinka dalyvauti tyrime (Kardelis, 2005).

Ekspertams apklausti, buvo sudarytas klausimynas (žr. 1 PRIEDAS), kurį sudarė uždaro tipo klausimai susieti su paslaugų kokybės vertinimu – išskirti remiantis moksline literatūra bei logistikos veiklos vertinimo teoriniu modeliu (žr. 21 pav.). Siekiama nustatyti:

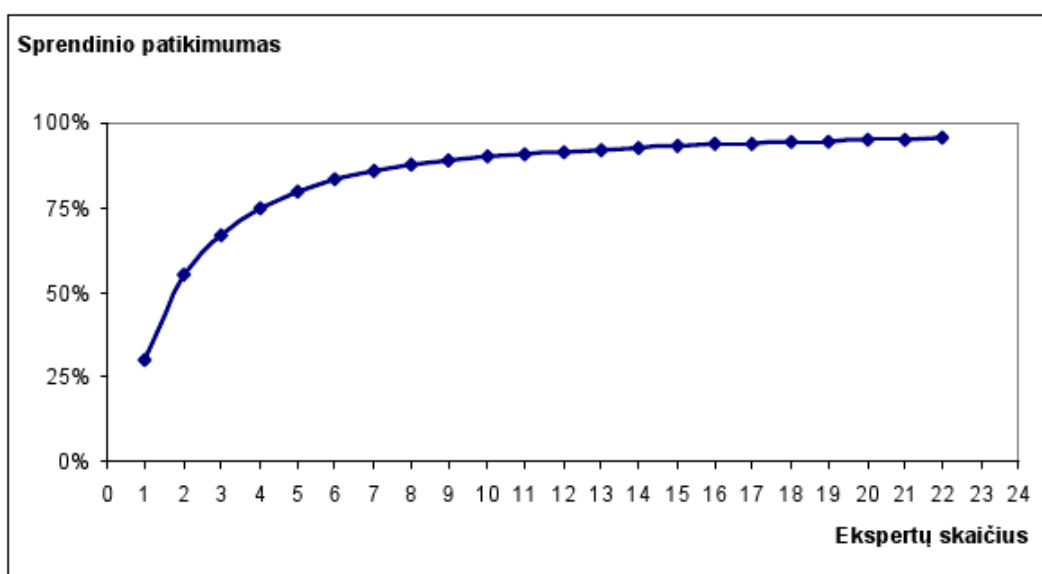
1. Kokie veiksniai daro didžiausią įtaką logistikos veiklos efektyvumui;
2. Kuriems veiksniams svarbu (siekiant pagerinti logistikos veiklos efektyvumą bei taip padidinti konkurencingumą) skirti daugiausia dėmesio;
3. Kokie žmogiškųjų išteklių faktoriai logistikos įmonėse vaidina svarbų vaidmenį veiklos efektyvumo didinimo požiūriu;
4. Kurie veiksniai labiausiai sąlygoja logistikos veiklos efektyvumą ir koks tų veiksmų intensyvumas.

Klausimyne, atsakant į pirmus tris klausimus, ekspertų prašoma pateiktus teiginius įvertinti 5 balų sistemoje (kur 1 – visiškai nesvarbus, 2 – nelabai svarbus, 3 – vidutiniškai svarbus, 4 – svarbus, 5 – labai svarbus) – taip siekiama nustatyti svarbiausius veiksmus, darančius įtaką logistikos veiklos efektyvumui. Tačiau atsakant į paskutinį klausimą – Kurie veiksniai labiausiai sąlygoja logistikos veiklos efektyvumą ir koks tų veiksmų intensyvumas – ekspertų prašoma įvertinti kiekvieno veiksmo reikšmingumą kito veiksmo atžvilgiu – veiksmus lyginant tarpusavyje po du. Reikšmingumui įvertinti pateikta Saaty (2008) reikšmingumo skalė.

| Svarbumo lygis | Apibrėžimas                                    |
|----------------|--|
| 1              | Rodikliai vienodai svarbūs                     |
| 3              | Vienas rodiklis truputį svarbesnis už kitą     |
| 5              | Vienas rodiklis svarbesnis už kitą             |
| 7              | Vienas rodiklis daug svarbesnis už kitą        |
| 9              | Vienas rodiklis nepalyginti svarbesnis už kitą |
| 2, 4, 6, 8     | Tarpinės reikšmės                              |

Klausimyno pabaigoje, ekspertų prašoma pateikti informaciją apie save – išsilavinimą, darbo patirtį logistikos įmonėje, įmonėje dirbančių žmonių skaičių.

Vadovaujantis kriterine atranka sudaryta ir **tyrimo imtis** – ekspertais pasirinkti asmenys dirbantys/vadovaujantys krovinių vežimo tarptautiniais maršrutais logistikos įmonėse. Anot Rudzkienės (2005) 95 proc. tyrimo patikimumą užtikrina 20 ekspertų (22 pav.).



22 pav. Ekspertų vertinimų standartinio nuokrypio priklausomybė nuo ekspertų skaičiaus (Rudzkienė, 2005)

Siekiant užtikrinti didesnę tyrimo patikimumą, buvo siekiama apklausti kuo daugiau ekspertų. Tokiu būdu, klausimynas buvo išsiųstas 50 ekspertų, tačiau atgal sugrįžo tik 26 anketos, iš kurių 6 buvo neteisingai užpildytos, todėl į tyrimą neįtrauktos.

**Tyrimo duomenų apdorojimas.** Tyrimo duomenys – duomenys gauti Statistikos departamento apdoroti MS Excel pagalba, o ekspertų duomenys – SPSS (angl. Statistical Package for Social Sciences) programine įranga (SPSS 17 versijos paketu).

*Duomenų analizės pateikimas:* Likerto skale išreikštiems duomenims apskaičiuojami vidurkiai ( $M$ ) ir standartiniai nuokrypiai ( $SN$ ), rangine ir nominaline skale išreikštiems duomenis buvo apskaičiuoti dažniai (*proc.*).

Siekiant palyginti, kaip gauti rezultatai skiriasi pagal ekspertų grupes, buvo pritaikyti neparametriniai tyrimo metodai:

- *Mann-Whitney kriterijus* (šis kriterijus yra nepriklausomų imčių t-kriterijaus analogas) (kai yra tik dvi nepriklausomos imtys, kaip lytis ir išsilavinimas);

- *Kruskalio-Valio kriterijus* (kai yra trys ir daugiau nepriklausomų imčių kaip darbo patirtis įmonėje).

Duomenų normalumo nustatymui buvo pritaikytas *Šapiro-Vilko* testas, kuris yra tinkamas mažai imčiai (iki 70 stebinių), kokia yra ir šio tyrimo atveju. Atskirų klausimynų vidinio suderinamumo patikrinimui buvo taikytas *Cronbach Alfa* koeficientas.

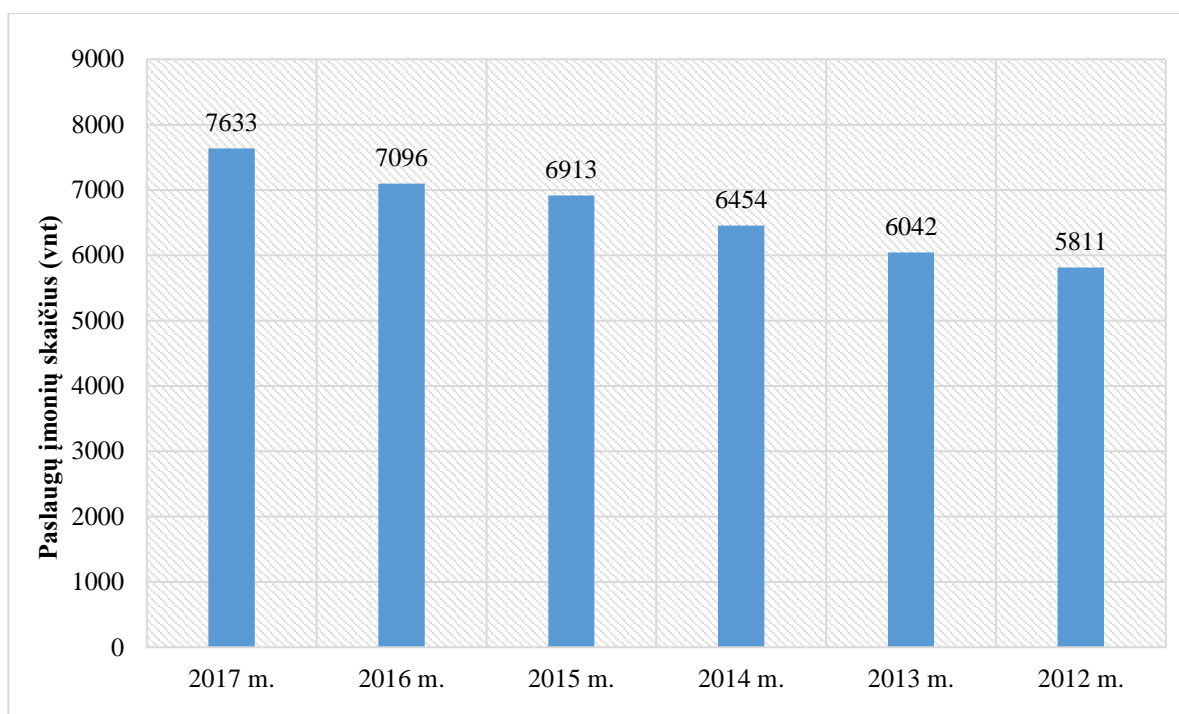
Klausimynas laikomas tinkamu, jeigu šis koeficientas didesnis nei 0,7. Sąsajoms nustatyti buvo naudota Spearmano koreliacija. Skirtumų ir ryšių reikšmingumo nustatymui naudotas reikšmingumo lygmuo, lygus  $\alpha=0,05$ .

## 4. KROVINIŲ VEŽIMO TARPTAUTINIAIS MARŠRUTAIS LOGISTIKOS SISTEMOS TYRIMŲ REZULTATAI IR DISKUSIJA

### 4.1. Logistikos veiklos vertinimas efektingumo aspektu.

Statistikos departamento (2017) duomenimis, logistikos bei transporto sektoriuje dirba apie 7 proc. darbuotojų, kurie sukuria apie 10-12 proc. šalies BVP. Mokslininkų teigimu, logistikos paslaugas galima laikyti vienu iš pagrindinių ekonomikos sektorių (Čepinskis ir Masteika, 2011; Mačiulis, Vasiliauskas ir Jakubauskas, 2009).

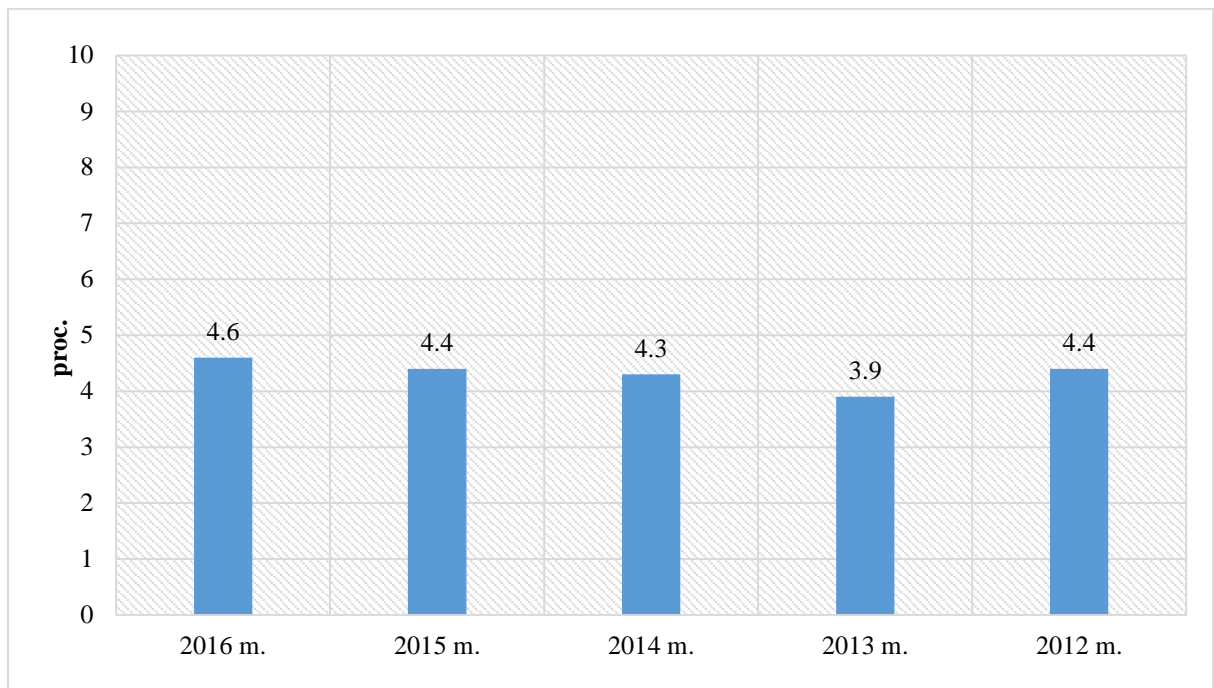
Lietuvos Statistikos Departamento duomenimis (2017), įmonių 2012 – 2017 m. laikotarpiu, teikiančių logistikos paslaugas skaičius per pastaruosius penkerius metus tendencingai augo (23 pav.).



23 pav. Logistikos paslaugas teikiančių įmonių skaičius 2012 - 2017 m. (Statistikos departamentas, 2017)

Didžiausias logistikos paslaugas teikiančių įmonių skaičiaus augimas užfiksuotas 2017 m. – lyginant su 2016 m. – logistikos paslaugas teikiančių įmonių skaičius išaugo 9 proc. Bendrai nuo 2012 m. logistikos paslaugas teikiančių įmonių padaugėjo 1822 įmonėmis.

Nepaisant didėjančios konkurencijos, logistikos paslaugas teikiančių įmonių pelningumo rodikliai taip pat didėjo (24 pav.).



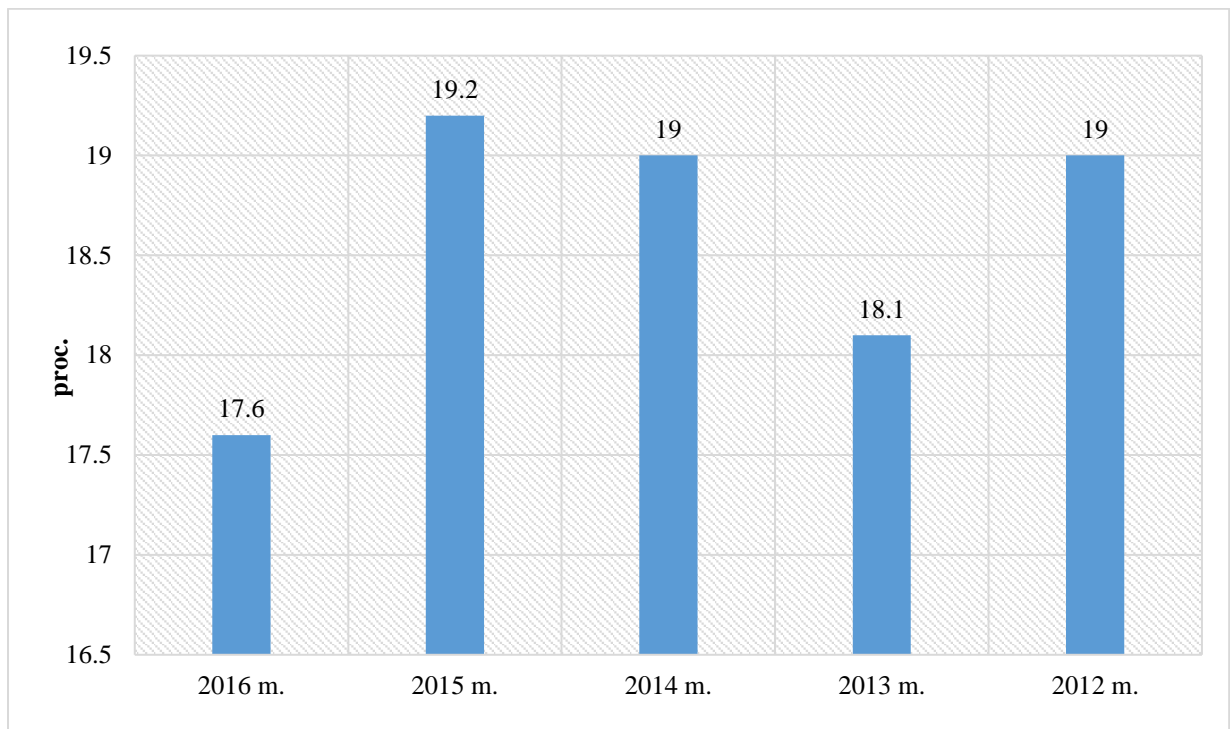
**24 pav. Logistikos paslaugas teikiančių įmonių pelningumas 2012 - 2016 m., proc. (Statistikos departamentas, 2017)**

Nors 2017 m. duomenys nepateikiami, tačiau iš pateiktų duomenų matyti, kad žemesni logistikos paslaugas teikiančių įmonių pelningumo rodikliai užfiksuoti tik 2013 m. – jei 2012 m. pelningumo rodiklis siekė 4,4 proc., tai 2013 m. jis nukrito iki 3,9 proc. Ir tik 2015 m., 2012 m. lygis vėl buvo pasiektas. Pelningumo rodikliai analizuojamu laikotarpiu buvo augantys tik logistikos paslaugas teikiančiose įmonėse, kuriuose dirbo 50 - 249 darbuotojų – vadinasi tik didelėse įmonėse, tuo tarpu įmonėse, kuriuose dirba 0 - 9 darbuotojų bei kuriuose dirba 250 ir daugiau darbuotojų 2012 m. pelningumo rodiklis iki 2016 m. taip ir liko nepasiektas, o įmonėse, kuriuose dirba 20-49 darbuotojai 2012 m. pelningumo lygis pasiektas ir net viršytas 2015 m. (6 lentelė).

6 lentelė. Pelningumas (pagal įmonių dydžio grupes) 2012 - 2015 m.. proc. (Statistikos departamentas, 2017)

|                           | 2012 m. | 2013 m. | 2014 m. | 2015 m. |
|---------------------------|---------|---------|---------|---------|
| 0–9 darbuotojai           | 3,52    | 2,79    | 2,81    | 3,43    |
| 10–19 darbuotojų          | 4,13    | 3,83    | 2,47    | 3,49    |
| 20–49 darbuotojai         | 4,05    | 3,37    | 3,54    | 4,60    |
| 50–249 darbuotojai        | 3,70    | 4,27    | 5,29    | 5,01    |
| 250 ir daugiau darbuotojų | 7,08    | 5,09    | 6,26    | 5,09    |

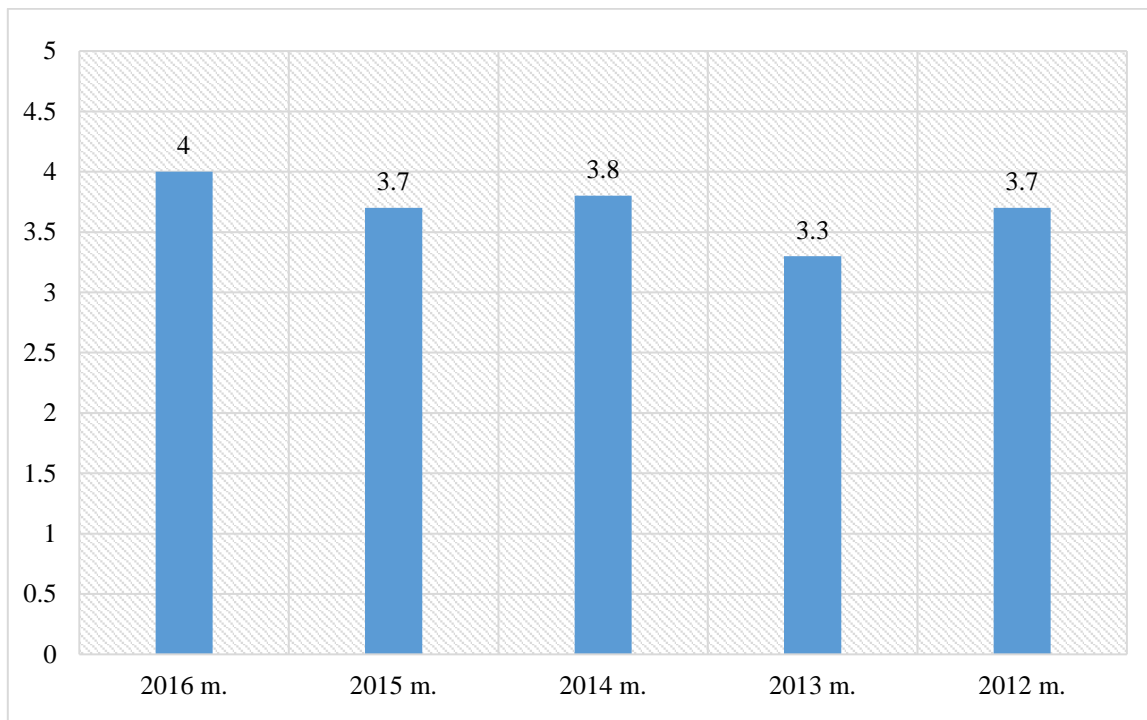
Nurodoma, kad kuo pelningumo rodikliai geresni - pelningumas didesnis, tuo įmonės veikla yra efektyvesnė (Aleksnevičienė, 2011; Bagdžiūnienė, 2005, 2006). Analizuojant pagrindinius pelningumo rodiklius – bendrąjį, grynąjį, turto bei nuosavo kapitalo pelningumą – nustatyta, kad bendrasis pelningumas 2016 m. labai nukrito (buvo žemiausias nuo 2012 m.) (25 pav.), tačiau 0,3 proc. pakilo grynasis pelningumas (26 pav.).



**25 pav. Logistikos paslaugas teikiančių įmonių bendrasis pelningumas 2012 - 2016 m., proc. (Statistikos departamentas, 2017)**

Mackevičius, Molienės ir Poškaitės (2008), kaip ir Lakio ir kt. (2010) teigimu, bendrasis pelningumas yra labai geras kuomet jis yra didesnis negu 35 proc. Iš Statistikos departamento (2017) pateiktų duomenų matyti, kad bendrasis pelningumas tikrai negali būti vertinamas kaip labai geru. Pagal pateiktus duomenis, bendrasis pelningumas 2016 m. buvo 17,6 proc. Remiantis finansinių rodiklių vertinimo metodika (žr. 4 lentelę) bendrasis pelningumas gali būti vertinamas kaip geras (kadangi jis yra didesnis nei 15 proc.).

Nors bendrasis pelningumas laikomas patikimesniu rodikliu nei grynasis pelningumas (Mackevičius ir kt., 2008), tačiau „grynojo pardavimo pelningumo rodiklio pranašumas yra tas, kad jis padeda įvertinti pelno mokesčio įtaką įmonės veiklos efektyvumui ir nustatyti išorės veiksnius, lemiančius įmonės veiklą“ (p. 82). Analizuojant grynąjį pelningumą – nustatyta, kad grynasis pelningumas 2016 m. pakilo 0,3 proc. (26 pav.).



**26 pav. Logistikos paslaugas teikiančių įmonių grynasis pelningumas 2012 - 2016 m., proc. (Statistikos departamentas, 2017)**

Mackevičius, Molienės ir Poškaitės (2008), kaip ir Lakio ir kt. (2010) teigimu, grynasis pelningumas yra labai geras kuomet jis viršija 25 proc. Iš Statistikos departamento (2017) pateiktų duomenų matyti, kad tiek grynasis pelningumas tikrai negali būti vertinamas kaip labai geru. Pagal pateiktus duomenis, grynasis pelningumas siekė tik 4 proc. Remiantis finansinių rodiklių vertinimo metodika (žr. 4 lentelę) grynasis pelningumas yra nepatenkinamas (kadangi yra mažiau nei 7 proc.).

Mackevičiaus ir kt. (2008) teigimu, esant mažėjančiam bendrajam pelningumui (nors stabilumas laikomas ne esant didesniems nei 5 proc. svyravimams) įmonės turi gerai išanalizuoti teikiamų paslaugų ar prekių savikainą bei atlikti kainų analizę, kadangi bendrąjį pelningumą sąlygoja ne tik konkurencijos lygis, bet ir kainodara bei rinkodara. Teigiama ir tai, kad esant kuo didesniai skirtumui tarp bendrojo ir grynojo pelningumo rodiklių, finansinė būklė yra prastesnė, patiriamos „didesnės pardavimo, bendros ir administracinės valdymo išlaidos“ (p. 82) - be to teigiama, kad „didelis šių rodiklių skirtumas rodo įmonės vadovų nesugebėjimą taupyti, dideles valdymo išlaidas“ (p.83). Todėl galima teigti, kad logistikos paslaugas teikiančios įmonės patiria dideles administracines, pardavimo ar valdymo išlaidas, to pasėkoje, gaunamas mažas grynasis pelningumas, nors nuo 2012 m. jis pakilo 0,3 proc. (žr. 25 pav.).

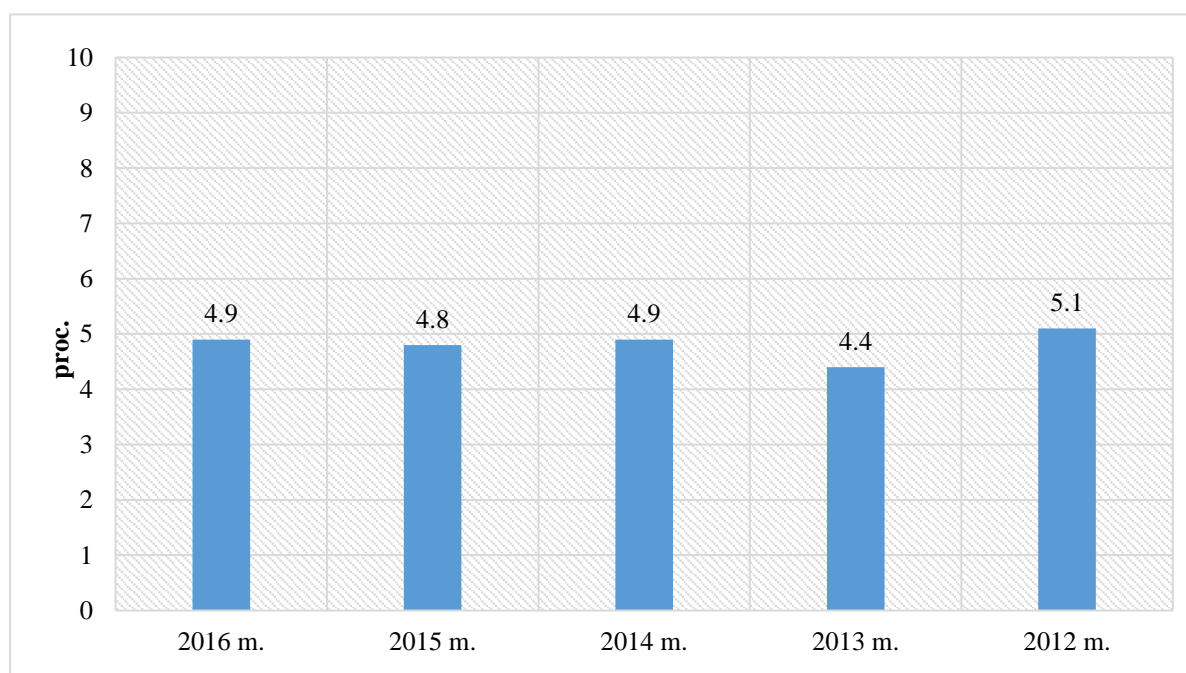
Analizuojant grynąjį pelningumą (pagal skirtingas įmonių dydžio grupes), nustatyta, kad grynasis pelningumas Statistikos departamento duomenimis (2017) 2015 m. padidėjo tik mažose ir vidutinėse įmonėse, tuo tarpu didžiosiose įmonėse (kuriuose yra 50 - 249 ir daugiau darbuotojų) grynasis pelningumas nukrito (7 lentelė).

7 lentelė. Grynasis pelningumas (pagal įmonių dydžio grupes), proc. (Statistikos departamentas, 2017)

|                                  | 2012 m. | 2013 m. | 2014 m. | 2015 m. |
|----------------------------------|---------|---------|---------|---------|
| Iš viso pagal darbuotojų skaičių | 3,54    | 3,18    | 3,83    | 3,83    |
| 0–9 darbuotojai                  | 2,63    | 1,93    | 2,3     | 2,87    |
| 10–19 darbuotojų                 | 3,38    | 3,10    | 1,99    | 2,88    |
| 20–49 darbuotojai                | 3,24    | 2,59    | 2,92    | 3,89    |
| 50–249 darbuotojai               | 2,78    | 3,58    | 4,58    | 4,25    |
| 250 ir daugiau darbuotojų        | 5,75    | 4,26    | 5,77    | 4,52    |

Mackevičiaus (2008) teigimu grynojo pelningumo sumažėjimas išpėja apie konkurencingumo sumažėjimą, to pasėkoje įmonės (šiuo atveju ypatingai didelės – kuriuose dirba 50 ir daugiau darbuotojų) turi pagalvoti apie naujoves – konkurencingumo didinimą, bei galimai įvertinti padidėjusias veiklos sąnaudas.

Siekiant įvertinti įmonių veiklos efektingumą, svarbu įvertinti ir turto pelningumą (Schaeck ir Cihak, 2012) – kiek turto susigrąžinama pelnu (Krivka, 2013). Vertinant logistikos paslaugas teikiančių įmonių turto pelningumą, nustatyta, kad 2012 m. turto pelningumo rodikliai buvo geriausi, tuo tarpu 2014 m. bei 2016 m. siekė 4,9 proc. (27 pav.).



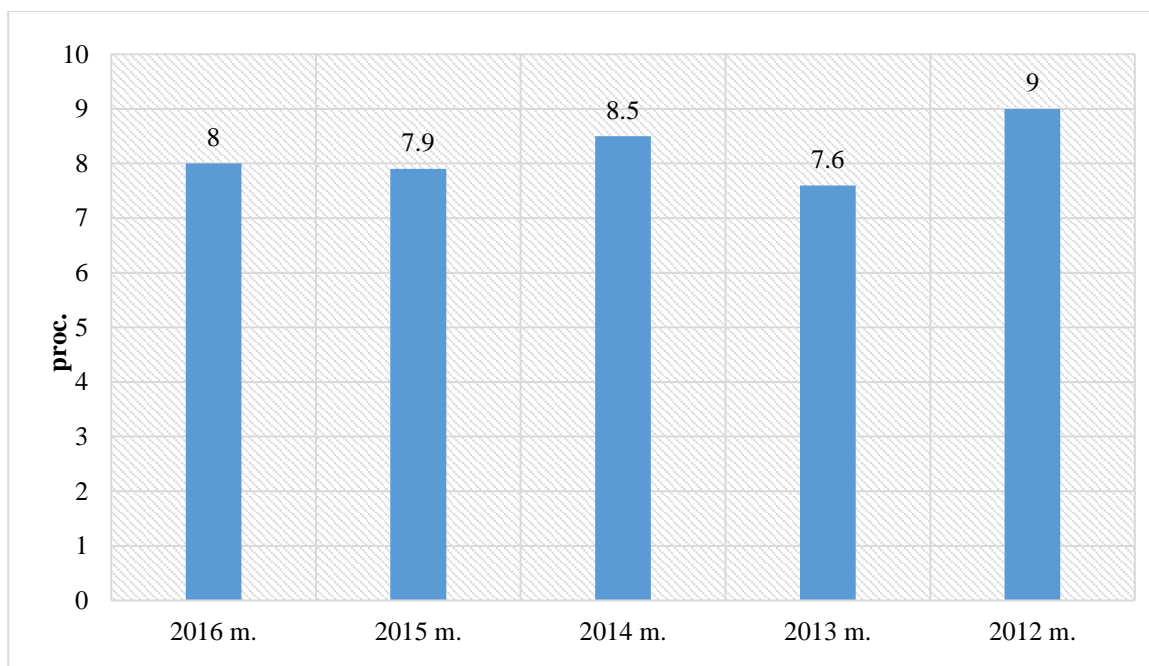
27 pav. Logistikos paslaugas teikiančių įmonių turto pelningumas 2012 - 2016 m., proc. (Statistikos departamentas, 2017)

Remiantis finansinių rodiklių vertinimo metodika (žr. 4 lentelę) turto pelningumas vertinamas kaip labai geras, kuomet jis viršija 20 proc., geras – esant daugiau nei 15 proc. Matyti, kad logistikos paslaugas teikiančių įmonių turto pelningumas negali būti vertinamas nei kaip labai geras nei kaip geras.



Jis 2016 m. siekė tik 4,9 proc. – tai netgi mažiau nei 8 proc. – vadinasi jis remiantis finansinių rodiklių vertinimo metodika laikomas nepatenkinamu. Galima būtų teigti, kad įmonės turtą valdo neefektyviai.

Nuosavo kapitalo pelningumas taip pat laikomas svarbiu įmonės veiklos rodikliu, kadangi jis parodo veiklos efektingumą naudojant investuotą kapitalą (Gudaitis ir Žagūnytė, 2013) – koks gaunamas grynasis pelnas investuojant nuosavą kapitalą (Schaeck ir Cihak, 2013). Statistikos departamento (2017) duomenimis, didžiausias logistikos paslaugas teikiančių įmonių nuosavo kapitalo pelningumas užfiksuotas 2012 m. – siekė 9 proc., bei 2014 m. – siekė 8,5 proc. (28 pav.).



**28 pav. Logistikos paslaugas teikiančių įmonių nuosavo kapitalo pelningumas 2012 - 2016 m., proc. (Statistikos departamentas, 2017)**

Vėlgi, remiantis finansinių rodiklių vertinimo metodika (žr. 4 lentelę), nuosavo kapitalo pelningumas laikomas labai geras, kuomet jis viršija 30 proc., geras – kuomet viršijama 20 proc. Taigi, logistikos paslaugas teikiančių įmonių nuosavo kapitalo pelningumas 2012 - 2016 m. nebuvo nei labai geras, nei geras. Jo netgi negalima galima laikyti patenkinamu, nes analizuojamu laikotarpiu neviršijo 10 proc. Kadangi jis 2012 m. siekė 9 proc., o vėliau sumažėjo – 2016 m. – siekė 8 proc. jis laikomas nepatenkinamu (finansinių rodiklių vertinimo metodikoje nepatenkinamas vertinimo lygis laikomas tuomet, kuomet nuosavo kapitalo pelningumas yra mažiau nei 10 proc.). Tai gali reikšti, kad logistikos paslaugas teikiančios įmonės dirba neefektyviai, kad vyrauja stipri konkurencija rinkoje, arba pati įmonių kapitalo struktūra nėra tinkamai parinkta.

Apibendrinant galima teigti, kad logistikos paslaugas teikiančių įmonių veiklos efektingumo negalima vertinti labai gerai ar gerai. Vertinant grynąjį, turto bei nuosavo kapitalo pelningumą jis vertintinas kaip nepatenkinamas, tik bendrasis pelningumas gali būti vertinamas kaip geras. Todėl

logistikos paslaugas teikiančioms įmonėms, siekiant geresnio veiklos efektingumo svarbu išanalizuoti, planuoti bei kontroliuoti savo veiklos sąnaudas – to pasėkoje pagerės pelningumo rodikliai – taigi ir veiklos efektingumas. Svarbu ir tinkamai pasirinkti kapitalo struktūrą – kuri taip pat sąlygoja įmonės veiklą, pelningumą (Afza ir Hussain, 2011; San ir Heng, 2011; Salteh, Ghanavati, Khanqah ir Khosroshahiet, 2012), taip pat nusistatyti pelningumo prognozes kurios taip pat gali padidinti įmonės pelningumą (Huang, 2012).

## 4.2. Logistikos veiklos efektyvumo ekspertinis vertinimas

Tyrimo metu buvo apklausta 20 ekspertų, kurių charakteristikos pateikiamos 8 lentelėje. Matyti, kad kiek daugiau nei pusė ekspertų (58 proc.) buvo vyrai, o 42 proc. – moterys. Pagal išsilavinimą dominavo aukštąjį bakalauro laipsnį turintys ekspertai (79 proc.), o pagal darbo stažą-dirbantys 3-5 metus (50 proc.). Tuo tarpu pagal įmonėje dirbančių darbuotojų skaičių visi 20 tyrime dalyvavusių ekspertų dirbo įmonėse, kuriose dirba 20-49 darbuotojai. Pastebėtina, kad vienas ekspertas savo lyties ir išsilavinimo nenurodė (8 lentelė).

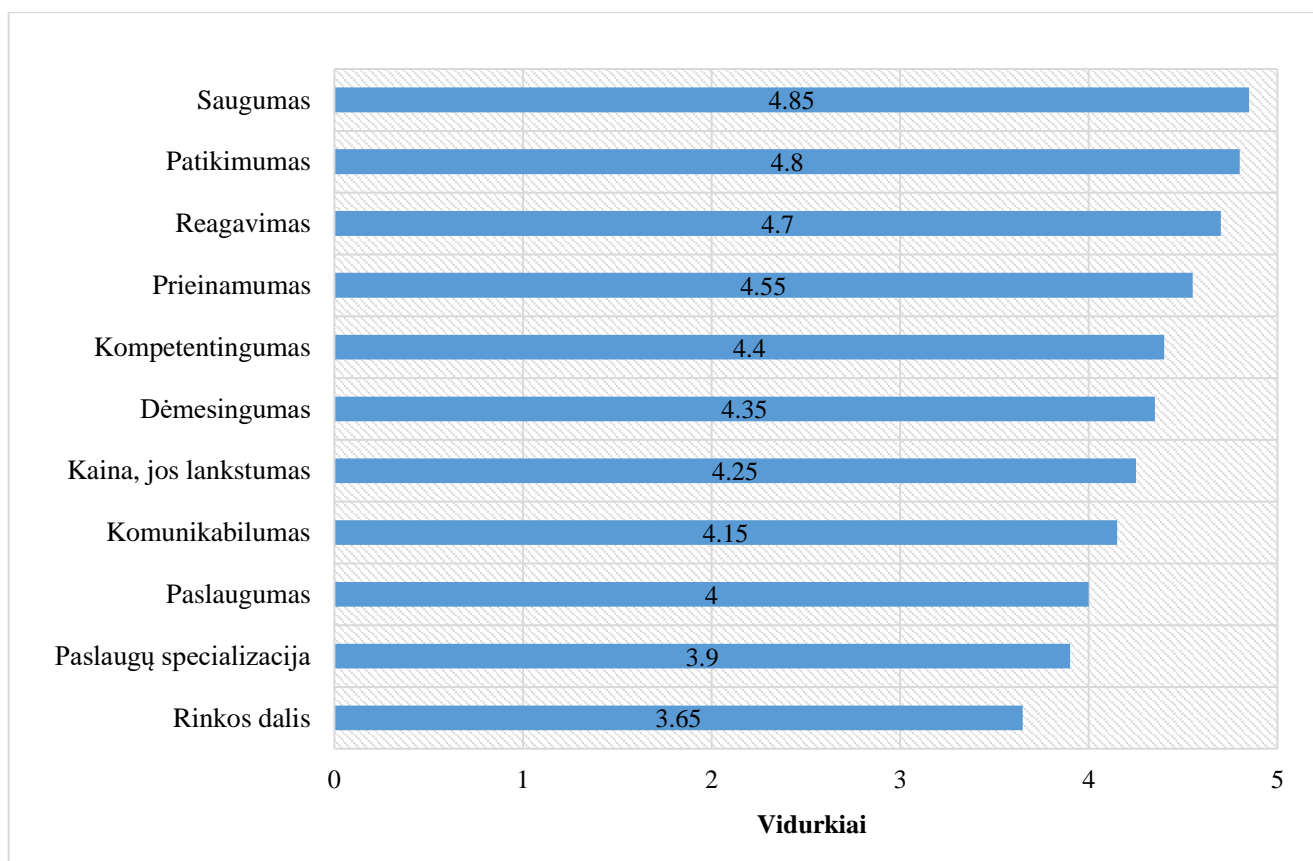
8 lentelė. Ekspertų charakteristikos

|  |                       | <b>N</b> | <b>Proc.</b> |
|--|-----------------------|----------|--------------|
| <b>Lytis</b>                                 | Vyrai                 | 11       | 57,9         |
|  | Moterys               | 8        | 42,1         |
| <b>Išsilavinimas</b>                         | Aukštasis (bakalauro) | 15       | 78,9         |
|  | Aukštasis (magistro)  | 4        | 21,1         |
|  | Daktaro               | 0        | 0,0          |
|  | Kitas                 | 0        | 0,0          |
| <b>Darbo patirtis logistikos įmonėje</b>     | Iki 3 m.              | 5        | 25,0         |
|  | 3-5 m.                | 10       | 50,0         |
|  | 5-10 m.               | 4        | 20,0         |
|  | 10 m. ir daugiau      | 1        | 5,0          |
| <b>Įmonėje dirbančių darbuotojų skaičius</b> | Iki 9                 | 0        | 0,0          |
|  | 10-19                 | 0        | 0,0          |
|  | 20-49                 | 20       | 100,0        |
|  | Virš 50               | 0        | 0,0          |

Matyti, kad dauguma apklaustų ekspertų turi 3-5 m. darbo stažą dirbant logistikos įmonėje, todėl galima teigti, kad respondentai turi pakankamai žinių bei patirties logistikos srityje, todėl jų atsakymai bus reikšmingi.

Tyrimo metu buvo nustatyti svarbiausi veiksniai, darantys įtaką logistikos veiklos efektyvumui (žr. 29 pav.). Tuo tikslu ekspertų buvo prašoma penkiabalėje Likerto skalėje pagal svarbą nuo „Visiškai nesvarbu“ iki „Labai svarbu“ įvertinti 10 veiksnių, darančių įtaką logistikos veiklos efektyvumui (aukštesnis veiksnio įvertinimų vidurkis rodo, kad veiksnys yra svarbesnis). Taip pat siekiant nustatyti

šio klausimyno vidinį suderinamumą, buvo apskaičiuotas Cronbach Alfa koeficientas, kuris buvo lygus 0,803. Kadangi Cronbach Alfa buvo didesnis nei 0,7, galima teigti, kad klausimynas yra sudarytas gerai.



29 pav. Svarbiausi veiksniai, darančys įtaką logistikos veiklos efektyvumui

Įvertinus 29 esančiame paveiksle pateiktus rezultatus nustatyta, kad svarbiausiais veiksniais, darančiais įtaką logistikos veiklos efektyvumui, ekspertai laiko saugumą, patikimumą, reagavimą ir prieinamumą (vertinimų vidurkiai viršija 4,5 balus), kiek mažiau svarbiais – komunikabilumą, kainą ir jos lankstumą, dėmesingumą ir kompetentingumą (vertinimų vidurkiai nuo 4,00 iki 4,40 balų), tuo tarpu mažiausiai svarbiais laikomi tokie veiksniai kaip rinkos dalis, paslaugų specializacija ir paslaugumas (vertinimų vidurkiai neviršija 4 balų).

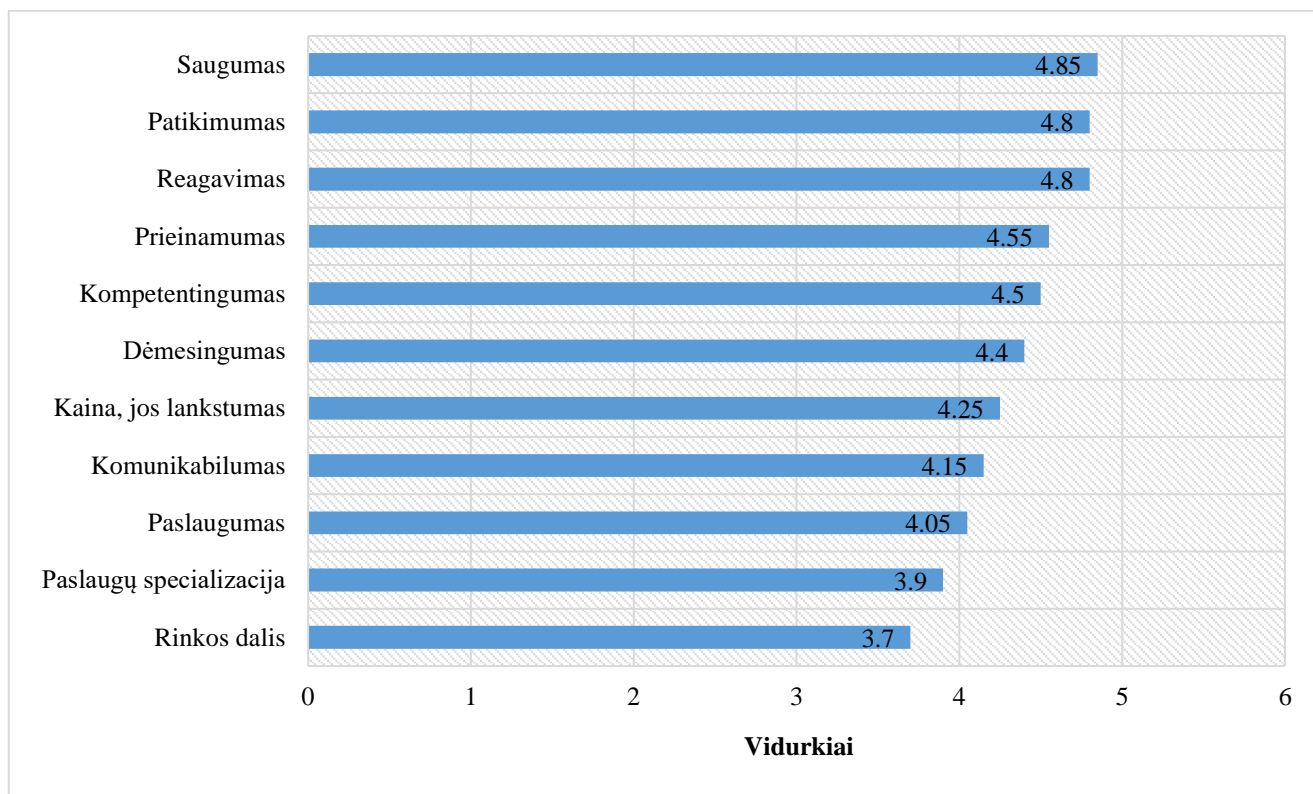
Palyginus svarbiausius veiksnius, darančius įtaką logistikos veiklos efektyvumui (žr. 9 lentelę) – pritaikius Mann-Whitney U (lyties ir išsilavinimo atveju) bei Kruskalio-Valio H (darbo patirties atveju) kriterijus – nustatytas vienas reikšmingas skirtumas (kai  $p < 0,05$ ). Tai rodo, kad saugumą reikšmingai svarbesniu veiksniumi laiko ekspertai, dirbantys 3-5 m. ir 10 m. bei daugiau, nei kad ekspertai, dirbantys iki 3 m. ar dirbantys 5-10 m. Kitais atvejais skirtingų ekspertų nuomonės reikšmingai nesiskyrė (nes  $p > 0,05$ ).

9 lentelė. Svarbiausi veiksniai, darantys įtaką logistikos veiklos efektyvumui pagal ekspertų socialines–demografines charakteristikas

|                                   |                       | Patikimumas |      | Reagavimas |      | Saugumas     |      | Dėmesingumas |      | Kompetentingumas |      | Paslaugų specializacija |      | Rinkos dalis |      | Paslaugumas |      | Prieinamumas |      | Kaina, jos lankstumas |      | Komunikabilumas |      |
|-----------------------------------|-----------------------|-------------|------|------------|------|--------------|------|--------------|------|------------------|------|-------------------------|------|--------------|------|-------------|------|--------------|------|-----------------------|------|-----------------|------|
|                                   |                       | M           | SN   | M          | SN   | M            | SN   | M            | SN   | M                | SN   | M                       | SN   | M            | SN   | M           | SN   | M            | SN   | M                     | SN   | M               | SN   |
| Lytis                             | Vyrai                 | 4,82        | 0,60 | 4,64       | 0,67 | 4,91         | 0,30 | 4,36         | 0,81 | 4,55             | 0,69 | 4,09                    | 0,70 | 3,36         | 0,92 | 3,91        | 0,83 | 4,64         | 0,67 | 4,18                  | 0,98 | 4,00            | 0,89 |
|                                   | Moterys               | 4,75        | 0,71 | 4,75       | 0,46 | 4,75         | 0,46 | 4,25         | 0,89 | 4,13             | 0,35 | 3,63                    | 0,92 | 4,00         | 0,76 | 4,13        | 0,64 | 4,50         | 0,76 | 4,38                  | 0,92 | 4,38            | 0,92 |
|                                   | U                     | 42,500      |      | 42,000     |      | 37,000       |      | 41,000       |      | 25,000           |      | 29,000                  |      | 27,000       |      | 39,000      |      | 39,500       |      | 39,500                |      | 33,500          |      |
|                                   | p                     | 0,816       |      | 0,830      |      | 0,361        |      | 0,786        |      | 0,076            |      | 0,188                   |      | 0,137        |      | 0,631       |      | 0,650        |      | 0,673                 |      | 0,348           |      |
| Išsilavinimas                     | Aukštasis (bakalauro) | 4,73        | 0,70 | 4,67       | 0,62 | 4,87         | 0,35 | 4,20         | 0,86 | 4,27             | 0,59 | 3,93                    | 0,88 | 3,80         | 0,86 | 3,93        | 0,80 | 4,53         | 0,74 | 4,27                  | 0,96 | 4,20            | 0,94 |
|                                   | Aukštasis (magistro)  | 5,00        | 0,00 | 4,75       | 0,50 | 4,75         | 0,50 | 4,75         | 0,50 | 4,75             | 0,50 | 3,75                    | 0,50 | 3,00         | 0,82 | 4,25        | 0,50 | 4,50         | 0,58 | 4,00                  | 0,82 | 4,00            | 0,82 |
|                                   | U                     | 26,000      |      | 29,000     |      | 26,500       |      | 19,500       |      | 17,000           |      | 27,000                  |      | 15,000       |      | 24,000      |      | 27,000       |      | 24,000                |      | 25,500          |      |
|                                   | p                     | 0,452       |      | 0,897      |      | 0,580        |      | 0,249        |      | 0,141            |      | 0,750                   |      | 0,112        |      | 0,485       |      | 0,726        |      | 0,508                 |      | 0,627           |      |
| Darbo patirtis logistikos įmonėse | Iki 3 m.              | 4,60        | 0,89 | 4,80       | 0,45 | 4,60         | 0,55 | 4,60         | 0,55 | 4,40             | 0,55 | 3,80                    | 0,84 | 4,00         | 0,71 | 4,00        | 0,71 | 4,60         | 0,55 | 4,60                  | 0,89 | 4,60            | 0,89 |
|                                   | 3-5 m.                | 4,80        | 0,63 | 4,70       | 0,67 | 5,00         | 0,00 | 4,50         | 0,85 | 4,40             | 0,70 | 3,90                    | 0,74 | 3,70         | 0,95 | 3,90        | 0,74 | 4,40         | 0,84 | 4,30                  | 0,95 | 4,00            | 0,82 |
|                                   | 5-10 m.               | 5,00        | 0,00 | 4,75       | 0,50 | 4,75         | 0,50 | 3,75         | 0,96 | 4,50             | 0,58 | 4,25                    | 0,96 | 3,00         | 0,82 | 4,00        | 0,82 | 4,75         | 0,50 | 3,75                  | 0,96 | 3,75            | 0,96 |
|                                   | 10 m. ir daugiau      | 5,00        | .    | 4,00       | .    | 5,00         | .    | 4,00         | .    | 4,00             | .    | 3,00                    | .    | 4,00         | .    | 5,00        | .    | 5,00         | .    | 4,00                  | .    | 5,00            | .    |
|                                   | H                     | 0,269       |      | 0,008      |      | <b>4,308</b> |      | 0,005        |      | 0,019            |      | 0,070                   |      | 0,347        |      | 0,006       |      | 0,078        |      | 0,442                 |      | 1,913           |      |
|                                   | p                     | 0,604       |      | 0,930      |      | <b>0,038</b> |      | 0,942        |      | 0,891            |      | 0,791                   |      | 0,556        |      | 0,937       |      | 0,780        |      | 0,506                 |      | 0,167           |      |

Statistiškai reikšmingi (kai  $p < 0,05$ ) paryškinti

Tyrimo metu buvo nustatyti ir svarbiausi veiksniai, kuriems Lietuvos logistikos įmonės, teikiančios krovinių vežimo paslaugas tarptautiniais maršrutais, turėtų skirti daugiau dėmesio (žr. 30 pav.). Tuo tikslu ekspertų vėl buvo prašoma penkiabalėje Likerto skalėje pagal svarbą nuo „Visiškai nesvarbu“ iki „Labai svarbu“ įvertinti 11 veiksnių, kuriems reikėtų skirti daugiau dėmesio (aukštesnis veiksnio įvertinimų vidurkis rodo, kad veiksniumi reikėtų skirti didesnę dėmesį). Taip pat siekiant nustatyti šio klausimyno vidinį suderinamumą, buvo apskaičiuotas Cronbach Alfa koeficientas, kuris buvo lygus 0,892. Kadangi Cronbach Alfa buvo didesnis nei 0,7, galima teigti, kad klausimynas yra sudarytas gerai.



**30 pav. Svarbiausi veiksniai, kuriems reikia skirti daugiausia dėmesio**

Įvertinus 30 esančiame paveiksle pateiktus rezultatus nustatyta, kad daugiausiai dėmesio siūloma skirti patikimumui, reagavimui ir saugumui (įvertinimų vidurkiai viršija 4,80 balus), taip pat kompetentingumui, dėmesingumui ir prieinamumui (vertinimų vidurkiai nuo 4,40 iki 4,55 balų), kiek mažiau – paslaugumui, komunikabilumui ir kainai (vertinimų vidurkiai nuo 4,05 iki 4,25 balų), tuo tarpu mažiausiai dėmesio reikėtų skirti rinkos daliai ir paslaugų specializacijai (vertinimų vidurkiai neviršija 4 balų).

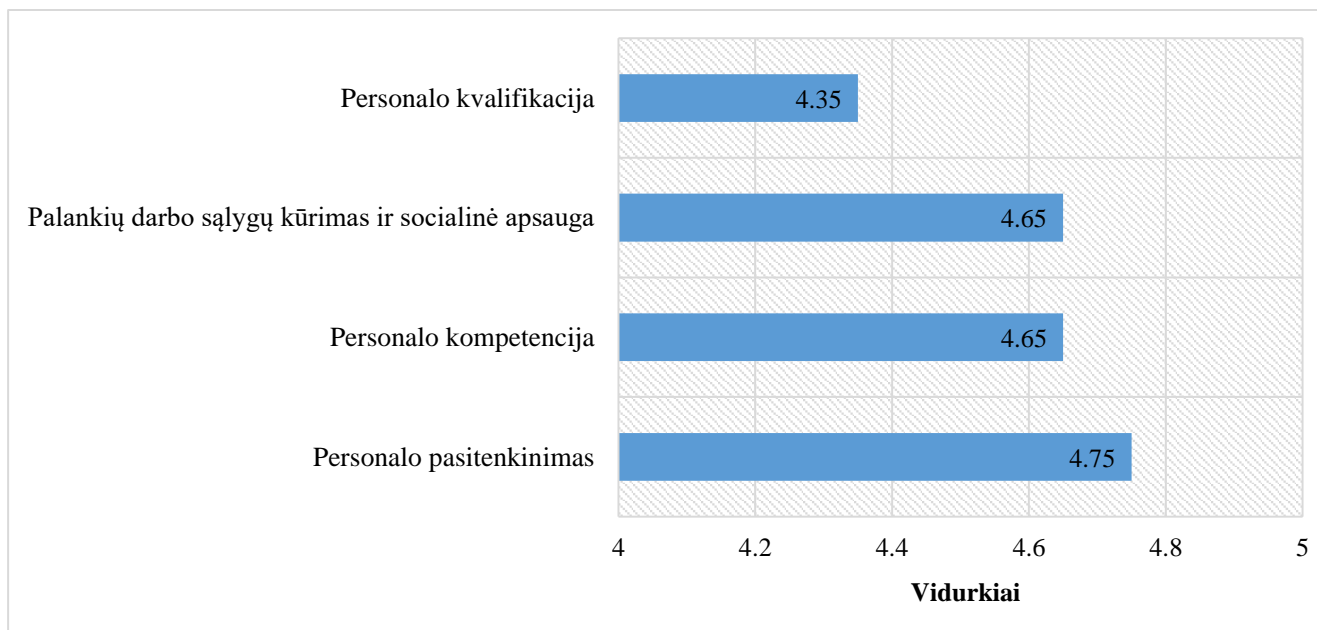
Palyginus svarbiausius veiksnius, kuriems reikia skirti daugiausia dėmesio pagal ekspertų socialines–demografines charakteristikas (žr. 10 lentelę) – pritaikius Mann-Whitney U (lyties ir išsilavinimo atveju) bei Kruskalio-Valio H (darbo patirties atveju) kriterijus – statistškai reikšmingų skirtumų nebuvo nustatyta (nes  $p > 0,05$ ), kas rodo, kad skirtingų charakteristikų ekspertai veiksnius, kuriems reikia skirti daugiausia dėmesio, pagal svarbą vertina panašiai.

20 lentelė. Svarbiausi veiksniai, kuriems reikia skirti daugiausia dėmesio pagal ekspertų socialines–demografines charakteristikas

|                                   |                       | Patikimui |      | Reagavimui |      | Saugumui |      | Dėmesingumui |      | Kompetentingumui |      | Paslaugų specializacijai |      | Rinkos daliai |      | Paslaugumui |      | Prieinamumui |      | Kainai, jos lankstumui |      | Komunikabilumui |      |
|-----------------------------------|-----------------------|-----------|------|------------|------|----------|------|--------------|------|------------------|------|--------------------------|------|---------------|------|-------------|------|--------------|------|------------------------|------|-----------------|------|
|                                   |                       | M         | SN   | M          | SN   | M        | SN   | M            | SN   | M                | SN   | M                        | SN   | M             | SN   | M           | SN   | M            | SN   | M                      | SN   | M               | SN   |
| Lytis                             | Vyrai                 | 4,82      | 0,60 | 4,73       | 0,65 | 4,82     | 0,60 | 4,36         | 1,03 | 4,64             | 0,67 | 4,00                     | 1,00 | 3,73          | 1,01 | 4,09        | 1,04 | 4,55         | 0,93 | 4,18                   | 0,98 | 4,18            | 0,98 |
|                                   | Moterys               | 4,88      | 0,35 | 4,88       | 0,35 | 4,75     | 0,71 | 4,63         | 0,52 | 4,38             | 0,92 | 3,75                     | 1,04 | 3,63          | 1,06 | 4,00        | 0,76 | 4,25         | 0,71 | 4,38                   | 0,52 | 4,13            | 0,64 |
|                                   | U                     | 43,000    |      | 41,000     |      | 42,500   |      | 41,500       |      | 38,000           |      | 37,500                   |      | 41,500        |      | 39,000      |      | 30,000       |      | 42,500                 |      | 38,500          |      |
|                                   | p                     | 0,877     |      | 0,696      |      | 0,816    |      | 0,809        |      | 0,546            |      | 0,574                    |      | 0,829         |      | 0,662       |      | 0,190        |      | 0,891                  |      | 0,621           |      |
| Išsilavinimas                     | Aukštasis (bakalauro) | 4,80      | 0,56 | 4,73       | 0,59 | 4,87     | 0,52 | 4,47         | 0,92 | 4,47             | 0,83 | 3,80                     | 1,01 | 3,67          | 1,05 | 4,07        | 0,96 | 4,33         | 0,90 | 4,13                   | 0,83 | 4,13            | 0,92 |
|                                   | Aukštasis (magistro)  | 5,00      | 0,00 | 5,00       | 0,00 | 4,50     | 1,00 | 4,50         | 0,58 | 4,75             | 0,50 | 4,25                     | 0,96 | 3,75          | 0,96 | 4,00        | 0,82 | 4,50         | 0,58 | 4,50                   | 0,58 | 4,25            | 0,50 |
|                                   | U                     | 26,000    |      | 24,000     |      | 24,500   |      | 27,000       |      | 26,000           |      | 22,500                   |      | 29,000        |      | 27,500      |      | 29,000       |      | 23,000                 |      | 30,000          |      |
|                                   | p                     | 0,453     |      | 0,344      |      | 0,301    |      | 0,726        |      | 0,626            |      | 0,432                    |      | 0,917         |      | 0,791       |      | 0,911        |      | 0,436                  |      | 1,000           |      |
| Darbo patirtis logistikos įmonėse | Iki 3 m.              | 4,80      | 0,45 | 5,00       | 0,00 | 4,60     | 0,89 | 4,60         | 0,55 | 4,60             | 0,89 | 3,60                     | 1,14 | 3,80          | 0,84 | 4,40        | 0,55 | 4,40         | 0,55 | 4,40                   | 0,55 | 4,40            | 0,55 |
|                                   | 3-5 m.                | 4,80      | 0,63 | 4,80       | 0,63 | 4,80     | 0,63 | 4,50         | 0,97 | 4,50             | 0,85 | 3,70                     | 0,95 | 3,40          | 0,97 | 3,80        | 0,92 | 4,20         | 1,03 | 4,30                   | 0,95 | 3,90            | 0,88 |
|                                   | 5-10 m.               | 5,00      | 0,00 | 4,75       | 0,50 | 5,00     | 0,00 | 4,25         | 0,96 | 4,50             | 0,58 | 4,75                     | 0,50 | 4,00          | 1,15 | 4,00        | 1,15 | 4,75         | 0,50 | 4,00                   | 0,82 | 4,25            | 0,96 |
|                                   | 10 m. ir daugiau      | 5,00      | .    | 4,00       | .    | 5,00     | .    | 5,00         | .    | 5,00             | .    | 4,00                     | .    | 5,00          | .    | 5,00        | .    | 5,00         | .    | 4,00                   | .    | 5,00            | .    |
|                                   | H                     | 0,955     |      | 5,919      |      | 1,056    |      | 1,050        |      | 0,786            |      | 4,432                    |      | 2,873         |      | 2,786       |      | 1,898        |      | 1,269                  |      | 2,796           |      |
|                                   | p                     | 0,812     |      | 0,116      |      | 0,788    |      | 0,789        |      | 0,853            |      | 0,218                    |      | 0,412         |      | 0,426       |      | 0,594        |      | 0,737                  |      | 0,424           |      |

*Statistiškai reikšmingi (kai  $p < 0,05$ ) paryškinti*

Tyrimo metu buvo nustatyti ir svarbiausią vaidmenį logistikos įmonėse didinant veiklos efektyvumą vadinantys žmogiškųjų išteklių faktoriai (žr. 31 pav.), o tuo tikslu ekspertų buvo prašoma penkiabalėje Likerto skalėje pagal svarbą nuo „Visiškai nesvarbu“ iki „Labai svarbu“ įvertinti 4 faktorius (aukštesnis faktoriaus įvertinimų vidurkis rodo, kad pastarasis faktorius vaidina svarbesnį faktorių). Įvertinus žemiau esančiame paveiksle pateiktus rezultatus nustatyta, kad svarbiausią vaidmenį vaidina toks faktorius kaip personalo pasitenkinimas (vertinimų vidurkis 4,75 balo), kiek mažesnę – personalo kompetencija ir palankių darbo sąlygų kūrimas ir socialinė apsauga (vertinimų vidurkiai po 4,65 balus), tuo tarpu mažiausią vaidmenį vaidina personalo kvalifikacija (vertinimų vidurkis 4,35 balo).



**31 pav. Svarbiausią vaidmenį logistikos įmonių veiklos efektyvumo didinime vaidinantys žmogiškųjų išteklių faktoriai**

Palyginus svarbiausią vaidmenį logistikos įmonių veiklos efektyvumo didinime vaidinančių žmogiškųjų išteklių faktorių vertinimus pagal ekspertų socialines – demografines charakteristikas (žr. 11 lentelę) – pritaikius Mann-Whitney U (lyties ir išsilavinimo atveju) bei Kruskalio-Valio H (darbo patirties atveju) kriterijus – statistiškai reikšmingų skirtumų nebuvo nustatyta (nes  $p > 0,05$ ), kas rodo, kad skirtingų charakteristikų ekspertai faktorių svarbą vertina panašiai.

11 lentelė. Svarbiausią vaidmenį logistikos įmonių veiklos efektyvumo didinime vaidinantys žmogiškųjų išteklių faktoriai pagal ekspertų socialines–demografines charakteristikas

|       |         | Personalo pasitenkinimas |      | Personalo kvalifikacija |      | Personalo kompetencija |      | Palankių darbo sąlygų kūrimas ir socialinė apsauga |      |
|-------|---------|--------------------------|------|-------------------------|------|------------------------|------|--|------|
|       |         | M                        | SN   | M                       | SN   | M                      | SN   | M  | SN   |
| Lytis | Vyrai   | 4,64                     | 0,50 | 4,36                    | 0,67 | 4,73                   | 0,65 | 4,55   | 0,69 |
|       | Moterys | 4,88                     | 0,35 | 4,38                    | 0,74 | 4,63                   | 0,52 | 4,75   | 0,46 |
|       | U       | 33,500                   |      | 43,000                  |      | 37,000                 |      | 38,000   |      |

|  |                       |        |      |        |      |        |      |        |      |
|--|-----------------------|--------|------|--------|------|--------|------|--------|------|
|  | p                     | 0,256  |      | 0,927  |      | 0,453  |      | 0,543  |      |
| <b>Išsilavinimas</b>                     | Aukštasis (bakalauro) | 4,80   | 0,41 | 4,33   | 0,72 | 4,67   | 0,62 | 4,67   | 0,62 |
|  | Aukštasis (magistro)  | 4,75   | 0,50 | 4,50   | 0,58 | 4,50   | 0,58 | 4,75   | 0,50 |
|  | U                     | 28,500 |      | 27,000 |      | 24,000 |      | 29,000 |      |
|  | p                     | 0,832  |      | 0,740  |      | 0,461  |      | 0,897  |      |
| <b>Darbo patirtis logistikos įmonėje</b> | Iki 3 m.              | 5,00   | 0,00 | 4,60   | 0,55 | 4,80   | 0,45 | 4,60   | 0,55 |
|  | 3-5 m.                | 4,60   | 0,52 | 4,30   | 0,67 | 4,80   | 0,42 | 4,70   | 0,48 |
|  | 5-10 m.               | 4,75   | 0,50 | 4,25   | 0,96 | 4,25   | 0,96 | 4,50   | 1,00 |
|  | 10 m. ir daugiau      | 5,00   | .    | 4,00   | .    | 4,00   | .    | 5,00   | .    |
|  | H                     | 3,040  |      | 1,148  |      | 3,796  |      | 0,555  |      |
|  | p                     | 0,385  |      | 0,766  |      | 0,284  |      | 0,907  |      |

Tyrimo metu buvo nustatyti veiksniai, labiausiai sąlygojantys logistikos veiklos efektyvumą ir jų intensyvumas (žr. 12 lentelę) – kur vidurkiai su minuso ženklu rodo, kad A skalės veiksnys yra labiau sąlygojantis nei B skalės, o veiksnys su + ženklu rodo, kad veiksnys labiau sąlygoja nei A skalės veiksnys.

12 lentelė. Veiksniai, labiausiai sąlygojantys logistikos veiklos efektyvumą ir jų intensyvumas

|                         | B skalė (+) |          |              |                  |                         |              |             |              |                       |                 |
|-------------------------|-------------|----------|--------------|------------------|-------------------------|--------------|-------------|--------------|-----------------------|-----------------|
|                         | Reagavimas  | Saugumas | Dėmesingumas | Kompetentingumas | Paslaugų specializacija | Rinkos dalis | Paslaugumas | Prieinamumas | Kaina, jos lankstumas | Komunikabilumas |
| A skalė (-)             |             |          |              |                  |                         |              |             |              |                       |                 |
| Patikimumas             | -0,2        | 0,3      | -1,7         | -0,9             | -1,3                    | -1,0         | -3,1        | -2,4         | -2,4                  | -2,3            |
| Reagavimas              |             | 2,7      | -1,5         | -0,2             | -0,3                    | -0,6         | -1,0        | -0,3         | 0,9                   | -0,5            |
| Saugumas                |             |          | -1,7         | -2,3             | -0,4                    | -1,7         | -0,9        | -5,3         | 1,2                   | -1,1            |
| Dėmesingumas            |             |          |              | 2,3              | -0,1                    | -0,2         | 1,7         | 0,0          | 2,3                   | -0,1            |
| Kompetetingumas         |             |          |              |                  | -0,8                    | 1,0          | -0,3        | -0,3         | 2,4                   | -0,5            |
| Paslaugų specializacija |             |          |              |                  |                         | -0,1         | -0,7        | -2,3         | 2,2                   | -1,5            |
| Rinkos dalis            |             |          |              |                  |                         |              | -0,1        | -3,2         | 1,9                   | -0,9            |
| Paslaugumas             |             |          |              |                  |                         |              |             | -0,4         | 2,4                   | 0,3             |
| Prieinamumas            |             |          |              |                  |                         |              |             |              | 1,0                   | 0,1             |
| Kaina, jos lankstumas   |             |          |              |                  |                         |              |             |              |                       | -0,7            |

Įvertinus gautus rezultatus nustatyta, kad:

1) Patikimumas labiau sąlygoja veiklos efektyvumą nei kad dėmesingumas, kompetentingumas, paslaugų specializacija, paslaugumas, prieinamumas, kaina ir komunikabilumas, tuo tarpu patikimumas ir reagavimas, saugumas ir rinkos dalis efektyvumą sąlygoja panašiai (nes vidurkiai neviršija 1 balo).



2) Reagavimas veiklos efektyvumą labiau sąlygoja nei dėmesingumas, tačiau mažiau nei saugumas. Tuo tarpu reagavimo palyginimas su kitais veiksniais parodė, kad šių veiksnių efektyvumas vertinamas panašiai.

3) Saugumas veiklos efektyvumą labiau įtakoja nei dėmesingumas, kompetentingumas, rinkos dalis ir ypač prieinamumas, tačiau mažiau nei kaina ir jos lankstumas. Tuo tarpu saugumas ir paslaugų specializacija ir paslaugumas veiklos efektyvumą sąlygoja panašiai.

4) Dėmesingumas veiklos efektyvumą įtakoja mažiau nei kompetentingumas, paslaugumas bei kaina ir jos lankstumas, tačiau panašiai kaip ir paslaugų specializacija, rinkos dalis, prieinamumas ir komunikabilumas.

5) Kompetentingumas veiklos efektyvumą įtakoja mažiau nei kaina ir jos lankstumas, tačiau panašiai kaip paslaugų specializacija, rinkos dalis, paslaugumas, prieinamumas ir komunikabilumas.

6) Paslaugų specializacija veiklos efektyvumą įtakoja labiau nei prieinamumas ir komunikabilumas, tačiau mažiau nei kaina ir jos lankstumas, bei panašiai kaip rinkos dalis ir paslaugumas.

7) Rinkos dalis veiklos efektyvumą įtakoja labiau nei prieinamumas, tačiau mažiau nei kaina ir jos lankstumas, bei panašiai, kaip paslaugumas ir komunikabilumas.

8) Paslaugumas veiklos efektyvumą įtakoja mažiau nei kaina ir jos lankstumas, tačiau panašiai kaip prieinamumas ir komunikabilumas.

9) Prieinamumas veiklos efektyvumą įtakoja panašiai kaip kaina ir jos lankstumas bei komunikabilumas.

10) Kaina ir jos lankstumas veiklos efektyvumą įtakoja panašiai kaip komunikabilumas.

Palyginus veiksnių, labiausiai sąlygojančių logistikos veiklos efektyvumą ir jų intensyvumą pagal lytį (žr. 13 lentelę) – įvertinus gautus rezultatus statistškai reikšmingų skirtumų nebuvo nustatyta (nes  $p > 0,05$ ), kas rodo, kad vyrai ir moterys labiausiai logistikos veiklos efektyvumą ir intensyvumą sąlygojančius veiksnius vertina panašiai.

13 lentelė. Veiksniai, labiausiai sąlygojantys logistikos veiklos efektyvumą ir jų intensyvumas pagal lytį

| A skalė (-)   | B skalė (+) |          |              |                 |                         |              |             |              |                       |                 |
|---|-------------|----------|--------------|-----------------|-------------------------|--------------|-------------|--------------|-----------------------|-----------------|
|   | Reagavimas  | Saugumas | Dėmesingumas | Kompetetingumas | Paslaugų specializacija | Rinkos dalis | Paslaugumas | Prieinamumas | Kaina, jos lankstumas | Komunikabilumas |
| <b>Vyrai</b>  |             |          |              |                 |                         |              |             |              |                       |                 |
| Patikimumas   | 0,1         | 0,5      | -1,1         | -0,9            | -1,3                    | -1,8         | -2,6        | -2,0         | -2,5                  | -1,3            |
| Reagavimas  |             | 3,0      | -1,2         | -0,3            | -0,5                    | -1,1         | -1,1        | -0,5         | -0,4                  | -0,5            |
| Saugumas  |             |          | -1,2         | -1,6            | -0,3                    | -2,6         | -1,0        | -6,1         | -0,2                  | -0,2            |
| Dėmesingumas  |             |          |              | 1,8             | 0,5                     | -0,3         | 2,4         | 0,9          | 2,0                   | 0,1             |
| Kompetetingumas   |             |          |              |                 | -0,8                    | 0,1          | -0,9        | -0,2         | 2,0                   | -0,4            |
| Paslaugų specializacija   |             |          |              |                 |                         | 0,6          | -1,3        | -2,5         | 1,6                   | -2,8            |
| Rinkos dalis  |             |          |              |                 |                         |              | -0,9        | -4,1         | 1,8                   | -1,4            |
| Paslaugumas   |             |          |              |                 |                         |              |             | -0,8         | 2,2                   | 0,3             |
| Prieinamumas  |             |          |              |                 |                         |              |             |              | 0,5                   | 0,8             |
| Kaina, jos lankstumas   |             |          |              |                 |                         |              |             |              |                       | 0,5             |
| <b>Moterys</b>  |             |          |              |                 |                         |              |             |              |                       |                 |
| Patikimumas   | -0,2        | -0,1     | -2,2         | -0,6            | -1,6                    | -0,3         | -3,8        | -2,8         | -2,7                  | -3,9            |
| Reagavimas  |             | 1,9      | -2,2         | -0,5            | -0,3                    | -0,5         | -1,0        | -0,3         | 2,9                   | -0,6            |
| Saugumas  |             |          | -1,9         | -3,4            | -1,1                    | -0,5         | -1,2        | -4,3         | 2,2                   | -3,1            |
| Dėmesingumas  |             |          |              | 2,7             | -0,7                    | -0,2         | 1,3         | -0,9         | 2,9                   | -0,3            |
| Kompetetingumas   |             |          |              |                 | -1,0                    | 1,9          | -0,1        | -0,3         | 2,8                   | -0,4            |
| Paslaugų specializacija   |             |          |              |                 |                         | -1,1         | 0,3         | -2,0         | 3,1                   | 0,2             |
| Rinkos dalis  |             |          |              |                 |                         |              | 1,5         | -2,1         | 2,6                   | 0,0             |
| Paslaugumas   |             |          |              |                 |                         |              |             | -0,4         | 2,7                   | 0,2             |
| Prieinamumas  |             |          |              |                 |                         |              |             |              | 1,8                   | -0,6            |
| Kaina, jos lankstumas   |             |          |              |                 |                         |              |             |              |                       | -1,6            |
| <b>Mann-Whitney U kriterijaus statistinis reikšmingumas (p)</b> |             |          |              |                 |                         |              |             |              |                       |                 |
| Patikimumas   | 0,125       | 0,245    | 0,365        | 0,485           | 0,605                   | 0,725        | 0,845       | 0,614        | 0,383                 | 0,152           |
| Reagavimas  |             | 0,120    | 0,240        | 0,360           | 0,480                   | 0,600        | 0,720       | 0,489        | 0,258                 | 0,027           |
| Saugumas  |             |          | 0,120        | 0,240           | 0,360                   | 0,480        | 0,600       | 0,369        | 0,138                 | 0,107           |
| Dėmesingumas  |             |          |              | 0,120           | 0,240                   | 0,360        | 0,480       | 0,249        | 0,480                 | 0,449           |
| Kompetetingumas   |             |          |              |                 | 0,120                   | 0,240        | 0,360       | 0,129        | 0,360                 | 0,329           |
| Paslaugų specializacija   |             |          |              |                 |                         | 0,120        | 0,240       | 0,471        | 0,702                 | 0,671           |
| Rinkos dalis  |             |          |              |                 |                         |              | 0,120       | 0,351        | 0,582                 | 0,813           |
| Paslaugumas   |             |          |              |                 |                         |              |             | 0,231        | 0,462                 | 0,693           |
| Prieinamumas  |             |          |              |                 |                         |              |             |              | 0,231                 | 0,462           |
| Kaina, jos lankstumas   |             |          |              |                 |                         |              |             |              |                       | 0,231           |

Palyginus veiksmų, labiausiai sąlygojančių logistikos veiklos efektyvumą ir jų intensyvumą pagal išsilavinimą (žr. 14 lentelę) – įvertinus gautus rezultatus statistiškai reikšmingų skirtumų nebuvo

nustatyta (nes  $p > 0,05$ ), kas rodo, kad bakalauro ir magistro išsilavinimą turintys ekspertai labiausiai logistikos veiklos efektyvumą ir intensyvumą sąlygojančius veiksnius vertina panašiai.

14 lentelė. Veiksniai, labiausiai sąlygojantys logistikos veiklos efektyvumą ir jų intensyvumas pagal išsilavinimą

| A skalė (-)   | B skalė (+) |          |              |                 |                         |              |             |              |                       |                 |
|---|-------------|----------|--------------|-----------------|-------------------------|--------------|-------------|--------------|-----------------------|-----------------|
|   | Reagavimas  | Saugumas | Dėmesingumas | Kompetetingumas | Paslaugų specializacija | Rinkos dalis | Paslaugumas | Prieinamumas | Kaina, jos lankstumas | Komunikabilumas |
| <b>Aukštasis bakalauro</b>                                      |             |          |              |                 |                         |              |             |              |                       |                 |
| Patikimumas   | -0,2        | 0,1      | -1,7         | -0,6            | -1,9                    | -0,5         | -3,8        | -2,8         | -3,2                  | -2,5            |
| Reagavimas  |             | 2,7      | -1,9         | -0,7            | -1,1                    | -1,4         | -1,3        | -0,6         | 0,9                   | -1,1            |
| Saugumas  |             |          | -2,1         | -2,1            | -0,8                    | -1,8         | -1,4        | -5,1         | 0,2                   | -1,9            |
| Dėmesingumas  |             |          |              | 2,1             | -0,4                    | -0,4         | 1,5         | 0,4          | 2,1                   | 0,1             |
| Kompetetingumas   |             |          |              |                 | -1,1                    | 0,8          | -0,2        | -0,3         | 1,9                   | -0,4            |
| Paslaugų specializacija   |             |          |              |                 |                         | -0,5         | -1,0        | -1,8         | 1,9                   | -1,6            |
| Rinkos dalis  |             |          |              |                 |                         |              | -0,1        | -3,2         | 2,1                   | -1,4            |
| Paslaugumas   |             |          |              |                 |                         |              |             | -1,0         | 2,0                   | 0,0             |
| Prieinamumas  |             |          |              |                 |                         |              |             |              | 1,1                   | 0,3             |
| Kaina, jos lankstumas   |             |          |              |                 |                         |              |             |              |                       | -0,9            |
| <b>Aukštasis magistro</b>                                       |             |          |              |                 |                         |              |             |              |                       |                 |
| Patikimumas   | -1,0        | 0,4      | -1,8         | -2,5            | -0,3                    | -3,0         | -2,0        | -1,0         | -0,4                  | -1,0            |
| Reagavimas  |             | 3,6      | 0,2          | 2,3             | 1,5                     | 1,0          | -0,2        | 2,0          | 0,4                   | 1,3             |
| Saugumas  |             |          | 1,0          | -2,4            | 1,0                     | -2,2         | 2,4         | -6,0         | 3,6                   | 2,8             |
| Dėmesingumas  |             |          |              | 2,8             | -0,3                    | -0,4         | 3,2         | -0,8         | 3,0                   | -1,5            |
| Kompetetingumas   |             |          |              |                 | -1,5                    | 1,0          | -0,7        | 0,0          | 4,5                   | 0,0             |
| Paslaugų specializacija   |             |          |              |                 |                         | 1,8          | 1,0         | -3,2         | 4,3                   | -0,8            |
| Rinkos dalis  |             |          |              |                 |                         |              | 0,8         | -3,5         | 2,0                   | 1,5             |
| Paslaugumas   |             |          |              |                 |                         |              |             | 2,5          | 4,3                   | 1,3             |
| Prieinamumas  |             |          |              |                 |                         |              |             |              | 1,2                   | 0,0             |
| Kaina, jos lankstumas   |             |          |              |                 |                         |              |             |              |                       | -1,4            |
| <b>Mann-Whitney U kriterijaus statistinis reikšmingumas (p)</b> |             |          |              |                 |                         |              |             |              |                       |                 |
| Patikimumas   | 0,112       | 0,232    | 0,352        | 0,472           | 0,592                   | 0,712        | 0,832       | 0,601        | 0,370                 | 0,139           |
| Reagavimas  |             | 0,110    | 0,230        | 0,350           | 0,470                   | 0,590        | 0,710       | 0,479        | 0,248                 | 0,017           |
| Saugumas  |             |          | 0,120        | 0,240           | 0,360                   | 0,480        | 0,600       | 0,369        | 0,138                 | 0,107           |
| Dėmesingumas  |             |          |              | 0,120           | 0,240                   | 0,360        | 0,480       | 0,249        | 0,480                 | 0,449           |
| Kompetetingumas   |             |          |              |                 | 0,140                   | 0,260        | 0,380       | 0,149        | 0,380                 | 0,349           |
| Paslaugų specializacija   |             |          |              |                 |                         | 0,120        | 0,240       | 0,471        | 0,702                 | 0,671           |
| Rinkos dalis  |             |          |              |                 |                         |              | 0,120       | 0,351        | 0,572                 | 0,803           |
| Paslaugumas   |             |          |              |                 |                         |              |             | 0,221        | 0,452                 | 0,683           |
| Prieinamumas  |             |          |              |                 |                         |              |             |              | 0,221                 | 0,452           |
| Kaina, jos lankstumas   |             |          |              |                 |                         |              |             |              |                       | 0,231           |

Palyginus veiksmų, labiausiai sąlygojančių logistikos veiklos efektyvumą ir jų intensyvumą pagal ekspertų darbo patirtį įmonėje (žr. 15 lentelę) – įvertinus gautus rezultatus statistiškai reikšmingų skirtumų nebuvo nustatyta (nes  $p > 0,05$ ), kas rodo, kad trumpesnę ir ilgesnę patirtį turintys ekspertai labiausiai logistikos veiklos efektyvumą ir intensyvumą sąlygojančius veiksmus vertina panašiai.

15 lentelė. Veiksniai, labiausiai sąlygojantys logistikos veiklos efektyvumą ir jų intensyvumas pagal darbo patirtį įmonėje

| A skalė (-)             | B skalė (+) |          |              |                 |                         |              |             |              |                       |                 |
|-------------------------|-------------|----------|--------------|-----------------|-------------------------|--------------|-------------|--------------|-----------------------|-----------------|
|                         | Reagavimas  | Saugumas | Dėmesingumas | Kompetetingumas | Paslaugų specializacija | Rinkos dalis | Paslaugumas | Prieinamumas | Kaina, jos lankstumas | Komunikabilumas |
| <b>Iki 3 m.</b>         |             |          |              |                 |                         |              |             |              |                       |                 |
| Patikimumas             | -0,6        | -0,8     | -1,4         | 0,0             | -1,2                    | -0,4         | -4,8        | -4,2         | -6,2                  | -3,8            |
| Reagavimas              |             | 2,5      | -2,8         | -1,2            | -2,3                    | -4,4         | -2,6        | -1,1         | -0,6                  | -2,7            |
| Saugumas                |             |          | -2,8         | -1,0            | -0,6                    | -2,0         | -1,2        | -5,4         | -1,8                  | -0,4            |
| Dėmesingumas            |             |          |              | 1,5             | 0,0                     | -1,5         | 4,4         | 1,5          | 1,9                   | -0,6            |
| Kompetetingumas         |             |          |              |                 | -2,2                    | -1,0         | -0,1        | 0,2          | 2,2                   | -0,9            |
| Paslaugų specializacija |             |          |              |                 |                         | -0,6         | -0,6        | -2,2         | 1,4                   | -3,0            |
| Rinkos dalis            |             |          |              |                 |                         |              | 0,2         | -3,2         | 3,6                   | -1,8            |
| Paslaugumas             |             |          |              |                 |                         |              |             | -1,3         | 1,0                   | 0,0             |
| Prieinamumas            |             |          |              |                 |                         |              |             |              | 1,2                   | 1,6             |
| Kaina, jos lankstumas   |             |          |              |                 |                         |              |             |              |                       | -1,0            |
| <b>3-5 m.</b>           |             |          |              |                 |                         |              |             |              |                       |                 |
| Patikimumas             | -0,6        | 1,0      | -2,3         | -1,4            | -1,1                    | -1,8         | -2,3        | -2,1         | -1,1                  | -1,9            |
| Reagavimas              |             | 1,6      | -1,4         | -0,1            | 0,4                     | 1,0          | -0,7        | -0,3         | 1,5                   | -0,2            |
| Saugumas                |             |          | -1,6         | -3,2            | -0,1                    | -1,8         | -1,3        | -5,0         | 3,3                   | -1,6            |
| Dėmesingumas            |             |          |              | 2,3             | -0,6                    | 0,3          | 0,2         | -0,8         | 1,9                   | 0,3             |
| Kompetetingumas         |             |          |              |                 | -0,4                    | 2,2          | -0,2        | -0,8         | 1,9                   | -0,5            |
| Paslaugų specializacija |             |          |              |                 |                         | -0,3         | -1,5        | -2,8         | 2,0                   | -1,3            |
| Rinkos dalis            |             |          |              |                 |                         |              | -0,7        | -2,9         | 0,7                   | -1,2            |
| Paslaugumas             |             |          |              |                 |                         |              |             | 0,3          | 3,3                   | -0,1            |
| Prieinamumas            |             |          |              |                 |                         |              |             |              | 0,5                   | -1,1            |
| Kaina, jos lankstumas   |             |          |              |                 |                         |              |             |              |                       | -1,7            |
| <b>5-10 m.</b>          |             |          |              |                 |                         |              |             |              |                       |                 |
| Patikimumas             | 1,4         | 0,7      | -0,7         | -1,2            | -0,7                    | -1,3         | -1,8        | -1,2         | -1,5                  | -1,4            |
| Reagavimas              |             | 4,4      | -0,8         | 0,5             | 0,3                     | -1,0         | -0,8        | 1,0          | -0,3                  | 0,6             |
| Saugumas                |             |          | 0,5          | -1,8            | 0,0                     | -2,0         | 0,8         | -6,5         | 0,6                   | 1,3             |
| Dėmesingumas            |             |          |              | 2,5             | 1,0                     | -0,8         | 5,5         | 1,0          | 4,3                   | -0,8            |
| Kompetetingumas         |             |          |              |                 | -0,8                    | -0,8         | -0,7        | 0,3          | 4,0                   | 0,0             |

|  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Paslaugų specializacija  |       |       |       |       |       | 1,8   | 0,5   | -2,2  | 2,8   | -2,0  |
| Rinkos dalis   |       |       |       |       |       |       | 0,3   | -4,3  | 4,0   | 0,5   |
| Paslaugumas  |       |       |       |       |       |       |       | 0,3   | 2,8   | 1,3   |
| Prieinamumas   |       |       |       |       |       |       |       |       | 1,3   | 1,0   |
| Kaina, jos lankstumas  |       |       |       |       |       |       |       |       |       | 1,2   |
| <b>10 m. ir daugiau</b>  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| Patikimumas  | 3,0   | 0,0   | -3,0  | -2,0  | -4,0  | 4,0   | -7,0  | -2,0  | -6,0  | -4,0  |
| Reagavimas   |       | 9,0   | 0,0   | 0,0   | 3,0   | 4,0   | 0,0   | 0,0   | 5,0   | 0,0   |
| Saugumas   |       |       | -4,0  | -3,0  | -5,0  | 0,0   | -3,0  | -3,0  | 0,0   | -9,0  |
| Dėmesingumas   |       |       |       | 5,0   | 0,0   | 4,0   | 0,0   | -4,0  | 3,0   | 0,0   |
| Kompetetingumas  |       |       |       |       | 3,0   | 6,0   | 0,0   | -3,0  | 3,0   | 0,0   |
| Paslaugų specializacija  |       |       |       |       |       | -3,0  | 2,0   | 0,0   | 6,0   | 5,0   |
| Rinkos dalis   |       |       |       |       |       |       | 3,0   | -2,0  | 2,0   | 0,0   |
| Paslaugumas  |       |       |       |       |       |       |       | -5,0  | 3,0   | 3,0   |
| Prieinamumas   |       |       |       |       |       |       |       |       | 8,0   | -2,0  |
| Kaina, jos lankstumas  |       |       |       |       |       |       |       |       |       | 2,0   |
| <b>Kruskalio-Valio H kriterijaus statistinis reikšmingumas (p)</b> |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| Patikimumas  | 0,053 | 0,173 | 0,293 | 0,413 | 0,533 | 0,653 | 0,773 | 0,542 | 0,311 | 0,080 |
| Reagavimas   |       | 0,080 | 0,200 | 0,320 | 0,440 | 0,560 | 0,680 | 0,449 | 0,218 | 0,187 |
| Saugumas   |       |       | 0,200 | 0,320 | 0,440 | 0,560 | 0,680 | 0,449 | 0,218 | 0,187 |
| Dėmesingumas   |       |       |       | 0,350 | 0,470 | 0,590 | 0,710 | 0,479 | 0,710 | 0,679 |
| Kompetetingumas  |       |       |       |       | 0,230 | 0,350 | 0,470 | 0,239 | 0,470 | 0,439 |
| Paslaugų specializacija  |       |       |       |       |       | 0,800 | 0,920 | 0,930 | 0,699 | 0,668 |
| Rinkos dalis   |       |       |       |       |       |       | 0,120 | 0,351 | 0,572 | 0,803 |
| Paslaugumas  |       |       |       |       |       |       |       | 0,121 | 0,352 | 0,583 |
| Prieinamumas   |       |       |       |       |       |       |       |       | 0,321 | 0,552 |
| Kaina, jos lankstumas  |       |       |       |       |       |       |       |       |       | 0,231 |

### 4.3. Logistikos sistemos vertinimo modelis

Apibendrinant atliktą tyrimą, galima teigti, kad svarbiausi veiksniai, kurie įtakoja logistikos sistemos efektyvumą anot ekspertų yra:

- *saugumas* – krovinių pristatymas laiku bei saugiai;
- *patikimumas* – paslaugos suteikimas laiku;
- *reagavimas* – greitas paslaugos suteikimas, dokumentų tvarkymas;
- *prieinamumas* – nuolatinio ryšio palaikymas su gavėjais bei užsakovais, gebėjimas greitai atsakyti į jų užduodamus klausimus.

Todėl Lietuvos įmonėms, siekiant didesnio logistikos sistemos efektyvumo svarbu skirti daugiau dėmesio būtent šiems veiksniams. Svarbu paminėti, kad kitiems veiksniams kaip *kompetetingumui*

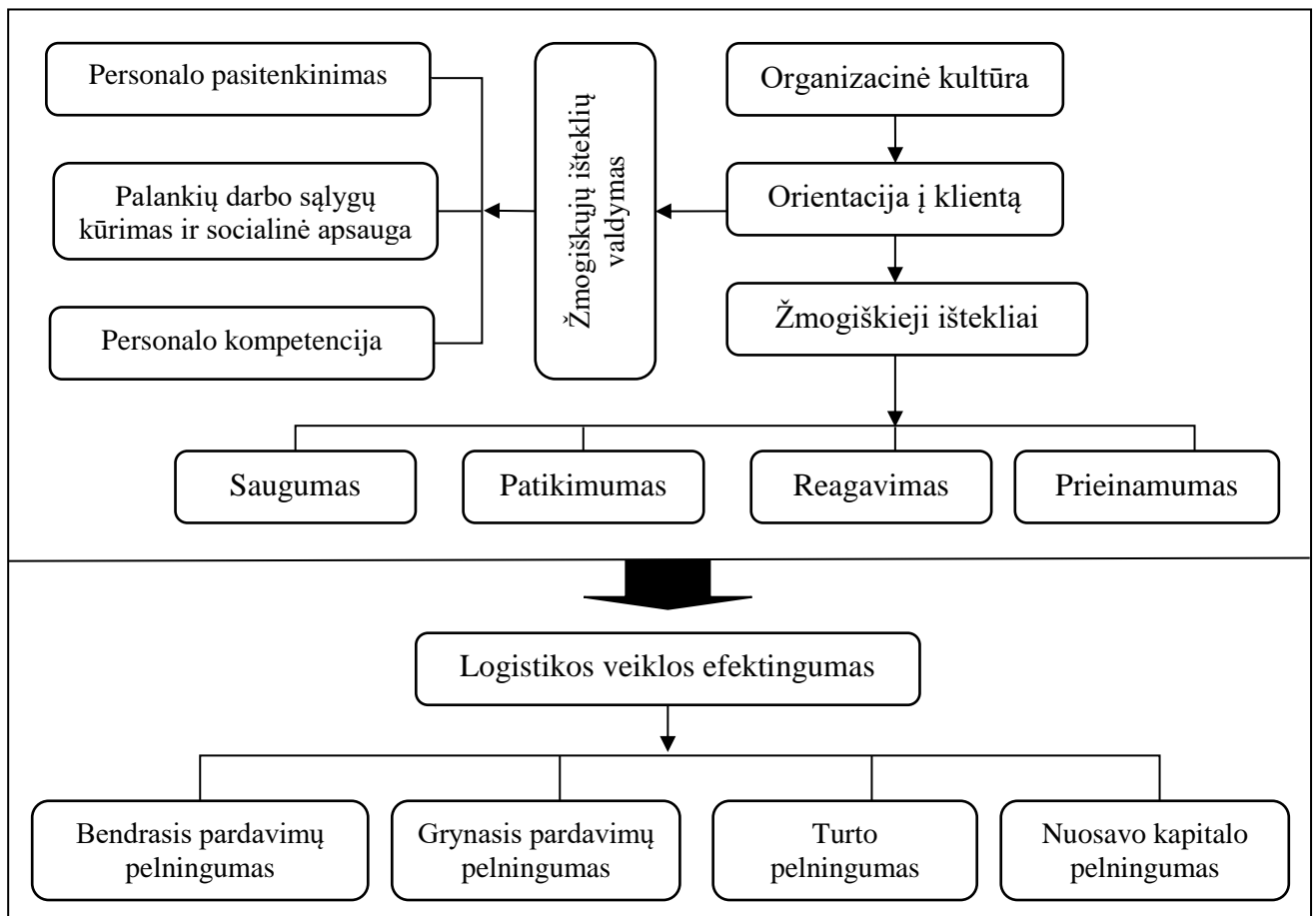
(darbuotojų gebėjimui bendrauti su krovinių gavėjais, gebėjimui išspręsti nestandartines situacijas), **dėmesingumui** (darbuotojų operatyvumui, pasirengimui, norui aptarnauti klientus) taip pat svarbu skirti dėmesį.

Matyti, kad visi paminėti veiksniai galintys sąlygoti logistikos veiklos efektyvumą siejami su personalo darbu bei jų gebėjimais greitai suteikti paslaugą, palaikyti ryšį su užsakovais bei atsakyti į jų klausimus, taip pat suteikti paslaugą bei krovinį pristatyti laiku ir pan. Darbo autoriaus manymu, skiriant didesnę dėmesį šiems minėtiems svarbiems veiksniams, Lietuvos logistikos įmonėms svarbu didinti orientaciją į klientą. Orientaciją į klientą galima apibrėžti kaip organizacijos kultūrą, kurios dėka kuriama elgsena, kurios tikslas aukščiausios vertės pirkėjams sukūrimas. O pačią organizacijos kultūrą galima apibrėžti kaip organizacijos misiją, viziją, vertybes, tikslus, vadovavimą (Marzie, Hormoz ir Feridon, 2013). Taigi vystyti orientaciją į klientą yra svarbu, kadangi atlikto tyrimo duomenimis, būtent personalo gebėjimai gali sąlygoti logistikos sistemos efektyvumą bei jiems reikia skirti daugiausia dėmesio. Orientuojantis į klientą, pasiekiami geresni finansiniai rezultatai (Wang, Che ir Chen, 2012), padidėja pardavimai, įgyjamas užsakovų pasitikėjimas (Theoharakis ir Hooley, 2008), ko pasekoje užsakovai tampa lojalūs (Glinskienė, Kvedarienė ir Kvedaras, 2010). Būtent, kaip minėta, darbuotojai/personalas ir sąlygoja klientų pasitenkinimą (Yavas ir Babakus, 2010), pasitikėjimą (Guenzi ir Georges, 2010). Taigi svarbus vaidmuo čia tenka žmogiškųjų išteklių valdymui. Žmogiškieji ištekliai, kurie apibūdinami kaip organizacijos valdymo posistemė užtikrinanti atsakingą, kompetentingą personalą, jų įsitraukimą, padeda įgyvendinti organizacijos tikslus (Crouse, Doyle ir Jeffrey, 2011; Išoraitė, 2011), taigi gali sąlygoti logistikos įmonių efektyvumą bei jį padidinti. Anot ekspertų, svarbiausiais žmogiškaisiais ištekliais laikomas:

- personalo pasitenkinimas,
- personalo kompetencija,
- palankių darbo sąlygų kūrimas ir socialinė apsauga.

Todėl kiekvienai logistikos paslaugas teikiančiai įmonei svarbu didinti personalo pasitenkinimą, kurti palankias darbo sąlygas, suteikti socialinę apsaugą.

Galima teigti, kad siekiant didesnio logistikos sistemos efektyvumo svarbu didžiausią dėmesį skirti organizacinei kultūrai, kuri sąlygoja orientaciją į klientą, o jie savo ruožtu žmogiškuosius išteklius (32 pav.).



**32 pav. Logistikos sistemos vertinimo modelis**

Esant į klientus orientuotai organizacinei kultūrai, orientuojamasi į klientą, to pasėkoje didelis dėmesys turi būti skiriamas žmogiškųjų išteklių valdymui – kadangi tik patenkintas darbuotojas gali padėti organizacijai pasiekti užsibrėžtų tikslų, kaip ir padidinti įmonės veiklos pelningumą – vadinasi ir efektingumą. Logistikos įmonėms, siekiant logistikos sistemos efektyvumo tai labai svarbu, kadangi svarbu užtikrinti tarptautinių krovinių gabenimo saugumą. Be to, kitos personalo savybės, gebėjimai kaip patikimumas, reagavimas bei prieinamumas yra būtent sąlygojamas personalo – o šios darbuotojo savybės gali būti puoselėjamos per tinkamą žmogiškųjų išteklių valdymą. Visa tai – logistikos sistemos efektyvumo lygio pakėlimas – padidins ir įmonių veiklos efektingumą – bendrąjį, grynąjį pelningumą, kaip ir nuosavo kapitalo ir turto pelningumą.

## IŠVADOS IR REKOMENDACIJOS

### Išvados:

1. Pagal krovinių pervežimo skaičių Lietuva lygiuojasi su Suomija, ženkliai lenkia kaimynines šalis – Estiją ir Latviją, tačiau ją lenkia Belgija, Bulgarija, Čekija, Vengrija, Olandija, Portugalija, Rumunija, Slovakija, Švedija. Visoje Europoje daugiausia krovinių pervežimų vyksta kelių transportu – daugiausia jų pervežama Vokietijoje, Lenkijoje, Ispanijoje bei Jungtinėje Karalystėje. Lietuvoje krovinių kelių transportu kiekvienais metais pervežama vis daugiau. Daugiausia krovinių Lietuva perveža tarptautiniais keliais ir tik mažuma jų pervežama pačioje Lietuvoje. Be to – pagal tarptautinius pervežimus, Lietuva pirmauja ir ženkliai viršija ES vidurkį.
2. Lyginant su kitomis Europos Sąjungos šalimis, logistikos veikla Lietuvoje vertinama pakankamai gerai – skirta 15 vieta, o logistikos kokybei ir kompetencijai skirta 3,49 balai – tenka 14 vieta. 2016 m. ženkliai pagerėjo visų rodiklių įvertinimas, kaip ir įvertinimas pasauliniu mastu – jei dar 2014 m. Lietuva buvo 46 vietoje, tai 2016 m. jau 29 vietoje. Punktualumas įvertintas virš 4,14 balų, tuo tarpu visi kiti rodikliai, kaip infrastruktūra, logistikos kokybė, tarptautinės siuntos, krovinių atsekimas – įvertinti vos virš 3,42-3,59 balais.
3. Logistikos sistemą sudaro mikrologistikos (materialijų srautų gamyba, aprūpinimas bei realizavimas) ir makrologistikos sistema (greitas, minimaliais kaštais, tinkamas gėrybių transportavimas). Pati logistikos sistema apima įvairias logistikos veiklas – judėjimo srautų nuo gamintojo iki vartotojo planavimą, teikimą, gamybą, paskirstymą – kurie sąveikauja ir daro įtaką vienas kitam. Efektyvioje logistikos sistemoje visi elementai sąveikauja tarpusavyje.
4. Logistikos efektyvumas apima paslaugų kokybę (kaip reagavimas, pristatymo greitis, lankstumas, atsakingumas, gebėjimas sukurti klientui naudingas, unikalias bei išskirtines logistikos paslaugas), o efektingumas gali būti vertinamas pagal tai kaip efektyviai išnaudojami išteklių – vertinant įmonės pelningumą. Tiek efektyvumas, tiek efektingumas daro įtaką bendram logistikos veiklos veiksmingumui.
5. Vertinant Lietuvos logistikos įmonių grynąjį, turto bei nuosavo kapitalo pelningumą jis vertintinas kaip nepatenkinamas, tik bendrasis pelningumas gali būti vertinamas kaip geras. Svarbiausi veiksniai, kurie įtakoja logistikos sistemos efektyvumą anot ekspertų yra saugumas – krovinių pristatymas laiku bei saugiai; patikimumas – paslaugos suteikimas laiku; reagavimas – greitas paslaugos suteikimas, dokumentų tvarkymas; prieinamumas – nuolatinio ryšio palaikymas su gavėjais bei užsakovais, gebėjimas greitai atsakyti į jų užduodamus klausimus.



### **Rekomendacijos logistikos įmonėms:**

- išanalizuoti, planuoti bei kontroliuoti savo veiklos sąnaudas – to pasekoje pagerėtų įmonių pelningumo rodikliai – taigi ir veiklos efektingumas.
- didinti orientaciją į klientą vystant tam palankią organizacinę kultūrą – orientuojantis į klientą, pasiekiami geresni finansiniai rezultatai, padidėja pardavimai, įgyjamas užsakovų pasitikėjimas, ko pasekoje užsakovai tampa lojalūs;
- atsižvelgiant į įmonės strateginius tikslus bei darbuotojų pasitenkinimą vystyti žmogiškųjų išteklių valdymą – tik patenkintas darbuotojas gali padėti organizacijai pasiekti užsibrėžtų tikslų – padidinti įmonės veiklos pelningumą (vadinasi ir efektingumą). Be to personalo savybės, kaip patikimumas, reagavimas bei prieinamumas yra būtent sąlygojamas personalo – vadinasi personalas sąlygoja ir įmonių veiklos efektyvumą.

## LITERATŪRA

1. Afza, T. & Hussain, A. (2011). Determinants of capital structure across selected manufacturing sectors of Pakistan. *International Journal of Humanities and Social Science*, 1(12), 254-262.
2. Aleksandravičius, A. ir Valauskienė, S. (2014). Viešųjų verslo konsultavimo paslaugų kokybės vertinimas: Kauno regiono atvejis. *Management Theory and studies for rural business and infrastructure development*, 36(3), 457 - 462.
3. Aramyan, L. H., Alfons, G.J.M., Oude, L., Vorst, J. & Kooten, O. (2007). Performance measurement in agri-food supply chains: a case study. *Supply Chain Management: An International Journal*, 12(3), 304-315.
4. Arvis, J.F., Saslavsky, D., Ojala, L., Shepherd, B., Busch, C., & Raj, A. (2014). Connecting to Compete 2014. Trade Logistics in the Global Economy. The Logistics Performance Index and Its indicators. [žiūrėta 2017-06-10]. Prieiga per <http://www.worldbank.org/content/dam/Worldbank/document/Trade/LPI2014.pdf>.
5. Bagdonienė, L. ir Hopenienė, R. (2009). *Paslaugų Marketingas ir Vadyba*. Kaunas: Technologija.
6. Bagdžiūnienė, V. (2005). *Finansinių ataskaitų analizė*. Vilnius: Conto litera.
7. Bagdžiūnienė, V. (2006). *Įmonių veiklos planavimas ir analizė*. Esmė ir verslo situacijos. Vilnius: Conto litera.
8. Bakar, M.A.A., Jaafar, H.S., Faisal, N. & Muhammad, A. (2014). Logistics performance measurements - issues and reviews. In Munich Personal RePEc Archive. [žiūrėta 2017-06-01]. Prieiga per internetą [https://mpra.ub.uni-muenchen.de/60918/1/MPRA\\_paper\\_60918.pdf](https://mpra.ub.uni-muenchen.de/60918/1/MPRA_paper_60918.pdf)
9. Bartolacci, M. R., Leblanc, L. J., Kayikci, Y. & Grossman, T. A. (2012). Optimization Modeling for Logistics: Options and Implementations. *Journal of Business Logistics*, 33(2), 118–127.
10. Batista, L. (2012). Translating trade and transport facilitation into strategic operations performance objectives. *Supply Chain Management: An International Journal*, 17(2), 124–137.
11. Bazaras, D. (2005). *Įvadas į logistiką: mokomoji knyga*. Vilnius: Vilniaus Gedimino technikos universitetas.
12. Bischof, Klaus D., Meister, H., Pyell, G., Roj, G., Stadler, U. & Wagner, G. (2002). *Ekspedicinių ir transporto įmonių vadyba*. Vilnius: Presvika.
13. Blanquart, C. & Burmeister, A. (2009). Evaluating the performance of freight transport: a service approach. *European Transport Research Review*, 1(3), 135–145.
14. Braškienė, L. (2009). *Logistika*. Vilnius: Vilniaus Universiteto leidykla.
15. Braz, R.G.F., Scavarda, L.F. & Martins, R.A. (2011). Reviewing and improving performance measurement systems: an action research. *Int. J. Prod. Econ.*, 133(2), 751-760.

16. Brazaitis, Z. ir Subačienė, R. (2006). Naujai apie įmonių veiklos analizę. *Ekonomika*, 73, 111-114.
17. Boonlertvanich, K. (2011). Effect of customer perceived value on satisfaction and customer loyalty in banking service: The moderating effect of mainbank status. *International Journal of Business Research*, 11(6), 22-40.
18. Buškevičiūtė, E. ir Mačerinskienė, I. (2007). *Finansų analizė*. Kaunas: Technologija.
19. Cao, M. & Zhang, Q. (2011). Supply chain collaboration: Impact on collaborative advantage and firm performance. *Journal of Operations Management*, 29(3), 163–180.
20. Chang H.H. & Wang H.W. (2011). The Moderating Effect Of Customer Perceived Value On Online Shopping Behaviour. *Online Information Review*, 35(3), 333 - 359.
21. Chikhalkar, R. D., Khurana, S. & Khurdelia, A. (2014). Analyze and Design of an Efficient Logistics System: A Case Study of Mid-Size FMCG Company in India. In *POMS International conference on Manufacturing excellence: Imperative for Emerging Economies*. [žiūrėta 2017-06-01]. Prieiga per internetą <https://www.pomsmeetings.org/confpapers/059/059-0042.pdf>
22. Country Score Card: Lithuania 2016. In *The World bank*. [žiūrėta 2017-06-01]. Prieiga per internetą <https://ipi.worldbank.org/international/scorecard/radar/254/C/LTU/2016/C/LTU/2014/C/LTU/2012/C/LTU/2010/C/LTU/2007#chartarea>
23. Chang, H.H. ir Wang, H.W. (2011). The Moderating Effect Of Customer Perceived Value On Online Shopping Behaviour. *Online Information Review*, 35(3), 333-359.
24. Christoper, M. (2007). *Logistika ir tiekimo grandinės valdymas*. Vilnius: Eugrimas.
25. Crouse, P., Doyle, W. & Jeffrey D. (2011). Trends, roles, and competencies in human resource management practice: A perspective from practitioners in Halifax, Canada. *ASBBS Annual Conference: Las Vegas, Proceedings of ASBBS*, 18(1), 1-10.
26. Čepinskis, J. ir Masteika, I. (2011). Impacts of Globalization on Green Logistics Centers in Lithuania. *Aplinkos tyrimai, inžinerija ir vadyba*, 1(55), 34-42.
27. Domingues, M.L., Reis, V. & Macário, R. (2015). A Comprehensive Framework for Measuring Performance in a Third-party Logistics Provider. *Transportation research procedia*, 10, 662-672.
28. Fact-finding studies in support of the development of an EU strategy for freight transport logistics Lot 1: Analysis of the EU logistics sector. In *Eurostat*. [žiūrėta 2017-06-01]. Prieiga per internetą <https://ec.europa.eu/transport/sites/transport/files/themes/strategies/studies/doc/2015-01-freight-logistics-lot1-logistics-sector.pdf>

29. Fateen, S.R.E. (2015) p.1-16The Determinants of Logistics Efficiency in Malaysia. In SSRN. [žiūrėta 2017-07-11]. Prieiga per internetą <https://ssrn.com/abstract=2702315>
30. Flynn, B.B., Huo, B., & Zhao, X. (2010). The impact of supply chain integration on performance: A contingency and configuration approach. *Journal of Operations Management*, 28(1), 58–71.
31. Fugate, B. S., Mentzer, J. T. & Stank, T.P. (2010). Logistics Performance: Efficiency, Effectiveness, And Differentiation. *Journal of Business Logistics*, 31(1), 43-62.
32. Galinienė, B. ir Mašalaitytė, L. (2007). Verslo vertinimo kokybei turintys įtakos finansiniai aspektai. *Ekonomika*, 77, 7-24.
33. Ginevičius, R. ir Sūdžius, V. (2008). *Organizacijų teorija. Mokomoji knyga*. Vilnius: Technika.
34. Glinskienė, R., Kvedarienė, N. ir Kvedaras, M. (2010). Vartotojų lojalumo stiprinimas - reikšmingiausia šiuolaikinių įmonių siekiamybė. *Ekonomika ir vadyba: aktualijos ir perspektyvos*, 4(20), 40-52.
35. Guenzi, P. & Georges, L. (2010). Interpersonal trust in commercial relationships. *European Journal of Marketing*, 44(1), 114-138.
36. Green, K.W., Whitten, D. & Imman, R.A. (2008). The Impact of Logistics Performance on Organizational Performance in a Supply Chain Context. *Supply Chain Management: An International Journal*, 13(1), 317-327.
37. Griffis, E.S., Goldsby, T.J., Cooper, M., & Closs, D.J. (2007). Aligning Logistics Performance Measures to the Information Needs of the Firm. *Journal of Business Logistics*, 28(2), 35-56.
38. Grigaliūnaitė, V. ir Pilelienė, L. (2014). Aptarnaujančio personalo vaidmuo vartotojų pasitenkinimo atžvilgiu. *RHEIS*, 1(3), 72 - 79.
39. Ha, B., Park, Y. & Cho, S. (2011). Suppliers' affective trust and trust in competency in buyers. *International Journal of Operations & Production Management*, 31(1), 56–77.
40. Hansen, H., Samuelsen, B. ir Sallis, J. (2013). The moderating effects of need for cognition on drivers of customer loyalty. *European Journal of Marketing*, 47(8), 1157-1176.
41. Huang Ch. F. (2012). A hybrid stock selection model using genetic algorithms and support vector regression. *Applied Soft Computing*, 12, 807–818.
42. ITF Transport Outlook 2017. Statistical annex. . [žiūrėta 2017-05-11]. Prieiga per internetą [http://www.keepeek.com/Digital-Asset-Management/oecd/transport/itf-transport-outlook-2017/statistical-annex\\_9789282108000-9-en#.WVDN2OmQyM8#page8](http://www.keepeek.com/Digital-Asset-Management/oecd/transport/itf-transport-outlook-2017/statistical-annex_9789282108000-9-en#.WVDN2OmQyM8#page8)
43. Išoraitė, M. (2011). Žmogiškieji ištekliai – svarbiausias konkurencinio pranašumo šaltinis, strategiškai valdant organizaciją. *Socialinių mokslų studijos*, 3(1), 31-58.
44. Yavas, U. & Babakus, E. (2010). Relationships between organizational support, customer orientation, and work outcomes: a study of frontline bank employees. *International Journal of Bank Marketing*, 28(3), 222-238.

45. Yogesh, P. & Satyanarayana, T.C. (2013). Dimensions Of Hospital Service Quality: A Critical Review Perspective of patients from global studies. *International Journal of Health Care Quality Assurance*, 26(4), 308-340.
46. Jang, H., Russel, S.J. & Yi, S.J. (2009). A project manager's level of satisfaction in construction logistics. Technology and External Logistics. *Integration The Journal of Supply Chain Management* 43(2), 1133-1142.
47. Juozaitienė, L. (2007). *Įmonės finansai: analizė ir valdymas*. Šiauliai: Šiaulių universiteto leidykla.
48. Kayakutlu, G. & Buyukozkan, G. (2011). Assessing performance factors for a 3PL in a value chain. *International Journal of production economics*, 131(2), 441 - 452.
49. Kanceryvičius, G. (2006). *Finansai ir investicijos*. Kaunas: Smaltijos leidykla.
50. Kardelis, K. (2005). *Mokslinių tyrimų metodologija ir metodai*. Vilnius: Mokslo ir enciklopedijų leidybos centras.
51. Klaipėdos uostas. In *VĮ Klaipėdos valstybinio jūrų uosto direkcija*. [žiūrėta 2017-05-11]. Prieiga per internetą <http://www.portofklaipeda.lt/>
52. Kotler, P. ir Keller, L.K. (2007). *Marketingo valdymo pagrindai*. Klaipėda: Logitema.
53. Krivka, A. (2013). Research into the impact of the economic crisis on lithuanian industrines. *Verslas: teorija ir praktika*, 3, 188-199.
54. Kuo, Y.F., Wu, C.M., & Deng, W.J. (2009). The relationships among service quality, perceived value, customer satisfaction, and post-purchase intention in mobile value-added services. *Computers in Human Behavior*, 25(4), 887-896.
55. Kutkaitis, A. ir Župerkienė, E. (2011). Darnaus vystymosi koncepcijos raiška uosto logistikos organizacijose, *Management theory and studies for rural business and infrastructure development*, 2(26), 130–136.
56. Labanauskaitė, D. ir Šturalo, O. (2014). Paslaugos kokybės įtakos veiklos pelningumo rodikliams vertinimas. *Tiltai*, 3, 91-107.
57. Langvinienė, N. ir Vengrienė, B. (2005). *Paslaugų teorija ir praktika*. Kaunas: Technologija.
58. Langvinienė, N. (2005). Tarptautinio krovinių gabenimo paslaugų konkurencingumo įvertinimas. *Tiltai*, 2, 33-44.
59. Lakatos, P. & NÉMETH, G. (2012). Logistics performance assessment. p. 277-284
60. Larson, P.D., Poist, R.F. & Halldórsson, A. (2007). Perspectives on logistics vs. SCM: a survey of SCM professionals. *Journal of Business Logistics*, 28(2), 1-24.
61. Lee, C.J. (2011). Understanding Bank Service Quality in Customers' Terms: An Exploratory Analysis of Top-Of-Mind Definition. *International Journal of Business & Social Science*, 21(2), 1-7.

62. Lukoševičiūtė, D. ir Stabingis, L. (2012). Valstybinės mokesčių inspekcijos internetu teikiamų paslaugų kokybės tyrimas. *Science and Studies of Accounting and Finance: Problems and Perspectives*, 1(8), 130-141.
63. Logistics Development Strategies and Performance Measurement, 2015. In *Organisation for Economic Co-operation and Development*. [žiūrėta 2017-06-01]. Prieiga per internetą <https://www.itf-oecd.org/sites/default/files/docs/logistics-strategy-performance-management.pdf>
64. Mackevičius, J. (2003). *Valdymo apskaita*. Vilnius: TEV.
65. Mackevičius, J. (2007). *Įmonių veiklos analizė: informacijos rinkimas, sisteminimas ir vertinimas: monografija*. Vilnius: TEV.
66. Mackevičius, J. (2008). Ilgalaikio materialiojo turto kompleksinės analizės metodika. *Verslas: teorija ir praktika*, 9(4), 237-244.
67. Mackevičius, J., Molienė, O. ir Pošaitė, D. (2008). Bendrojo pardavimo pelningumo kompleksinės analizės metodika. *Ekonomika*, 81, 74-91.
68. Mackevičius, ir J. Valkauskas, R. (2010). Integruota įmonės finansinės būklės ir veiklos rezultatų analizės metodika. *Verslas: teorija ir praktika*, 12(3), 213-221.
69. Mackevičius, J., Poškaitė, D. ir Villis, L. (2011). *Finansinė analizė*. Vilnius: Mykolo Romerio universitetas.
70. Mačiulis, A., Vasiliauskas, A.V. ir Jakubauskas, A.G. (2009). The impact of transport on the competitiveness of national economy. *Transport*, 24(2), 93-99.
71. Mansidão, R. & Coelho, L.A.G. (2014). Logistics Performance: a Theoretical Conceptual Model for Small and Medium Enterprises. *Benchmarking for a sustainable development*, 67, 87-94.
72. Markovits-Somogyi, R. & Bokor, Z. (2014). Assessing the logistics efficiency of European countries by using the DEA-PC methodology. *Transport*, 29(2), 137-145.
73. Martinkutė, A. ir Vaupšaitė V. (2010). Vadovavimo stilių reikšmė organizacijoje. In P. *Akademinio jaunimo siekiai: ekonomikos, vadybos, technologijų išvalgos* (p. 266–270). Šiauliai: Vakarų Lietuvos Verslo Kolegija.
74. Marzie, T., Hormoz, M. & Feridon, A. (2013). The survey of relationship between customer orientation and customer satisfaction using CUSTOR scale in Yas Nov in Parse chain stores in Golestan province. *Advances in Applied Science Research*, 4(5), 330-333.
75. Meidutė, I. ir Vasiliauskas, A.V. (2007). *Sandėliavimo logistika*. Vilnius: Vilniaus teisės ir verslo kolegija.
76. Minalga, R. (2001). *Logistika*. Vilnius: Petro ofsetas.
77. Minalga, R. (2009). *Logistika versle*. Vilnius: Homo Liber.

78. Navickas, V. ir Sujeta, L. (2006). Tarptautinės logistikos sistemos poveikis nacionalinei ekonomikai. *Ekonomika ir vadyba: aktualijos ir perspektyvos*, 2(7), 113 - 116.
79. Pakamorienė, A. (2011). Klaipėdos uosto krovinių teritorinė analizė ir uosto įtakos zonos nustatymo klausimai. *Tiltai*, 1(54), 57-70.
80. Palšaitis, R. (2010). *Šiuolaikinė logistika*. Vilnius: Technika.
81. Palšaitis, R. (2011). *Tarptautinio verslo transportinis logistinis aptarnavimas*. Vilnius: Technika.
82. Palšaitis, R. (2016). Tikėtini pokyčiai Lietuvos transporto sistemoje. In *Structum*. [žiūrėta 2017-05-11]. Prieiga per internetą <http://www.structum.lt/infrastruktura/rugpjutis-2016/886-tiketini-pokyčiai-lietuvos-transporto-sistemoje.html>
83. Paulauskas, V. (2007). *Logistika*. Klaipėda: Klaipėdos universiteto leidykla.
84. Paulauskas, V. ir Paulauskas, D. (2011). The possibilities of port infrastructure investigations and development. *Transport*, XVIII (5), 209-215.
85. Performance measurement in freight transport: Its contribution to the design, implementation and monitoring of public policy. In *Organisation for Economic Co-operation and Development*. [žiūrėta 2017-06-01]. Prieiga per internetą <https://www.itf-oecd.org/sites/default/files/docs/mckinnon.pdf>.
86. Pladaitė, R ir Ragauskaitė, R. (2013). Logistika Europos Sąjungoje: iššūkiai ir galimybės. In P. *Ekonomika ir vadyba* (p.143-146). Kaunas: Technologija.
87. Pukelytė, R. (2010). Universitetinių studijų kaip paslaugos kokybės vertinimas: dimensijos ir kriterijai. *Aukštojo mokslo kokybė*, 7, 155-176.
88. Poškutė V. ir Bivainienė L. (2011). AB „Šiaulių bankas“ paslaugų kokybės vertinimas. *Ekonomika ir vadyba: aktualijos ir perspektyvos*, 3(23), 55-64.
89. Ragauskaitė, R. (2013). Logistikos sistemų valdymas: ekonominiai kompromisai. In P. *Ekonomika ir vadyba* (p.146-149). Kaunas: Technologija.
90. Rudzkienė, V. (2005). *Socialinė statistika*. Vilnius: Mykolo Romerio universitetas.
91. Saaty, T.L. (2008). Decision making with the analytic hierarchy process. *Int. J. Services Sciences*, 1 (1), 83-99.
92. Sakalas A., Vanagas P., Martinkus B., Prokopčiukas B., Venckus R., Virvilaitė R. Ir Ivaškavičienė, A. (1996). *Pramonės įmonių vadyba*. Kaunas: Technologija.
93. Salteh, H.M., Ghanavati, E., Khanqah, V.T. & Khosroshahi, M.A. (2012). Capital structure and firm performance: Evidence from Tehran stock exchange. *International Proceedings of Economics Development & Research*, 43, 225 - 230.
94. San, O.T. & HENG, T.B. (2011). Capital Structure and Corporate Performance of Malaysian Construction Sector. *International Journal of Humanities and Social Science*, 1(2), 28-36.

95. Savy, M. (2016). Logistics as a political issue. *Transport Reviews*, 36(4), 413-417.
96. Schaeck, K. & Cihak, M. (2012). Banking Competition and Capital Ratios. *European Financial Management*, 18(5), 836-866.
97. Šerikovienė, S. (2013) *Mokomųjų objektų daugkartinio panaudojamumo kokybės vertinimo metodų taikymas*. Daktaro disertacija, Vilniaus universitetas.
98. Simanauskienė, L. (2007). Konsultavimo paslaugų kokybės vertinimas. *Jaunasis mokslininkas*, 1-5.
99. Sujeta, L. ir Navickas, V. (2014). The impact of port logistics systems on a country's competitiveness (case of small countries). *Economics and management*, 19(1), 44-54.
100. Sukati, I., Hamid, A. B. & Baharun, R. (2013). Testing the Effect of the Supply Chain Management. *International Business Research*, 6(1), 76-90.
101. Šimanskienė, L. ir Kutkaitis, A. (2009). Logistikos įmonių darni plėtra panaudojant logistikos lygio indeksą (LPI). *Vadybos mokslas ir studijos – kaimo verslų ir jų infrastruktūros plėtrai*, 19(4), 1-10.
102. Taleizadeh, A. & Noori-daryan, M. (2013). Pricing, manufacturing and inventory policies for raw material in a three-level supply chain. *International Journal of Systems Science*, 47(3), 919-931.
103. *Technikos enciklopedija*. (2006). Vilnius: Meli.
104. Theoharakis, V. & Hooley, G. (2008). Customer orientation and innovativeness: Differing roles in New and Old Europe. *International Journal of Research in Marketing*, 25(1), 69-79.
105. Tidikis, R. (2003). *Socialinių mokslų tyrimų metodologija*. Vilnius: Lietuvos teisės universiteto Leidybos centras.
106. Toyli, J., Hakkinen, L., Ojala, L. & Naula, T. (2008). Logistics and financial performance: An analysis of 424 Finnish small and medium-sized enterprises. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 38, 57-80.
107. Tracey, M. (2006). Article information : The Importance of Logistics Efficiency to Customer Service and Firm Performance Article. *The International Journal of Logistics Management*, 9(2), 65–81.
108. Transporto sektorius – tarp naujų iššūkių ir galimybių. In *SEB*. [žiūrėta 2017-05-11]. Prieiga per internetą <https://www.seb.lt/infobankas/verslui/transporto-sektorius-tarp-nauju-issukiu-ir-galimybiu>
109. Transport efficiency through logistics development. 2012. In Asian Development Bank. [žiūrėta 2017-06-01]. Prieiga per internetą <https://www.adb.org/sites/default/files/publication/30031/transport-efficiency-logistics-development-study.pdf>



110. Urbonas J. (2006). *Eksporto organizavimas ir planavimas*. Kaunas: Kauno technologijos universitetas.
111. Zinovjevaitė, R. ir Lazauskas, J. (2012). Kelių transporto įmonių konkurencinės aplinkos vertinimo teoriniai aspektai. *Mokslas - Lietuvos ateitis*, 379-384.
112. Zhou, H. & Benton Jr, W.C. (2007). Supply Chain practice and information sharing. *Journal of Operations Management*, 25, 1348-1365.
113. Zujus, S. ir Pilinkus, D. (2013). Subalansuotų rodiklių sistemos privalumai ir trūkumai: Lietuvos įmonių patirtis. In P. *Jaunasis mokslininkas* (p.42 – 49). Kaunas: Akademija.
114. Žilinskas, V.J. (2008). Investicijų projekto atrankos ir valdymo aktualijos. *Vadybos mokslas ir studijos - kaimo verslų ir jų infrastruktūros plėtrai. Mokslo darbai*, 13 (2), 205-213.
115. Žostautienė R. Ir Čerkauskytė D. (2007). Prekybinės įmonės paslaugų kokybės gerinimo kryptys ir priemonės. *Ekonomika ir vadyba*, 12, 1072-1079.
116. Veikiantys ūkio subjektai. Lietuvos Statistikos departamentas. [interaktyvus]. [Žiūrėta 2015 m. rugsėjo 18 d.]. <https://osp.stat.gov.lt/statistiniu-rodikliu-analize?theme=all#/>
117. Vijeikis, J. (2007). *Įmonių valdymas*. Vilnius: Generolo Jono Žemaičio Lietuvos karo akademija.
118. Vitasek, K. (2013). Supply chain management. *Healthcare Informatics : The Business Magazine for Information and Communication Systems*, 17(2), 58–60.
119. Vitkienė, E. (2008). *Paslaugų marketingas*. Klaipėda. Klaipėdos universiteto leidykla.
120. Wang, C. H., Che, K. Y. & Chen, S. C. (2012). Total quality management, market orientation and hotel performance: The moderating effects of external environmental factors. *International Journal of Hospitality Management*, 31(1), 119-129.
121. Williams, P. & Naumann, E. (2011). Customer Satisfaction And Business Performance: A Firm-Level Analysis. *Journal of Services Marketing*, 25(1), 20-32.

## **PRIEDAI**

## KROVINIŲ VEŽIMO TARPTAUTINIAIS MARŠRUTAIS LOGISTIKOS SISTEMOS EKSPERTINIO VERTINIMO ANKETA

### Gerbiamas Eksperte,

Prašau Jūsų dalyvauti mano – Žilvino Arlauskio, Kauno Technologijos universiteto, Ekonomikos ir verslo fakulteto – atliekamame tyrime „Krovinių vežimo tarptautiniais maršrutais logistikos sistemos vertinimas“. Šio tyrimo duomenys bus apibendrinti ir panaudoti tik mano magistriniame darbe. Jūsų, kaip respondentų nei vardai, pavardės nebus minimi - konfidencialumas garantuojamas.

Iš anksto dėkoju už skirtą laiką ir nuoširdų bendradarbiavimą! Iškilus klausimams, galite kreiptis į mane – Žilviną Arlauską E paštu.

### Logistikos veiklos efektyvumą lemiančių veiksnių svarbos vertinimas

Veiksniai, sąlygojantys logistikos veiklos efektyvumą, išskirti remiantis moksliniais šaltiniais. Visi minimi logistikos veiklos efektyvumą sąlygojantys veiksniai (jų samprata) pateikiami 1 lentelėje.

1 lentelė. Tyrime naudojamų sąvokų paaiškinimai

| Tyrime naudojamų sąvokų paaiškinimai  |  |
|---------------------------------------|--|
| <b>Patikimumas</b>                    | Paslaugos suteikimas laiku.  |
| <b>Reagavimas</b>                     | Greitas paslaugos suteikimas, dokumentų tvarkymas.   |
| <b>Saugumas</b>                       | Krovinio pristatymas laiku bei saugiai.  |
| <b>Dėmesingumas/reagavimas</b>        | Darbuotojų operatyvumas, pasirengimas, noras aptarnauti klientus.  |
| <b>Kompetetingumas</b>                | Darbuotojų gebėjimas bendrauti su krovinio gavėjais, gebėjimas išspręsti nestandartines situacijas.  |
| <b>Paslaugų specializacija</b>        | Organizacijos gebėjimas patenkinti specialius klientų poreikius (pvz. organizacijos galimybės pasiūlyti ne tik kelių transportą, bet ir mišrų, kombinuotą transportavimą). |
| <b>Rinkos dalis</b>                   | Organizacijos aptarnaujamos rinkos dalis - ar aptarnaujama rinka tenkina užsakovus/vartotojus.   |
| <b>Paslaugumas</b>                    | Mandagus ir pagarbus darbuotojų bendravimas.   |
| <b>Prieinamumas bei pasiekiamumas</b> | Nuolatinio ryšio palaikymas su gavėjais bei užsakovais, gebėjimas greitai atsakyti į jų užduodamus klausimus.  |
| <b>Kaina ir jos lankstumas</b>        | Geresnių/lankstensnių kainų pasiūlymas, ypač lojaliems užsakovams.   |
| <b>Komunikabilumas</b>                | Gebėjimas išklaudyti, teikti informaciją apie paslaugas bei įkainius, bendravimas kita kalba.  |

### 1. Įvertinkite pagal svarbą veiksnius, darančius įtaką logistikos veiklos efektyvumui.

(1 – visiškai nesvarbus, 2 – nelabai svarbus, 3 – vidutiniškai svarbus, 4 – svarbus, 5 – labai svarbus. Skirtingi elementai gali būti vertinami vienodais balais).

| Eil. Nr. | Logistikos veiklos efektyvumą įtakojantys veiksniai | Balas                      |                            |                            |                            |                            |
|----------|---|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
|          |   | 1                          | 2                          | 3                          | 4                          | 5                          |
| 1.       | Patikimumas   | 1 <input type="checkbox"/> | 2 <input type="checkbox"/> | 3 <input type="checkbox"/> | 4 <input type="checkbox"/> | 5 <input type="checkbox"/> |
| 2.       | Reagavimas  | 1 <input type="checkbox"/> | 2 <input type="checkbox"/> | 3 <input type="checkbox"/> | 4 <input type="checkbox"/> | 5 <input type="checkbox"/> |
| 3.       | Saugumas  | 1 <input type="checkbox"/> | 2 <input type="checkbox"/> | 3 <input type="checkbox"/> | 4 <input type="checkbox"/> | 5 <input type="checkbox"/> |
| 4.       | Dėmesingumas  | 1 <input type="checkbox"/> | 2 <input type="checkbox"/> | 3 <input type="checkbox"/> | 4 <input type="checkbox"/> | 5 <input type="checkbox"/> |
| 5.       | Kompetetingumas                                     | 1 <input type="checkbox"/> | 2 <input type="checkbox"/> | 3 <input type="checkbox"/> | 4 <input type="checkbox"/> | 5 <input type="checkbox"/> |

|     |                         |                            |                            |                            |                            |                            |
|-----|-------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| 6.  | Paslaugų specializacija | 1 <input type="checkbox"/> | 2 <input type="checkbox"/> | 3 <input type="checkbox"/> | 4 <input type="checkbox"/> | 5 <input type="checkbox"/> |
| 7.  | Rinkos dalis            | 1 <input type="checkbox"/> | 2 <input type="checkbox"/> | 3 <input type="checkbox"/> | 4 <input type="checkbox"/> | 5 <input type="checkbox"/> |
| 8.  | Paslaugumas             | 1 <input type="checkbox"/> | 2 <input type="checkbox"/> | 3 <input type="checkbox"/> | 4 <input type="checkbox"/> | 5 <input type="checkbox"/> |
| 9.  | Prieinamumas            | 1 <input type="checkbox"/> | 2 <input type="checkbox"/> | 3 <input type="checkbox"/> | 4 <input type="checkbox"/> | 5 <input type="checkbox"/> |
| 10. | Kaina, jos lankstumas   | 1 <input type="checkbox"/> | 2 <input type="checkbox"/> | 3 <input type="checkbox"/> | 4 <input type="checkbox"/> | 5 <input type="checkbox"/> |
| 11. | Komunikabilumas         | 1 <input type="checkbox"/> | 2 <input type="checkbox"/> | 3 <input type="checkbox"/> | 4 <input type="checkbox"/> | 5 <input type="checkbox"/> |

**2. Kaip manote, kuriems veiksniams svarbu (siekiant pagerinti logistikos veiklos efektyvumą bei taip padidinti konkurencingumą) Lietuvos logistikos įmonėms teikiančioms krovinių pervežimo paslaugas tarptautiniais maršrutais, skirti daugiausia dėmesio?**

(1 – visiškai nesvarbu, 2 – nelabai svarbu, 3 – vidutiniškai svarbu, 4 – svarbu, 5 – labai svarbu. Skirtingi elementai gali būti vertinami vienodais balais).

| Eil. Nr. | Logistikos veiklos efektyvumą įtakojojantys veiksniai | Balas                      |                            |                            |                            |                            |
|----------|---|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
|          |   | 1 <input type="checkbox"/> | 2 <input type="checkbox"/> | 3 <input type="checkbox"/> | 4 <input type="checkbox"/> | 5 <input type="checkbox"/> |
| 1.       | Patikimumui   | 1 <input type="checkbox"/> | 2 <input type="checkbox"/> | 3 <input type="checkbox"/> | 4 <input type="checkbox"/> | 5 <input type="checkbox"/> |
| 2.       | Reagavimui  | 1 <input type="checkbox"/> | 2 <input type="checkbox"/> | 3 <input type="checkbox"/> | 4 <input type="checkbox"/> | 5 <input type="checkbox"/> |
| 3.       | Saugumui  | 1 <input type="checkbox"/> | 2 <input type="checkbox"/> | 3 <input type="checkbox"/> | 4 <input type="checkbox"/> | 5 <input type="checkbox"/> |
| 4.       | Dėmesingumui  | 1 <input type="checkbox"/> | 2 <input type="checkbox"/> | 3 <input type="checkbox"/> | 4 <input type="checkbox"/> | 5 <input type="checkbox"/> |
| 5.       | Kompetentingumui                                      | 1 <input type="checkbox"/> | 2 <input type="checkbox"/> | 3 <input type="checkbox"/> | 4 <input type="checkbox"/> | 5 <input type="checkbox"/> |
| 6.       | Paslaugų specializacijai                              | 1 <input type="checkbox"/> | 2 <input type="checkbox"/> | 3 <input type="checkbox"/> | 4 <input type="checkbox"/> | 5 <input type="checkbox"/> |
| 7.       | Rinkos daliai   | 1 <input type="checkbox"/> | 2 <input type="checkbox"/> | 3 <input type="checkbox"/> | 4 <input type="checkbox"/> | 5 <input type="checkbox"/> |
| 8.       | Paslaugumumui   | 1 <input type="checkbox"/> | 2 <input type="checkbox"/> | 3 <input type="checkbox"/> | 4 <input type="checkbox"/> | 5 <input type="checkbox"/> |
| 9.       | Prieinamumui  | 1 <input type="checkbox"/> | 2 <input type="checkbox"/> | 3 <input type="checkbox"/> | 4 <input type="checkbox"/> | 5 <input type="checkbox"/> |
| 10.      | Kainai, jos lankstumui                                | 1 <input type="checkbox"/> | 2 <input type="checkbox"/> | 3 <input type="checkbox"/> | 4 <input type="checkbox"/> | 5 <input type="checkbox"/> |
| 11.      | Komunikabilumui                                       | 1 <input type="checkbox"/> | 2 <input type="checkbox"/> | 3 <input type="checkbox"/> | 4 <input type="checkbox"/> | 5 <input type="checkbox"/> |

**3. Kokie žmogiškųjų išteklių faktoriai logistikos įmonėse vaidina svarbų vaidmenį veiklos efektyvumo didinimo požiūriu?**

(1 – visiškai nesvarbus, 2 – nelabai svarbus, 3 – vidutiniškai svarbus, 4 – svarbus, 5 – labai svarbus. Skirtingi elementai gali būti vertinami vienodais balais).

| Eil. Nr. | Logistikos veiklos efektyvumą įtakojojantys veiksniai | Balas                      |                            |                            |                            |                            |
|----------|---|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
|          |   | 1 <input type="checkbox"/> | 2 <input type="checkbox"/> | 3 <input type="checkbox"/> | 4 <input type="checkbox"/> | 5 <input type="checkbox"/> |
| 1.       | Personalo pasitenkinimas                              | 1 <input type="checkbox"/> | 2 <input type="checkbox"/> | 3 <input type="checkbox"/> | 4 <input type="checkbox"/> | 5 <input type="checkbox"/> |
| 2.       | Personalo kvalifikacija                               | 1 <input type="checkbox"/> | 2 <input type="checkbox"/> | 3 <input type="checkbox"/> | 4 <input type="checkbox"/> | 5 <input type="checkbox"/> |
| 3.       | Personalo kompetencija                                | 1 <input type="checkbox"/> | 2 <input type="checkbox"/> | 3 <input type="checkbox"/> | 4 <input type="checkbox"/> | 5 <input type="checkbox"/> |
| 4.       | Palankių darbo sąlygų kūrimas ir socialinė apsauga    | 1 <input type="checkbox"/> | 2 <input type="checkbox"/> | 3 <input type="checkbox"/> | 4 <input type="checkbox"/> | 5 <input type="checkbox"/> |

**4. Kurie veiksniai labiausiai sąlygoja logistikos veiklos efektyvumą ir koks tų veiksmų intensyvumas?**  
(įtakos intensyvumą parinkite pagal 2 lentelėje pateiktus paaiškinimus).

2 lentelė. Veiksmų palyginimo skalės žodiniai apibūdinimai

| Įvertis    | Žodinis apibūdinimas  | Paiškinimas  |
|------------|-----------------------|--|
| 1          | Vienodi               | Abu veiksniai yra vienodai svarbūs                                   |
| 3          | Vidutinis             | Vieno veiksmo svarbumas nedaug, bet skiriasi nuo kito                |
| 5          | Stiprus               | Vienas veiksnys yra svarbesnis už kitą                               |
| 7          | Labai stiprus         | Vienas veiksnys daug svarbesnis už kitą                              |
| 9          | Aukščiausias laipsnis | Vienas veiksnys yra maksimaliai svarbesnis už kitą                   |
| 2, 4, 6, 8 | Tarpiniai įverčiai    | Naudojami kuomet negalite apsispręsti tarp aukščiau pateiktų įverčių |

Veiksmų palyginimo procedūra paaiškinta pagal pavyzdį. Tarkim, yra du veiksniai **A** ir **B**, kuriuos reikia palyginti ir nuspręsti, kuris daro didesnę įtaką logistikos veiklos efektyvumui. Žemiau pateikta veiksmų **A** ir **B** palyginimo skalė.

|          | 1=vienodi |   | 3=vidutinis |   | 5=stiprus |   | 7=labai stiprus |   | 9=aukščiausias laipsnis |   |   |   |   |   |   |   |   |          |
|----------|-----------|---|-------------|---|-----------|---|-----------------|---|-------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----------|
| <b>A</b> | 9         | 8 | 7           | 6 | 5         | 4 | 3               | 2 | 1                       | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | <b>B</b> |

Jeigu Jūs, pavyzdžiui, pažymėjote 5 kairėje, tai reiškia, kad veiksnys A yra svarbesnis už B. Jeigu Jūs, pavyzdžiui, pažymėjote 3 dešinėje, tai reiškia, kad veiksnys B yra nedaug, bet svarbesnis už veiksnį A.

**Taigi, Kurie veiksniai labiausiai sąlygoja logistikos veiklos efektyvumą ir koks tų veiksmų intensyvumas?**

|          |  |          |
|----------|--|----------|
| <b>A</b> | <b>1=vienodi   3=vidutinis   5=stiprus   7=labai stiprus</b><br><b>9=aukščiausias laipsnis</b> | <b>B</b> |
|----------|--|----------|