



KAUNO TECHNOLOGIJOS UNIVERSITETAS

EKONOMIKOS IR VERSLO FAKULTETAS

Edita Venckutė

**TARPTAUTINĖS TIEKIMO GRANDINĖS FINANSAVIMO
EFEKTYVUMO VERTINIMAS**

MAGISTRO DARBAS

Darbo vadovė prof. dr. Gražina Startienė

KAUNAS, 2017

KAUNO TECHNOLOGIJOS UNIVERSITETAS
EKONOMIKOS IR VERSLO FAKULTETAS

TARPTAUTINĖS TIEKIMO GRANDINĖS FINANSAVIMO
EFEKTYVUMO VERTINIMAS

Tarptautinė ekonomika ir prekyba (kodas 621L16001)

MAGISTRO DARBAS

Studentė.....parašas.....

Edita Venckutė, VMTEP-5 gr.

2017 m. gegužės 10 d.

Vadovėparašas.....

prof. dr. Gražina Startienė

2017 m. gegužės 10 d.

Recenzentasparašas.....

doc. dr. Alina Stundžienė

2017 m. gegužės d.

KAUNAS, 2017



KAUNO TECHNOLOGIJOS UNIVERSITETAS

Ekonomikos ir verslo fakultetas

Edita Venckutė

Tarptautinė ekonomika ir prekyba, kodas 621L16001

Baigiamojo magistro darbo „Tarptautinės tiekimo grandinės finansavimo efektyvumo vertinimas“

AKADEMINIO SAŽININGUMO DEKLARACIJA

2017 m. gegužės 10 d.

Kaunas

Patvirtinu, kad mano **Editos Venckutės** baigiamasis magistro darbas tema „Tarptautinės tiekimo grandinės finansavimo efektyvumo 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)

Edita Venekutė. Evaluation of Effectiveness of International Supply Chain Financing. Master's Final Thesis in International Economy and Trade/ supervisor prof. dr. Gražina Startienė. The School of Economics and Business, Kaunas University of Technology.

Social Science: 04 S Economics

Key words: *International Supply Chain, Financial Supply Chain, Supply Chain Financing, Approved Payables Finance, Reverse Factoring.*

Kaunas, 2017. 69 p.

SUMMARY

About half of international trade is going on international supply chains. Therefore, the international supply chain management is an extremely important for companies which work in international markets. Therefore, an effective management of international supply chain depends on evaluation of its performance. On the other hand, science research and survey notice factors which reduce the effectiveness of international supply chain. The main reasons for this trend are problems related with performance of financial supply chain. Financial providers insufficiently support the usage of supply chain financing. It leads to difficulties of funding access and unfavorable business environment. Therefore, it is necessary to evaluate these problems and find the best way to improve the activities of international supply chain.

In this context, the object of the research is an international supply chain financing. The purpose of this research is to create the instrumentation for evaluation of international supply chain financing.

To make better analysis, all international supply chain is divided into five processes of supply chain: plan performance, source performance, production performance, delivery performance and customer service and satisfaction. Therefore, it is easier to direct the funding for solving the problems in particular process of international supply chain.

The results of regression analysis show that supply chain ratio of company is the most affected by accounts payables turnover of fertilizers department. According to Pearson correlation coefficient, which is equal to 0,618, there is a moderate direct linear relationship among these variables. For these reasons, the funding should be direct to source performance which is related to improving the relationship of the company and its suppliers. Therefore, the research analyses an impact of approved payables finance in fertilizer department and how does it affected the results of whole supply chain.

To set the influence of financial measure to fertilizers department, the situation of funding is modeling. It is noticed, that this financial measure decreases accounts payables. On the other hand, it also increases financial costs. For this reason, the fertilizer department can ask for supplier to make a discount and improve terms of trade. It leads to lower costs of goods and materials.

Summing up, when 30 percent of accounts payables are funding, the growth of raw materials turnover is 9,75 percent and the growth of payable turnover is 42,21 percent. On the other hand, the costs of goods sold fall by 0,09 percent. Finally, it is noticed that financing of international supply chain in fertilizer department increased supply chain ratio at 1,46 percentage point. These results show that approved payable finance has positive impact to fertilizer department and whole company.

Finally, recommendation for the future research is to improve the precision of the international supply chain financing model. It could be done by including more variables in this analysis. Furthermore, it is suggested to identify an indirect benefit of international supply chain financing to other process of supply chain.

TURINYS

Paveikslų sąrašas.....	6
Lentelių sąrašas.....	8
ĮVADAS	9
1. TARPTAUTINĖS TIEKIMO GRANDINĖS FINANSAVIMO PROBLEMATIKA	10
2. TEORINIAI TARPTAUTINĖS TIEKIMO GRANDINĖS EFEKTYVUMO VERTINIMO SPRENDIMAI	17
2.1. Tarptautinės tiekimo grandinės samprata.....	17
2.2. Tarptautinės tiekimo grandinės veiklos vertinimo metodai	19
2.3. Finansavimo reikšmė tarptautinei tiekimo grandinei	25
2.4. Tarptautinės tiekimo grandinės finansavimo instrumentai.....	29
2.4.1. Finansavimas nukreiptas į mokėtinas sumas.....	30
2.4.2. Finansavimas nukreiptas į gautinas sumas.....	32
2.4.3. Kiti tarptautinės tiekimo grandinės finansavimo instrumentai	36
2.4.4. Mokėjimo sąlygos tarptautinės tiekimo grandinės finansavime	39
2.5. Tarptautinės tiekimo grandinės finansavimo efektyvumo vertinimo instrumentarius	42
3. TARPTAUTINĖS TIEKIMO GRANDINĖS FINANSAVIMO EFEKTYVUMO VERTINIMO METODOLOGIJA	44
4. TARPTAUTINĖS TIEKIMO GRANDINĖS FINANSAVIMO EFEKTYVUMO VERTINIMO REZULTATAI IR DISKUSIJA	48
4.1. Trąšų padalinio veiklos rezultatų daroma įtaka įmonės tarptautinei tiekimo grandinei ...	48
4.2. Trąšų padalinio tiekimo proceso finansavimas.....	57
4.3. Įmonės tarptautinės tiekimo grandinės finansavimo efektyvumo vertinimas.....	60
IŠVADOS IR REKOMENDACIJOS	64
LITERATŪRA	66
PRIEDAI.....	70

Paveikslų sąrašas

1 pav. Šalių dalyvavimas tarptautinėje tiekimo grandinėje, procentinis pokytis 1995-2011 metais	10
2 pav. Šalių prekybos dalis, vykdoma per tarptautines tiekimo grandines	11
3 pav. Patekimo į tiekimo grandinę kliūtys privačiame sektoriuje	12
4 pav. Prekybos finansavimo tendencijos 2014 – 2015 metais	13
5 pav. Eksporto finansavimo instrumentų naudojimas 2016 metais	
6 pav. Tiekimo grandinės finansavimo instrumentų naudojimas	14
7 pav. Tiekimo grandinės rūšys	18
8 pav. Tarptautinė chemijos produktų tiekimo grandinė	19
9 pav. Tarptautinės tiekimo grandinės procesų vertinimas	20
10 pav. Supaprastintas vertės grandinės modelis	23
11 pav. Tiekimo grandinės rodiklio struktūra	24
12 pav. Pinigų apyvartos ciklas	25
13 pav. Finansinės veiklos, kurios palaiko fizinę tiekimo grandinę	26
14 pav. Tiekimo grandinės dalyvių finansavimas	27
15 pav. Tiekimo grandinės finansavimo kubas	28
16 pav. Tiekimo grandinės finansavimo instrumentai	29
17 pav. Patvirtintų mokėtinų sumų finansavimo taikymo schema	30
18 pav. Nuolaidos taikymas dinaminio diskontavimo būdu	31
19 pav. Gautinų sumų pirkimo taikymo schema	33
20 pav. Tarptautinio faktoringo taikymo schema	34
21 pav. Forfeitingo taikymas tarptautinėje tiekimo grandinėje	35
22 pav. Finansavimo prieš prekių išsiuntimą taikymas tarptautinėje tiekimo grandinėje	37
23 pav. Atsargų finansavimo taikymas tarptautinėje tiekimo grandinėje	38
24 pav. Dokumentinio akredityvo taikymas tarptautinėje tiekimo grandinėje	39
25 pav. Dokumentinio inkaso taikymas tarptautinėje tiekimo grandinėje	40
26 pav. Banko mokėjimo įsipareigojimas tarptautinėje tiekimo grandinėje	41
27 pav. Tarptautinės tiekimo grandinės finansavimo efektyvumo vertinimo schema	44
28 pav. Trašų pardavimų pajamų struktūra bendroje įmonės pardavimų pajamų struktūroje	49
29 pav. Liekamųjų paklaidų sklaidos diagrama	55
30 pav. Liekamųjų paklaidų autokoreliacijos grafikas	56
31 pav. Finansavimo poveikis trašų padalinio rezultatams	Error! Bookmark not defined.
32 pav. Vidutinis mėnesio žaliavų apyvartumas prieš ir po finansavimo	60
33 pav. Vidutinis mėnesio skolų tiekėjams apyvartumas prieš ir po finansavimo	61

34 pav. Vidutinis mėnesio pardavimų savikaina prieš ir po finansavimo.....	61
35 pav. Vidutinis mėnesio tiekimo grandinės rodiklis prieš ir po finansavimo	62

Lentelių sąrašas

1 lentelė. Dalyvavimo tarptautinėje tiekimo grandinėje indeksas 2011 metais, proc. dalis bendrame eksporte	12
2 lentelė. Tiekimo grandinės efektyvumą mažinantys veiksniai.....	15
3 lentelė. Tarptautinės tiekimo grandinės vertinimas pagal valdymo lygmenis	22
4 lentelė. Tarptautinės tiekimo grandinės finansavimo nauda jos dalyviams	27
5 lentelė. Mokėtinų sumų finansavimo nauda tarptautinės tiekimo grandinės dalyviams.....	30
6 lentelė. Dinaminio diskontavimo nauda tarptautinės tiekimo grandinės dalyviams.....	32
7 lentelė. Gautinų sumų pirkimo nauda tarptautinės tiekimo grandinės dalyviams.....	33
8 lentelė. Faktoringo nauda tarptautinės tiekimo grandinės dalyviams	35
9 lentelė. Forfeitingo nauda tarptautinės tiekimo grandinės dalyviams.....	36
10 lentelė. Finansavimo prieš prekių išsiuntimą nauda tarptautinės tiekimo grandinės dalyviams.....	37
11 lentelė. Atsargų finansavimo nauda tarptautinės tiekimo grandinės dalyviams	38
12 lentelė. Banko mokėjimo įsipareigojimo nauda tarptautinės tiekimo grandinės dalyviams	41
13 lentelė. Tarptautinės tiekimo grandinės procesų finansavimas ir vertinimas.....	42
14 lentelė. Kintamųjų apskaičiavimo formulės.....	46
15 lentelė. Analizuojamos įmonės žaliavų ir trašų prekybos kryptys 2015 – 2016 metais.....	48
16 lentelė. Normalumo testo rezultatai, remiantis Šapiro-Vilko kriterijumi.....	50
17 lentelė. Transformuoto sąmatos nuokrypio normalumo testo rezultatai	50
18 lentelė. Logaritmuotų duomenų normalumo testo rezultatai, remiantis Šapiro-Vilko kriterijumi....	51
19 lentelė. Kintamųjų ryšių rezultatai, naudojant koreliacinę analizę	51
20 lentelė. Daugialypio tiesinio regresijos modelio rezultatai	52
21 lentelė. Porinio tiesinio regresijos modelio rezultatai	53
22 lentelė. Modelio reikšmingumo įvertinimas.....	53
23 lentelė. Modelio tikslumo įvertinimas.....	54
24 lentelė. Netiesinių modelių įvertinimo rezultatai	54
25 lentelė. Paklaidų vidurkis	55
26 lentelė. Liekamųjų paklaidų normalumo testo rezultatai	56
27 lentelė. Pirkėjo patiriami finansavimo kaštai patvirtintų mokėtinų sumų taikymo atveju.....	57
28 lentelė. Finansuojamos skolos tiekėjams ir finansavimo kaštai patvirtintų mokėtinų sumų taikymo atveju	58
29 lentelė. Trašų padalinio veiklos rezultatai prieš finansavimą ir po finansavimo	59
30 lentelė. Įmonės tiekimo grandinės rodiklio prognozavimas, kai taikoma finansavimo priemonė	62

IVADAS

Temos aktualumas. Prekyba per tarptautines tiekimo grandines yra svarbi tarptautinei prekybai, kadangi beveik pusė prekybos prekėmis ir paslaugomis vyksta per šias grandines (World Trade Organization [WTO], 2015a). Todėl šiuolaikinėje globalioje aplinkoje, įmonės jaučia vis stiprėjančią konkurenciją. Siekiant būti konkurencingu tobulinami vidiniai ir išoriniai veiklos procesai. Tačiau mokslinėje literatūroje įvairūs autoriai (Fairchild, 2005; Lamoureux ir Evans, 2011; More ir Basu, 2013; Pfohl ir Gomm, 2009; ir kt.) analizuoja veiksnius, kurie mažina tarptautinės tiekimo grandinės efektyvumą dėl netinkamų valdymo sprendimų. Viena svarbiausių šio efektyvumo mažėjimo priežasčių yra laikomas per mažas dėmesys finansinės tiekimo grandinės procesų gerinimui. Nors įmonės, sutelkusios daug dėmesio į fizinės grandinės procesų gerinimą, demonstruoja efektyvią šios grandinės veiklą, tačiau finansinės tiekimo grandinės procesai sulėtina šį progresą. Tai reiškia netinkamai valdomus finansinės informacijos ir pinigų srautus. Todėl būtina analizuoti tarptautinės tiekimo grandinės veiklos procesus ir galimybes efektyviau taikyti tarptautinės tiekimo grandinės finansavimo instrumentus. Tai teigiamai veiktų visos tiekimo grandinės veiklos rezultatus ir didintų įmonės konkurencinį pranašumą nacionalinėje ir tarptautinėje rinkoje.

Tyrimo problema: kaip įvertinti tarptautinės tiekimo grandinės finansavime taikomų priemonių poveikį tarptautinės tiekimo grandinės veiklos rezultatams?

Tyrimo objektas – tarptautinės tiekimo grandinės finansavimas.

Tyrimo tikslas – sukurti tarptautinės tiekimo grandinės finansavimo efektyvumo vertinimo instrumentarijų ir atlikti įmonės tarptautinės tiekimo grandinės efektyvumo vertinimą.

Tyrimo uždaviniai:

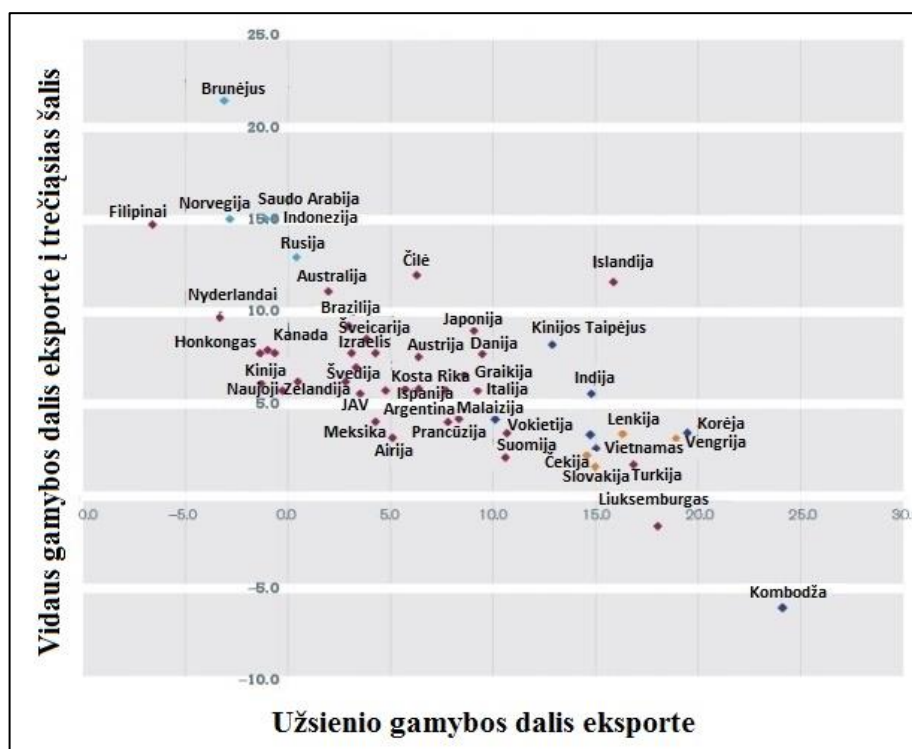
1. Išnagrinėti tarptautinės tiekimo grandinės finansavimo problematiką.
2. Apibrėžti tarptautinės tiekimo grandinės sampratą.
3. Išanalizuoti metodus, kurie vertina tarptautinės tiekimo grandinės veiklą.
4. Išanalizuoti tarptautinės tiekimo grandinės finansavimo instrumentus ir jų reikšmę tarptautinei tiekimo grandinei.
5. Pateikti tarptautinės tiekimo grandinės finansavimo efektyvumo vertinimo instrumentarijų.
6. Įvertinti pasirinktos įmonės tarptautinės tiekimo grandinės finansavimo efektyvumą.

Tyrimo metodai: mokslinės literatūros analizė, statistinių duomenų analizė, grafinė analizė, koreliacinė ir regresinė analizė atlikta naudojant *IBM SPSS Statistics 23* programinį paketą, situacijos modeliavimas, palyginamoji analizė.

1. TARPTAUTINĖS TIEKIMO GRANDINĖS FINANSAVIMO PROBLEMATIKA

Prekyba per tarptautines tiekimo grandines atlieka vis svarbesnį vaidmenį tarptautinėje prekyboje. Šią tendenciją atspindi besivystančių ir išsivysčiusių ekonomikų didėjanti prekybos per tarptautines vertės grandines dalis pasaulio prekybos struktūroje. Remiantis tarptautiniu vertės grandinės dalyvavimo indeksu (angl. *Global Value Chain participation index*), 1995 metais 39,8 proc. pasaulio prekybos prekėmis ir paslaugomis vyko per tarptautines tiekimo grandines (PPO, 2015b). 2011 metais šis rodiklis padidėjo iki 49 procentų (PPO, 2015a). Taigi, beveik pusė pasaulio prekybos prekėmis ir paslaugomis vyksta per tarptautines tiekimo grandines. Šiuos pokyčius tarptautinės prekybos struktūroje lėmė mažesni prekybos kaštai ir patobulintos komunikacinės technologijos (PPO, 2015a).

Tarptautinė tiekimo grandinė gali būti apibūdinama pagal dvi dimensijas: užsienio šalies gamybos dalis eksporte (angl. *foreign inputs contained in exports*) ir vidaus gamybos dalis eksporte į trečiąsias šalis (angl. *domestic inputs used in third-country exports*) (žr. 1 pav.).

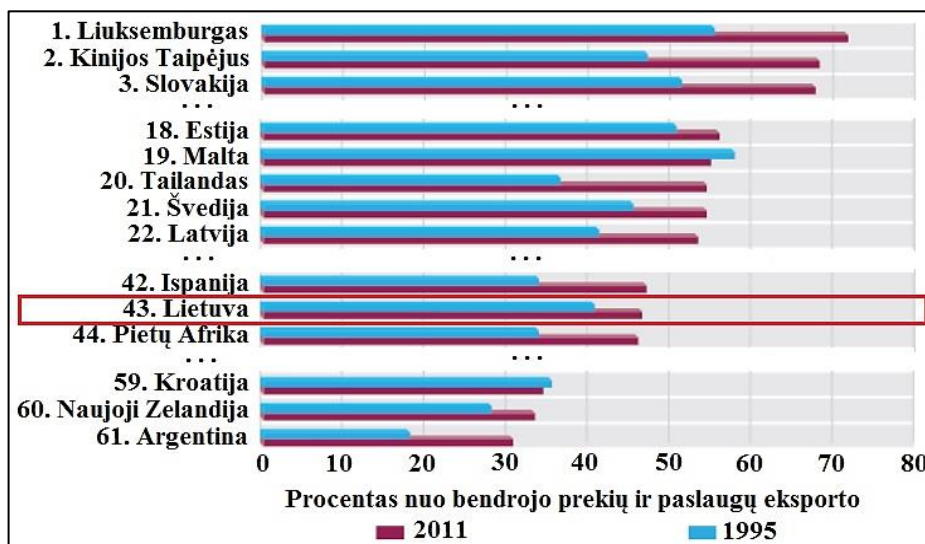


1 pav. Šalių dalyvavimas tarptautinėje tiekimo grandinėje, procentinis pokytis 1995-2011 metais (PPO, 2015a, p. 18)

Kai kurių ekonomikų dalyvavimas tarptautinėje tiekimo grandinėje intensyvėja didinant užsienio gamybos dalį eksporte (PPO, 2015a). Užsienio gamybos dalis eksporte rodo šalių dalyvavimą tarptautinėje tiekimo grandinėje importuojant užsienio tarpinius produktus, kurie naudojami eksportuojamos produkcijos gamyboje. Pavyzdžiui, po įstojimo į Europos Sąjungą, Lenkija ir Vengrija

prisijungė prie cheminių medžiagų, transporto ir elektros grandinės, importuodamos gamybai reikalingus tarpinius produktus. Priešingai, žaliavomis turtingos šalys, pavyzdžiui, naftą eksportuojančios Saudo Arabija, Norvegija, Rusija ar žemės ūkio produkciją ir mineralus eksportuojanti Čilė, tiekimo grandinėje užima svarbų vaidmenį vertinant namų šalies gamybos dalį eksportuojant į trečiąsias šalis (PPO, 2015a). Namų šalies gamybos dalis eksporte į trečiąsias šalis vertina šalių dalyvavimą tarptautinėje tiekimo grandinėje tiekiant vidaus produkciją (pvz. žaliavas) kitų šalių prekių ir paslaugų gamybai, kuri vėliau kaip galutinė produkcija yra eksportuojama į trečiąsias šalis.

Nepaisant aptartos tarptautinės tiekimo grandinės svarbos tarptautinei prekybai ir jos struktūrai, pasaulio šalių įsitraukimo į tarptautinę tiekimo grandinę lygis yra skirtingas. Tai pagrindžia 2 paveiksle pateikta šalių prekybos, vykdomos per tarptautines tiekimo grandines, dalis bendroje šalių eksporto struktūroje.



2 pav. Šalių prekybos dalis, vykdoma per tarptautines tiekimo grandines
(adaptuota pagal PPO, 2015a, p. 19)

Lyginant aukščiau pateiktą šalių reitingavimą, lyderiaujančios šalys yra Liuksemburgas, Kinijos Taipėjus ir Slovakija. Šiose šalyse apie 70 proc. prekių ir paslaugų yra eksportuojama per tarptautines tiekimo grandines. Lietuva iš 61 reitinguojamos šalies užima 43 vietą. Pagal šį rodiklį, Lietuva nuo kitų Baltijos valstybių ženkliai atsilieka, kadangi Estija užima 18 vietą, o Latvija – 22 vietą.

Vertinant Lietuvos dalyvavimą tarptautinėje tiekimo grandinėje, 2011 metais 46,3 proc. Lietuvos eksporto buvo vykdoma per tarptautines tiekimo grandines, iš jų 22,6 proc. eksportuojant vietinę žaliavą kitų šalių eksportuojamos produkcijos gamybai, o 23,7 proc. importuojant iš užsienio rinkų tarpinius produktus ir toliau eksportuojant galutinę produkciją (PPO, 2015c). Šie Lietuvos rodikliai lyginant su vidutiniu besivystančių ir išsivysčiusių ekonomikų rodikliais yra mažesni (žr. 1 lentelę).

1 lentelė. Dalyvavimo tarptautinėje tiekimo grandinėje indeksas 2011 metais, proc. dalis bendrame eksporte
(WTO, 2015c, p. 1)

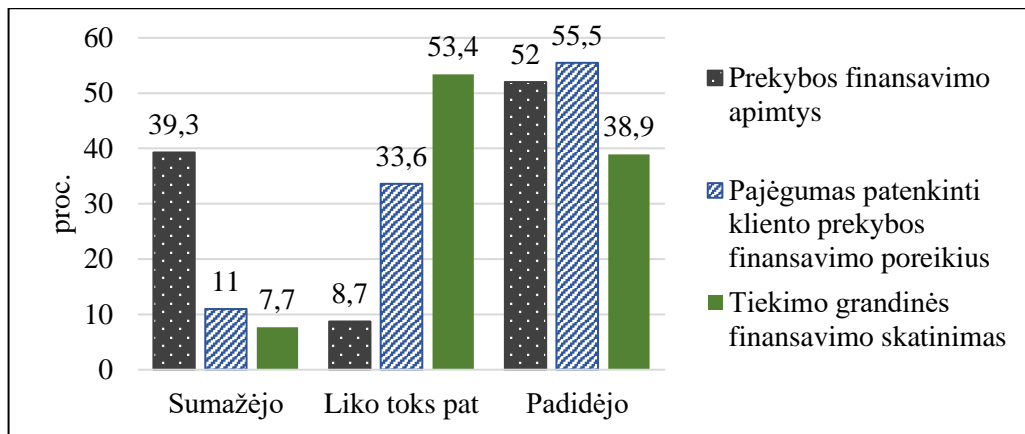
	Lietuva	Besivystančios ekonomikos	Išsivysčiusios ekonomikos
Visas dalyvavimas tarptautinėje tiekimo grandinėje	46,3	48,6	48,0
Vidaus gamybos dalis eksporte į trečiąsias šalis	22,6	23,1	24,2
Užsienio gamybos dalis eksporte	23,7	25,5	23,8

Tiek moksliniuose tyrimuose, tiek tarptautinių organizacijų atliktose apklausoje išskiriami veiksniai, mažinantys tarptautinės tiekimo grandinės efektyvumą (ICC Banking Commission, 2016; Lamoureux ir Evans, 2011; More ir Basu, 2013; OECD ir WTO, 2013; Pfohl ir Gomm, 2009; ir kt.). Atliktoje apklausoje, kurioje dalyvavo 524 tiekėjai iš besivystančių šalių ir 173 tiekėjai iš išsivysčiusių šalių, nustatyta, kad didžiausia kliūtis besivystančių šalių tiekėjams patekti į tarptautinę tiekimo grandinę yra nepalanki verslo aplinka (OECD ir WTO, 2013; OECD, WTO ir World Bank Group, 2014) (žr. 3 pav.).



3 pav. Patekimo į tiekimo grandinę kliūtys privačiame sektoriuje
(OECD, WTO ir World Bank, 2014, p. 28)

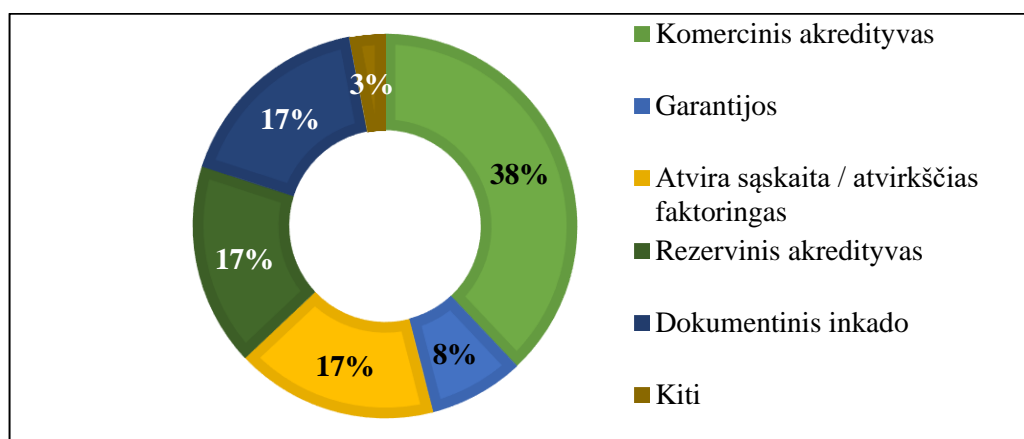
Vertinant iš privataus sektoriaus perspektyvos, besivystančių šalių tiekėjai teigia, kad susiduria su problemomis gauti prekybos finansavimą. Tai pagrindinė kliūtis, neleidžianti tiekėjams išplėsti savo tiekimo grandinės veiklos tarptautiniu lygiu. Todėl, atsižvelgiant į pateiktus apklausos rezultatus, galima teigti, kad besivystančiose šalyse tiekėjams nesuteikiamos patrauklios tiekimo grandinės finansavimo sąlygos. Be to, tarptautinės prekybos finansavimo paslaugas teikia finansinės institucijos, vadinasi šių institucijų siūlomi finansiniai instrumentai yra nepatrauklūs tarptautinės tiekimo grandinės dalyviams. Tai patvirtina atliktas tyrimas, kuriame respondentais pasirinkti 357 bankai iš 109 šalių (žr. 4 pav.).



4 pav. Prekybos finansavimo tendencijos 2014 – 2015 metais (ICC Banking Commision, 2016, p. 44)

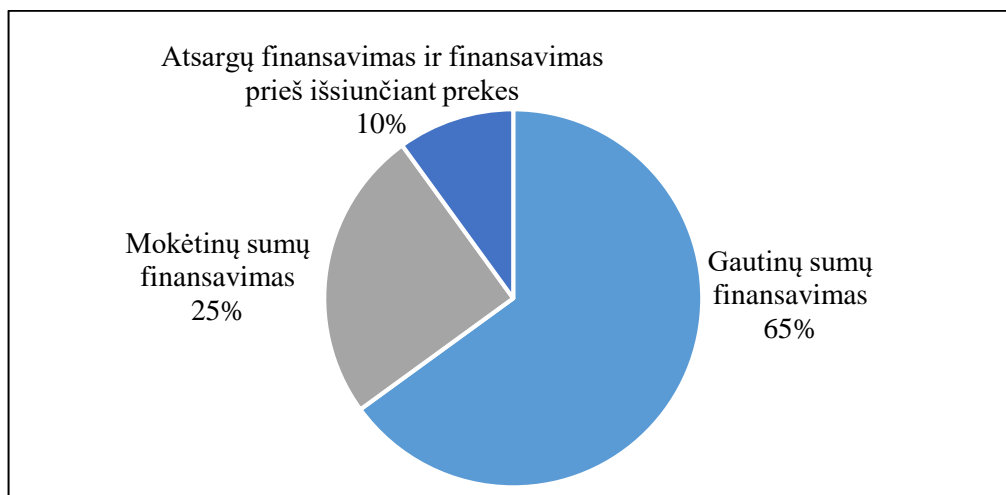
Veikiami globalizacijos ir technologijų pažangos procesų, bankai tapo pajėgesni patenkinti klientų prekybos finansavimo poreikius, tačiau dauguma bankų pripažįsta, kad tiekimo grandinės finansavimo skatinimas nedidėjo (ICC Banking Commision, 2016). Tyrimo rezultatai atskleidžia, kad finansinės įstaigos neišnaudoja savo potencialo, nes skiria nepakankamai dėmesio tarptautinės tiekimo grandinės finansavimo instrumentų naudojimo skatinimui. Todėl net 39,3 proc. respondentų pripažįsta prekybos finansavimo apimčių mažėjimą 2015 metais, lyginant su 2014 metų duomenimis.

Tarptautinėje prekyboje finansuojant eksporto operacijas dažniausiai yra naudojamas komercinis akredityvas (žr. 5 pav.). Tačiau 2015 metais komercinių akredityvų naudojimas sumažėjo (ICC Banking Commision, 2016). To priežastis: sumažėjęs prekybos aktyvumas, tradicinių finansavimo priemonių keitimas atviros sąskaitos ir atvirkščio faktoringo finansavimo formomis. Tarptautinės prekybos atsiskaitymų vykdymas atviros sąskaitos forma rodo, kad nepasitikėjimas tarp prekybos partnerių, kuris ypač sustiprėjo pasaulinės ekonominės krizės metu, ima mažėti. Kita vertus, taikant šią tarptautinės prekybos atsiskaitymo priemonę, pardavėjas patiria finansinę naštą, kas sukelia papildomą tarptautinės tiekimo grandinės finansavimo poreikį. Todėl kartu su dažnėjančiu atviros sąskaitos naudojimu, daugėja atvirkščio faktoringo naudojimo atvejų.



5 pav. Eksporto finansavimo instrumentų naudojimas 2016 metais (ICC Banking Commision, 2016, p. 42)

Dėl pardavėjui tenkančios finansinės naštos, dažniausiai tiekimo grandinės finansavimo instrumentai yra naudojami finansuoti gautinas sumas, t. y. pirkėjų skolas. Remiantis atlikto tyrimo rezultatais, 65 proc. tiekimo grandinės finansavimo instrumentų yra naudojami finansuoti gautinas sumas (Euro Banking Association [EBA], 2014) (žr. 6 pav.).



6 pav. Tiekimo grandinės finansavimo instrumentų naudojimas (EBA, 2014, p. 29)

Taigi, gautinų sumų finansavimas, apimantis faktoringą (angl. *factoring*), sąskaitų diskontavimą (angl. *invoice discounting*) ir gautinų sumų finansavimą (angl. *receivables finance*) visomis jo formomis yra svarbus įmonių veiklos procesams, ypač vykdant tarptautinę prekybą. Todėl, pasak EBA (2014), tarptautinės prekybos finansavimas klasikinėmis dokumentinėmis mokėjimo priemonėmis santykinai mažėja. Tačiau nereikėtų to nuvertinti, kalbant apie šių mokėjimo priemonių svarbą Azijos ir besivystančioms rinkoms. Šiuose regionuose dokumentiniai akredityvai vis dar atlieka svarbų vaidmenį didelės vertės sandoriuose, ypač kai prekių kontrolė yra būtina apsidrausti nuo rizikos.

Vis dėlto tarptautinės tiekimo grandinės efektyvumą mažina ne tik aptarta pasyvi finansinių institucijų veikla šioje srityje ir pardavėjams tenkanti finansinė našta, bet ir kiti veiksniai. Mokslinėje literatūroje plačiai nagrinėjami įvairūs veiksniai, kurie neigiamai veikia tarptautinės tiekimo grandinės veiklą. Analizuojami veiksniai apibūdina problemas esančias fizinėje tiekimo grandinėje ir finansinėje tiekimo grandinėje. Fizinė ir finansinė tiekimo grandinės kartu sudaro įmonės tarptautinę tiekimo grandinę. Fizinei tiekimo grandinei priskiriami informacijos ir prekių srautai, o finansinei tiekimo grandinei – pinigų srautai. 2 lentelėje pateikiami mokslinėje literatūroje išskiriami veiksniai, kurie mažina fizinės ir finansinės tiekimo grandinių efektyvumą.

2 lentelė. Tiekimo grandinės efektyvumą mažinantys veiksniai

Problemė tiekimo grandinės dalis	Veiksny	Šaltinis
Finansinė tiekimo grandinė	Neproporcingai didesnis dėmesys skiriamas fizinei tiekimo grandinei	Pfohl ir Gomm (2009); Lamoureux ir Evans (2011); More ir Basu (2013)
	Lėtas finansinių veiklų vystymas	Fairchild (2005)
	Tiekėjams perkeliama finansinė našta	Fellenz, Augustenborg, Brady ir Greene (2009); Lamoureux ir Evans (2011)
	Žinių ir informacijos stygius apie tiekimo grandinės finansavimo galimybes	More ir Basu (2013)
	Automatizacijos stygius mokėjimo procesuose	More ir Basu (2013)
Fizinė tiekimo grandinė	Neautomatizuoti sąskaitų faktūrų išrašymo ir siuntimo procesai	Lamoureux ir Evans (2011)
	Dideli dokumentų srautai	Fellenz et al. (2009)
	Skirtingas informacinių technologijų išvystymas šalyse	Lamoureux ir Evans (2011)
	Pasitikėjimo stygius dalinantis informacija	More ir Basu (2013)
	Netinkama tiekėjų atranka	More ir Basu (2013)
	Kultūriniai skirtumai, politiniai veiksniai, įmonių geografinis pasiskirstymas	More ir Basu (2013)

Tiekimo grandinės valdymo dėmesys dažnai yra sutelktas į prekių ir informacijos srautų projektavimą ir optimizavimą (Lamoureux ir Evans, 2011; More ir Basu, 2013). Todėl finansiniai srautai tiekimo grandinėje lieka nepastebėti ir pamiršti (Pfohl ir Gomm, 2009). Taip pat tiekimo grandinės dalyviai pastarąjį dešimtmetį daug dėmesio skyrė fizinės tiekimo grandinės rezultatams gerinti (Lamoureux ir Evans, 2011). Dirbant su logistikos paslaugas teikiančiais partneriais, buvo siekiama sumažinti kaštus, trumpinti pristatymo laiką, efektyviau valdyti riziką ir automatizuoti informacijos srautus. Tačiau šį progresą sulėtino finansinės tiekimo grandinės procesai, t. y. finansinės informacijos ir pinigų srautai, kurie vyksta tarp tarptautinės tiekimo grandinės narių. Panašios nuomonės yra ir Fairchild'as (2005), kuris teigia, kad tiekimo grandinės tapo labiau automatizuotos, procesams suteikiant skaidrumo ir padidinant matomumą, tačiau progresas, susijęs su finansinėmis veiklomis, vyko lėčiau. Dauguma tarptautinių tiekimo grandinių turėjo sklandžiai veikiančias fizines tiekimo grandines, bet finansinių tiekimo grandinių veiklos efektyvumas mažėjo, perkeliant finansinę naštą mažesniems tiekėjams, esantiems tiekimo grandinėje (Lamoureux ir Evans, 2011).

Detaliau analizuodami veiksnius, kurie lemia tarptautinės tiekimo grandinės efektyvumo mažėjimą, mokslininkai pabrėžia, kad dažnai įmonės susiduria su nepakankamu veiklos procesų automatizavimu, ypač kalbant apie sąskaitų – faktūrų siuntimo procesus (Lamoureux ir Evans, 2011). Tai ne tik ilgina tarptautinės tiekimo grandinės ciklo trukmę, bet ir didina įmonės dokumentų administravimo išlaidas. Kita vertus, kartais didelės įmonės yra suinteresuotos neautomatizuoti sąskaitų siuntimo procesų, kadangi tai leidžia joms atsiskaityti vėliau ir kurį laiką „gyventi“ tiekėjų sąskaita

(Fellenz et al., 2009). Šis reiškinys mažina tarptautinės finansinės tiekimo grandinės efektyvumą, kai įmonės „gerina“ savo pinigų srautus kitų grandinės dalyvių sąskaita.

Taip pat mokslinėje literatūroje pabrėžiama, kad efektyvumo mažėjimas yra būdingas tarptautinėms tiekimo grandinėms, kurias sudaro daug ir didesniu atstumu tarpusavyje pasiskirsčiusios įmonės. Tokioje tarptautinėje tiekimo grandinėje susidaro dideli dokumentų srautai, kai sandoriui sudaryti gali prireikti 40 dokumentų iš 20 skirtingų įmonių (Fellenz et al., 2009). Be to, tarptautinės tiekimo grandinės procesus sulėtina skirtingas informacinių technologijų išsivystymo lygis įvairiose tarpusavyje susijusiose finansinėse tiekimo grandinėse (Lamoureux ir Evans, 2011). Todėl tiekėjai įvykdyti apmokėjimus užtrunka daugiau laiko.

Plačiau nagrinėdami tarptautinės tiekimo grandinės problemines sritis, mokslininkai analizuoja veiksmų grupes, lemiančias tiekimo grandinės veiklos trikdžius (More ir Basu, 2013). Pasak autorių, vis dar egzistuoja žinių ir informacijos trūkumas apie tiekimo grandinės finansavimo programas. Be to, jie pritaria anksčiau analizuotiems autoriams dėl automatizuotų procesų stygiaus finansinėje tiekimo grandinėje, pabrėžiant mokėjimų procesus. Taipogi pastebimas pasitikėjimo nebuvimas tarp prekybos partnerių, ypač dalijantis informacija. Įvairūs verslo ekspertai pripažįsta, kad būtų sutaupyti milijonai dolerių, jeigu tiekimo grandinė būtų valdoma kaip viena darni organizacija (More ir Basu, 2013). Tačiau be bendros vizijos, prekybos partneriai negali darniai kartu veikti. Šiai minčiai pritaria ir Jansen'as (2016). Pasak autoriaus, bendradarbiavimas tarp prekybos partnerių suteikia pridėtinės vertės kiekvienam iš partnerių, kadangi rizika yra pasidalijama, kaštai sumažinami, vadovavimo ir atsako laikas gali būti sutrumpintas. Be to, labai svarbu tinkamai pasirinkti prekybos partnerius. Siekiant sumažinti kaštus, dažnai tiekėjų atranka yra grindžiama kaštų parametrais (More ir Basu, 2013). Tačiau tarptautinėje tiekimo grandinėje renkantis tiekėjus, įmonės turi vertinti juos, atsižvelgiant į daugiau parametrų, tam kad būtų pasirinkti finansiškai „stiprūs“ tiekėjai. Dėl šios priežasties tiekimo grandinė yra tiek stipri, kiek stipri silpniausia jos grandis (More ir Basu, 2013). Vis dėlto sandorių sudarymo ir vykdymo greičiui įtaką gali daryti kultūriniai skirtumai, valdžios įstatymai, reguliavimas ir geografinis pasiskirstymas.

Apibendrinant tarptautinės tiekimo grandinės finansavimo problematiką, galima teigti, kad prekyba per tarptautinę tiekimo grandinę užima vis didesnę dalį tarptautinės prekybos struktūroje, kas pagrindžia jos svarbos augimą. Kita vertus, šalių dalyvavimo tarptautinėje tiekimo grandinėje lygis yra skirtingas. Šią tendenciją lemia nepalanki verslo aplinka, pasyvi finansinių institucijų veikla, procesų automatizavimo stygius, skirtingas šalių technologinės pažangos lygis, tiekimo grandinės dalyvių nepasitikėjimas, patiriama finansinė našta ir kiti įvairūs veiksniai. Vadinasi, tarptautinės tiekimo grandinės dalyvių veikla nėra nukreipta į jos tiekimo grandinės efektyvumo didinimą, o taikomas tiekimo grandinės finansavimas nepadedą išspręsti tiekimo grandinėje esančias problemas.

2. TEORINIAI TARPTAUTINĖS TIEKIMO GRANDINĖS EFEKTYVUMO VERTINIMO SPRENDIMAI

Šioje darbo dalyje analizuojami teoriniai tarptautinės tiekimo grandinės finansavimo efektyvumo vertinimo sprendimai. Siekiant tikslingai atlikti tarptautinės tiekimo grandinės finansavimo vertinimą, visų pirma, analizuojama jos samprata. Apibrėžus tarptautinės tiekimo grandinės sampratą, nagrinėjami mokslinėje literatūroje pateikti šios tiekimo grandinės veiklos vertinimo metodai. Kai nustatomi tiekimo grandinės veiklos rezultatų vertinimo metodai, nagrinėjami finansavimo instrumentai ir jų reikšmė šiems rezultatams. Galiausiai, apibendrinant tarptautinės tiekimo grandinės vertinimo metodus ir finansavimo instrumentų reikšmę tiekimo grandinei, apibrėžiami jų ryšiai finansavimo efektyvumo vertinime.

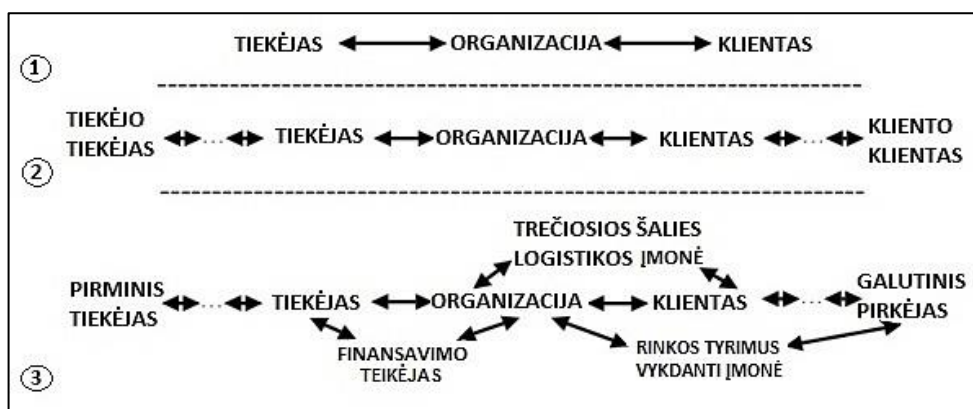
2.1. Tarptautinės tiekimo grandinės samprata

Spartėjant globalizacijos procesams, tarptautinės prekybos reikšmė įmonės veikloje įgyja vis didesnę reikšmę. Geografiniu požiūriu įmonės veiklos procesai perkeliama į tarptautinį lygmenį, kada jos tiekimo grandinėje veikiančys dalyviai yra ne tik šalies teritorijoje, bet ir užsienio šalyse. Nors tiekimo grandinės procesams yra skiriamas dėmesys tiek mokslinėje literatūroje, tiek įmonių veikloje, tačiau dažnai pabrėžiama, kad tiekimo grandinė yra nepakankamai efektyviai valdoma. Taigi, atliekant tarptautinės tiekimo grandinės veiklos vertinimą, svarbu suprasti tiekimo grandinę, kada jos procesai plečiami tarptautiniu lygiu.

Mentzer'as et al. (2001) tiekimo grandinę apibrėžia kaip grupę, sudarytą iš trijų ar daugiau įmonių, tiesiogiai dalyvaujančių prekių ir paslaugų tiekimo, finansų ir informacijos srantuose. Tiekimo grandinės valdymo pradžia yra siejama su greito atsako programa (angl. *quick response program*). 1985 metais atliktoje tekstilės pramonės analizėje nustatyta, kad drabužių tiekimo grandinės ciklas (nuo žaliavų gavimo iki galutinio produkto pateikimo klientui) vyksta 66 savaites, iš kurių 40 savaičių apima prekių sandėliavimas arba jų vežimas tranzitu (Lummus, Krumwiede ir Vokurka, 2001). Todėl ilgas tiekimo grandinės ciklas paskatino greito atsako strategijos vystymą, apimant bendradarbiavimą tarp mažmenininkų ir tiekėjų, informacijos dalijimąsi ir greitesnį klientų poreikių tenkinimą. Plėtojant šią sampratą, įvairios veiklos buvo sujungtos į nenutrūkstamą procesą, kuris apima visus grandinės dalyvius, įtraukiant tiek organizacijos padalinius, tiek išorinius dalyvius (Lummus et al., 2001).

Vis dėlto įmonei sudėtinga kontroliuoti jos tiekimo grandinės procesus, kadangi ji yra tik dalis visos tiekimo grandinės. Kuo didesnė tiekimo grandinė, tuo valdymo procesai yra sudėtingesni. Mentzer'as et al. (2001) išskiria tris tiekimo grandinės rūšis, atsižvelgdamas į jos išplėtimo lygmenis:

- tiesioginė tiekimo grandinė (angl. *direct supply chain*);
- išplėstinė tiekimo grandinė (angl. *extended supply chain*);
- didžiausia tiekimo grandinė (angl. *ultimate supply chain*) (žr. 7 pav.).



Čia: 1 – tiesioginė tiekimo grandinė, 2 – išplėstinė tiekimo grandinė, 3 – didžiausia tiekimo grandinė.

7 pav. Tiekimo grandinės rūšys (Mentzer et al., 2001, p. 5)

Paprasčiausia tiekimo grandinės rūšis – tai tiesioginė tiekimo grandinė, kurią sudaro organizacija, jos tiekėjas ir klientas. Tokios tiekimo grandinės valdymas yra nesudėtingas, kadangi organizacija tiesiogiai palaiko ryšius su savo tiekėjais ir klientais, kontroliuoja tiekimo ir prekių paskirstymo procesus. Tačiau dažnai tiekėjai taip pat turi savo tiekėjus, o organizacijos klientai parduoda įsigytą produkciją kitiems klientams. Tokia tiekimo grandinė yra vadinama išplėstine tiekimo grandine. Ši tiekimo grandinės rūšis yra sudėtingesnė, kadangi organizacija yra priklausoma ne tik nuo savo tiekėjo, bet ir nuo kito tiekėjo, kuris dirba su organizacijos tiekėju. Kita vertus, dažnai tiekimo grandinė yra dar labiau išplečiama, įtraukiant tiekimo grandinės finansavimą teikiančias institucijas, logistikos įmones, informaciją teikiančias rinkos tyrimų įmones ir kitus dalyvius. Tokia tiekimo grandinė yra vadinama didžiausia tiekimo grandine.

Detaliau analizuojant tiekimo grandinės sampratą, pagal *Global Supply Chain Finance Forum* (2016), tiekimo grandinė yra skirstoma į dvi dalis:

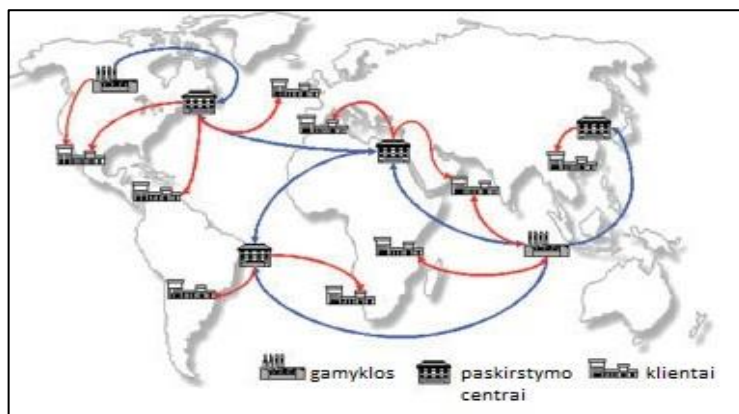
- fizinė tiekimo grandinė;
- finansinė tiekimo grandinė.

Fizinė tiekimo grandinė yra organizacijų, žmonių, veiklų, informacijos ir išteklių sistema, kuri apima produkto ar paslaugos perkėlimą iš tiekėjo pirkėjui, tiek šalies viduje, tiek tarptautiniu mastu (*Global Supply Chain Finance Forum*, 2016). Fizinei tiekimo grandinei būdinga tai, kad gamtos ištekliai ir žaliavos yra paverčiamos baigtinėmis prekėmis, kurios yra pristatomos galutiniam klientui.

Finansinė tiekimo grandinė yra finansinių procesų, įvykių ir veiklų grandinė, kuri teikia finansinę paramą fizinės tiekimo grandinės dalyviams (*Global Supply Chain Finance Forum*, 2016). Taigi, fizinėje tiekimo grandinėje vykstantys procesai sukuria prielaidą atsirasti finansavimo poreikiui, kurį tenkina finansinės tiekimo grandinės veiklos.

Be to, vykstant globalizacijos procesams, įmonės tiekimo grandinė taip pat tampa globali ir veikia tarptautiniame lygmenyje. Lodienės (2012) teigimu: „Globali tiekimo grandinė bus tokia grandinė, kai atskirų tiekimo grandinės elementų procesai vyks skirtingose šalyse.“ (p. 101). Mokslininkai pripažįsta,

kad tarptautinės tiekimo grandinės apdirbimo pramonėje – tai didelių apimčių sistemos, kurios gali būti sudarytos iš kelių šimtų ar net tūkstančių gamyklų, paskirstymo centrų ir klientų (You, Wassick ir Grossmann, 2009). Produkcija yra gaminama ir paskirstoma per tam tikrą tarptautinę tiekimo grandinę. 8 paveiksle pateiktoje supaprastintoje tarptautinėje chemijos produktų tiekimo grandinėje vaizduojama daugybė skirtingose šalyse pasklidusių klientų, gamyklų ir paskirstymo centrų, kurie tarpusavyje yra sujungti (You et al., 2009).



8 pav. Tarptautinė chemijos produktų tiekimo grandinė (You et al., 2009, p. 933)

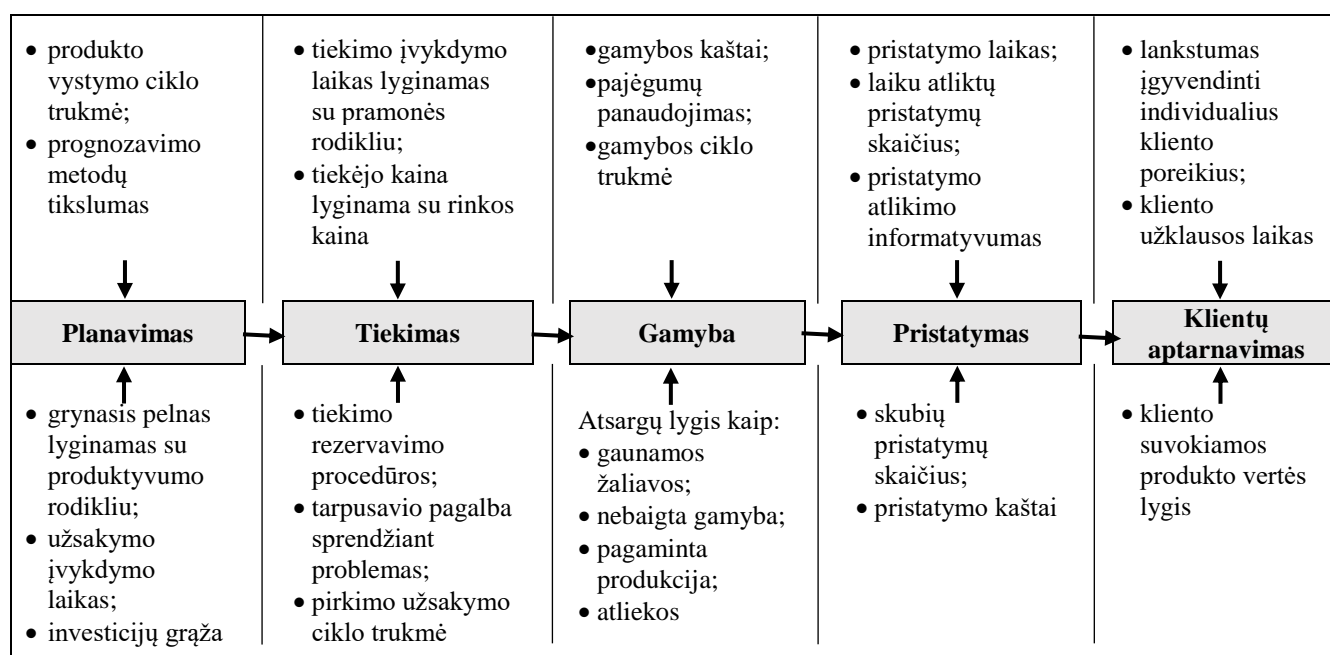
Kita vertus, Lodienės (2012) teigimu: „Įmonės, dalyvaujančios tiekimo grandinės elementų procesuose yra atskiros ir nepriklausomos, todėl yra pakankamai sudėtinga turėti tobulą tiekimo grandinės vyksmą ir eigą.“ (p. 98). Taip pat didėjant konkurencijai pasaulinėje rinkoje, pramonė patiria vis didesnę spaudimą efektyviau valdyti savo tiekimo grandines, siekiant sumažinti išlaidas ir riziką (You et al., 2009).

Apibendrinant tarptautinės tiekimo grandinės sampratą, galima teigti, kad tarptautinė tiekimo grandinė išsiskiria veiklos vykdymu ne tik savo šalies teritorijoje, bet užsienio šalyse. Be to, įmonės tiekimo grandinė yra priklausoma ne tik nuo jos tiekėjų ir klientų, bet ir nuo kitų tiekimo grandinės dalyvių. Dėl šios priežasties, sudėtingėjant veiklos procesams, atsiranda poreikis didinti tiekimo grandinės efektyvumą, kas leistų įmonei būti konkurencingai pasaulinėje rinkoje. Todėl finansinės tiekimo grandinės veiklos palaiko ir finansuoja fizinėje tiekimo grandinėje vykstančius procesus.

2.2. Tarptautinės tiekimo grandinės veiklos vertinimo metodai

Plačiai pripažįstama, kad tiekimo grandinės procesai daro didelį poveikį įmonės veiklos rezultatams. Todėl tiekimo grandinės valdyme susiduriama su įvairiais iššūkiais: kaip išmatuoti tiekimo grandinės veiklą ir kurios technologijos, strategijos, sprendimai, metodai turi būti taikomi, kad veiklos rezultatai pagerėtų (Johnson ir Templar, 2007). Taigi, siekiant atlikti tarptautinės tiekimo grandinės finansavimo efektyvumo vertinimą, būtina nustatyti kriterijus, vertinančius tarptautinės tiekimo grandinės veiklą.

Mokslinėje literatūroje analizuojami tiek kokybiniai, tiek kiekybiniai rodikliai, kurie naudojami tiekimo grandinės efektyvumo vertinime. Pirmajame pateiktame tiekimo grandinės veiklos vertinimo modelyje tiekimo grandinė yra analizuojama pagal jos veiklos etapus (žr. 9 pav.).



9 pav. Tarptautinės tiekimo grandinės procesų vertinimas
(adaptuota pagal Gunasekaran, Patel ir Tirtiroglu et al., 2001, p. 85)

Pristatytame tiekimo grandinės veiklos efektyvumo vertinimo modelyje tiekimo grandinė yra padalijama į penkis veiklos etapus: planavimą, tiekimą, gamybą, paskirstymą ir klientų aptarnavimą (Gunasekaran et al., 2001). Kiekvienam tiekimo grandinės veiklos etapui yra priskiriami atitinkamo etapo veiklą vertinantys rodikliai. Vadinas, analizuojant pateiktus rodiklius, galima nustatyti nepakankamai efektyviai veikiančius tarptautinės tiekimo grandinės veiklos procesus.

Planavimo procesas tarptautinėje tiekimo grandinėje yra svarbus, kadangi tai pradinis įmonės tiekimo grandinės etapas. Užsakymų planavimas ir vykdymas daro įtaką tolimesniems įmonės veiklos rezultatams (Gunasekaran et al., 2001). Planavimo proceso veiklą įvertina tokie rodikliai kaip produkto vystymo ciklo trukmė (angl. *product development cycle time*), prognozavimo metodų tikslumas (angl. *accuracy of forecasting techniques*), grynasis pelnas lyginamas su produktyvumo rodikliu (angl. *net profit vs. productivity ratio*), užsakymo įvykdymo laikas (angl. *order lead time*), investicijų grąža (angl. *rate of return on investment*) ir kt. Taip pat autoriai pabrėžia užsakymo įvykdymo laiko vertinimo svarbą. Gunasekaran'o et al. (2001) teigimu, sutrumpinant užsakymo įvykdymo laiką, sutrumpėja tiekimo grandinės atsako laikas (angl. *supply chain response time*). Pagal 1 formulėje pateiktą rodiklio apskaičiavimą, visas užsakymo įvykdymo laikas apima laiką nuo kliento užsakymo pateikimo iki prekių pristatymo, kas leidžia įvertinti bendrą tiekimo grandinės procesų trukmę (Gunasekaran et al., 2001).

$$\text{Visas užsakymo įvykdymo laikas} = \text{užsakymo pateikimo laikas} + \text{užsakymo planavimo laikas} + \text{užsakymo parengimo ir surinkimo laikas} + \text{galutinės produkcijos pristatymo laikas} \quad (1)$$

Daugelį metų tiekėjų ir produktų pasirinkimas buvo pagrįstas kainos kriterijumi, skiriant mažiau dėmesio kokybei, patikimumui ir kitiems kriterijams. Tačiau šis požiūris keičiasi ir tiekėjų vertinimas patiria didelius pokyčius (Gunasekaran, Patel ir McGaughey, 2004). Gunasekaran'o et al. (2001) siūlomas **tiekimo proceso** vertinimas leidžia analizuoti išteklių gavimą, ir įmonės bendradarbiavimą su jos tiekėju. Greitesnis gaminio įvedimas į rinką priklauso nuo tiekėjų patikimumo ir greito atsako (Gunasekaran et al., 2001). Todėl tuo pačiu tai leidžia įvertinti įmonės konkurencingumo lygį. Tiekimo procesą vertina įvairūs rodikliai: tiekėjo įvykdymo laikas lyginant su pramonės rodikliu (angl. *supplier lead time against industry norm*), tiekėjo kaina lyginant su rinkos kaina (angl. *supplier pricing against market*), tiekimo rezervavimo procedūros (angl. *supplier booking in procedures*), tarpusavio pagalba sprendžiant problemas (angl. *mutual assistance in solving problems*), pirkimo užsakymo ciklo trukmė (angl. *purchase order cycle time*) ir kt.

Gamybos proceso vertinimas yra svarbus įmonėms vykdančioms gamybinę veiklą. Šie procesai daro didelę įtaką produkto savikainai, kokybei, pristatymo greičiui, patikimumui ir lankstumui (Gunasekaran et al., 2004). Todėl gamybos proceso vertinimas apima gamybos kaštų (angl. *manufacturing cost*), pajėgumų panaudojimo (angl. *capacity utilization*), gamybos ciklo trukmės (angl. *production cycle time*), gaunamos žaliavos (angl. *incoming stock*), nebaigtos gamybos (angl. *work-in-progress*), pagamintos produkcijos (angl. *finished goods*) ir atliekų (angl. *waste*) vertinimą. Be minėtų rodiklių, mokslininkai, papildydami analizuojamą gamybos proceso vertinimą, teigia, kad taip pat svarbu įvertinti produktų ir paslaugų asortimentą, kadangi plataus asortimento turėjimas sulėtina naujų produktų pateikimą rinkai (Gunasekaran et al., 2004).

Tam, kad pagerinti **pristatymo proceso** veiklos rezultatus, reikia sumažinti pristatymo įvykdymo laiką lemiančius rodiklius (Gunasekaran, 2001). Todėl pristatymo proceso etape analizuojami šie rodikliai: pristatymo įvykdymo laikas (angl. *delivery lead time*), laiku atliktų pristatymų skaičius (angl. *number of faultless deliveries*), pristatymo atlikimo informatyvumas (angl. *information richness in carrying out delivery*), skubių pristatymų skaičius (angl. *number of urgent deliveries*), pristatymo kaštai (angl. *distribution cost*) ir kt. Šie rodikliai leidžia įvertinti kaip greitai ir efektyviai įmonė geba pristatyti produkciją klientams.

Paskutinis vertinimo etapas apima **klientų aptarnavimo** ir pasitenkinimo analizę. Modernioje tiekimo grandinėje klientai gali gyventi šalia įmonės arba būti pasklidę visame pasaulyje ir bet kuriuo atveju jiems turi būti suteikiamas geriausias aptarnavimas (Gunasekaran et al., 2004). Esant patenkintiems klientams tiekimo grandinės strategija gali būti laikoma veiksminga. Todėl klientų aptarnavimo procesas yra vertinamas naudojant tokius rodiklius kaip lankstumą įgyvendinti individualius kliento poreikius (angl. *flexibility to meet particular customer needs*), kliento užklauso

laiką (angl. *customer query time*), kliento suvokiamos produkto vertės lygį (angl. *level of customer perceived value of product*) ir kt.

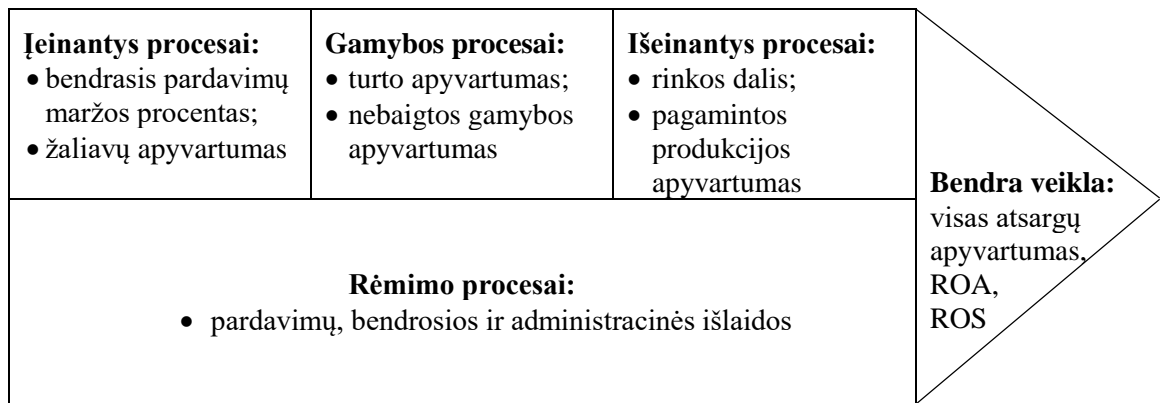
Gunasekaran'o et al. (2001) pateikiamas tiekimo grandinės vertinimo metodas yra naudingas, kadangi jis detaliam apibūdina tiekimo grandinėje vykstančius procesus ir juos vertinančius kriterijus. Be to, galima identifikuoti tiekimo grandinės problemas konkrečiuose jos veiklos etapuose. Šis metodas vėliau buvo plėtojamas Gunasekaran'o et al. (2004), kada analizuojami proceso etapai ir rodikliai buvo suskirstyti į tris valdymo lygmenis: strateginį, taktinį ir veiklos lygmenis (žr. 3 lentelę).

3 lentelė. Tarptautinės tiekimo grandinės vertinimas pagal valdymo lygmenis
(adaptuota pagal Gunasekaran et al. 2004, p. 345)

Procesas	Strateginis lygmuo	Taktinis lygmuo	Veiklos lygmuo
<i>Planavimas</i>	Užsakymo įvykdymo laikas, grynojo pelno ir produktyvumo santykis, produkto vystymo laikas	Klientų užklauso laikas, produkto vystymo laikas, prognozavimo metodų tikslumas, planavimo ciklo laikas, žmogiškųjų išteklių produktyvumas	Žmogiškųjų išteklių produktyvumas
<i>Tiekimas</i>		Tiekimo įvykdymo laikas lyginant su rinkos rodikliu, pirkimo užsakymo ciklo laikas, tiekimo rezervavimo procedūros	Pirkimo užsakymo ciklo laikas, tiekėjo kaina lyginant su rinkos kaina
<i>Gamyba</i>	Produktų ir paslaugų asortimentas	Gaminių su defektu procentas, kaštai tenkantys veiklos valandai, pajėgumų panaudojimas, ekonominio užsakymo kiekis	Gaminių su defektu procentas, kaštai tenkantys veiklos valandai, žmogiškųjų išteklių produktyvumo indeksas
<i>Pristatymas</i>	Pristatymo plano vykdymo efektyvumas	Pristatymo plano vykdymo efektyvumas, prekių gabenamų tranzitu procentas, pristatymo patikimumas	Pristatytų prekių kokybė, laiku atliktų pristatymų skaičius, skubių pristatymų procentas

Detalizuojant tiekimo grandinės procesus lygmenimis, autoriai siekia geresnio paaiškinimo, kokiame valdymo lygmenyje tiekimo grandinės procesuose esančios problemos gali būti sprendžiamos. Kai kurie rodikliai gali vertinti kelis valdymo lygmenis tiekimo grandinės procesuose. Pavyzdžiui, gaminių su defektu procentas bendroje gaminių struktūroje gali vertinti tiek gamybos taktinio valdymo lygmenį, tiek veiklos valdymo lygmenį. Tai reiškia, kad naudojant gaminių su defektu rodiklį gali būti analizuojama tiek vidutinio lygio vadovų veikla, kurie atsakingi už taktinio lygio sprendimus, tiek veiklos lygmenyje veikiančių darbuotojų veikla. Vadinasi, Gunasekaran'o et al. (2004) pateiktas tiekimo grandinės vertinimo modelis leidžia įvertinti ne tik tiekimo grandinės procesų veiklą, bet ir už jos procesų veiklą atsakingų darbuotojų veiklos rezultatus.

Kitas analizuojamas tarptautinės tiekimo grandinės veiklos vertinimo metodas remiasi 10 paveiksle pateiktu supaprastintu vertės grandinės modeliu (Dehning, Richardson ir Zmud, 2007).



10 pav. Supaprastintas vertės grandinės modelis (Dehning et al., 2007, p. 809)

Bendros tiekimo grandinės veiklos rezultatus lemia įeinantys procesai (angl. *inbound pocesses*), gamybos procesai (angl. *operation processes*), išeinantys procesai (angl. *outbound porocesses*) ir rėmimo procesai (angl. *support processes*). Kiekvieną tiekimo grandinės veiklos etapą apibūdina atitinkami rodikliai. Pavyzdžiui, įeinantys procesai vertina įmonės ir jos tiekėjų ryšius. Įmonės bendradarbiavimas su tiekėjais lemia žaliavų kainas, todėl sumažėjusi žaliavų kaina tiesiogiai veikia prekių savikainą, padidina įmonės pajėgumų panaudojimą, pardavimų maržą ir žaliavų apyvartumą (Dehning et al., 2007).

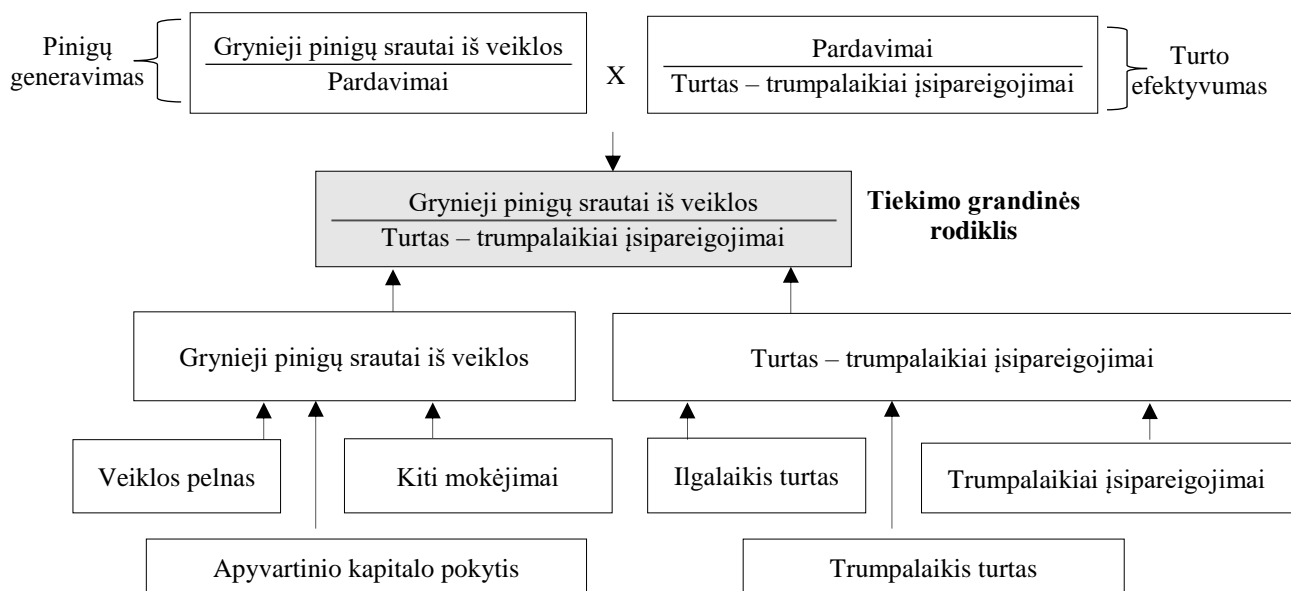
Gamybos procesai apima ne tik gamybą, bet ir prekių surinkimą, pakavimą (Dehning et al., 2007). Kai įmonė gauna žaliavas, jos yra naudojamos gamyboje, todėl gamybos procesą apibūdina nebaigtos gamybos apyvartumas. Be to, gamybinėje įmonėje turto apyvartumas atspindi jos vykdomos pagrindinės veiklos rezultatus.

Išeinančius procesus sudaro prekių pristatymo, marketingo, pardavimų ir paslaugų teikimo procesai. Todėl rinkos dalies rodiklis yra naudojamas apibūdinti įmonės marketingo veiklos rezultatus. Be to, pagamintos produkcijos apyvartumo rodiklis vertina prekių pristatymo, pardavimų ir paslaugų teikimo rezultatus. Taigi, šie rodikliai vertina įmonės ir jos klientų ryšius – kaip efektyviai įmonė veikia savo galutinę produkciją pateikdama klientams.

Rėmimo procesai vykdomi tam, kad padidintų įmonės veiklos efektyvumą. Todėl šie procesai apima technologijų plėtrą, įmonės žmogiškųjų išteklių valdymą ir infrastruktūrą (Dehning et al., 2007). Taigi, rėmimų procesų veiklos rezultatus rodo pardavimų, bendrosios ir administracinės išlaidos.

Visi aptarti procesai daro įtaką visos įmonės veiklai. Todėl turto gražos (angl. *Return on Assets [ROA]*) ir pardavimų gražos (angl. *Return on Sales [ROS]*) rodikliai apibendrintai vertina įmonės tiekimo grandinės veiklą (Dehning et al., 2007). Be to, Johnson’as ir Templar’as (2007) taip pat išskiria ROA rodiklį kaip apibūdinantį visą įmonės tiekimo grandinės veiklą. Taip pat atsargų apyvartumo rodiklis įvertina įmonės atsargų judėjimą visomis jų formomis (žaliavos, nebaigta gamyba, pagaminta produkcija). Todėl mokslininkų atliktame tyrime, regresinės analizės būdu tiriama kaip pristatytų procesų rodikliai veikia turto gražos ir pardavimų gražos rodiklius (Dehning et al., 2007).

Tarptautinės tiekimo grandinės vertinimas taip pat gali būti atliktas taikant ne tik jau aptartus rodiklius, bet ir įvairius finansinius rodiklius. Finansiniai rodikliai yra svarbūs tiekimo grandinės veiklos vertinimui, kadangi tarptautinės tiekimo grandinės veikla lemia įmonės finansinius rezultatus (Johnson ir Templar, 2007). Mokslininkai naudoja tiekimo grandinės rodiklį, kurio struktūra pateikiama 11 paveiksle.



11 pav. Tiekimo grandinės rodiklio struktūra (adaptuota pagal Johnson ir Templar, 2007, p. 13)

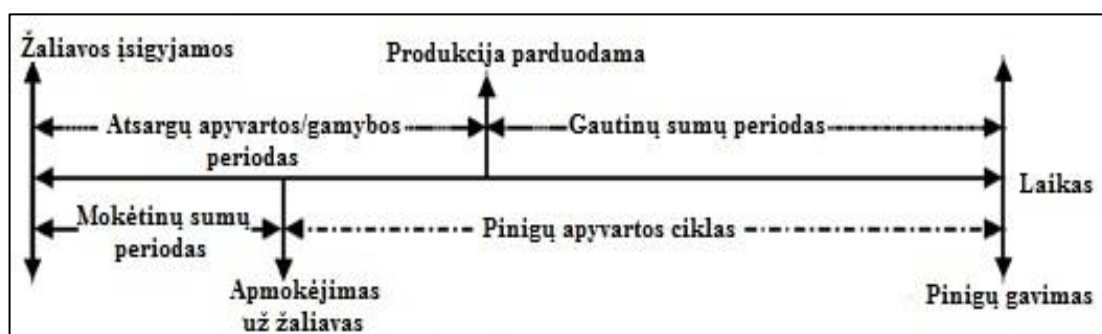
Pateiktas finansinis tiekimo grandinės rodiklis vertina tiekimo grandinę iš dviejų perspektyvų. Grynujų pinigų srauto iš veiklos ir pardavimų santykis matuoja įmonės pinigų generavimą iš pardavimų per finansinį laikotarpį. Pardavimų santykis su turto ir trumpalaikių įsipareigojimų skirtumu vertina turto efektyvumą (Johnson ir Templar, 2007).

Grynujų pinigų srautų iš veiklos rezultatus lemia įmonės veiklos pelnas, apyvartinio kapitalo pokytis ir įvairūs kiti mokėjimai susiję su pagrindine įmonės veikla. Turto ir trumpalaikių įsipareigojimų skirtumas priklauso nuo įmonėje esančio ilgalaikio turto, trumpalaikio turto ir trumpalaikių įsipareigojimų vertės. Taip pat šis skirtumas yra lygus įmonės nuosavo kapitalo ir ilgalaikių įsipareigojimų sumai, kas rodo įmonės veiklos vykdymą ilgalaikėje perspektyvoje ir jos ilgalaikio turto finansavimą.

Įmonių valdyje turi būti priimami tokie taktinio valdymo lygmens sprendimai, kurie didintų įmonės turto efektyvumą ir pinigų generavimą iš įmonės veiklos. Šie sprendimai teigiamai veiktų įmonės tiekimo grandinės veiklos efektyvumą (Johnson ir Templar, 2007).

Remiantis atliktais moksliniais tyrimais, tarptautinės tiekimo grandinės veikla gali būti vertinama naudojant pinigų apyvartos ciklo rodiklį (Banomyong, 2005; Theodore Farris ir Hutchison, 2002). Pinigų apyvartos ciklas yra svarbus rodiklis tiekimo grandinės veiklos vertinime, kadangi apima tiekimo grandinės procesus nuo žaliavų gavimo iš tiekėjo iki pinigų gavimo iš pirkėjo už pristatytas prekes

(Theodore Farris ir Hutchison, 2002). Tai pagrindžia 12 paveiksle pateikta pinigų apyvartos ciklo schema (Ross, Westerfield ir Jordan, 2010).



12 pav. Pinigų apyvartos ciklas (Ross et al. 2010, p. 583)

Pagal pateiktą pinigų apyvartos ciklo schemą, pinigų apyvartos ciklas priklauso nuo atsargų apyvartumo, gautinų sumų apyvartumo ir mokėtinų sumų apyvartumo. Todėl 2 formulėje šie rodikliai naudojami vertinti tarptautinės tiekimo grandinės veiklos efektyvumą (Banomyong, 2005).

$$\begin{array}{l}
 \text{Pinigų} \\
 \text{apyvartos} \\
 \text{ciklas}
 \end{array}
 =
 \begin{array}{l}
 \text{Pirkėjų skolų} \\
 \text{apyvartumas} \\
 \text{dienomis}
 \end{array}
 +
 \begin{array}{l}
 \text{Atsargų} \\
 \text{apyvartumas} \\
 \text{dienomis}
 \end{array}
 -
 \begin{array}{l}
 \text{Skolų tiekėjams} \\
 \text{apyvartumas} \\
 \text{dienomis}
 \end{array}
 \quad (2)$$

Pinigų apyvartos ciklas vertina tiekimo grandinės veiklą nuo pinigų sumokėjimo tiekėjui iki klientų apmokėjimo už prekes. Todėl kuo pinigų apyvartos ciklas trumpesnis, tuo tiekimo grandinės veikla efektyvesnė (Valipour, Moradi ir Farsi, 2012). Vadinasi, trumpesnis pinigų apyvartos ciklas rodo įmonės gebėjimą greičiau generuoti apmokėjimo procesą ir efektyviau valdyti tiekimo grandinę.

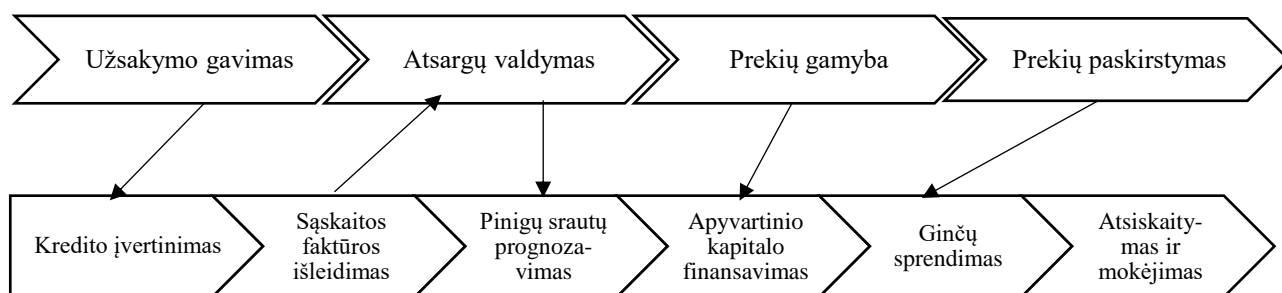
Apibendrinant tarptautinės tiekimo grandinės veiklos vertinimo metodus, nustatyta, kad mokslinėje literatūroje pateikiami metodai, paremti kokybiniais ir kiekybiniais rodikliais. Be to, atliekant tiekimo grandinės vertinimą, tiekimo grandinės veikla yra detalizuojama ir nurodomi rodikliai, vertinantys konkrečius tiekimo grandinės procesus. Toks vertinimas leidžia identifikuoti konkrečių tiekimo grandinės veiklos sričių problemas. Kita vertus, mokslinėje literatūroje nėra pristatomi metodai skirti vertinti tik tarptautinę tiekimo grandinę, todėl daroma prielaida, kad įprasti tiekimo grandinės vertinimo metodai yra tinkami tarptautinės tiekimo grandinės vertinimui.

2.3. Finansavimo reikšmė tarptautinei tiekimo grandinei

Pirmoje darbo dalyje apžvelgti įvairūs veiksniai, kurie lemia tarptautinės tiekimo grandinės efektyvumo mažėjimą, todėl siekiant padidinti tiekimo grandinės efektyvumą ir sumažinti kai kurių veiksnių neigiamą poveikį, yra taikomas tiekimo grandinės finansavimas. Tiekimo grandinės finansavimas yra apibūdinamas kaip technologijų ir finansinių praktikų portfelis, kuris remia prekybos

srautus ir finansinius procesus, vykstančius įmonių tiekimo grandinėse (EBA, 2014). Lamoureux'as ir Evans'as (2011) tiekimo grandinės finansavimą apibūdina kaip sprendimus, kurie apima technologinius sprendimus ir finansines paslaugas, glaudžiai sujungiančius tarptautinės tiekimo grandinės centrus, tiekėjus, finansines institucijas ir technologinių paslaugų teikėjus. Vadinasi, tarptautinės tiekimo grandinės finansavime dalyvauja visi jos dalyviai, kurie priimdami finansinius sprendimus, technologijų pagalba gerina savo tiekimo grandinės veiklos rezultatus.

Be to, tiekimo grandinės finansavimas yra vykdomas finansinėje tiekimo grandinėje. Finansinę tiekimo grandinę sudaro įvairūs įvykiai ir procesai, kurie vyksta sudarius komercinius sandorius (Lamoureux ir Evans, 2011). Šie įvykiai ir procesai apima finansinės informacijos ir pinigų srautus tarp tarptautinės tiekimo grandinės narių. Finansinėje tiekimo grandinėje sudaromi sandoriai palengvina prekių pirkimą ir apmokėjimą (Pezza, 2011). Taip pat, remiantis Fairchild'o (2005) analizuojama Proctor'o ir Gamble'ės finansinės ir fizinės tiekimo grandinių ryšių schema, galima teigti, kad finansinės tiekimo grandinės veiklos didina fizinės tiekimo grandinės procesų efektyvumą (13 pav.).

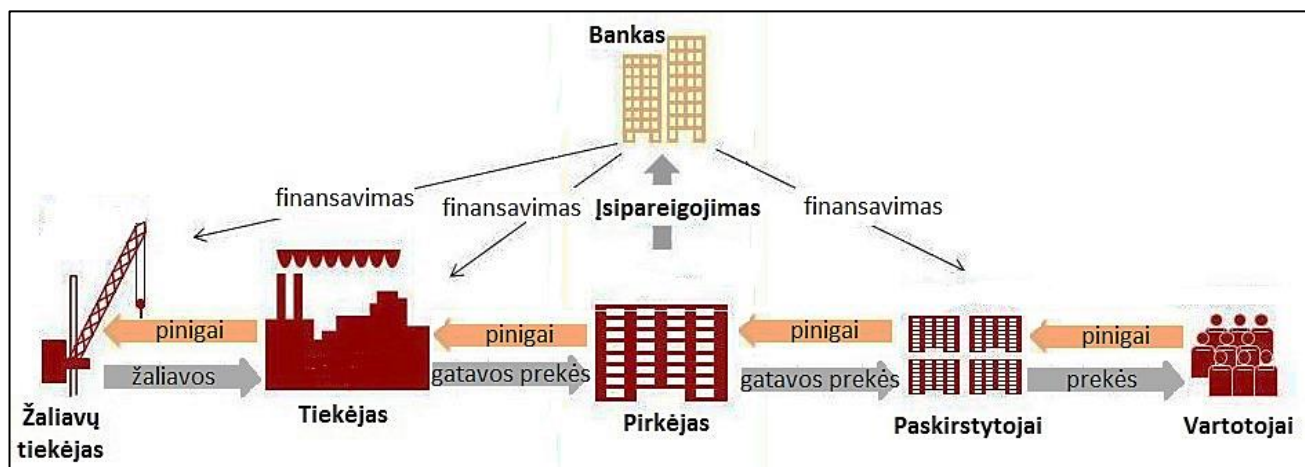


13 pav. Finansinės veiklos, kurios palaiko fizinę tiekimo grandinę (Fairchild, 2005, p. 245)

Gavus užsakymą, tiekėjas finansinėje tiekimo grandinėje įvertina pirkėjo kreditingumą, tam kad sumažintų pirkėjo nemokumo riziką. Remiantis sąskaitomis – faktūromis yra vykdoma atsargų apskaita, o valdant atsargas yra prognozuojami galimi pinigų srautai. Taip pat finansinėje tiekimo grandinėje atliekamas apyvartinio kapitalo finansavimas yra svarbus fizinėje tiekimo grandinėje vykstančiam prekių gamybos procesui. Įmonė, kurios apyvartinis kapitalas yra finansuojamas, turėdama lėšų, gali greičiau vykdyti gamybą ir prekių paskirstymo procesus. Vadinasi, tai teigiamai atsiliepia tiekimo grandinės rezultatams.

Be pirkėjų ir tiekėjų, tiekimo grandinės finansavimo sistemą taip pat sudaro kiti tiekimo grandinės dalyviai ir finansinis tarpininkas (žr. 14 pav.). Tiekimo grandinėje finansavimas yra galimas keliuose tiekimo grandinės veiklos etapuose. Finansinis tarpininkas siūlo įvairius tiekimo grandinės finansavimo instrumentus, kuriais finansuojamas žaliavų tiekėjas, prekių tiekėjas arba prekių paskirstytojas, o finansinį įsipareigojimą dažniausiai prisiima pirkėjas (Steeman, 2013). Taikant tiekimo grandinės finansavimą, problemų sprendimo tikslas yra suteikti tiekimo grandinės partneriams daugiau kontrolės

finansiniuose procesuose ir galimybių optimaliai naudoti nuosavas ir skolintas lėšas (More ir Basu, 2013).



14 pav. Tiekimo grandinės dalyvių finansavimas (Steeman, 2013, p. 2)

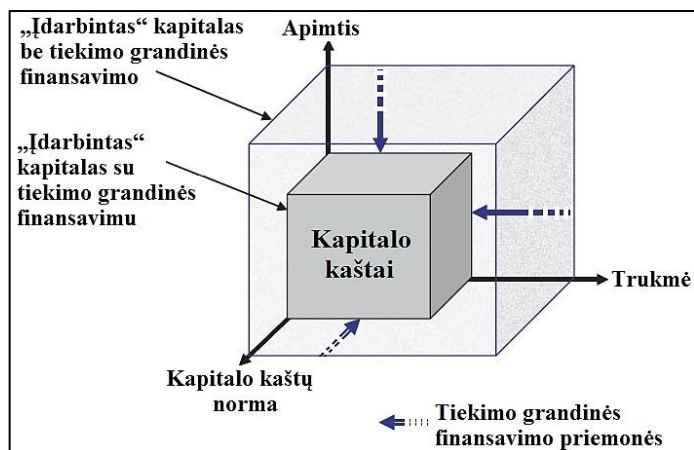
Tiekimo grandinės finansavimas sukuria visapusišką naudą visiems dalyviams. 4 lentelėje pateikiamos mokslinėje literatūroje išskirtos naudos, kurias patiria tiekimo grandinės dalyviai.

4 lentelė. Tarptautinės tiekimo grandinės finansavimo nauda jos dalyviams

Naudos gavėjas	Nauda	Šaltinis
<i>Pirkėjas</i>	Palengvina prekių ir paslaugų pirkimą ir apmokėjimą	Pezza (2011)
	Pratęsiamas mokėjimo terminas	More ir Basu (2013)
	Sumažinama prekių savikaina	Tandon (2015)
	Sustiprinami santykiai su tiekėjais	Dalal (2015)
<i>Tiekėjas</i>	Priėjimas prie pigesnio finansavimo šaltinio	More ir Basu (2013)
	Sumažinami kapitalo kaštai	Gomn (2010)
	Lengviau prognozuojami pinigų srautai	More ir Basu (2013)
	Apmokėjimo gavimas anksčiau	Tandon (2015)
	Apyvartinio kapitalo finansavimas	Jansen (2016)
<i>Finansinis tarpininkas</i>	Išplečiamas dalyvavimas tarptautinėje tiekimo grandinėje	More ir Basu (2013)

Tarptautinės tiekimo grandinės finansavimas pagerina prekių pirkimo ir apmokėjimo sąlygas (Pezza, 2011). Apmokėjimo sąlygų gerinimas dažnai yra siejamas su pirkėjui pratęsiamu apmokėjimo terminu (More ir Basu, 2013). Be to, taikant tarptautinės tiekimo grandinės finansavimą, pirkėjas ne tik optimizuoja apmokėjimo terminus, bet ir sumažina prekių įsigijimo kaštus, kadangi inicijuodamas tiekėjo finansavimą, gali derėtis su tiekėju dėl mažesnės prekių kainos (Tandon, 2015). Taip pat pasitaiko atveju, kai įmonės finansuoja tiekėjus, siekdamas sustiprinti santykius su savo tiekėjais (Dalal, 2015).

Mokslinėje literatūroje plačiai aprašoma tarptautinės tiekimo grandinės finansavimo nauda, kurią patiria tiekėjas (Gomn, 2010; More ir Basu, 2013; Tandon, 2015; ir kt.). Tarptautinės tiekimo grandinės finansavimo atveju, tiekėjo pinigų srautai tampa stabilesni ir lengviau prognozuojami (More ir Basu, 2013). Taip pat tiekėjas gauna prieigą prie pigesnio kaštų finansavimo šaltinio. Todėl, remiantis 15 paveiksle pateiktu tiekimo grandinės finansavimo kubu, kapitalo kaštai yra sumažinami (Gomn, 2010).



15 pav. Tiekimo grandinės finansavimo kubas (Gomm, 2010, p. 136)

Kai yra finansuojamas kitoje šalyje esantis tiekėjas, šis gauna apmokėjimą anksčiau ir geresnėmis sąlygomis nei galėtų gauti iš savo banko (Tandon, 2015). Kaip nurodoma mokslinėje literatūroje, tiekimo grandinės finansavimas yra orientuotas į centrinės įmonės (angl. *focal company*) tiekėjo apyvartinio kapitalo poreikio finansavimą (Jansen, 2016). Pagal 14 paveiksle pateiktą schemą centrinė įmone būtų laikomas pirkėjas. Centrinė įmonė dažnai yra finansiškai stabilioje verslo aplinkoje su mažesne palūkanų norma, o tiekėjas yra besivystančioje ekonomikoje (angl. *emerging economic*) su aukštu realiu ekonomikos augimu, aukšta infliacija ir aukštomis palūkanomis (Jansen, 2016). Todėl daroma išvada, kad tiekėjas gauna prieigą prie pigesnio finansavimo šaltinio.

Be to, tarptautinės tiekimo grandinės finansavimo atveju, naudos gavėju tampa ir finansinis tarpininkas (More ir Basu, 2013). Nepaisant gaunamų pajamų už finansavimo paslaugų teikimą, finansiniai tarpininkai taip pat geografiškai išplečia savo dalyvavimą. Kaip jau anksčiau minėta, tarptautinėje tiekimo grandinėje dalyviai yra pasklidę įvairiose šalyse, todėl finansinių tarpininkų veikla plečiama, gaunant galimybę didinti klientų skaičių.

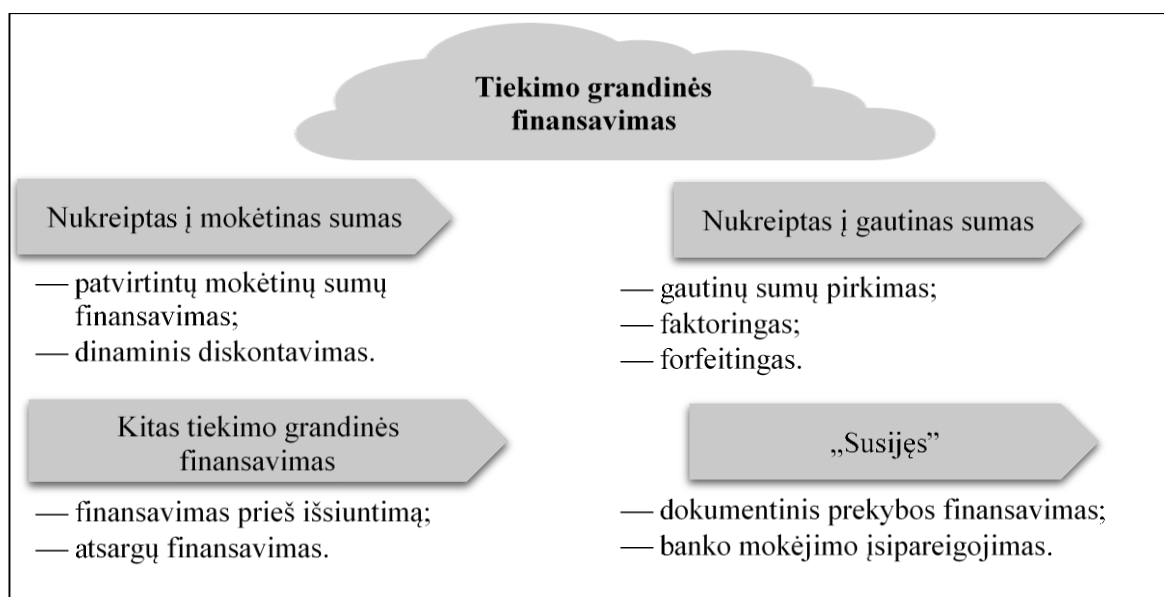
Apibendrinant finansavimo reikšmę tarptautinei tiekimo grandinei, mokslinėje literatūroje autoriai vieningai pripažįsta visapusišką finansavimo naudą visiems tiekimo grandinės dalyviams. Tai pagerina tarptautinės tiekimo grandinės veiklos rezultatus, kadangi jos dalyviai gali gauti geresnes veiklos finansavimo sąlygas. Be to, finansiniam tarpininkui taip pat naudinga teikti tarptautinės tiekimo grandinės finansavimo paslaugas, kadangi taip išplečiama jo veikla.

2.4. Tarptautinės tiekimo grandinės finansavimo instrumentai

Tarptautinės tiekimo grandinės finansavimas yra vykdomas naudojant įvairius finansinius instrumentus. Visa ši veikla, kaip jau buvo anksčiau minėta, atspindi finansinės tiekimo grandinės procesuose. Mokslinėje literatūroje pripažįstama, kad finansinės tiekimo grandinės valdymas yra nauja sritis (Wuttke, Blomem ir Henke, 2013). Kita vertus, įvairūs autoriai plačiai analizuoja tiekimo grandinės finansavimo instrumentus, kurie yra grupuojami pagal finansavimo pobūdį (EBA, 2014; *Global Supply Chain Finance Forum*, 2016; Grath, 2008; ir kt.).

EBA (2014) pristatomas tiekimo grandinės finansavimo modelis apima keturias finansavimo instrumentų grupės:

- finansavimas nukreiptas į mokėtinas sumas;
- finansavimas nukreiptas į gautinas sumas;
- kitas tiekimo grandinės finansavimas;
- su tiekimo grandinės finansavimu susiję instrumentai (žr. 16 pav.).



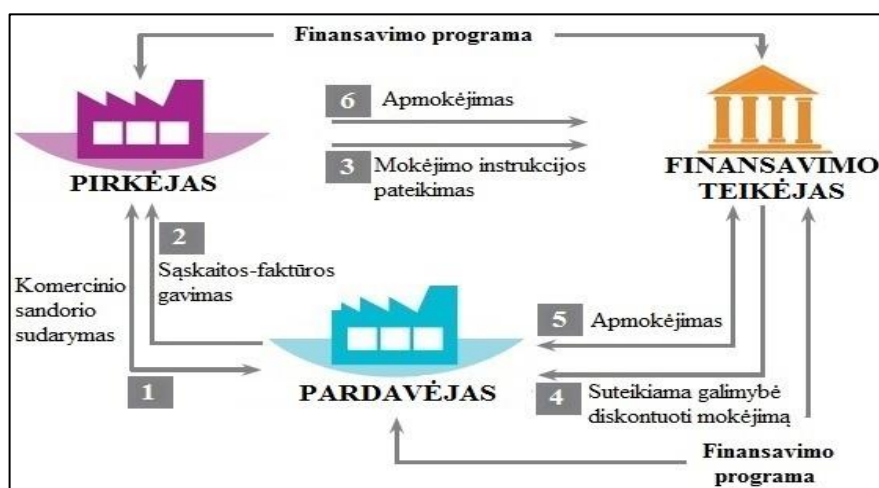
16 pav. Tiekimo grandinės finansavimo instrumentai (adaptuota pagal EBA, 2014, p. 46)

Tarptautinės tiekimo grandinės finansavimo priemonės, kurios nukreiptos į mokėtinas sumas, gautinas sumas ir kiti finansiniai instrumentai yra naudojami finansuoti tarptautinės tiekimo grandinės procesus. Su tiekimo grandinės finansavimu susiję instrumentai apima tarptautinės prekybos mokėjimo sąlygas, kurios gali būti taikomos spręsti tarptautinės tiekimo grandinės procesuose esančias problemas. Taigi, remiantis šiuo tiekimo grandinės finansavimo instrumentų klasifikavimu, toliau analizuojamos pateiktos keturios finansinių instrumentų grupės.

2.4.1. Finansavimas nukreiptas į mokėtinas sumas

Pagal EBA (2014), finansavimas, kuris nukreiptas į mokėtinas sumas, t. y. skolas tiekėjams, apima patvirtintų mokėtinų sumų finansavimą (angl. *approved payables finance*) ir dinaminį diskontavimą (angl. *dynamic discounting*).

Patvirtintų mokėtinų sumų finansavimas, dar žinomas kaip **atvirkščias faktoringas** (angl. *reverse factoring*), leidžia pardavėjui, t. y. eksportuotojui, gauti sąskaitos faktūros diskontuotą mokėjimą arba apmokėjimą iš pirkėjo, t. y. importuotojo (žr. 17 pav.). Pirkėjas patvirtina iš pardavėjo gautą sąskaitą faktūrą ir siunčia tiekimo grandinės finansavimo teikėjui instrukcijas susijusias su mokėjimu. Tada finansinis tarpininkas suteikia pardavėjui galimybę pasinaudoti išankstinio apmokėjimo paslauga. Tokiu atveju sąskaitos vertė yra diskontuojama ir sumokami mokesčiai. Pirkėjas atlieka mokėjimą sąskaitoje – faktūroje nurodytą dieną arba sutartą dieną (EBA, 2014).



17 pav. Patvirtintų mokėtinų sumų finansavimo taikymo schema

(*Global Supply Chain Finance Forum, 2016, p. 48*)

Tarptautinėje tiekimo grandinėje, taikant mokėtinų sumų finansavimą, finansinis tarpininkas apmoka pirkėjo turimą mokėtinų sumų įsipareigojimą pardavėjui. Nors finansines lėšas gauna pardavėjas, vis dėlto pripažįstama, kad naudą patiria ir pirkėjas (žr. 5 lentelę).

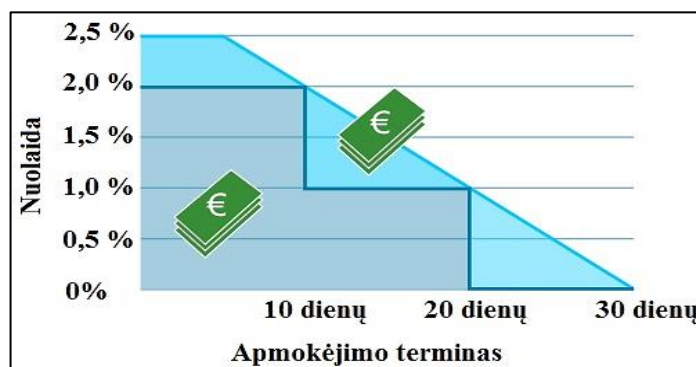
5 lentelė. Mokėtinų sumų finansavimo nauda tarptautinės tiekimo grandinės dalyviams
(sudaryta pagal EBA, 2014; *Global Supply Chain Finance Forum, 2016*)

Nauda pardavėjui	Nauda pirkėjui
Pagerina kredito reitingą	Apmokėjimo ir prekybos sąlygų gerinimas
Apyvartinio kapitalo optimizavimas	Likvidumo optimizavimas
Palengvinamas pinigų srautų prognozavimas	Didesnis tarptautinės tiekimo grandinės stabilumas
Galimybė naudotis alternatyviais finansavimo šaltiniais	Veiklos procesų automatizavimas
Neapmokėtų pardavimų termino sutrumpinimas	Stiprinami santykiai su tiekėjais
Sumažinami kaštai susiję su kredito rizika	

Mokėtinų sumų finansavimas pardavėjui suteikia galimybę gauti apmokėjimą anksčiau. Todėl tai pagerina pardavėjo kredito reitingą. Taip pat pasinaudodamas šia finansavimo priemone kaip garantija, pardavėjui gali būti suteikiamas alternatyvių finansinių šaltinių finansavimas. Be to, pardavėjas gali lengviau prognozuoti pinigų srautus ir lengviau valdyti ilgalaikius pirkėjų įsipareigojimus, kadangi jam yra suteikiama teisė rinktis – pasinaudoti finansavimu ar ne. Tai sumažina pardavėjo kaštus, kuriuos patiria apsaugai nuo kredito rizikos. Žvelgiant iš pirkėjo pozicijos, pirkėjo iniciatyva finansuoti pardavėją stiprina prekybinius santykius. Pardavėjas yra užtikrintas dėl apmokėjimo gavimo, o tai suteikia stabilumo tarptautinei tiekimo grandinei. Be to, pirkėjas gali derėtis dėl palankesnių prekybos ir apmokėjimo sąlygų taip optimizuojant likvidumą. EBA (2014) teigimu, ši finansavimo programa gali remtis elektroninių sąskaitų – faktūrų siuntimu arba tiekimo grandinės finansavimo platformomis. Tokiu būdu įmonių veiklos procesai yra automatizuojami. Taip pat taikant šią finansavimo priemonę, bankas nuperka skolas pirkėjams be regreso teisės, vadinasi įsipareigojimai iš pirkėjo pereina bankui (EBA, 2014). Taigi, taikant mokėtinų sumų finansavimą, patiriama nauda yra abipusė.

Kadangi pirkėjas inicijuoja patvirtintų mokėtinų sumų finansavimą, vadinasi, pirkėjas nukreipia finansavimą į tiekimo proceso veiklos gerinimą tarptautinėje tiekimo grandinėje. Tiekėjas, anksčiau gavęs finansavimą, gali efektyviau valdyti ir vykdyti tiekimo proceso veiklas, spręsdamas tiekimo procese kylančias problemas. Be to, kaip anksčiau minėta, šis finansavimo instrumentas palengvina pinigų srautų prognozavimą, todėl patvirtintų mokėtinų sumų finansavimas taip pat gali būti naudojamas gerinti planavimo proceso veiklą tarptautinėje tiekimo grandinėje.

Kitas EBA (2014) pateikiamas į mokėtiną sumą nukreiptas finansavimo instrumentas – *dinaminis diskontavimas*. Tai finansavimo priemonė, kada pirkėjui suteikiama kintama nuolaida mainais į išankstinį apmokėjimą. Dinaminis diskontavimas leidžia pardavėjui ir pirkėjui keisti apmokėjimo terminus (He, Ren, Shao, Wang ir Dong, 2010). Anot EBA (2014) pirkėjas siūlo nuolaidas, kurias pardavėjas gali patvirtinti (žr. 18 pav.). Kadangi paprastai dinaminio diskontavimo atveju finansiniai tarpininkai nedalyvauja, vadinasi, pirkėjas finansuoja pardavėją.



18 pav. Nuolaidos taikymas dinaminio diskontavimo būdu (EBA, 2014, p. 54)

Remiantis 18 paveiksle pateikta nuolaidos taikymo schema, viena iš pirkėjui suteikiamų nuolaidų gali būti aprašoma tokiu būdu: „2/10, Net 30“. Šis nuolaidos sąlygos aprašymas reiškia, kad už sąskaitos – faktūros apmokėjimą, kuri turi būti apmokėta per 30 dienų, tiekėjas siūlo 2 procentų nuolaidą nuo sąskaitos vertės. Ši nuolaida suteikiama, jei pirkėjas sumoka per 10 dienų. Kita vertus EBA (2014) pripažįsta, kad pirkėjas gali susidurti su rizika, kad nuolaida nebus suteikta, jei sąskaitos – faktūros patvirtinimas užtruktų ilgiau nei 10 dienų.

Vis dėlto, remiantis EBA (2014), pirkėjui inicijuoti dinaminį diskontavimą yra naudinga ne tik dėl gaunamos nuolaidos (žr. 6 lentelę). Pirkėjo gaunama nuolaida gali duoti didesnę gražą nei laisvas lėšas pasirinkus investuoti į indėlį, o mokėjimus atlikti suėjus apmokėjimo terminui.

6 lentelė. Dinaminio diskontavimo nauda tarptautinės tiekimo grandinės dalyviams
(sudaryta pagal EBA, 2014)

Nauda pardavėjui	Nauda pirkėjui
Ankstesnis apmokėjimas	Nuolaidos gavimas
	Didesnis tarptautinės tiekimo grandinės stabilumas
	Galimybė gauti didesnę gražą nei už indėlį

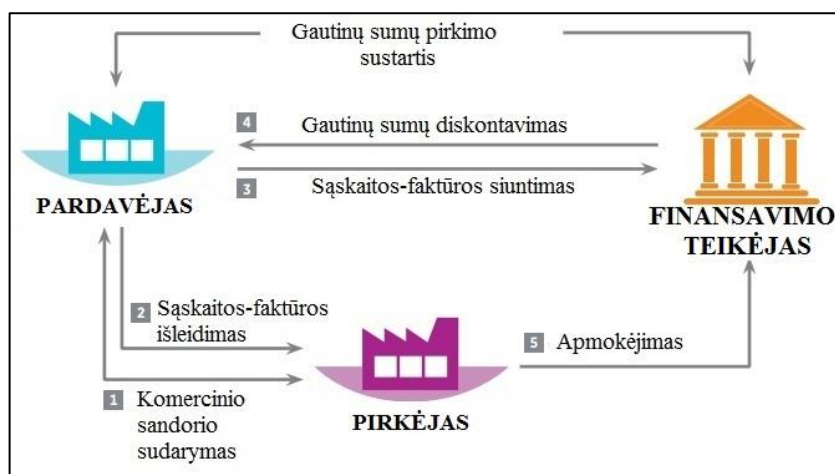
Nors pardavėjas taikydamas nuolaidą gauna mažesnę sumą nei būtų gavęs suėjus apmokėjimo terminui, tačiau ankstesnio apmokėjimo gavimas yra naudingas įmonėms, turinčioms likvidumo problemų. Ankstesnis apmokėjimo gavimas padidina pardavėjo apyvartinių lėšų lygį. Todėl pirkėjas, nukreipdamas finansavimą į tiekimo procesą, padaro tarptautinę tiekimo grandinę stabilesnę.

Taigi, finansavimo priemonės nukreiptos į mokėtinas sumas suteikia pardavėjui pasirinkimo teisę gauti apmokėjimą anksčiau. Šios rūšies finansavimą inicijuoja pirkėjas, siekdamas finansuoti mokėtinas sumas, t. y. skolas tiekėjams. Tokiu būdu gali būti sprendžiamos planavimo ir tiekimo procese esančios problemos ir didinamas tarptautinės tiekimo grandinės efektyvumas.

2.4.2. Finansavimas nukreiptas į gautinas sumas

Kita tiekimo grandinės finansavimo instrumentų grupė finansavimą nukreipia į gautinas sumas. Taikant šiuos finansavimo instrumentus yra finansuojamos gautinos sumos, susijusios su vieno ar daugiau pirkėjų skolomis. Remiantis EBA (2014), gautinų sumų finansavimas atliekamas taikant gautinų sumų pirkimą (angl. *receivables purchase*), faktoringą (angl. *factoring*) ir forfeitingą (angl. *forfeiting*).

Gautinų sumų pirkimas, pasak EBA (2014), dar gali būti vadinamas gautinų sumų finansavimu (angl. *receivables finance*) arba sąskaitų – faktūrų diskontavimu (angl. *invoice discounting*). Taikant gautinų sumų pirkimą, tarptautinės tiekimo grandinės finansavimo teikėjas perka arba diskontuoja pardavėjui (eksportuotojui), priklausančias gautinas sumas, t. y. pirkėjų skolas (žr. 19 pav.).



19 pav. Gautinų sumų pirkimo taikymo schema (Global Supply Chain Finance Forum, 2016, p. 33)

Gautinų sumų pirkimo atveju finansavimą inicijuoja pats pardavėjas. Taigi, gautinų sumų pirkimo sandorio šalys yra tik pardavėjas ir finansavimo teikėjas. Kita vertus, finansavimo teikėjas gali reikalauti pirkėjo pagrįsti sąskaitų – faktūrų originalumą ir patvirtinti sąskaitos apmokėjimą per nustatytą laiko tarpą (Global Supply Chain Finance Forum, 2016).

Remiantis 7 lentelėje pateikta gautinų sumų pirkimo nauda tiekimo grandinės dalyviams, galima teigti, kad šio finansavimo instrumento taikymas nukreiptas į naudos suteikimą pardavėjui. Pardavėjas gali siūlyti pirkėjams palankias atviros sąskaitos apmokėjimo sąlygas. Esant apyvartinio kapitalo finansavimo poreikiui pardavėjas, pasinaudojęs gautinų sumų pirkimo instrumentu, gauna finansavimą anksčiau ir gali efektyviau panaudoti finansinius išteklius. Kalbant apie pirkėjo gaunamą naudą, pirkėjui gali būti pratęsiamas apmokėjimo terminas. Tačiau kaip teigia EBA (2014), gautinų sumų pirkimo sandoris tarp pardavėjo ir finansavimo teikėjo gali būti sudarytas „tyliu“ pagrindu, kas reiškia, kad pirkėjas nežino apie sudarytą sandorį.

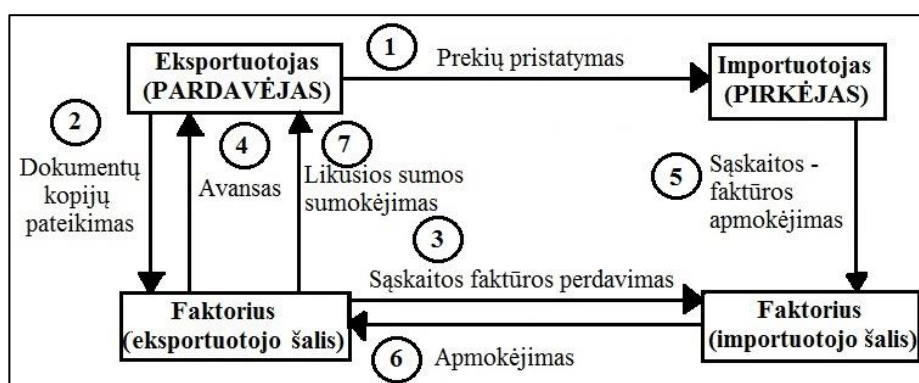
7 lentelė. Gautinų sumų pirkimo nauda tarptautinės tiekimo grandinės dalyviams (sudaryta pagal Global Supply Chain Finance Forum, 2016)

Nauda pardavėjui	Nauda pirkėjui
Apyvartinio kapitalo optimizavimas	Pratęsiamas apmokėjimo terminas
Verslo vystymas naudojant atviros sąskaitos sąlygas	
Prekybos finansavimas	
Geresnis finansinių išteklių panaudojimas	

Vadinasi, atsižvelgiant į tarptautinės tiekimo grandinės dalyvių gaunamą naudą, gautinų sumų pirkimas gali būti nukreiptas į problemų sprendimą klientų aptarnavimo procese. Tai leidžia pirkėjams suteikti geresnes mokėjimo sąlygas, prailginti apmokėjimo terminą ir taikyti atviros sąskaitos apmokėjimo sąlygas. Pardavėjui naudinga gerinti prekybos sąlygas pirkėjams, kadangi tai didina įmonės pardavimus. Be to, pardavėjas, gerindamas prekybos sąlygas pirkėjui, nepatiria neigiamų pasekmių savo veiklos rezultatuose, kadangi gauna finansavimą diskontuodamas pirkėjų skolas.

Dar viena į gautinas sumas nukreipta finansavimo priemonė – tai *faktoringas*. Tai tiekėjo finansavimo instrumentas, kurį taikant įmonė parduoda savo pirkėjų skolų įsipareigojimus faktoriui (Klapper, 2006). Be to, faktoringas gali būti naudojamas su regreso teise arba be regreso teisės (Klapper, 2006). Taikant faktoringą be regreso teisės faktorius prisiima įsipareigojimų nevykdymo riziką. Priešingai, kai taikomas faktoringas su regreso teise, faktorius neprisiima įsipareigojimų nevykdymo rizikos.

Tarptautinėje tiekimo grandinėje, kada pirkėjas ir pardavėjas yra skirtingose šalyse, yra taikomas tarptautinis faktoringas (Ivanovic, Baresa ir Sinisa, 2011) (žr. 20 pav.). Tarptautinio faktoringo atveju, tiekimo grandinės finansavime dalyvauja du faktoriai esantys pirkėjo ir pardavėjo šalyse. Siekiant finansuoti pardavėją, t. y eksportuotoją, jo šalyje esantis eksporto faktorius bendradarbiauja su importuoto šalyje esančiu faktoriu. Pirmiausia pardavėjui yra sumokamas avansas, kuris paprastai būna 75 – 90 proc. nuo parduotų pirkėjų skolų vertės (EBA, 2014). Kai pirkėjas apmoką sąskaitą-faktūrą, pardavėjas gauna likusią sumą. Tai vienas iš pagrindinių skirtumų tarp tarptautinio faktoringo ir gautinų sumų diskontavimo priemonės taikymo, kadangi gautinų sumų diskontavimo atveju suma nėra mokama dalimis.



20 pav. Tarptautinio faktoringo taikymo schema (adaptuota pagal Ivanovic et. al, 2011, p. 195)

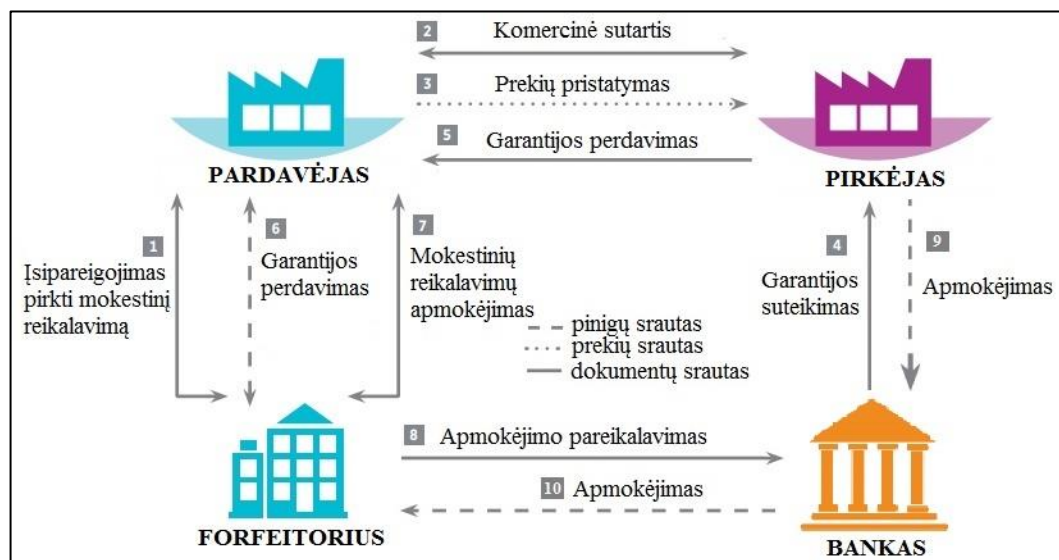
Taikant tarptautinį faktoringą, pardavėjas gali gerinti prekybos sąlygas pirkėjui, pavyzdžiui, suteikti atviros sąskaitos apmokėjimo sąlygas (*Global Supply Chain Finance Forum*, 2016). Pirkėjui sudarytos palankios apmokėjimo sąlygos leidžia pardavėjui vystyti verslą pritraukiant daugiau pirkėjų (žr. 8 lentelę). Taip pat pardavėjas padidina savo apyvartines lėšas taip optimizuojant apyvartinį kapitalą ir pagerina apmokėjimo terminus (*Global Supply Chain Finance Forum*, 2016). Kancerevyčiaus (2009) teigimu, faktorius ne tik suteikia prekybos finansavimą pardavėjui, bet ir tikrina pardavėjo kreditingumą, stebi neapmokėjimo riziką. Be to, faktoriui parduodant pirkėjų skolas, pardavėjas sumažina pirkėjų skolų administravimui tenkantį darbo krūvį (Grath, 2008).

8 lentelė. Faktoringo nauda tarptautinės tiekimo grandinės dalyviams (sudaryta pagal *Global Supply Chain Finance Forum*, 2016; Grath, 2008; Kancerevyčius, 2009)

Nauda pardavėjui	Nauda pirkėjui
Verslo vystymas naudojant atviros sąskaitos sąlygas	Suteikiamos atviros sąskaitos apmokėjimo sąlygos
Apyvartinio kapitalo optimizavimas	
Pagerinami apmokėjimo terminai	
Prekybos finansavimas	
Pirkėjo kreditingumo tikrinimas	
Pirkėjo neapmokėjimo rizikos stebėjimas	
Sumažinamas administravimo darbo krūvis įmonėje	

Taigi, remiantis pristatyta faktoringo suteikiama nauda tarptautinės tiekimo grandinės dalyviams, galima teigti, kad faktoringas gali būti naudojamas spręsti problemas tiekimo grandinėje susijusias su klientų aptarnavimu. Tiekėjas, gavęs finansavimą, gali efektyviau vykdyti tiekimo grandinės procesus ir gerinti klientų aptarnavimą, suteikti palankias atsiskaitymo sąlygas.

Gautinos sumos taip pat gali būti finansuojamos naudojant forfeitingą. **Forfeitingas** yra finansavimo instrumentas, kuris orientuotas į tarptautinę veiklą (EBA, 2014). Be to, forfeitingas yra panašus į faktoringą, kadangi abu tarptautinės tiekimo grandinės finansavimo instrumentai yra skirti finansuoti gautinas sumas. Kita vertus, forfeitingas yra naudojamas didelės vertės vidutinės trukmės ir ilgalaikių pirkėjų skolų finansavimui (Han, 2016). Tam, kad forfeitingas būtų taikomas, forfeitorius (angl. *forfaitor*) turi sutikti pirkti mokestinius išpareigojimus iš pardavėjo (eksportuotojo), o pirkėjas (importuotojas), turi gauti savo banko garantiją, kuri tampa pagrindu pardavėjui gauti apmokėjimą iš forfeitoriaus (žr. 21 pav.).



21 pav. Forfeitingo taikymas tarptautinėje tiekimo grandinėje
(*Global Supply Chain Finance Forum*, 2015, p. 34)

Pardavėjas ir forfeitorius sudaro susitarimą dėl mokestinių reikalavimų pirkimo dar prieš pardavėjui ir pirkėjui sudarant komercinį sandorį. Todėl pardavėjas gali konsultuotis su forfeitoriumi dėl

pirkėjui pateikiamų prekybos sąlygų. Be to, esant didelės vertės sandoriams, abi sandorio šalys optimizuoja apyvartinį kapitalą, kadangi importuotojui nereikia per trumpą laiko tarpą apmokėti didelės vertės sandorio, o pardavėjas apmokėjimą gauna anksčiau iš forfeitoriaus. Taip pat pirkėjas, pardavęs mokestinius reikalavimus forfeitoriui, sutaupo kaštus, kurie būtų patiriami skolos administravimo atveju (žr. 9 lentelę).

9 lentelė. Forfeitingo nauda tarptautinės tiekimo grandinės dalyviams
(sudaryta pagal *Global Supply Chain Finance Forum*, 2015)

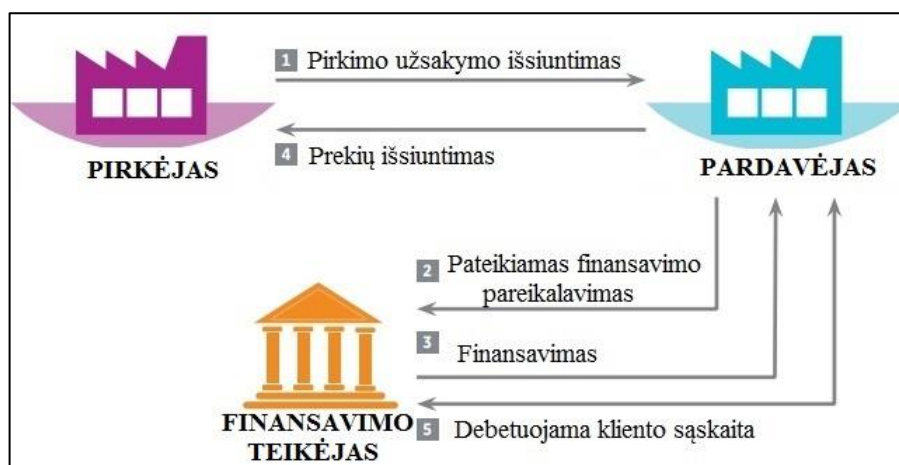
Nauda pardavėjui	Nauda pirkėjui
Apyvartinio kapitalo optimizavimas	Apyvartinio kapitalo optimizavimas
Galimybė pirkėjui suteikti geresnes prekybos sąlygas	Geresnės apmokėjimo sąlygos
Ankstesnis apmokėjimo gavimas	
Sumažinami skolų administravimo kaštai	

Atsižvelgiant į pristatytą finansavimo naudą pardavėjui ir pirkėjui, forfeitingas gali būti skirtas problemų sprendimui klientų aptarnavime. Tai teigiamai veiktų eksportuotojo ir importuotojo prekybinius santykius. Pardavėjas galėtų suteikti geresnes apmokėjimo sąlygas pirkėjui, pats dėl to nepatirdamas neigiamo poveikio savo tarptautinės tiekimo grandinės rezultatams.

Taigi, apibendrinant tarptautinės tiekimo grandinės finansavimo instrumentus nukreiptus į gautinas sumas, galima teigti, kad visi instrumentai finansuoja pardavėją jo paties iniciatyva. Tačiau tai leidžia pardavėjui spręsti problemas ir didinti veiklos efektyvumą klientų aptarnavime. Pardavėjas, turėdamas galimybę anksčiau gauti apmokėjimą iš tiekimo grandinės finansavimo teikėjo, gali pirkėjams siūlyti geresnes prekybos ir apmokėjimo sąlygas.

2.4.3. Kiti tarptautinės tiekimo grandinės finansavimo instrumentai

Be jau aptartų finansavimo instrumentų, tarptautinėje tiekimo grandinėje taip pat gali būti taikomi kiti finansavimo instrumentai: finansavimas prieš prekių išsiuntimą (angl. *prie-shipment finance* arba *purchase order-based finance*) ir atsargų finansavimas (angl. *inventory finance*). **Finansavimas prieš prekių išsiuntimą** yra naudojamas kai tiekėjui yra būtinas finansavimas prieš išsiunčiant prekes (He et al., 2010). Šis finansavimo instrumentas yra taikomas remiantis pirkimo užsakymu gautu iš pirkėjo (žr. 22 pav.). Kaip nurodo EBA (2014), finansavimas prieš prekių išsiuntimą apima tiekėjo, t. y. eksportuotojo, apyvartinio kapitalo poreikio finansavimą, įskaitant žaliavas, darbo užmokestį, pakavimo išlaidas ir kitas prieš transportavimą patiriamas sąnaudas, kad tiekėjas galėtų vykdyti užsakymą.



22 pav. Finansavimo prieš prekių išsiuntimą taikymas tarptautinėje tiekimo grandinėje (*Global Supply Chain Finance Forum, 2016, p. 62*)

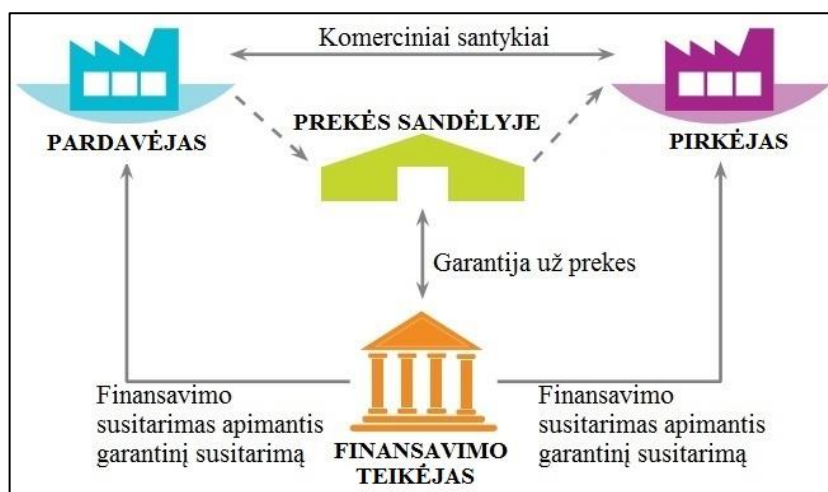
Finansuodamas apyvartinio kapitalo poreikį, pardavėjas gali įvykdyti specialius klientų užsakymus (žr. 10 lentelę). Todėl pirkėjas yra užtikrinamas, kad pardavėjas nesusidurs su finansiniais sunkumais gamybos ir prekių pristatymo procesuose (EBA, 2014). Be to, finansavimas prieš išsiunčiant prekes gali būti taikomas tada, kai kitos finansavimo priemonės yra mažiau patrauklios (*Global Supply Chain Finance Forum, 2016*).

10 lentelė. Finansavimo prieš prekių išsiuntimą nauda tarptautinės tiekimo grandinės dalyviams (sudaryta pagal EBA, 2014; *Global Supply Chain Finance Forum, 2016*)

Nauda pardavėjui	Nauda pirkėjui
Specialių užsakymų įvykdymas	Garantavimas, kad tiekėjas bus finansuojamas gamybos ir pristatymo procesuose
Finansavimas kai kitos finansavimo formos yra mažiau patrauklios	
Apyvartinio kapitalo finansavimas	

Atsižvelgiant į finansavimo prieš prekių išsiuntimą teikiamą naudą, šis finansavimo instrumentas yra nukreiptas į gamybos ir prekių pristatymo problemų sprendimą. Todėl finansuojant gamybos ir prekių pristatymo procesus yra gerinami šių procesų veiklos rezultatai tarptautinėje tiekimo grandinėje.

Kita su tiekimo grandine susijusi finansavimo priemonė yra *atsargų finansavimas*. Šią finansavimo priemonę gali taikyti tiek pardavėjas, tiek pirkėjas sudarius finansavimo susitarimą su tiekimo grandinės finansavimo teikėju (žr. 23 pav.). Atsargų finansavimas paprastai apsiriboja tokių prekių finansavimu, kurių vertė gali būti lengvai nustatyta, pavyzdžiui, žaliavos, baigtinės prekės ir pan. (EBA, 2014).



23 pav. Atsargų finansavimo taikymas tarptautinėje tiekimo grandinėje (*Global Supply Chain Finance Forum*, 2016, p. 59)

Šis finansavimo instrumentas yra vykdomas paskolos suteikimo pagrindu. Jeigu finansuojamas pardavėjas, jis yra skolininkas, o pasiskolintos lėšos gražinamos iš pirkėjo apmokėtų sumų pardavėjui už atsargas. Jeigu finansuojamas pirkėjas, jis yra skolininkas ir pasiskolintos lėšos yra gražinamos iš pirkėjo klientų apmokėtų sumų pirkėjui už atsargas (*Global Supply Chain Finance Forum*, 2016). Be to, įkeistos bankui atsargos yra saugomos specialiaame sandėlyje, kurias prižiūri užstatą valdanti įmonė (EBA, 2014).

Kadangi atsargų finansavimas gali būti suteikiamas tiek pardavėjui, tiek pirkėjui, todėl patiriama nauda yra vienoda abiem tarptautinės tiekimo grandinės dalyviams (žr. 11 lentelę). Tiekimo grandinės dalyviams suteikiamas apyvartinio kapitalo finansavimas, kuris grindžiamas lengvai realizuojamu turtu.

11 lentelė. Atsargų finansavimo nauda tarptautinės tiekimo grandinės dalyviams (sudaryta pagal EBA, 2014)

Nauda pardavėjui	Nauda pirkėjui
Finansavimo gavimas, grindžiamas lengvai realizuojamu turtu	Finansavimo gavimas, grindžiamas lengvai realizuojamu turtu
Apyvartinio kapitalo finansavimas	Apyvartinio kapitalo finansavimas

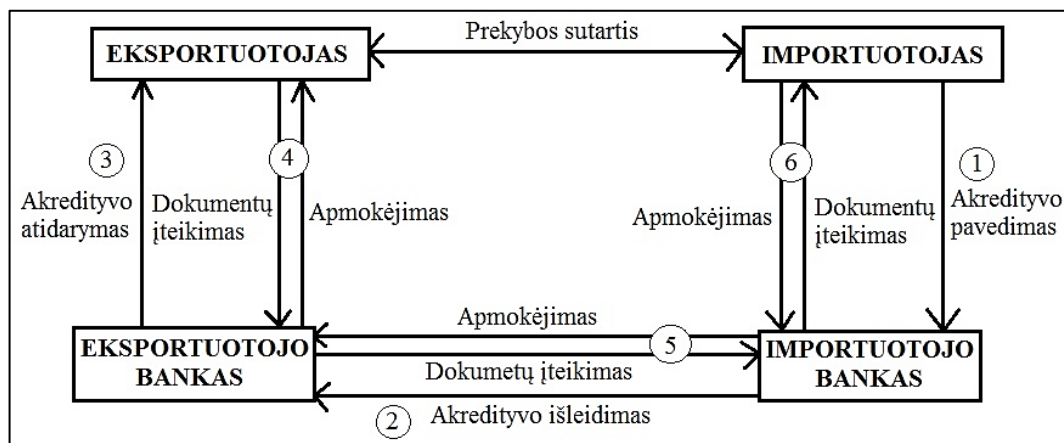
Finansuojant atsargas optimizuojamas jų lygis gamybos procese. Taip pat jų sandėliavimą ir išdavimo valdymą perduodant finansavimo teikėjui pavaldžiai įmonei gali būti gerinami prekių paskirstymo procesai. Vadinasi, atsargų finansavimas gali būti nukreiptas į veiklos gerinimą gamybos ir prekių paskirstymo procesuose.

Apibendrinant aptartą kitą tiekimo grandinės finansavimo instrumentų grupę, galima teigti, kad finansavimas prieš prekių išsiuntimą ir atsargų finansavimas yra skirti gamybos procesų ir prekių pristatymo veiklos rezultatų gerinimui. Taigi, taikant šiuos instrumentus gali būti sprendžiamos gamybos ir prekių pristatymo problemos tarptautinėje tiekimo grandinėje.

2.4.4. Mokėjimo sąlygos tarptautinės tiekimo grandinės finansavime

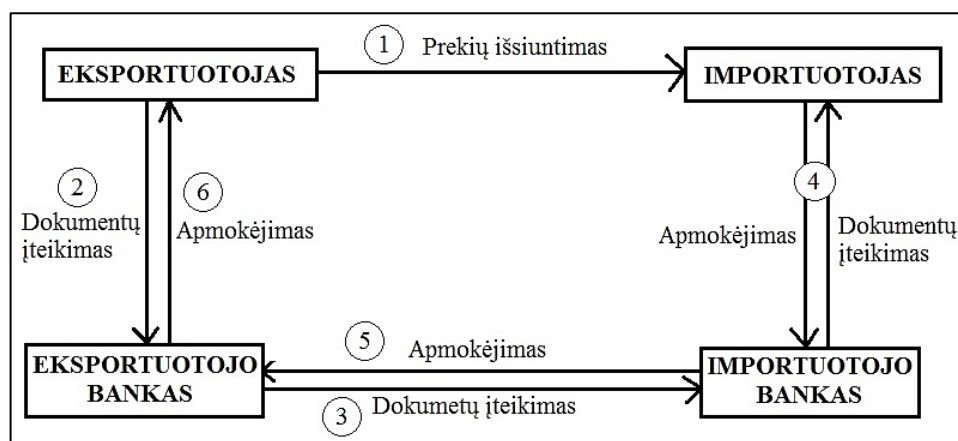
Ketvirtoji analizuojama tarptautinės tiekimo grandinės finansavimo grupė yra su tiekimo grandinės finansavimu susijusios mokėjimo sąlygos: dokumentinis prekybos finansavimas (angl. *documentary trade finance*) ir banko mokėjimo įsipareigojimas (angl. *bank payment obligation [BPO]*). Dokumentinis prekybos finansavimas apima tradicines dokumentines mokėjimo sąlygas, t. y. dokumentinį akredityvą (angl. *documentary letter of credit*) ir dokumentinį inkaso (angl. *documentary collections*).

Dokumentinio akredityvo atveju, importuotojo bankas išleidžia akredityvą, kuriuo importuotojo bankas įsipareigoja sumokėti eksportuotojui, jeigu jis įvykdys akredityve nurodytas sąlygas (žr. 24 pav.). Tokiu būdu importuotojas apsisaugia nuo sandorio nevykdymo rizikos. Be to, pasinaudodamas išleistu akredityvu kaip garantija, eksportuotojas gali gauti papildomą finansavimą ar eksporto paskolą (Grath, 2008). Todėl dokumentinis akredityvas suteikia galimybę pritraukti papildomą tarptautinės tiekimo grandinės finansavimą.



24 pav. Dokumentinio akredityvo taikymas tarptautinėje tiekimo grandinėje
(adaptuota pagal Grath, 2008, p. 54)

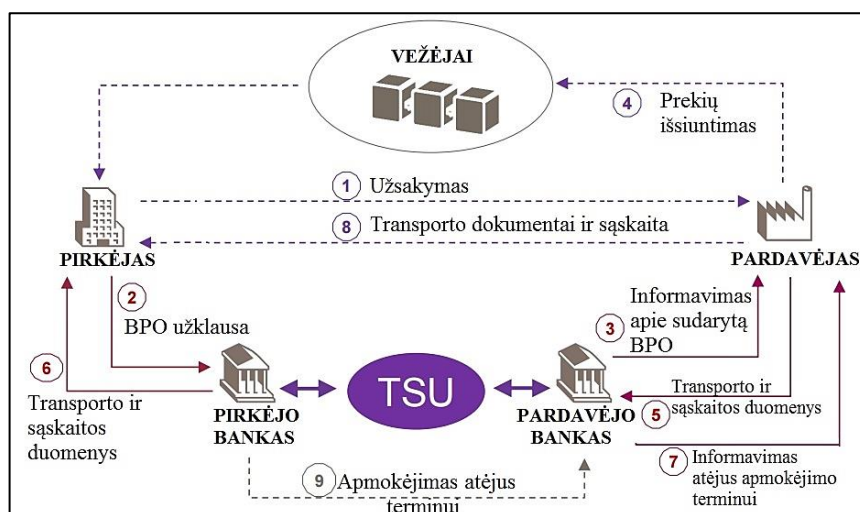
Pagal 25 paveiksle pateiktą schemą, taikant **dokumentinį inkaso**, importuotojas prekių dokumentus gauna tik atlikęs apmokėjimą (Grath, 2008). Tokiu būdu eksportuotojas apsisaugo nuo sandorio nevykdymo rizikos. Taigi, importuotojas yra suinteresuotas atlikti apmokėjimą, kad gautų prekybinius dokumentus ir galėtų disponuoti prekėmis.



25 pav. Dokumentinio inkaso taikymas tarptautinėje tiekimo grandinėje
(adaptuota pagal Grath, 2008, p. 44)

Apibendrinant dokumentinį prekybos finansavimą tarptautinėje tiekimo grandinėje, galima teigti, kad įmonė, siekdama gerinti tiekimo procesą, gali naudoti dokumentinį akredityvą. Taikant dokumentinį akredityvą, įmonė sumažina riziką, kad tiekėjas nepristatys prekių pagal prekybinį sandorį. Taip pat, ši mokėjimo sąlyga gerina pirkėjų aptarnavimo procesą, kadangi bankas garantuoja už apmokėjimą, kas sumažina pirkėjo nemokumo riziką. Dokumentinį inkaso tikslinga taikyti, kai įmonė taip pat siekia pagerinti klientų aptarnavimo procesą, kadangi ši mokėjimo sąlyga leidžia sumažinti pirkėjo nemokumo riziką.

Viena iš naujausių prekybos mokėjimo sąlygų yra laikoma *banko mokėjimo įsipareigojimas*. Tai neatšaukiamas importuotojo banko įsipareigojimas eksportuotojo bankui sumokėti suėjus mokėjimo terminui, atitikus numatytoms sąlygoms (SWIFT, 2016). Ši mokėjimo sąlyga remiasi Tarptautinės prekybos rūmų (angl. *International Chamber of Commerce*) taisyklėmis ir elektroninių duomenų atitikimu. Vienu svarbiausiu banko mokėjimo įsipareigojimo privalumu yra laikomas procesų automatizavimas. Pardavėjas ir pirkėjas su finansinėmis institucijomis bendrauja per *Portal SWIFT Score* elektroninę platformą, o bankai tarpusavyje komunikuoja per elektroninį prekybos paslaugų modulį TSU (angl. *Trade Service Utility*) (SWIFT, 2016). Taigi, tarptautinės tiekimo grandinės dalyviai keičiasi informacija naudodami elektronines platformas, o sandorio įvykdymas yra grindžiamas duomenų atitikimu (žr. 26 pav.).



26 pav. Banko mokėjimo įsipareigojimas tarptautinėje tiekimo grandinėje (SWIFT, 2016, p. 11)

Apartas procesų automatizavimas yra naudingas tiek pardavėjui, tiek pirkėjui, kadangi tai pagerina procesų matomumą, sumažina neapmokėjimo ir informacijos neatitikimo rizikas (žr. 12 lentelę). Be to, pardavėjas yra užtikrinamas, kad apmokėjimas bus įvykdytas, kas sumažina neapmokėtų pardavimų dienomis (angl. *Days Sales Outstanding*) rodiklį. Pirkėjas, sutikdamas taikyti banko mokėjimo įsipareigojimą, gali derėtis dėl geresnių prekybos sąlygų (Ozkan, Bayram, Karakaya, G., ir Karakaya, E., 2014). Taip pirkėjas išvengia avansinio mokėjimo sąlygos ir padidina tiekėjų skolų neapmokėjimo (angl. *Days Payables Outstanding*) rodiklį (SWIFT, 2016).

12 lentelė. Banko mokėjimo įsipareigojimo nauda tarptautinės tiekimo grandinės dalyviams (sudaryta pagal Ozkan et al., 2014, SWIFT, 2016)

Nauda pardavėjui	Nauda pirkėjui
Neapmokėjimo rizikos sumažėjimas	Galimybė prekes gauti anksčiau
Užtikrinimas, kad apmokėjimas bus atliktas laiku	Išvengiamas avansinis mokėjimas
Sumažinama neatitikimo rizika	Pagerinamas procesų matomumas
Pagerinamas procesų matomumas	Padidina tiekėjų skolų neapmokėjimo dienomis rodiklį
Sumažina neapmokėtų pardavimų dienomis rodiklį	Galimybė derėtis dėl prekybos sąlygų

Taigi, atsižvelgiant į banko mokėjimo įsipareigojimo teikiamą naudą, ši mokėjimo sąlyga gali būti taikoma gerinant tiekimo ir kliento aptarnavimo procesus tarptautinėje tiekimo grandinėje. Procesų automatizavimas pagreitina šiuos procesus ir padeda išvengti problemų kylančių dėl informacijos neatitikimo.

Apibendrinant tarptautinės prekybos mokėjimo sąlygas susijusias su tarptautinės tiekimo grandinės finansavimu, galima teigti, kad šios mokėjimo sąlygos yra taikomos gerinti tiekimo grandinės veiklą tiekimo ir klientų aptarnavimo procesuose. Banko mokėjimo įsipareigojimą yra tikslinga taikyti gerinant tiek tiekimo, tiek klientų aptarnavimo procesus. Be to, siekiant pagerinti tiekimo procesus

galima naudoti dokumentinį akredityvą, o klientų aptarnavimo procesų gerinimui naudojamas tiek dokumentinis akredityvas, tiek dokumentinis inkaso.

2.5. Tarptautinės tiekimo grandinės finansavimo efektyvumo vertinimo instrumentarijus

2.2. skyriuje analizuoti mokslinėje literatūroje pateikiami įvairūs tarptautinės tiekimo grandinės veiklos vertinimo metodai (Banomyong, 2005; Dehning et al., 2007; Gunasekaran et al. 2004; Johnson ir Templar, 2007; ir kt.). Tačiau nėra sutinkama aprašyto metodo, kuris vertintų 2.4. skyriuje aptartų finansavimo instrumentų poveikį tarptautinės tiekimo grandinės veiklos rezultatams. Kita vertus, galima daryti prielaidą, kad tiekimo grandinės veiklą vertinantys metodai yra tinkami vertinti ir tiekimo grandinės finansavimo poveikį. 2.4. skyriuje nustatyta, kad tarptautinės tiekimo grandinės finansavimo instrumentai yra skirti gerinti tiekimo grandinės veiklą ir spręsti jos procesuose kylančias problemas. Vadinasi, tiekimo grandinės veiklą vertinantys rodikliai turėtų atspindėti finansavimo daromą įtaką tarptautinei tiekimo grandinei.

Taigi, apibendrinant mokslinėje literatūroje pateikiamus tiekimo grandinės vertinimo metodus ir finansavimo instrumentų reikšmę tarptautinei tiekimo grandinei, finansavimo instrumentai yra priskirti tiekimo grandinės procesams ir šių procesų veiklą vertinantiems rodikliams (žr. 13 lentelę).

13 lentelė. Tarptautinės tiekimo grandinės procesų finansavimas ir vertinimas

Procesas	Vertinantis rodiklis	Finansavimo instrumentas
Planavimas	Produkto vystymo ciklo trukmė, prognozavimo metodų tikslumas, gryojo pelno ir produktyvumo santykis, užsakymo įvykdymo laikas, investicijų grąža, klientų užklauso laikas, planavimo ciklo trukmė, žmogiškųjų išteklių produktyvumas	Patvirtintų mokėtinų sumų finansavimas
Tiekimas	Tiekimo įvykdymo laikas lyginant su pramonės rodikliu, tiekėjo kaina lyginant su rinkos kaina, tiekimo rezervavimo procedūros, tarpusavio pagalba sprendžiant problemas, pirkimo užsakymo ciklo laikas, bendrasis pardavimų maržos procentas, žaliavų apyvartumas, skolų tiekėjams apyvartumas	Patvirtintų mokėtinų sumų finansavimas, dinaminis diskontavimas, dokumentinis akredityvas, banko mokėjimo įsipareigojimas
Gamyba	Gamybos kaštai, gamybos ciklo laikas, atsargų lygis, produktų ir paslaugų asortimentas, gaminių su defektu procentas, kaštai tenkantys veiklos valandai, pajėgumų panaudojimas, ekonominio užsakymo kiekis, žmogiškųjų išteklių produktyvumas, turto apyvartumas, nebaigtos gamybos apyvartumas, atsargų apyvartumas	Finansavimas prieš prekių išsiuntimą, atsargų finansavimas
Prekių pristatymas	Pristatymo laikas, laiku atliktų pristatymų skaičius, pristatymo atlikimo informatyvumas, skubių pristatymų skaičius, paskirstymo kaštai, pristatymo plano vykdymo efektyvumas, prekių gabenamų tranzitu procentas, pristatymo patikimumas, pristatytų prekių kokybė	Finansavimas prieš prekių išsiuntimą, atsargų finansavimas
Klientų aptarnavimas	Lankstumas įgyvendinti individualius kliento poreikius, kliento užklauso laikas, kliento suvokiamos produkto vertės lygis, rinkos dalis, gatavos produkcijos apyvartumas, pirkėjų skolų apyvartumas	Gautinų sumų pirkimas, faktoringas, forfeitingas, dokumentinis akredityvas, dokumentinis inkaso, banko mokėjimų įsipareigojimas

2.4. skyriuje nustatyta, kad kiekvienas finansavimo instrumentas yra nukreiptas į konkretaus tiekimo grandinės veiklos proceso finansavimą. Todėl pirmiausia, tiekimo grandinė yra detalizuojama pagal Gunasekaran'o et al. (2001) pateiktą tiekimo grandinės struktūrą: planavimas, tiekimas, gamyba, prekių pristatymas, klientų aptarnavimas. Remiantis mokslininkų pateiktais tiekimo grandinės veiklą vertinančiais kokybiniais ir kiekybiniais rodikliais, jie priskiriami konkretiems tarptautinės tiekimo grandinės procesams (Banomyong, 2005; Dehning et al., 2007; Gunasekaran et al., 2001; Gunasekaran et al., 2004; Theodore Farris ir Hutchison, 2002). Būtina akcentuoti, kad analizei pasirenkant rodiklius, reikėtų atsižvelgti į įmonės veiklos specifiką ir pasirinkti tokius rodiklius, kurie geriausiai atspindėtų tiekimo grandinės procesų veiklos rezultatus. Galiausiai, atsižvelgiant į finansavimo instrumentų reikšmę tiekimo grandinei, jie priskiriami konkretiems tiekimo grandinės veiklos procesams.

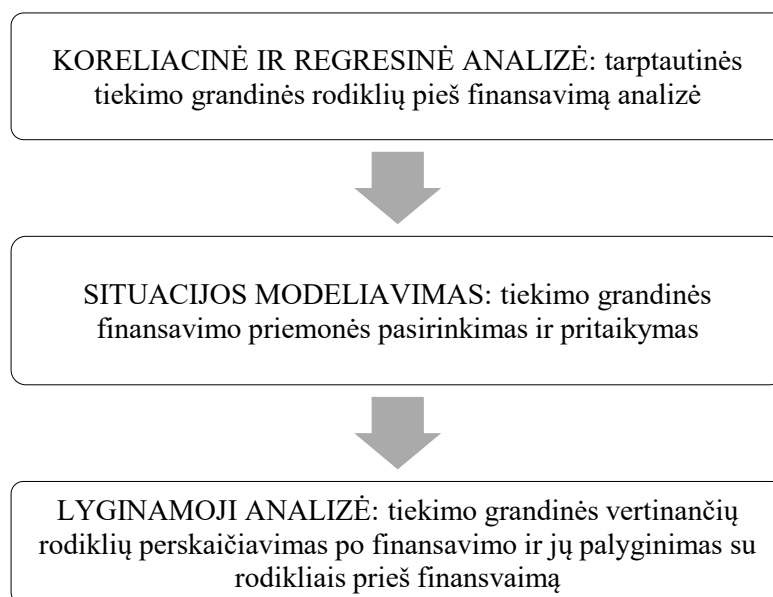
Taigi apibendrinant tarptautinės tiekimo grandinės vertinimą, remiantis 13 lentelėje susisteminta informacija galima detaliai analizuoti tiekimo grandinės veiklą ir tikslingai pasirinkti finansavimo priemonę, kuri skirta identifikuotų problemų sprendimui. Be to, žinant kurį tiekimo grandinės procesą pasirinktas finansavimo instrumentas finansuoja, galima nustatyti jo poveikį to proceso veiklos rodikliams.

Apibendrinant teorinius tarptautinės tiekimo grandinės finansavimo efektyvumo vertinimo sprendimus, nustatyta, jog skirtingose šalyse vykstantys tarptautinės tiekimo grandinės procesai gali būti vertinami mokslinėje literatūroje pateiktais metodais, naudojant kokybinius ir kiekybinius rodiklius. Tokiu būdu galima identifikuoti konkrečiuose tarptautinės tiekimo grandinės procesuose – planavime, tiekime, gamyboje, prekių pristatyme, klientų aptarnavime – esančias problemas. Šių problemų sprendimui yra naudojami tarptautinės tiekimo grandinės finansavimo instrumentai, kurie teikia naudą tiekimo grandinės dalyviams ir gerina jų tarptautinės tiekimo grandinės procesų veiklas.

3. TARPTAUTINĖS TIEKIMO GRANDINĖS FINANSAVIMO EFEKTYVUMO VERTINIMO METODOLOGIJA

2.2 darbo dalyje nustatyta, kad mokslinėje literatūroje nėra plačiai aprašomi tarptautinės tiekimo grandinės finansavimo efektyvumą vertinantys modeliai. Todėl šio tyrimo problema: kaip įvertinti tarptautinės tiekimo grandinės finansavime taikomų priemonių poveikį tarptautinės tiekimo grandinės veiklos rezultatams?

Tyrimui atlikti pasirinkta chemijos pramonėje veikianti įmonė¹, kuri vykdo prekybą per tarptautinę tiekimo grandinę. Remiantis 2 dalyje analizuotais teoriniais tarptautinės tiekimo grandinės finansavimo efektyvumo vertinimo sprendimais, sudaroma tyrimo eigos schema (žr. 27 pav.). Vertinimas atliekamas trimis etapais: 1) koreliacinė ir regresinė analizė; 2) situacijos modeliavimas; 3) lyginamoji analizė.



27 pav. Tarptautinės tiekimo grandinės finansavimo efektyvumo vertinimo schema

Koreliacinė ir regresinė analizė. Koreliacinės ir regresinės analizės taikymo tikslas – nustatyti veiksnius, lemiančius įmonės tarptautinės tiekimo grandinės veiklą. Identifikavus veiksnius, darančius didžiausią įtaką įmonės tarptautinei tiekimo grandinei, galima nustatyti tiekimo grandinės procesą, kuris yra reikšmingiausias įmonės tiekimo grandinei. Todėl, remiantis moksliniais tyrimais ir atsižvelgiant į įmonės veiklos specifiką, pasirenkami nepriklausomi kintamieji ir priklausomas kintamasis.

Priklausomas kintamasis: tiekimo grandinės rodiklis (proc.). Johnson'o ir Templar'o (2007) pateiktas tiekimo grandinės rodiklis pasirinktas, kadangi šis rodiklis įvertina įmonės turto efektyvumą ir pinigų generavimą. Autorių teigimu, kuo didesnis šis rodiklis, tuo įmonės tiekimo grandinės veikla

¹ Dėl informacijos konfidencialumo įmonės pavadinimas neatskleidžiamas.

efektyvesnė. Vadinasi, tiekimo grandinės rodiklis gali būti naudojamas įmonės tiekimo grandinės veiklos efektyvumo vertinimui.

Kadangi įmonės pagrindinė veikla siejama su trašų gamyba ir prekyba, todėl nepriklausomais kintamaisiais pasirenkami trašų padalinio rodikliai. Taigi, koreliacinės ir regresinės analizės metu tiriamas trašų padalinio tiekimo grandinės rezultatų poveikis visos įmonės tiekimo grandinės rezultatams.

Nepriklausomi kintamieji:

- Trašų padalinio sąmatos nuokrypis (tūkst. Eur). Šis rodiklis atspindi trašų padalinio faktinių sąnaudų rezultatų nuokrypį nuo planinių sąnaudų duomenų. Todėl pasirinktas rodiklis yra atitinkamo Gunasekaran'o et al. (2001) ir Gunasekaran'o et al. (2004) siūlomam prognozavimo metodų tikslumo rodikliui. Taigi, trašų padalinio sąmatos nuokrypis leidžia įvertinti planavimo proceso veiklą tarptautinėje tiekimo grandinėje.
- Trašų padalinio žaliavų apyvartumas (kartai). Rodiklis pasirinktas remiantis Dehning'o et al. (2007) pateiktu modeliu, kadangi jis vertina įmonės bendradarbiavimą su žaliavų tiekėjais. Trašų padalinio žaliavų apyvartumas rodo, kiek kartų per mėnesį įmonės žaliavos yra atnaujinamos. Vadinasi, žaliavų apyvartumo rodiklis leidžia vertinti žaliavų tiekimo proceso veiklą tarptautinėje tiekimo grandinėje.
- Trašų padalinio skolų tiekėjams apyvartumas (kartai). Šis rodiklis vertina įmonės atsiskaitymą su tiekėjais, todėl naudojamas vertinti tiekimo proceso veiklą tarptautinėje tiekimo grandinėje (Banomyong, 2005; Ross, Westerfield ir Jordan, 2010; Theodore Farris ir Hutchison, 2002). Trašų padalinio skolų tiekėjams apyvartumas rodo, kiek kartų per mėnesį padalinio skolos tiekėjams padaro apyvartą.
- Trašų padalinio pardavimų savikaina (tūkst. Eur). Savikaina parodo tiesiogiai su prekių gamyba susijusius patirtus kaštus. Todėl šis rodiklis yra atitinkamo Gunasekaran'o et al. (2004) siūlomam gamybos kaštų rodikliui, kuris leidžia vertinti gamybos proceso veiklą tarptautinėje tiekimo grandinėje.
- Trašų asortimentas (skirtingų prekių rūšių vienetai). Rodiklis yra atitinkamo Gunasekaran'o et al. (2004) siūlomam produkto ir paslaugų asortimento rodikliui. Šis rodiklis parodo įmonės gaminių asortimento apimtį ir leidžia vertinti gamybos proceso veiklą tarptautinėje tiekimo grandinėje.
- Trašų padalinio logistikos sąnaudos (tūkst. Eur). Tai rodiklis, parodantis įmonės pagrindinės veiklos transportavimo sąnaudas. Logistikos sąnaudų rodiklis yra atitinkamo Gunasekaran'o et al. (2001) siūlomam pristatymo kaštų rodikliui.
- Trašų padalinio pagamintos produkcijos apyvartumas (kartai). Rodiklis pasirinktas remiantis Dehning'o et al. (2007) pateiktu modeliu, kadangi jis vertina įmonės bendradarbiavimą su klientais. Padalinio pagamintos produkcijos apyvartumas rodo, kiek kartų per mėnesį pagaminta

produkcija yra atnaujinama. Vadinasi, pagamintos produkcijos apyvartumo rodiklis leidžia vertinti klientų aptarnavimo proceso veiklą tarptautinėje tiekimo grandinėje.

- Trąšų padalinio pirkėjų skolų apyvartumas (kartai). Šis rodiklis vertina pirkėjų atsiskaitymą su įmone, kadangi rodo, kiek kartų per mėnesį pirkėjų skolos padaro apyvartą. Todėl jis naudojamas vertinti klientų aptarnavimo proceso veiklą tarptautinėje tiekimo grandinėje (Banomyong, 2005; Ross, Westerfield ir Jordan, 2010; Theodore Farris ir Hutchison, 2002).

Kai kurie rodikliai kaip pardavimų savikaina, sąnaudų sąmatos nuokrypis, trąšų asortimentas ar logistikos sąnaudos yra absoliutiniai dydžiai. Jie pateikiami įmonės ataskaitose, todėl apskaičiuoti nereikia. Kiti rodikliai yra skaičiuojami naudojant 14 lentelėje pateiktas formules. Rodiklių skaičiavimui naudojami pradiniai duomenys pateikiami 1 priede.

14 lentelė. Rodiklių apskaičiavimo formulės

Rodiklis	Skaičiavimas ²
<i>Įmonės tiekimo grandinės rodiklis (proc.)</i>	Grynieji pinigų srautai iš veiklos / (turtas – trumpalaikiai įsipareigojimai) × 100
<i>Trąšų padalinio žaliavų apyvartumas (kartai)</i>	Pardavimo savikaina / vidutinės mėnesio žaliavos
<i>Trąšų padalinio skolų tiekėjams apyvartumas (kartai)</i>	Pardavimo savikaina / vidutinės mėnesio skolos tiekėjams
<i>Trąšų padalinio pagamintos produkcijos apyvartumas (kartai)</i>	Pardavimo savikaina / vidutinė mėnesio pagaminta produkcija
<i>Trąšų padalinio pirkėjų skolų apyvartumas (kartai)</i>	Pardavimų pajamos / vidutinės mėnesio pirkėjų skolos

Taigi, pasirinkti nepriklausomi kintamieji yra rodikliai vertinantys planavimo, tiekimo, gamybos, prekių pristatymo ir klientų aptarnavimo procesus. Todėl analizė apima trąšų padalinio visos tiekimo grandinės veiklos vertinimą.

Koreliacinė ir regresinė analizė atliekama naudojant *IBM SPSS Statistics 23* programinį paketą. Analizėje naudojami tiriamos įmonės 2014 – 2016 metų mėnesiniai duomenys.

Situacijos modeliavimas. Nustačius kuriam tiekimo grandinės procesui priskiriami veiksniai daro didžiausią įtaką įmonės tiekimo grandinės veiklos rezultatams, pagal 2.5. darbo dalyje sudarytą 13 lentelę ir 2.4. darbo dalyje analizuotą finansavimo instrumentų taikymą tarptautinėje tiekimo grandinėje, pasirenkamas tarptautinės tiekimo grandinės finansavimo instrumentas. Remiantis 2.4. darbo dalyje pateiktomis finansavimo instrumentų taikymo schemomis modeliuojama situacija, kada pasirinkta tarptautinės tiekimo grandinės finansavimo priemonė yra taikoma. Šiame tyrimo etape svarbu apibrėžti finansinių srautų judėjimą.

Lyginamoji analizė. Kadangi tarptautinės tiekimo grandinės finansavimo instrumento taikymas daro poveikį įmonės finansiniams srautams, todėl atsižvelgiant į situacijos analizėje apibrėžtą finansinių srautų judėjimą, perskaičiuojami 2016 metų rodikliai taikyti regresinėje analizėje. Tada atliekama

² Rodiklių skaičiavime naudojamų duomenų vertinė išraiška tūkst. Eur. Vidutiniai mėnesio rodikliai yra lygūs einamojo laikotarpio ir prieš tai buvusio laikotarpio vidurkiui.

lyginamoji analizė – lyginami įmonės tarptautinės tiekimo grandinės rodikliai prieš finansavimą ir rodikliai įgyvendinus finansavimą. Remiantis šių rodiklių pokyčiais bus atliekamas tarptautinės tiekimo grandinės finansavimo efektyvumo vertinimas.

Apibendrinant tarptautinės tiekimo grandinės finansavimo efektyvumo vertinimo metodologiją, tyrimas atliekamas trimis etapais. Pirmiausia, identifikuojama įmonės tarptautinės tiekimo grandinės veiklai reikšmingiausių įtaką darantis procesas. Tuomet tikslingai pasirenkamas finansavimo instrumentas, skirtas šio proceso veiklos efektyvumo didinimui. Galiausiai, pritaikius pasirinktą finansavimo instrumentą, vertinamas poveikis tarptautinės tiekimo grandinės rezultatams.

4. TARPTAUTINĖS TIEKIMO GRANDINĖS FINANSAVIMO EFEKTYVUMO VERTINIMO REZULTATAI IR DISKUSIJA

Šioje darbo dalyje analizuojama trąšų padalinio tarptautinės tiekimo grandinės veiklos daroma įtaka įmonės tarptautinės tiekimo grandinės rezultatams. Taip pat identifikuojamas padalinio tiekimo grandinės procesas, darantis didžiausią ir reikšmingiausią įtaką įmonės tarptautinei tiekimo grandinei. Tokiu būdu galima priimti sprendimą, į kurią tiekimo grandinės proceso veiklą finansavimas turi būti nukreipiamas. Tikslingai pasirinkus finansavimo priemonę, modeliuojama situacija, kad įmonė taiko tarptautinės tiekimo grandinės finansavimą. Todėl finansavimo metu įvykdyti pokyčiai gali būti vertinami perskaičiuojant analizuotus tarptautinės tiekimo grandinės rodiklius. Gauti rodiklių duomenys yra lyginami, nustatant rodiklių pokytį finansuojant tiekimo grandinės veiklą. Tokiu būdu atliekamas tarptautinės tiekimo grandinės finansavimo efektyvumo vertinimas.

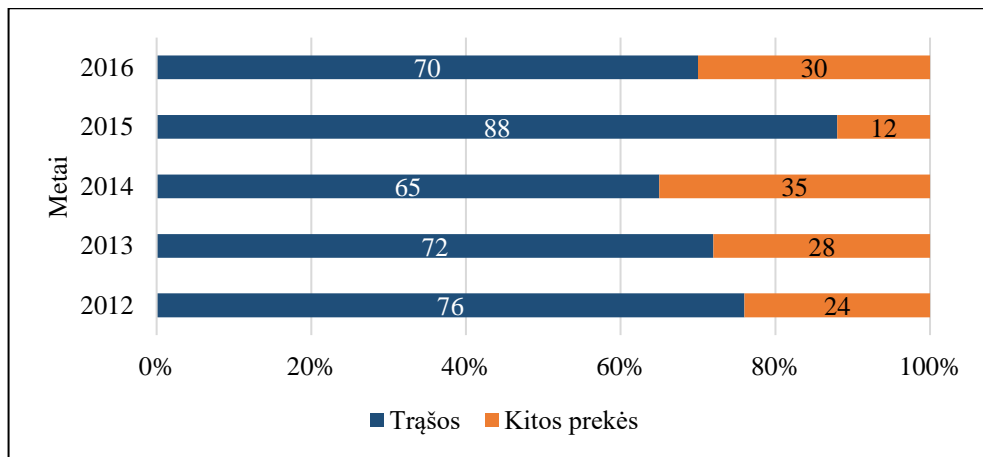
4.1. Trąšų padalinio veiklos rezultatų daroma įtaka įmonės tarptautinei tiekimo grandinei

Tyrimė analizuojama įmonė veikia chemijos pramonėje, veiklą vykdydama ne tik šalies teritorijoje, bet ir importuodama žaliavas trąšų gamybai iš Vokietijos, Estijos, Lenkijos ir kitų šalių, o prekes eksportuodama į tokias šalis kaip Lenkija, Latvija, Slovakija, Čekijos Respublika, Suomija ir kitos. Vadinas, šios įmonės veikla vykdoma tarptautinėje tiekimo grandinėje (žr. 15 lentelę).

15 lentelė. Analizuojamos įmonės žaliavų ir trąšų prekybos kryptys 2015 – 2016 metais

Šalis	Žaliavų importas (tonos)		Trąšų eksportas (tonos)	
	2015	2016	2015	2016
Vokietija	23,86	168,20		
Estija	36,26	129,66	5 145,28	5 615,94
Lenkija	72,00	33,20	115,29	161,08
Suomija		22,00	5 960,34	12 215,36
Latvija	93,74	71,46	9 020,20	12 082,60
Belgija		24,00		
Italija	1,25		985,62	1 256,64
Kipras	2 112,93			
Rusija	52,36			
Slovakija			1 608,00	1 392,00
Vengrija			191,00	119,08
Lichtenšteinas			8,08	
Čekijos Respublika			4 512,00	3 096,00

Analizei pasirinktas trąšų padalinys, kadangi šio padalinio pardavimų pajamos 2012 – 2016 metų laikotarpiu sudarė apie 65 – 88 proc. visų įmonės pardavimų pajamų (žr. 28 pav.). Tai reiškia, kad įmonės veikla yra orientuota į trąšų gamybą ir pardavimus. Todėl trąšų padalinio tarptautinės tiekimo grandinės rezultatai yra svarbūs visos įmonės tarptautinei tiekimo grandinei.



28 pav. Įmonės pardavimų pajamų struktūra 2012 – 2016 metais, proc.

(Šaltinis: įmonės duomenys, 2017)

Siekiant nustatyti, kuris trąšų padalinio tiekimo grandinės procesas daro didžiausią poveikį įmonės tiekimo grandinės rezultatams, analizuojami trečioje darbo dalyje aprašyti rodikliai, kurie pateikiami 2 priede. Pirmiausia, tikrinamas duomenų tinkamumas regresinei analizei atlikti. Duomenų tinkamumo nustatymui naudojamas Šapiro-Vilko (angl. *Shapiro-Wilk*) kriterijus. Naudojant šį kriterijų, formuluojama hipotezė:

„ H_0 : kintamojo reikšmės pasiskirsčiusios pagal normalųjį skirstinį;

H_1 : kintamojo reikšmės nėra pasiskirsčiusios pagal normalųjį skirstinį“ (Balabonienė, Bliekienė, Stundžienė, 2013, p. 38).

Atlikus normalumo testą, nustatyta, kad tiekimo grandinės rodiklio, trąšų padalinio pardavimų savikainos, trąšų asortimento ir pagamintos produkcijos apyvartumo Šapiro-Vilko kriterijaus tikimybė yra didesnė už pasirinktą pasiklovimo lygmenį 0,05. Todėl priimama H_0 hipotezė, kad šių rodiklių duomenys yra pasiskirstę pagal normalųjį skirstinį ir gali būti naudojami regresinėje analizėje. Kiti analizuojami rodikliai (trąšų padalinio sąmatos nuokrypis, žaliavų apyvartumas, skolų tiekėjams apyvartumas, logistikos sąnaudos ir pirkėjų skolų apyvartumas) nėra pasiskirstę pagal normalųjį skirstinį, kadangi šių rodiklių Šapiro-Vilko kriterijaus tikimybė yra mažesnė už pasiklovimo lygmenį 0,05 (žr. 16 lentelę).

16 lentelė. Normalumo testo rezultatai, remiantis Šapiro-Vilko kriterijumi

	Šapiro-Vilko kriterijus		
	Statistika	Stebinių skaičius	Tikimybė
TGR	0,988	36	0,954
SAMATOS_NUOKR	0,924	36	0,016
ZALIAVOS	0,843	36	0,000
SKOLOS_TIEK	0,905	36	0,005
SAVIKAINA	0,942	36	0,058
TRASOS	0,970	36	0,434
LOGISTIKA	0,816	36	0,000
PAGAMINTA_PROD	0,949	36	0,099
SKOLOS_PIRK	0,842	36	0,000

Čia: TGR – tiekimo grandinės rodiklis, SAMATOS_NUOKR – sąmatos nuokrypis, ZALIAVOS – žaliavų apyvartumas, SKOLOS_TIEK – skolų tiekėjams apyvartumas, SAVIKAINA – pardavimų savikaina, TRASOS – prekių asortimentas, LOGISTIKA – logistikos sąnaudos, PAGAMINTA_PROD – pagamintos produkcijos apyvartumas, SKOLOS_PIRK – pirkėjų skolų apyvartumas.

Remiantis šių rodiklių stačiakampėmis diagramomis, kurios pateiktos 3 priede, nustatyta, kad duomenyse egzistuoja išskirtys. Todėl, Balabonienės et al. (2013) teigimu: „Siekiant pašalinti atsitiktinius svyravimus, duomenys, kad juos būtų galima išlyginti, dažnai yra logaritmuojami“ (p. 39). Trašų padalinio sąmatos nuokrypio reikšmės yra neigiamos, todėl šio rodiklio negalima logaritmuoti. Taigi, sąmatos nuokrypio rodiklis artinamas prie normaliojo skirstinio rodiklio reikšmės keliant kvadratu. Sąmatos nuokrypio reikšmės keliant kvadratu, jų priartinti prie normaliojo skirstinio nepavyko, kadangi Šapiro-Vilko kriterijaus tikimybė yra mažesnė už pasiklovimo lygmenį 0,05 (žr. 17 lentelę).

17 lentelė. Transformuoto sąmatos nuokrypio normalumo testo rezultatai

	Šapiro-Vilko kriterijus		
	Stebinių skaičius	Stebinių skaičius	Stebinių skaičius
SAMATOS_NUOKR_kvadr	0,500	36	0,000

Čia: SAMATOS_NUOKR_kvadr – sąmatos nuokrypio rodiklio reikšmės transformuotos keliant kvadratu.

Visi kiti ne pagal normalųjį skirstinį pasiskirstę rodikliai yra logaritmuojami. Atlikus normalumo testą su logaritmuotais rodiklių duomenimis, nustatyta, kad visų logaritmuotų rodiklių Šapiro-Vilko kriterijaus tikimybė yra didesnė už pasiklovimo lygmenį 0,05 ir priimama H_0 hipotezė, kad kintamųjų duomenys yra pasiskirstę pagal normalųjį skirstinį (žr. 18 lentelę).

18 lentelė. Logaritmuotų duomenų normalumo testo rezultatai, remiantis Šapiro-Vilko kriterijumi

	Šapiro-Vilko kriterijus		
	Stebinių skaičius	Stebinių skaičius	Stebinių skaičius
ZALIAVOS_In	0,941	21	0,230
SKOLOS_TIEK_In	0,967	21	0,675
LOGISTIKA_In	0,914	21	0,067
SKOLOS_PIRK_In	0,960	21	0,518

Čia: ZALIAVOS_In – logaritmuotas žaliavų apyvartumas, SKOLOS_TIEK_In – logaritmuotas skolų tiekėjams apyvartumas, LOGISTIKA_In – logaritmuotos logistikos sąnaudos, SKOLOS_PIRK_In – logaritmuotas pirkėjų skolų apyvartumas.

Taigi, remiantis normalumo testo rezultatais, nustatyta, kad regresinei analizei atlikti yra tinkami šie rodikliai: tiekimo grandinės rodiklis, trąšų padalinio pardavimų savikaina, trąšų asortimentas, pagamintos produkcijos apyvartumas ir logaritmuoti žaliavų apyvartumo, skolų tiekėjams apyvartumo, logistikos sąnaudų, pirkėjų skolų apyvartumo rodikliai.

Tam, kad būtų nustatyta, kokią stiprią įtaką įmonės tiekimo grandinei daro atrinkti trąšų padalinio veiklos rezultatus atspindintys rodikliai, atliekama koreliacinė analizė (žr. 19 lentelę ir 4 priedą). Atliekant koreliacinę analizę formuluojamos hipotezės:

$H_0: b_{xy} = 0$, t. y. tiesinio ryšio nėra;

$H_1: b_{xy} \neq 0$, t. y. egzistuoja tiesinis ryšys.

19 lentelė. Kintamųjų ryšių rezultatai, naudojant koreliacinę analizę

		ZALIAVOS_In	SKOLOS_TIEK_In	SAVIKAINA	TRASOS	LOGISTIKA_In	PAGAMINTA_PROD	SKOLOS_PIRK_In
TGR	Pirsono koreliacijos koeficientas	0,251	0,618	0,599	0,443	0,428	0,448	0,391
	Sig. (2-tailed)	0,140	0,000	0,000	0,007	0,009	0,006	0,018

Čia: TGR – tiekimo grandinės rodiklis, ZALIAVOS_In – logaritmuotas žaliavų apyvartumas, SKOLOS_TIEK_In – logaritmuotas skolų tiekėjams apyvartumas, SAVIKAINA – pardavimų savikaina, TRASOS – prekių asortimentas, LOGISTIKA_In – logaritmuotos logistikos sąnaudos, PAGAMINTA_PROD – pagamintos produkcijos apyvartumas, SKOLOS_PIRK_In – logaritmuotas pirkėjų skolų apyvartumas.

Remiantis koreliacinės analizės rezultatais, nustatyta, kad skolų tiekėjams apyvartumo, trąšų asortimento, logistikos sąnaudų, pagamintos produkcijos apyvartumo ir pirkėjų skolų apyvartumo rodiklių Pirsono koreliacijos (angl. *Pearson Correlation*) koeficiento tikimybės neviršija pasiklovimo lygmens 0,05. Todėl priimama H_1 hipotezė. Vadinasi, įmonės tiekimo grandinės rodiklis reikšmingai koreliuoja su išvardintais trąšų padalinio rodikliais ir su jais galima sudaryti tiesinį regresijos modelį. Tarp tiekimo grandinės rodiklio ir skolų tiekėjams apyvartumo rodiklio egzistuoja vidutinio stiprumo tiesioginis tiesinis ryšys, kadangi Pirsono koreliacijos koeficientas lygus 0,618. Taip pat vidutinio stiprumo tiesioginis tiesinis ryšys egzistuoja tarp tiekimo grandinės rodiklio ir trąšų padalinio pardavimo

savikainos, kadangi koreliacijos koeficientas lygus 0,599. Be to, nustatyta, kad silpnas tiesioginis tiesinis ryšys egzistuoja tarp įmonės tiekimo grandinės rodiklio ir tokių trąšų padalinio rodiklių kaip: trąšų asortimento, pagamintos produkcijos apyvartumo, logistikos sąnaudų ir pirkėjų skolų apyvartumo rodiklių.

Tarp tiekimo grandinės rodiklio ir žaliavų apyvartumo rodikliu egzistuoja netiesinis ryšys, arba toks ryšys neegzistuoja, kadangi Pirsono koreliacijos koeficiento tikimybė viršija pasiklovimo lygmenį 0,05. Todėl su šiuo rodikliu galima sudaryti porinį netiesinį regresijos modelį ir nustatyti, ar egzistuoja netiesinis ryšys.

Pirmiausia sudaromas tiesinis regresijos modelis. Sudarant šį modelį, svarbu įvertinti kiekvieno parametro įverčio reikšmingumą. Todėl suformuluojamos hipotezės, kurios vertinamos pagal Stjudento t kriterijų.

$H_0: b_j = 0$, t. y. nepriklausomas kintamasis nedaro reikšmingos įtakos priklausomo kintamojo kitimui;

$H_1: b_j \neq 0$, t. y. nepriklausomas kintamasis daro reikšmingą įtaką priklausomo kintamojo kitimui.

Pasak Balabonienės et al. (2013): „Nustačius parametru įverčių reikšmingumą, į galutinę regresijos lygtį įtraukiami tik reikšminiai nepriklausomi kintamieji“ (p. 102). Taigi, pirmiausia sudaromas daugialypis tiesinis regresijos modelis įtraukiant nepriklausomus kintamuosius, kuriems nustatytas tiesinis ryšys su tiekimo grandinės rodikliu (žr. 20 lentelę).

20 lentelė. Daugialypio tiesinio regresijos modelio rezultatai

Modelis	Nestandardizuotas koeficientas		Standartizuotas koeficientas	Stjudento t kriterijus	Tikimybė	Kolinearumo statistika	
	B	Standartinė paklaida	Beta			Tolerancija	VIF
1 (Konstanta)	-2,325	3,862		-0,602	0,552		
SKOLOS_TIEK_In	1,780	1,259	0,479	1,414	0,168	0,159	6,303
SAVIKAINA	0,000	0,000	0,267	1,062	0,297	0,287	3,483
TRASOS	0,003	0,021	0,026	0,126	0,900	0,430	2,325
LOGISTIKA_In	0,097	0,790	0,025	0,123	0,903	0,436	2,293
PAGAMINTA_PROD	-0,062	0,081	-0,197	-0,769	0,448	0,277	3,611
SKOLOS_PIRK_In	0,505	0,397	0,207	1,272	0,213	0,686	1,457

Čia: priklausomas kintamasis: TGR – tiekimo grandinės rodiklis; nepriklausomi kintamieji: SKOLOS_TIEK_In – logaritmuotas skolų tiekėjams apyvartumas, SAVIKAINA – pardavimų savikaina, TRASOS – prekių asortimentas, LOGISTIKA_In – logaritmuotas logistikos sąnaudų, PAGAMINTA_PROD – pagamintos produkcijos apyvartumas, SKOLOS_PIRK_In – logaritmuotas pirkėjų skolų apyvartumas.

Remiantis sudaryto daugialypio tiesinio regresijos modelio rezultatais, visi nepriklausomi kintamieji yra nereikšminiai, kadangi šių parametru įverčių Stjudento t tikimybė yra didesnė už pasiklovimo lygmenį 0,05. Todėl priimama H_0 hipotezė. Be to, pagal Tolerance ir VIF kriterijus matyti, kad egzistuoja daugiakolinearumas. Vadinas, siekiant sudaryti tiesinį regresijos modelį, kuriame nepriklausomi kintamieji darytų reikšmingą įtaką tiekimo grandinės rodikliui, šalinami parametrai, kurių

Stjudento t kriterijaus tikimybės daugiausiai viršija pasiklovimo lygmenį. Šis veiksmas atliekamas tol, kol visi parametrai daro reikšmingą įtaką priklausomam kintamajam. Tarpiniai rezultatai pateikiami 5 priede.

Įvertinus visų nepriklausomų kintamųjų įverčių reikšmingumą, nustatyta, kad reikšmingą įtaką tiekimo grandinės rodikliui daro tik skolų tiekėjams apyvartumo rodiklis (žr. 21 lentelę).

21 lentelė. Porinio tiesinio regresijos modelio rezultatai

Modelis	Nestandardizuotas koeficientas		Standartizuotas koeficientas	Stjudento t kriterijus	Tikimybė	Kolinearumo statistika	
	B	Standartinė paklaida	Beta			Tolerance	B
1 (Konstanta)	-0,446	0,398		-1,118	0,271		
SKOLOS_TIEK_In	2,296	0,501	0,618	4,585	0,000	1,000	1,000

Čia: priklausomas kintamasis: TGR – tiekimo grandinės rodiklis; nepriklausomas kintamasis: SKOLOS_TIEK_In – logaritmuotas skolų tiekėjams apyvartumas.

Skolų tiekėjams apyvartumo Stjudento t kriterijaus tikimybė neviršija pasiklovimo lygmens 0,05. Todėl su šiuo nepriklausomu kintamuoju ir tarptautinės tiekimo grandinės rodikliu sudaromas porinis tiesinis regresijos modelis. Sudaryto regresijos modelio lygtis užrašoma tokiu pavidalu:

$$TGR = - 0,446 + 2,299 \times SKOLOS_TIEK_In.$$

Čia: TGR – tiekimo grandinės rodiklis;

SKOLOS_TIEK_In – logaritmuotas skolų tiekėjams apyvartumas.

Sudarius porinį tiesinį regresijos modelį, vertinamas šio modelio reikšmingumas ir tikslumas. Modelio reikšmingumas nustatomas vertinant modelio determinacijos koeficiento reikšmingumą pagal Fišerio kriterijų. Todėl formuluojamos šios hipotezės:

„ H_0 : R^2 yra nereikšminis;

H_1 : R^2 yra reikšminis“ (Balabonienė et al., 2013, p. 80).

22 lentelėje pateikto Fišerio kriterijaus tikimybė yra mažesnė už pasiklovimo lygmenį 0,05, todėl priimama H_1 hipotezė. Taigi, galima teigti, kad sudarytas modelis yra reikšminis.

22 lentelė. Modelio reikšmingumo įvertinimas

Modelis	Kvadratų suma	Stebinių skaičius	Kvadratų vidurkis	Fišerio kriterijus	Tikimybė
1 Regression	47,805	1	47,805	21,021	0,000
Residual	77,320	34	2,274		
Total	125,125	35			

Čia: priklausomas kintamasis: TGR – tiekimo grandinės rodiklis; nepriklausomas kintamasis: SKOLOS_TIEK_In – logaritmuotas skolų tiekėjams apyvartumas.

Modelio tikslumas vertinamas naudojant determinacijos koeficientą (angl. *R – squared*). 23 lentelėje pateikiamas sudaryto porinio tiesinio regresijos modelio determinacijos koeficientas yra lygus 0,382. Šis rezultatas reiškia, kad 38,2 proc. tiekimo grandinės rodiklio kitimą lemia tiekėjų skolų apyvartumo rodiklio kitimas, o 61,2 proc. – kiti neįvertinti veiksniai.

23 lentelė. Modelio tikslumo įvertinimas

Modelis	Koreliacijos koeficientas	Determinacijos koeficientas	Pataisytas determinacijos koeficientas	Įverčių standartinės paklaidos
1	0,618	0,382	0,364	1,50802

Čia: priklausomas kintamasis: TGR – tiekimo grandinės rodiklis; nepriklausomas kintamasis: SKOLOS_TIEK_In – logaritmuotas skolų tiekėjams apyvartumas.

Pagal sudarytą porinį tiesinį regresijos modelį, nustatyta, kad modelio tikslumas yra tik 38,2 proc. Todėl, siekiant rasti kuo tikslesnį modelį, sudaromi netiesiai modeliai. Nepriklausomu kintamuoju pasirenkamas logaritmuotas žaliavų apyvartumo rodiklis, nes remiantis 19 lentelėje pateiktais koreliacinės analizės rezultatais, buvo nustatyta, kad tarp šio nepriklausomo kintamojo ir tiekimo grandinės rodiklio nėra tiesinio ryšio. Vadinasi, yra galimybė, kad egzistuoja netiesinis ryšys.

Kadangi priklausomo kintamojo tiekimo grandinės rodiklis turi neigiamas reikšmes, todėl 24 lentelėje pateikiami galimų apskaičiuoti netiesinių regresijos modelių rezultatai.

24 lentelė. Netiesinių modelių įvertinimo rezultatai

Lygtis	Modelio apibendrinimas					Parametrų įverčiai			
	Standartinis nuokrypis	Fišerio kriterijus	df1	df2	Tikimybė	Konstanta	b1	b2	b3
Logaritminė	0,109	4,152	1	34	0,049	-1,675	2,123		
Atvirkštinė	0,143	5,681	1	34	0,023	2,781	-5,989		
Antro laipsnio polinomas	0,240	5,209	2	33	0,011	-8,681	5,407	-0,715	
Trečio laipsnio polinomas	0,266	3,874	3	32	0,018	-2,136	-2,089	1,820	-0,263

Čia: priklausomas kintamasis: TGR – tiekimo grandinės rodiklis; nepriklausomas kintamasis: ZALIAVOS_In – logaritmuotas žaliavų apyvartumas.

Sudarytų netiesinių modelių Fišerio kriterijaus tikimybės yra mažesnės už pasiklovimo lygmenį 0,05, kas rodo, jog visi pateikti netiesiniai regresijos modeliai yra reikšminiai. Tačiau šių modelių determinacijos koeficientai yra mažesni nei prieš tai analizuoto porinio tiesinio regresijos modelio determinacijos koeficientas. Vadinasi, analizuojant pasirinktų nepriklausomų kintamųjų daromą įtaką įmonės tiekimo grandinės rodikliui, sudarytas porinis tiesinis regresijos modelis yra tiksliausias. Todėl analizuojamos šio modelio liekamosios paklaidos. Remiantis Balaboniene et al. (2013), regresijos modelis turi tenkinti keturias prielaidas:

- nulinio vidurkio;
- dispersijos pastovumo;
- nepriklausomumo;

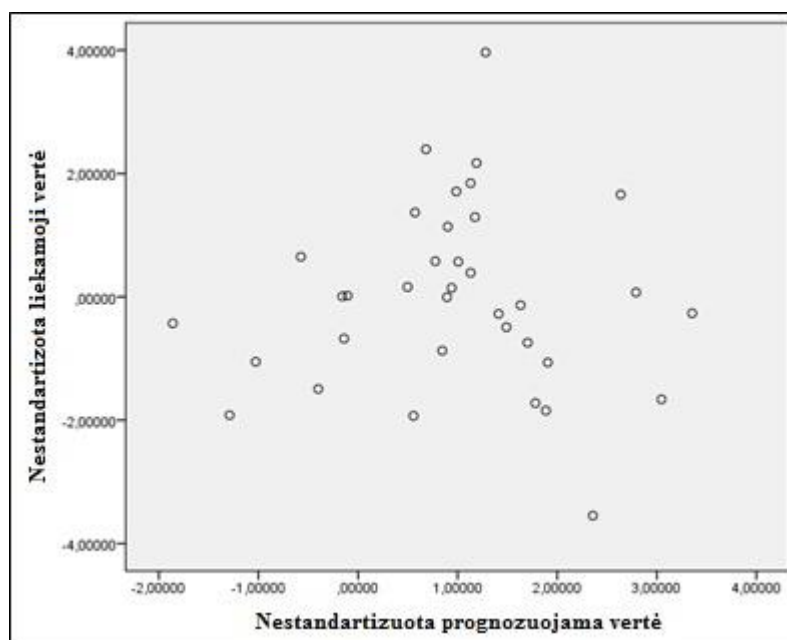
- normalumo.

25 lentelėje pateiktas liekamųjų paklaidų vidurkis yra lygus nuliui. Vadinasi, pirmoji *nulinio vidurkio* prielaida yra tenkinama.

25 lentelė. Paklaidų vidurkis

	Minimali reikšmė	Maksimali reikšmė	Vidurkis	Standartinis nuokrypis	Stebinių skaičius
Prognozuojama reikšmė	-1,8601	3,3547	0,9722	1,16870	36
Liekamoji paklaida	-3,54763	3,96429	0,00000	1,48632	36
Standartinė prognozuojama reikšmė	-2,423	2,039	0,000	1,000	36
Standartinė liekamoji paklaida	-2,353	2,629	0,000	0,986	36

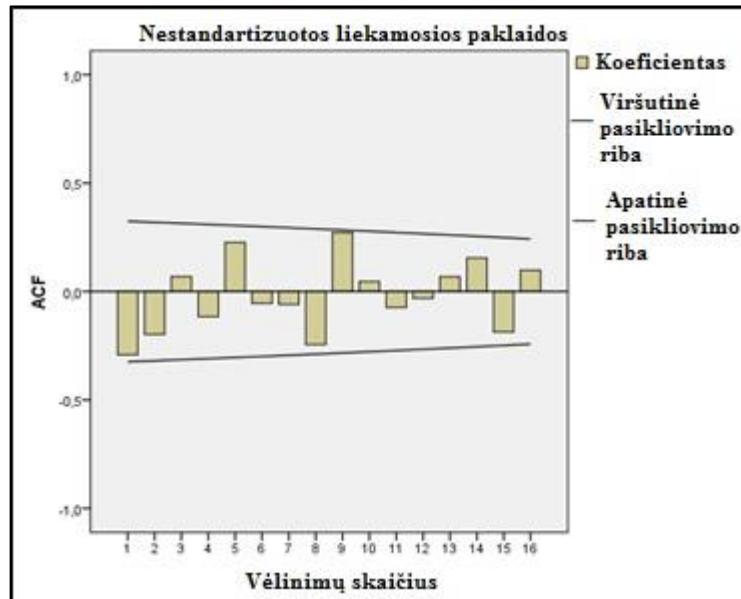
Dispersijos pastovumo prielaida yra tenkina, kai paklaidos yra homoskedastinės. Taigi, antrosios prielaidos tenkinimas yra vertinamas pagal liekamųjų paklaidų sklaidos diagramą (žr. 29 pav.).



29 pav. Liekamųjų paklaidų sklaidos diagrama

29 paveiksle pateiktoje liekamųjų paklaidų sklaidos diagramoje paklaidos yra pakankamai simetriškai išsidėsčiusios nulinio atžvilgiu. Todėl daroma prielaida, kad paklaidos yra homoskedastinės ir yra tenkinama antroji *dispersijos pastovumo* prielaida.

Nepriklausomumo prielaida yra tenkinama, jei paklaidos reikšmė tiekimo grandinės rodiklyje nepriklauso nuo paklaidos reikšmės tiekėjo skolų apyvartumo rodiklyje. Todėl autokoreliacijos vertinimui yra naudojamas liekamųjų paklaidų autokoreliacijos grafikas (žr. 30 pav.).



30 pav. Liekamųjų paklaidų autokoreliacijos grafikas

Paklaidų autokoreliacijų reikšmės patenka į pasiklovimo intervalą. Todėl, remiantis autokoreliacijos grafiku, galima teigti, kad trečioji *nepriklausomumo* prielaida yra tenkinama.

Liekamosios paklaidos, kaip ir analizuojami kintamieji, turi būti pasiskirsčiusios pagal normalųjį skirstinį. Todėl paklaidų reikšmių pasiskirstymas pagal normalųjį skirstinį yra vertinamas naudojant Šapiro-Vilko kriterijų. Liekamųjų paklaidų Šapiro-Vilko kriterijaus rezultatai pateikiami 26 lentelėje.

26 lentelė. Liekamųjų paklaidų normalumo testo rezultatai

	Šapiro-Vilko		
	Statistika	Stebinių skaičius	Tikimybė
Nestandardizuota liekamoji paklaida	0,984	36	0,872

Šapiro-Vilko kriterijaus tikimybė yra lygi, 0,872, t. y. daugiau už 0,05. Tai reiškia, kad liekamųjų paklaidų reikšmės yra pasiskirsčiusios pagal normalųjį skirstinį. Todėl ketvirtasis *normalumo* kriterijus taip pat yra tenkinamas. Vadinasi, sudarytas modelis yra tinkamas naudoti prognozavimui, kadangi visos prielaidos yra tenkinamos.

Apibendrinant atliktos koreliacinės ir regresinės analizės rezultatus, nustatyta, kad iš pasirinktų nepriklausomų kintamųjų, įmonės tiekimo grandinės rodiklį reikšmingiausiai veikia trąšų padalinio skolų tiekėjams apyvartumo rodiklis. Tarp tiekimo grandinės rodiklio ir trąšų padalinio skolų tiekėjams apyvartumo rodiklio egzistuoja tiesioginis teisinis ryšys. Analizėje naudotas skolų tiekėjams apyvartumas yra matuojamas kartais per mėnesį. Vadinasi, trąšų skyriui dažniau atsiskaitant su tiekėjais, įmonės tiekimo grandinės rodiklis padidėtų, kas rodytų efektyvesnius finansinius srautus tarptautinėje įmonės tiekimo grandinėje. Nors sudaryto modelio tikslumas yra tik 38,2 proc., tačiau remiantis visais reikšmingumą vertinančiais kriterijais, šis modelis yra patikimas ir reikšmingas. Todėl daroma prielaida,

kad siekiant efektyvesnio įmonės tiekimo grandinės valdymo, finansavimas turi būti nukreiptas į tiekimo procesą ir jo veiklos gerinimą.

4.2. Trąšų padalinio tiekimo proceso finansavimas

4.1. darbo dalyje nustatyta, kad siekiant padidinti įmonės tiekimo grandinės veiklą, finansavimas turi būti nukreipiamas į tiekimo procesą. Taigi, vykdant antrąjį tarptautinės tiekimo grandinės finansavimo efektyvumo vertinimo etapą, pasirenkama finansavimo priemonė, kurią taikant modeliuojama situacija. Remiantis 2.5 skyriuje pateikta 13 lentelė, tiekimo proceso finansavimui gali būti taikomi šie finansiniai instrumentai:

- patvirtintų mokėtinų sumų finansavimas;
- dinaminis diskontavimas;
- dokumentinis akredityvas;
- banko mokėjimo įsipareigojimas.

Analizei atlikti pasirenkamas patvirtintų mokėtinų sumų finansavimas, dar žinomas kaip atvirksčias faktoringas, kadangi analizuojama įmonė šio finansavimo instrumento netaikė 2016 metų laikotarpiu. Dinaminis diskontavimas ir dokumentinis akredityvas įmonės veiklos praktikoje yra taikomi, todėl siekiant pateikti inovatyvias išvalgas, šios finansavimo priemonės yra netraukiamos į analizę. Taip pat į atliekamą analizę nėra įtraukiamas banko mokėjimo įsipareigojimas, kadangi ši finansavimo priemonė vis dar yra vystoma ir prieiga pasinaudoti šia priemone yra labai ribota, t. y. įmonėje ir bankuose nėra įdiegtos finansavimo procesui vykdyti reikalingos technologijos.

Remiantis 2.4.1 darbo dalyje pristatyta patvirtintų mokėtinų sumų taikymo schema (žr. 17 pav.) modeliuojama situacija, kad ši finansavimo priemonė 2016 metais buvo taikoma trąšų padalinio tiekimo grandinės finansavime. Siekiant akivaizdaus rodiklių pokyčio, kad palyginime būtų matomas tarptautinės tiekimo grandinės rodiklių kitimas, daroma prielaida, kad 2016 metais 30 proc. trąšų padalinio skolų tiekėjams buvo finansuojama naudojant patvirtintų mokėtinų sumų finansavimo instrumentą. Be to, vertinant trąšų padalinio patiriamus kaštus dėl finansavimo priemonės taikymo, remiamasi Kanados verslo finansavimo įmonės *Express Business Funding* (2016) pateikiamais finansavimo kaštais, kuriuos patiria pirkėjas (žr. 27 lentelę).

27 lentelė. Pirkėjo patiriami finansavimo kaštai patvirtintų mokėtinų sumų taikymo atveju (sudaryta pagal Express Business Funding, 2016)

Atsiskaitymo terminas	Pirkėjo patiriami finansavimo kaštai
15 dienų	1 proc. nuo sąskaitos sumos
30 dienų	2 proc. nuo sąskaitos sumos
45 dienų	3 proc. nuo sąskaitos sumos
60 dienų	4 proc. nuo sąskaitos sumos

Modeliuojama situacija, kad trąšų padalinio tiekimo procesų veiklos gerinimui taikomas patvirtintų mokėtinų sumų finansavimas. Todėl trąšų padalinys su finansavimo teikėju sudaro sutartį dėl finansavimo priemonės taikymo. Taip įmonės trąšų padalinys prisijungia prie finansavimo programos. Kai trąšų padalinys gauna iš savo tiekėjų sąskaitas – faktūras, jos yra perduodamos finansavimo teikėjui, kuris šiuos pirkėjo įsipareigojimus perka be regreso teisės, vadinasi įsipareigojimai pereina finansavimo teikėjui. Todėl trąšų padalinio skolos tiekėjams sumažėja. Tačiau, tuo pačiu trąšų padalinys įsipareigoja finansinei institucijai apmokėti sąskaitą, kai ateis jos apmokėjimo terminas. Todėl padalinio skolos finansinėms įstaigoms padidėja. Finansavimo teikėjas, gavęs iš trąšų padalinio atsiskaitymo grafiką, sąskaitą – faktūrą ir kitas mokėjimo instrukcijas, informuoja trąšų padalinio tiekėją, kad jis gali pasinaudoti išankstiniu apmokėjimu, diskontuodamas sąskaitą faktūrą. Taigi, tiekėjas priima sprendimą ar pasinaudoti šiuo finansavimu ar ne. Jeigu finansavimo instrumentu nėra pasinaudojama, sąskaitos apmokėjimo dieną trąšų padalinys apmoka finansavimo teikėjui sąskaitą ir priskaitytus mokesčius, o finansavimo teikėjas sumoka tiekėjui sąskaitoje faktūroje nurodytą sumą.

Remiantis 2016 metų trąšų padalinio duomenimis, kurie pateikiami 6 priede, apskaičiuotas trąšų padalinio skolų tiekėjams apyvartumas dienomis prieš finansavimo taikymą. Pagal šį rodiklį atitinkamai priskiriamas tą mėnesį mokamas finansavimo mokestis, kuris pateiktas 27 lentelėje. Be to, pagal 6 priede pateiktus 2016 metų padalinio skolų tiekėjams duomenis, paskaičiuojamas 30 proc. dydis, kuris bus finansuojamas taikant patvirtintų mokėtinų sumų finansavimą ir nuo gautos finansuojamos sumos paskaičiuojami finansavimo kaštai. Apskaičiuoti duomenys pateikiami 28 lentelėje.

28 lentelė. Finansuojamos skolos tiekėjams ir finansavimo kaštai patvirtintų mokėtinų sumų taikymo atveju

Laikotarpis	Skolų tiekėjams apyvartumas (dienos)	Taikomas finansavimo mokestis (proc.)	Finansuojama skolų tiekėjams suma (tūkst. Eur)	Finansavimo kaštai (tūkst. Eur)
2016M01	56	4	573,91	22,96
2016M02	19	2	1 053,59	21,07
2016M03	11	1	794,81	7,95
2016M04	7	1	177,96	1,78
2016M05	6	1	450,28	4,50
2016M06	11	1	812,31	8,12
2016M07	17	2	1 002,58	20,05
2016M08	18	2	1 057,33	21,15
2016M09	11	1	610,32	6,10
2016M10	13	1	1 162,89	11,63
2016M11	13	1	872,15	8,72
2016M12	9	1	834,74	8,35

Kas mėnesį trąšų padalinys, perleisdamas skolinius įsipareigojimus finansavimo teikėjui, sumažina turimas skolas tiekėjams. Todėl atitinkamai finansuojama suma sumažėja padalinio skolos tiekėjams. Be to, trąšų padalinys inicijuodamas tiekėjo finansavimą, ne tik stiprina tarpusavio santykius, kaip buvo pristatoma 2.4.1 darbo dalyje, bet ir gali derėtis dėl geresnių apmokėjimo ir prekybos sąlygų.

Taigi, daroma prielaida, kad trąšų padalinys susitaria su tiekėjais, kad už jo iniciavimą finansuoti tiekėjus, taikant patvirtintų mokėtinų sumų finansavimą, tiekėjai pasidalins trąšų padalinio patiriamus finansavimo kaštus per pusę, šią sumą traktuojant kaip suteikiamą nuolaidą. Vadinasi, dėl gaunamos prekybinės nuolaidos trąšų padalinys sumoka mažesnę sumą tiekėjams, todėl atitinkamai suteiktos nuolaidos dydžiu sumažėja žaliavų vertė ir pardavimų savikaina. Rezultatai pateikiami 29 lentelėje.

29 lentelė. Trąšų padalinio veiklos rezultatai prieš finansavimą ir po finansavimo

Laikotarpis	Nuolaida (tūkst. Eur)	Finansuojama skolų tiekėjams suma (Eur)	Prieš finansavimą			Po finansavimo		
			Žaliavos (tūkst. Eur)	Savikaina (tūkst. Eur)	Skolos tiekėjams (tūkst. Eur)	Žaliavos (tūkst. Eur)	Savikaina (tūkst. Eur)	Skolos tiekėjams (tūkst. Eur)
2016M01	11,48	573,91	452,07	1 471,31	1 913,03	440,59	1 459,83	1 339,12
2016M02	10,54	1 053,59	167,88	4 224,31	3 511,95	157,35	4 213,78	2 458,37
2016M03	3,97	794,81	132,75	8 125,37	2 649,38	128,78	8 121,39	1 854,57
2016M04	0,89	177,96	82,47	7 421,31	593,21	81,58	7 420,42	415,25
2016M05	2,25	450,28	66,81	5 481,56	1 500,93	64,56	5 479,31	1 050,65
2016M06	4,06	812,31	61,08	5 857,63	2 707,71	57,02	5 853,57	1 895,39
2016M07	10,03	1 002,58	74,60	5 436,04	3 341,92	64,57	5 426,02	2 339,34
2016M08	10,57	1 057,33	51,39	5 846,04	3 524,44	40,82	5 835,46	2 467,11
2016M09	3,05	610,32	44,25	7 677,65	2 034,39	41,20	7 674,60	1 424,07
2016M10	5,81	1 162,89	45,96	6 635,81	3 876,31	40,14	6 630,00	2 713,42
2016M11	4,36	872,15	65,57	7 880,64	2 907,16	61,20	7 876,28	2 035,01
2016M12	4,17	834,74	67,47	9 648,76	2 782,47	63,30	9 644,58	1 947,73

Taigi, atlikus situacijos modeliavimą, galima išskirti penkis veiklos rodiklius, kuriuose atspindi finansavimo priemonės taikymas: žaliavų vertė, pardavimo savikaina, skolos tiekėjams, skolos finansinėms įstaigoms ir finansavimo kaštai (žr. 31 pav.).



31 pav. Finansavimo poveikis trąšų padalinio rezultatams

Be to, atliekant situacijos modeliavimą, daroma prielaida, kad kiti veiksniai nekinta. Tai reiškia, kad nevertinami padalinio priimami sprendimai, darantys įtaką kitų tarptautinės tiekimo grandinės procesų veiklos rezultatams.

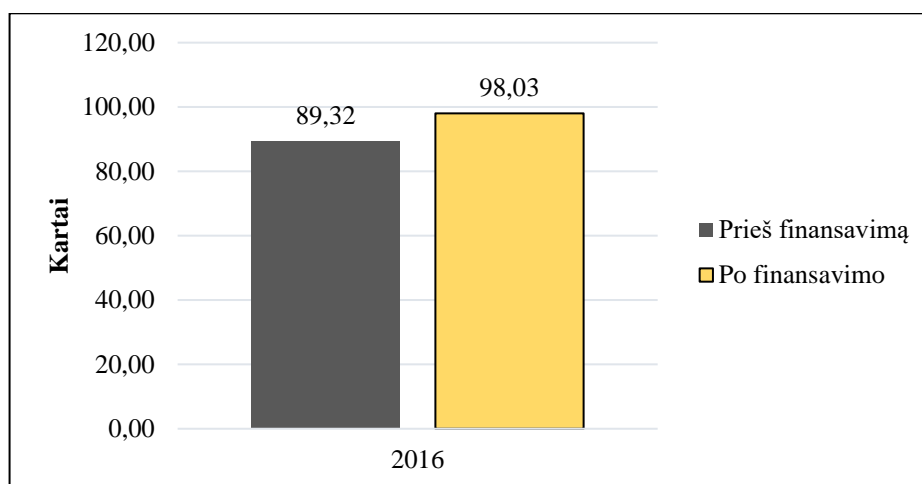
Apibendrinus trąšų padalinio tiekimo proceso finansavimą tarptautinėje tiekimo grandinėje, galima teigti, kad patvirtintų mokėtinų sumų finansavimas daro poveikį penkiems padalinio veiklos rezultatams. Ši finansinė priemonė sumažina padalinio trąšų vertę, pardavimų savikainą, skolas tiekėjams, tačiau padidina skolas finansinėms įstaigoms ir finansavimo kaštus.

4.3. Įmonės tarptautinės tiekimo grandinės finansavimo efektyvumo vertinimas

Atlikus situacijos modeliavimą ir nustačius, kokie pokyčiai įvyksta trąšų padalinio veiklos rezultatuose, galima perskaičiuoti 4.1 darbo dalyje analizuotus padalinio rodiklius. Kadangi patvirtintų mokėtinų sumų finansavimas yra skirtas tiekimo proceso veiklos finansavimui, todėl 4.2 darbo dalyje nustatyti trąšų padalinio rezultatų pokyčiai, taikant finansinį instrumentą, yra susiję su tiekimo proceso veiklą vertinančiais rodikliais. Todėl toliau tikslinga analizuoti tik šiuos tiekimo proceso veiklą vertinančius trąšų padalinio rodiklius:

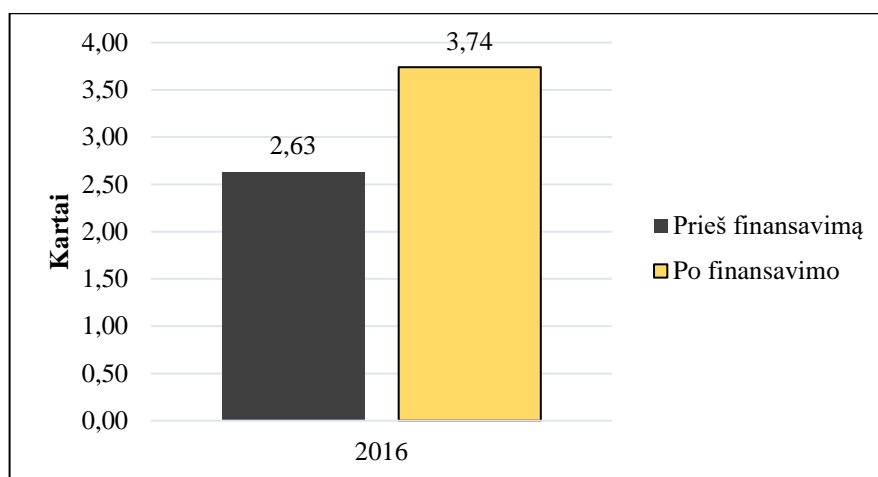
- žaliavų apyvartumas (kartai);
- skolų tiekėjams apyvartumas (kartai);
- pardavimų savikaina (tūkst. Eur).

Perskaičiuotų rodiklių rezultatai pateikiami 7 priede. Analizuojant trąšų padalinio žaliavų apyvartumo rodiklio pokytį, nustatyta, kad taikant patvirtintų mokėtinų sumų finansavimą, vidutinė mėnesio žaliavų apyvarta padidėja iki 98,03 karto. Netaikant finansavimo priemonės, vidutinė mėnesio žaliavų apyvarta siekia 89,32 karto. Taigi, žaliavų apyvartumas padidėjo 9,75 proc., kas rodo, kad tarptautinės tiekimo grandinės finansavimas pagreitina trąšų padalinio žaliavų apyvartą (žr. 32 pav.).



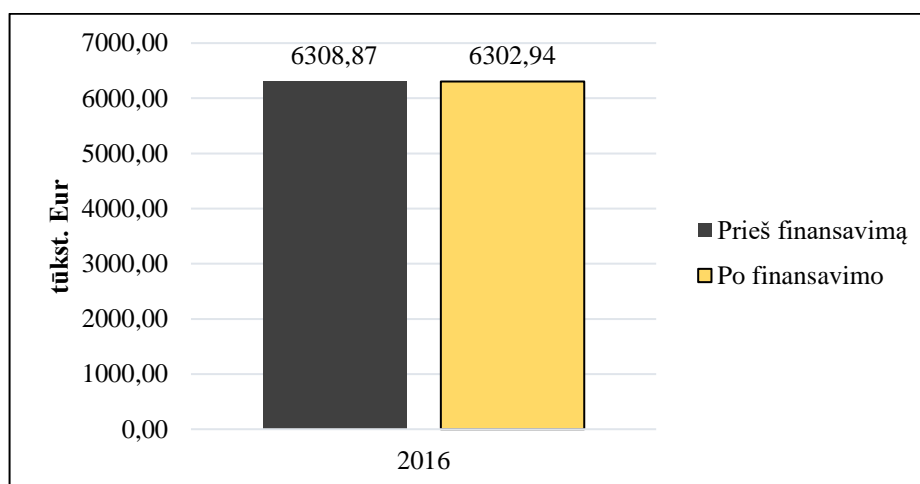
32 pav. Vidutinis mėnesio žaliavų apyvartumas prieš ir po finansavimo

Vertinant tarptautinės tiekimo grandinės finansavimo poveikį skolų tiekėjams apyvartumui, nustatyta, kad taikant patvirtintų mokėtinų sumų finansavimą, vidutinis mėnesio skolų tiekėjams apyvartumo rodiklis padidėja iki 3,74 karto. Netaikant finansavimo, vidutinis mėnesio skolų tiekėjams apyvartumo rodiklis lygus 2,63 karto. Vadinasi, taikant tarptautinės tiekimo grandinės finansavimą skolų tiekėjams apyvartumas padidėja 42,21 proc. Tai reiškia, kad trąšų padalinys, taikydamas tiekėjų finansavimą, pagreitina atsiskaitymą su savo tiekėjais (žr. 33 pav.).



33 pav. Vidutinis mėnesio skolų tiekėjams apyvartumas prieš ir po finansavimo

Kadangi trąšų padalinys, finansuodamas tiekėjus, gali susitarti dėl prekybinės nuolaidos siekiant pasidalinti finansavimo kaštus, padalinio pardavimų savikaina sumažėja. Netaikant finansavimo priemonės trąšų padalinio vidutinė mėnesio savikaina lygi 6 308,87 tūkst. Eur. Taikant finansavimo priemonę šis dydis sumažėja iki 6 302,94 tūkst. Eur. Taigi, trąšų padalinio vidutinė mėnesio savikaina sumažinama 0,09 proc. (žr. 34 pav.).



34 pav. Vidutinis mėnesio pardavimų savikaina prieš ir po finansavimo

Apibendrinant patvirtintų mokėtinų sumų finansavimo taikymo poveikį trąšų padalinio tiekimo proceso rodikliams, galima teigti, kad finansavimo priemonės taikymas daro teigiamą poveikį trąšų padalinio tarptautinei tiekimo grandinei. Tai taip pat greitina tiekimo grandinės procesų veiklą, kadangi apyvartumas, kuris matuojamas kartais, didėja. Taigi, remiantis trąšų padalinio tiekimo grandinės finansavimo efektyvumo vertinimu, tiekimo proceso finansavimas padidino padalinio tiekimo grandinės efektyvumą.

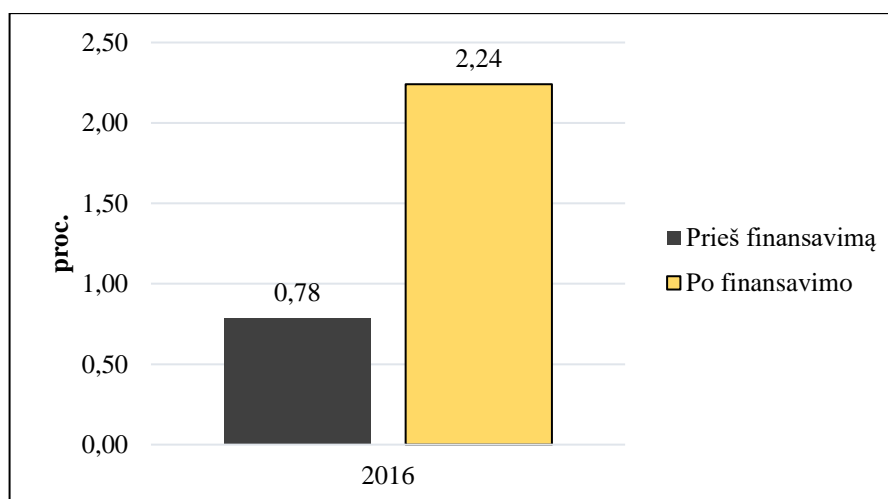
Kadangi 4.1 dalyje sudarytas regresijos modelis tenkino visas modelio tinkamumo tikinimui keliamas sąlygas, todėl naudojant modelio lygties išraišką atliekamas įmonės tiekimo grandinės rodiklio prognozavimas. 30 lentelėje pateikiamas įmonės tiekimo grandinės rodiklio skaičiavimas.

30 lentelė. Įmonės tiekimo grandinės rodiklio prognozavimas, kai taikoma finansavimo priemonė

	Tiekimo grandinės rodiklis* (proc.)	b ₁	b ₂	Logaritmuotas skolų tiekėjams apyvartumas	Skolų tiekėjams apyvartumas (kartai)
2016M01	-1,62	-0,446	2,299	-0,51	0,60
2016M02	1,39	-0,446	2,299	0,80	2,22
2016M03	2,60	-0,446	2,299	1,33	3,77
2016M04	3,87	-0,446	2,299	1,88	6,54
2016M05	4,18	-0,446	2,299	2,01	7,48
2016M06	2,73	-0,446	2,299	1,38	3,97
2016M07	1,72	-0,446	2,299	0,94	2,56
2016M08	1,59	-0,446	2,299	0,89	2,43
2016M09	2,71	-0,446	2,299	1,37	3,94
2016M10	2,23	-0,446	2,299	1,16	3,20
2016M11	2,31	-0,446	2,299	1,20	3,32
2016M12	3,18	-0,446	2,299	1,58	4,84

*Rodiklis skaičiuojamas pagal lygtį: tiekimo grandinės rodiklis = b₁ + b₂ × logaritmuotas skolų tiekėjams apyvartumas

Ši prognozė rodo, koks įmonės tiekimo grandinės rodiklis būtų, jeigu trąšų padalinys 2016 metais būtų taikęs patvirtintų mokėtinų sumų finansavimą. Taigi, apskaičiuotas tiekimo grandinės rodiklis atspindi trąšų padalinio tiekimo proceso finansavimo poveikį įmonės tarptautinei tiekimo grandinei. Remiantis 35 paveiksle pateiktais rezultatais, trąšų padalinio tiekimo grandinės finansavimas padidino vidutinį įmonės tiekimo grandinės rodiklį iki 2,24 proc. Netaikant finansavimo priemonės vidutinis mėnesio tiekimo grandinės rodiklis būtų 0,78 proc. Vadinas, trąšų skyriaus tiekimo proceso finansavimas padidintų įmonės tiekimo grandinės rodiklį 1,46 procentiniais punktais. Todėl, galima teigti, kad trąšų skyriaus tiekimo procesų finansavimas didina įmonės tarptautinės tiekimo grandinės efektyvumą.



35 pav. Vidutinis mėnesio tiekimo grandinės rodiklis prieš ir po finansavimo

Taigi, atlikus įmonės tarptautinės tiekimo grandinės finansavimo efektyvumo vertinimą, nustatyta, kad tarptautinės tiekimo grandinės finansavimas, nukreiptas į trąšų padalinio tiekimo proceso finansavimą, padidina šio padalinio tiekimo grandinės veiklos efektyvumą. Be to, tyrimo metu nustatyta, kad šis finansavimo taikymas taip pat padidina visos įmonės tarptautinės tiekimo grandinės efektyvumą. Todėl galima teigti, kad tarptautinės tiekimo grandinės finansavimas didina šios tiekimo grandinės efektyvumą.

Apibendrinant atliktą tarptautinės tiekimo grandinės finansavimo efektyvumo vertinimą, galima teigti, kad analizuotos įmonės tarptautinei tiekimo grandinei didžiausią ir reikšmingiausią įtaką daro trąšų padalinio tiekimo proceso veikla. Todėl, siekiant padidinti įmonės tarptautinės tiekimo grandinės veiklos efektyvumą, finansavimas turi būti nukreiptas į trąšų padalinio tiekimo veiklos rezultatų gerinimą. Šio proceso finansavimui pasirinkta patvirtintų mokėtinų sumų finansavimo priemonė, kuri dar žinoma kaip atvirkščias faktoringas. Taikant šį finansavimo instrumentą, nustatyta, kad tikėtinas žaliavų vertės, pardavimų savikainos, skolų tiekėjams sumažėjimas ir skolų finansinėms įstaigoms, finansavimo kaštų padidėjimas. Vertinant tarptautinės tiekimo grandinės finansavimo efektyvumą, nustatyta, kad trąšų padalinio tiekimo grandinės proceso finansavimas pagreitina padalinio atsiskaitymą su tiekėjais ir žaliavų apyvartumą. Šis finansavimas taip pat padidina visos įmonės tiekimo grandinės veiklos efektyvumą.

IŠVADOS IR REKOMENDACIJOS

1. Išnagrinėjus tarptautinės tiekimo grandinės finansavimo problematiką, nustatyta, kad finansinės įstaigos nepakankamai skatina finansavimo priemonių naudojimą, nors jų finansavimo pajėgumai didėja. Todėl besivystančių šalių tiekėjai nurodo, kad verslo aplinka yra nepalanki, vertinant galimybes gauti tarptautinės tiekimo grandinės finansavimą. Mokslinėje literatūroje analizuojami veiksniai, lemiantys tarptautinės tiekimo grandinės efektyvumo mažėjimą, atspindi įmonių veiklos vykdymo problemas susijusias su tiekimo grandinės finansavimu. Pripažįstama, kad kiekvienoje šalyje technologinis išsivystymo lygis yra skirtingas, todėl finansinėje tiekimo grandinėje trūksta didesnio procesų automatizavimo. Be to, dėl tiekimo grandinės dalyvių tarpusavio nepasitikėjimo bei informacijos stokos apie jų tiekimo grandinės finansavimą, dažnai finansavimo našta suteikiama kitiems tiekimo grandinės dalyviams, pavyzdžiui, tiekėjams. Vadinasi, įmonių tarptautinėse tiekimo grandinėse egzistuoja problemos susijusios su šios tiekimo grandinės finansavimu.
2. Ištyrus mokslinėje literatūroje pristatomą tarptautinės tiekimo grandinės sampratą, galima teigti, kad tarptautinei tiekimo grandinei būdinga globali veikla, t. y. jos veiklos procesai vyksta skirtingose šalyse. Dėl šios priežasties, tarptautinės tiekimo grandinės valdymas yra sudėtingesnis, nei veiklą vykdant tik vidaus rinkoje. Be to, kuo didesnė tarptautinė tiekimo grandinė, tuo jos valdymas yra sudėtingesnis, kadangi veiklos procesus veikia ne tik tiesioginiai šių tiekimo grandinių dalyviai, bet ir netiesioginiai dalyviai.
3. Išanalizavus tarptautinės tiekimo grandinės vertinimo metodus, nustatyta, kad šios grandinės veikla gali būti vertinama naudojant kokybinius ir kiekybinius rodiklius. Taikant šiuos rodiklius yra vertinama atskirų tiekimo grandinės procesų veikla ir jų daroma įtaka visai tarptautinei tiekimo grandinei. Išskiriami penki pagrindiniai tarptautinės tiekimo grandinės procesai: *planavimas, tiekimas, gamyba, prekių pristatymas, klientų aptarnavimas*. Tokia tiekimo grandinės vertinimo specifiška leidžia identifikuoti, kuris tiekimo grandinės procesas daro didžiausią įtaką tarptautinės tiekimo grandinės rezultatų kitimui.
4. Išanalizavus tarptautinės tiekimo grandinės finansavimo instrumentus ir jų reikšmę tarptautinei tiekimo grandinei, nustatyta, kad tiekimo grandinės finansavimo priemonės gali būti skirstomos į keturias grupes: finansavimas nukreiptas į mokėtinas sumas, nukreiptas į gautinas suma, kitos tiekimo grandinės finansavimo priemonės ir su tiekimo grandinės veikla susiję finansiniai instrumentai. Kiekvienai grupei priskirtos tarptautinės tiekimo grandinės finansavimo priemonės yra skirtos spręsti tiekimo grandinėje esančias problemas, todėl jų teikiamą naudą patiria tiek tiekėjas, tiek pirkėjas. Vadinasi, tarptautinės tiekimo grandinės finansavimo instrumentai turėtų

teigiamai veikli ne tik finansuojamo proceso rezultatus, bet ir visos įmonės tiekimo grandinės veiklą.

5. Apibendrinus išnagrinėtus teorinius tarptautinės tiekimo grandinės efektyvumo vertinimo sprendimus, sudarytas instrumentarius, kuriuo remiantis tiekimo grandinės finansavimo efektyvumas yra vertinamas trimis etapais. Pirmiausia, analizuojant tarptautinės tiekimo grandinės kiekybinius rodiklius, nustatomas tiekimo grandinės procesas, turintis didžiausią reikšmę tarptautinės tiekimo grandinės rezultatų kitimui. Tada tikslingai pasirenkama tarptautinės tiekimo grandinės finansavimo priemonė, kuri gerina identifikuoto tarptautinės tiekimo grandinės proceso veiklos rezultatus. Siekiant nustatyti pasirinkto tiekimo grandinės finansavimo instrumento teikiamą naudą ir poveikį tiekimo grandinės veiklos efektyvumui, antrame tyrimo etape modeliuojamas tarptautinės tiekimo grandinės finansavimas, o trečiame etape vertinama kaip finansavimo priemonė paveikė įmonės tiekimo grandinės rodiklius.
6. Atlikus pasirinktos įmonės tarptautinės tiekimo grandinės finansavimo efektyvumo vertinimą, nustatyta, kad įmonės tiekimo grandinės veiklos rezultatų kitimui reikšmingiausią poveikį daro pokyčiai susiję su tiekimo proceso veikla. Todėl tarptautinės tiekimo grandinės finansavimą nukreipus į šio proceso veiklos gerinimą, nustatyta, kad kiekvieną mėnesį 30 proc. skolų tiekėjams finansuojant patvirtintų mokėtinų sumų finansavimo priemone, vidutinis mėnesio trąšų padalinio žaliavų apyvartumas pagreitėjo 9,75 proc., vidutinis mėnesio skolų tiekėjams apyvartumas pagreitėjo 42,21 proc., vidutinė mėnesio pardavimo savikaina sumažėjo 0,09 proc., o visos įmonės vidutinis mėnesio tiekimo grandinės rodiklis padidėjo 1,46 procentiniais punktais. Todėl galima teigti, kad finansavimas nukreiptas į mokėtinas sumas pagerino tiekimo grandinės veiklos rezultatus.
7. Remiantis atliktu tarptautinės tiekimo grandinės finansavimo efektyvumo vertinimu, tolimesnei šio tyrimo plėtrai rekomenduojama didinti modelio tikslumą, įtraukiant daugiau tiekimo grandinės veiklą vertinančių rodiklių ir nustatant netiesioginę tiekimo grandinės finansavimo naudą kitiems tiekimo grandinės procesams.

LITERATŪRA

- Balabonienė, I., Bliekienė, R., Stundžienė, A. (2013). Ekonometrija: praktinis regresijos ir laiko eilučių modelių taikymas. Kaunas: Technologija.
- Banomyong, R. (2005). Measuring the cash conversion cycle in an international supply chain. *In Annual Logistics Research Network (LRN) Conference Proceedings*, 29–34.
- Dalal, P. (2015). Global trends will drive supply chain finance adoption. *Chain reaction. How supply chain finance is transforming trade flows*, 14–16.
- Dehning, B., Richardson, V. J., Zmud, R. W. (2007). The financial performance effects of IT-based supply chain management systems in manufacturing firms. *Journal of Operations Management*, 25(4), 806–824.
- Euro Banking Association (2014). *Supply chain finance: EBA European market guide*. Paris. Žiūrėta [2016 05 10]. Prieiga per internetą https://www.abe-eba.eu/downloads/knowledge-and-research/1406_EBA_Supply_Chain_Finance_European_Market_Guide_Second_edition.pdf.
- Express Business Funding (2016). Reverse factoring company. Žiūrėta [2016 12 10]. Prieiga per internetą <https://www.expressbusinessfunding.ca/what-is-reverse-factoring-company/>.
- Fairchild, A. (2005). Intelligent matching: integrating efficiencies in the financial supply chain. *Supply Chain Management: An International Journal*, 10(4), 244–248.
- Fellenz, M. R., Augustenborg, C., Brady, M., Greene, J. (2009). Requirements for an evolving model of supply chain finance: A technology and service providers perspective. *Communications of the IBIMA*, 10, 227–235.
- Global supply chain finance forum (2015). *Standard definitions for techniques of supply chain finance*. Žiūrėta [2016 12 10]. Prieiga per internetą https://www.google.lt/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=2&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwjG0cba_c7TAhUCJpoKHU2uAUMQFghOMAE&url=https%3A%2F%2Fwww.abe-eba.eu%2FRepository.aspx%3FID%3Df7855005-f9b1-4b7e-bc4a-36ece3c9eb3b&usg=AFQjCNFmFY975CrctxsUrNbb4iOP4y4RrQ&sig2=EOKEGcmy-xosdmR21zqoYQ
- Global supply chain finance forum (2016). *Standard definitions for techniques of supply chain finance*. Žiūrėta [2017 03 10]. Prieiga per internetą http://www.iccgermany.de/fileadmin/user_upload/Content/Banktechnik_und_praxis/Standard_Definitions_for_Techniques_of_Supply_Chain_Finance_Global_SCF_Forum_2016.pdf.

- Gomm, M. L. (2010). Supply chain finance: applying finance theory to supply chain management to enhance finance in supply chains. *International Journal of Logistics: Research and Applications*, 13(2), 133–142.
- Grath, A. (2008). *The Handbook of International Trade and Finance*. London and Philadelphia: Kogan Page.
- Gunasekaran, A., Patel, C., Tirtiroglu, E. (2001). Performance measures and metrics in a supply chain environment. *International journal of operations & production Management*, 21(1/2), 71–87.
- Gunasekaran, A., Patel, C., & McGaughey, R. E. (2004). A framework for supply chain performance measurement. *International journal of production economics*, 87(3), 333–347.
- Han, K. M. (2016). A Study on Exports Receivables Financing for SMEs. *Journal of International Trade & Commerce*, 12(6), 105–114.
- He, M., Ren, C., Shao, B., Wang, Q., Dong, J. (2010). Financial supply chain management. *IEEE International Conference on Service Operations and Logistics and Informatics (SOLI)*, 70–75.
- ICC Banking Commission (2016). 2016 Rethinking Trade & Finance. Žiūrėta [2017 01 10]. Prieiga per internetą http://store.iccwbo.org/content/uploaded/pdf/ICC_Global_Trade_and_Finance_Survey_2016.pdf
- Ivanovic, S., Baresa, S., Sinisa, B. (2011). Factoring: Alternative model of financing. *UTMS Journal of Economics*, 2(2), 189–206.
- Jansen, J. H. (2016). Supply Chain Finance “Is SCF ready applied in SMEs?”. *International Business Engineering Conference*.
- Johnson, M., Templar, S. (2007). The influence of supply chains on a company’s financial performance. Žiūrėta [2017 02 13]. Prieiga per internetą https://dspace.lib.cranfield.ac.uk/bitstream/1826/4375/1/The_influence_of_supply_chains_on_a_companys_financial_performance.pdf
- Kancerevyčius, G. (2009). *Finansai ir investicijos: III atnaujintas leidimas*. Kaunas: „Smaltijos“ leidykla.
- Klapper, L. (2006). The role of factoring for financing small and medium enterprises. *Journal of Banking & Finance*, 30(11), 3111–3130.
- Lamoureux, J. F., Evans, T. A. (2011). Supply chain finance: A new means to support the competitiveness and resilience of global value chains. 289–311.
- Lodienė, D. (2012). Globalios tiekimo grandinės įtaka verslo organizacijai. *Vadybos mokslas ir studijos – kaimo verslų ir jų infrastruktūros plėtrai*, 3(32), 98–105.
- Lummus, R. R., Krumwiede, D. W., Vokurka, R. J. (2001). The relationship of logistics to supply chain management: developing a common industry definition. *Industrial Management & Data Systems*, 101(8), 426–432.

- Mentzer, J. T., DeWitt, W., Keebler, J. S., Min, S., Nix, N. W., Smith, C. D., & Zacharia, Z. G. (2001). Defining supply chain management. *Journal of Business Logistics*, 22(2), 1–25.
- More, D., Basu, P. (2013). Challenges of supply chain finance: A detailed study and a hierarchical model based on the experiences of an Indian firm. *Business Process Management Journal*, 19(4), 624–647.
- OECD, WTO (2013). *Aid for Trade at a glance 2013: Connecting to Value Chains*. Žiūrēta [2017 03 16]. Prieiga per internetą https://www.wto.org/english/res_e/booksp_e/aid4trade13_e.pdf.
- OECD, WTO, World Bank (2014). *Global Value Chains: Challenges, Opportunities, and Implications for Policy*. Žiūrēta [2017 03 07]. Prieiga per internetą http://www.oecd.org/tad/gvc_report_g20_july_2014.pdf.
- Ozkan, O., Bayram, O., Karakaya, G., Karakaya, E. (2014). Is the letter of credit losing its significance? A new payment method in international trade BPO / Bank Payment Obligation. *International Journal of Arts and Commerce*, 3(7), 50–58.
- Pezza, S. (2011). *Supply Chain Finance: Gaining Control in the Face of Uncertainty*. Aberdeen Group, Boston, MA.
- Pfohl, H. C., Gomm, M. (2009). Supply chain finance: optimizing financial flows in supply chains. *Logistics research*, 1(3-4), 149–161.
- Ross, S. A., Westerfield, R. W., Jordan, B. D. (2010). *Fundamentals of Corporate Finance* (9th ed.). New York: McGraw-Hill.
- Steeman, M. (2013). Supply Chain Finance. *Supply Chain Finance Forum*. Žiūrēta [2016 11 15]. Prieiga per internetą <http://www.slideshare.net/MichielSteeman/20131127-presentation-michiel2>.
- SWIFT (2016). Bank payment obligation. A new payment method. Žiūrēta [2017 11 15]. Prieiga per internetą <https://www.swift.com/node/35051>.
- Tandon, S. (2015). 60-second interview. *Chain reaction. How supply chain finance is transforming trade flows*, 7.
- Theodore Farris, M., Hutchison, P. D. (2002). Cash-to-cash: the new supply chain management metric. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 32(4), 288–298.
- Valipour, H., Moradi, J., Farsi, F. D. (2012). The Impact of Company Characteristics on Working Capital Management. *Journal of Applied Finance & Banking*, 2(1), 105–125.
- World Trade Organization (2015a). *International Trade Statistics 2015*. 170. Žiūrēta [2017 01 10]. Prieiga per internetą https://www.wto.org/english/res_e/statis_e/its2015_e/its2015_e.pdf.
- World Trade Organization (2015b). *World Trade Report 2014. Trade and development: recent trends and the role of the WTO*. Žiūrēta [2017 01 05]. Prieiga per internetą https://www.wto.org/english/res_e/booksp_e/world_trade_report14_e.pdf.

- World Trade Organization (2015c). *Trade in Value Added and Global Value Chains: Lithuania*. Žiūrėta [2017 01 10]. Prieiga per internetą https://www.wto.org/english/res_e/statistics_e/miwi_e/LT_e.pdf.
- Wuttke, D. A., Blome, C., & Henke, M. (2013). Focusing the financial flow of supply chains: An empirical investigation of financial supply chain management. *International journal of production economics*, 145(2), 773–789.
- You, F., Wassick, J. M., Grossmann, I. E. (2009). Risk Management for a Global Supply Chain Planning Under Uncertainty: Models and Algorithms. *AIChE Journal*, 55(4), 931–946.

PRIEDAI

1 PRIEDAS. ĮMONĖS IR JOS TRĄŠŲ PADALINIO PRADINIAI DUOMENYS

	Įmonės duomenys			Trąšų padalinio duomenys								
	Grynieji pinigų srautai iš veiklos	Įmonės turtas	Trumpalaikiai įsipareigojimai	Žaliavos	Pagaminta produkcija	Pardavimų pajamos	Pardavimų savikaina	Skolos tiekėjams	Pirkėjų skolos	Sąmatos nuokrypis	Prekių asortimentas	Logistikos sąnaudos
	tūkst. EUR	tūkst. EUR	tūkst. EUR	tūkst. EUR	tūkst. EUR	tūkst. EUR	tūkst. EUR	tūkst. EUR	tūkst. EUR	tūkst. Eur	vnt.	tūkst. Eur
2013M12				40,94	110,07			4 286,26	953,90			
2014M01	-301,04	57 579,33	41 679,46	49,26	499,68	4 177,83	3 835,03	3 231,37	324,48	2,47	36	93,17
2014M02	-494,57	57 750,00	42 335,13	87,35	1 284,48	2 339,56	2 060,59	2 722,60	531,54	-1,43	56	124,64
2014M03	238,17	59 362,48	43 697,98	80,61	1 211,34	6 217,42	5 544,57	2 860,79	785,47	-0,49	69	151,55
2014M04	-4,24	58 130,50	42 341,24	127,71	758,17	5 645,23	5 081,02	2 931,36	465,02	-2,18	88	147,49
2014M05	141,45	59 170,55	43 234,01	209,83	706,78	5 984,64	5 250,03	2 929,78	999,59	1,05	79	107,20
2014M06	-23,99	62 581,77	46 663,58	216,36	1 032,16	4 266,23	3 747,99	3 685,40	1 420,61	3,79	63	78,23
2014M07	-129,32	65 383,43	49 590,06	188,91	936,86	4 762,13	4 281,50	3 813,04	1 372,91	0,88	57	97,75
2014M08	-13,82	72 569,73	56 782,20	178,13	686,80	4 845,31	4 387,42	3 753,69	734,23	-2,22	61	104,15
2014M09	437,51	66 418,78	50 187,35	123,24	508,57	7 480,61	6 622,49	3 344,42	527,41	0,15	66	107,48
2014M10	564,37	62 498,43	45 701,07	189,20	434,67	9 094,53	7 835,08	4 342,21	192,31	8,68	63	136,08
2014M11	269,77	56 540,20	39 430,04	489,35	543,24	8 798,32	7 775,55	3 919,61	346,57	10,14	37	104,52
2014M12	539,00	55 339,42	37 821,35	509,07	544,40	9 269,42	8 136,26	6 036,30	780,31	12,84	53	141,88
2015M01	-357,05	56 223,93	39 067,06	551,42	841,12	4 206,20	3 764,92	3 667,61	354,02	-1,20	39	114,37
2015M02	-232,40	56 816,86	39 879,31	518,48	824,24	5 001,54	4 455,87	2 091,38	569,22	-2,23	55	106,21
2015M03	257,55	60 827,90	43 628,76	358,14	590,80	10 877,40	9 916,68	5 932,07	645,31	-3,29	89	389,77
2015M04	439,67	65 436,64	47 617,09	207,64	725,64	9 408,83	8 478,32	2 442,82	668,29	1,38	97	265,94
2015M05	799,72	68 726,86	50 112,15	344,02	571,52	11 397,16	9 936,44	2 747,30	1 686,51	-1,18	100	210,71
2015M06	204,00	68 455,82	49 643,53	183,48	857,26	6 690,63	5 847,73	3 648,40	404,95	11,80	90	89,10
2015M07	14,34	71 391,96	52 541,00	194,17	1 142,13	4 834,87	4 150,23	5 129,17	609,44	2,39	71	79,74
2015M08	124,65	84 791,43	65 819,29	168,96	836,77	7 854,34	6 949,72	4 090,46	920,68	-3,06	73	120,33
2015M09	1 050,67	87 981,77	67 952,31	143,35	545,27	9 862,27	8 557,72	3 976,40	921,45	20,87	84	313,75
2015M10	614,08	69 248,21	48 596,67	265,77	446,39	7 362,47	6 390,22	2 458,36	269,23	-7,77	64	145,87
2015M11	200,85	70 936,99	50 026,49	424,31	495,09	9 195,24	8 093,48	3 891,44	1 075,08	6,63	60	155,84

1 PRIEDO TĘSINYS

2015M12	603,31	77 011,03	55 947,38	478,05	1 069,68	17 450,55	15 210,43	3 536,30	3 773,30	2,86	65	341,33
2016M01	-471,81	77 150,63	56 552,15	452,07	1 209,18	1 662,37	1 471,31	1 913,03	1 665,12	0,82	33	121,00
2016M02	407,47	80 044,16	59 039,65	167,88	1 137,06	4 882,66	4 224,31	3 511,95	2 178,08	2,60	44	200,61
2016M03	12,11	79 690,46	58 601,31	132,75	687,20	9 079,75	8 125,37	2 649,38	4 449,93	-4,55	80	380,62
2016M04	296,81	78 356,10	56 913,18	82,47	327,94	8 740,34	7 421,31	593,21	1 303,66	6,17	100	450,38
2016M05	684,24	78 724,75	56 573,19	66,81	265,57	6 694,85	5 481,56	1 500,93	490,24	-1,69	97	303,92
2016M06	188,14	81 314,06	58 944,82	61,08	356,89	6 791,77	5 857,63	2 707,71	2 089,35	8,45	79	120,08
2016M07	465,57	90 337,74	67 490,10	74,60	469,57	6 133,47	5 436,04	3 341,92	3 983,79	-0,10	65	227,85
2016M08	315,00	115 344,66	92 096,16	51,39	534,09	6 590,32	5 846,04	3 524,44	1 565,05	-0,77	67	91,69
2016M09	9,72	94 805,23	71 547,31	44,25	340,08	8 665,16	7 677,65	2 034,39	826,48	-2,10	71	143,15
2016M10	267,05	95 582,05	72 052,04	45,96	407,78	7 730,62	6 635,81	3 876,31	2 093,62	4,01	60	102,37
2016M11	238,06	104 629,45	80 766,04	65,57	432,74	9 120,86	7 880,64	2 907,16	2 600,39	6,30	50	201,36
2016M12	-277,30	90 894,11	67 579,82	67,47	354,90	11 172,19	9 648,76	2 782,47	450,72	6,65	81	215,11

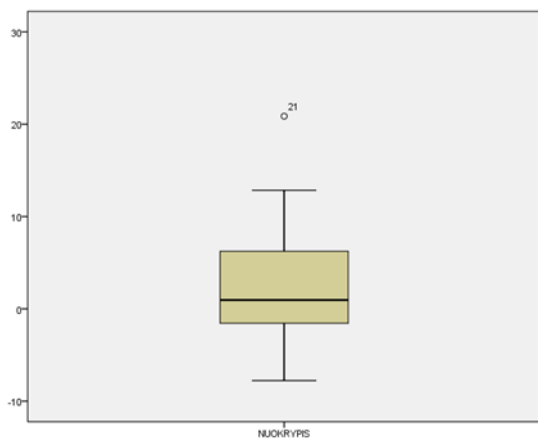
2 PRIEDAS. ĮMONĖS IR JOS TRĄŠŲ PADALINIO RODIKLIAI

Rodiklis	Tiekimo grandinės rodiklis	Sąmatos nuokrypis	Žaliavų apyvartumas	Skolų tiekėjams apyvartumas	Pardavimų savikaina	Prekių asortimentas	Logistikos sąnaudos	Pagamintos produkcijos apyvartumas	Pirkėjų skolų apyvartumas
Trumpinys	TGR	NUOKRYPIS	ZALIAVOS	SKOLOS_TIEK	SAVIKAINA	TRASOS	LOGISTIKA	PAGAMINTA_PROD	SKOLOS_PIRK
Matavimo vienetas	proc.	tūkst. Eur	kartai	kartai	tūkst. Eur	vnt.	tūkst. Eur	kartai	kartai
2014M01	-1,893	2,47	85,03	1,02	3 835,03	36	93,17	12,58	6,54
2014M02	-3,208	-1,43	30,17	0,69	2 060,59	56	124,64	2,31	5,47
2014M03	1,520	-0,49	66,02	1,99	5 544,57	69	151,55	4,44	9,44
2014M04	-0,027	-2,18	48,78	1,75	5 081,02	88	147,49	5,16	9,03
2014M05	0,888	1,05	31,11	1,79	5 250,03	79	107,20	7,17	8,17
2014M06	-0,151	3,79	17,59	1,13	3 747,99	63	78,23	4,31	3,53
2014M07	-0,819	0,88	21,13	1,14	4 281,50	57	97,75	4,35	3,41
2014M08	-0,088	-2,22	23,91	1,16	4 387,42	61	104,15	5,40	4,60
2014M09	2,695	0,15	43,95	1,87	6 622,49	66	107,48	11,08	11,86
2014M10	3,360	8,68	50,15	2,04	7 835,08	63	136,08	16,61	25,27
2014M11	1,577	10,14	22,92	1,88	7 775,55	37	104,52	15,90	32,65
2014M12	3,077	12,84	16,30	1,63	8 136,26	53	141,88	14,96	16,45
2015M01	-2,081	-1,20	7,10	0,78	3 764,92	39	114,37	5,43	7,42
2015M02	-1,372	-2,23	8,33	1,55	4 455,87	55	106,21	5,35	10,83
2015M03	1,497	-3,29	22,62	2,47	9 916,68	89	389,77	14,02	17,91
2015M04	2,467	1,38	29,97	2,02	8 478,32	97	265,94	12,88	14,33
2015M05	4,296	-1,18	36,02	3,83	9 936,44	100	210,71	15,32	9,68
2015M06	1,084	11,80	22,17	1,83	5 847,73	90	89,10	8,19	6,40
2015M07	0,076	2,39	21,98	0,95	4 150,23	71	79,74	4,15	9,53
2015M08	0,657	-3,06	38,28	1,51	6 949,72	73	120,33	7,02	10,27
2015M09	5,246	20,87	54,80	2,12	8 557,72	84	313,75	12,38	10,71
2015M10	2,974	-7,77	31,24	1,99	6 390,22	64	145,87	12,89	12,37
2015M11	0,961	6,63	23,46	2,55	8 093,48	60	155,84	17,19	13,68
2015M12	2,864	2,86	33,71	4,10	15 210,43	65	341,33	19,44	7,20
2016M01	-2,290	0,82	3,16	0,54	1 471,31	33	121,00	1,29	0,61
2016M02	1,940	2,60	13,63	1,56	4 224,31	44	200,61	3,60	2,54
2016M03	0,057	-4,55	54,05	2,64	8 125,37	80	380,62	8,91	2,74
2016M04	1,384	6,17	68,96	4,58	7 421,31	100	450,38	14,62	3,04
2016M05	3,089	-1,69	73,44	5,24	5 481,56	97	303,92	18,47	7,46
2016M06	0,841	8,45	91,60	2,78	5 857,63	79	120,08	18,82	5,27
2016M07	2,038	-0,10	80,13	1,80	5 436,04	65	227,85	13,15	2,02

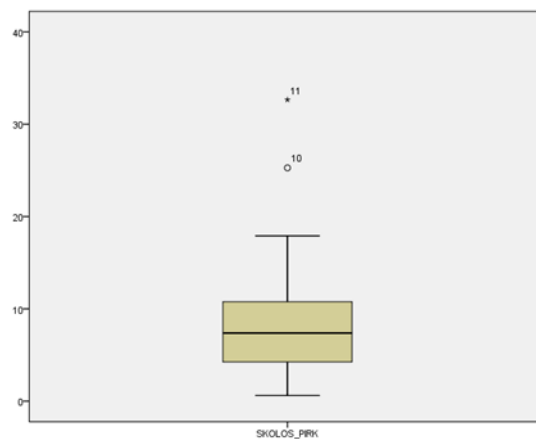
2 PRIEDO TĘSINYS

2016M08	1,355	-0,77	92,80	1,70	5 846,04	67	91,69	11,65	2,38
2016M09	0,042	-2,10	160,55	2,76	7 677,65	71	143,15	17,57	7,25
2016M10	1,135	4,01	147,12	2,25	6 635,81	60	102,37	17,75	5,29
2016M11	0,998	6,30	141,33	2,32	7 880,64	50	201,36	18,75	3,89
2016M12	-1,189	6,65	145,05	3,39	9 648,76	81	215,11	24,50	7,32

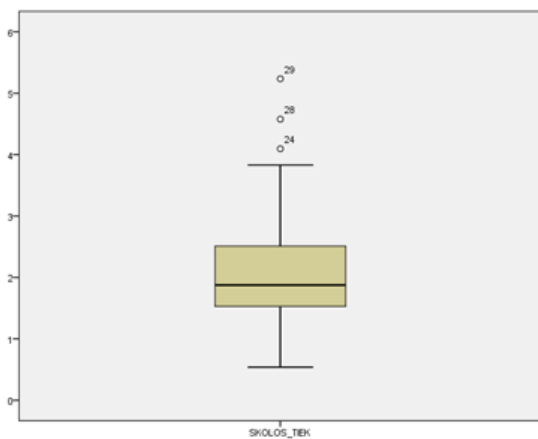
3 PRIEDAS. IŠSKIRČIŲ NUSTATYMAS, NAUDOJANT STAČIAKAMPES DIAGRAMAS



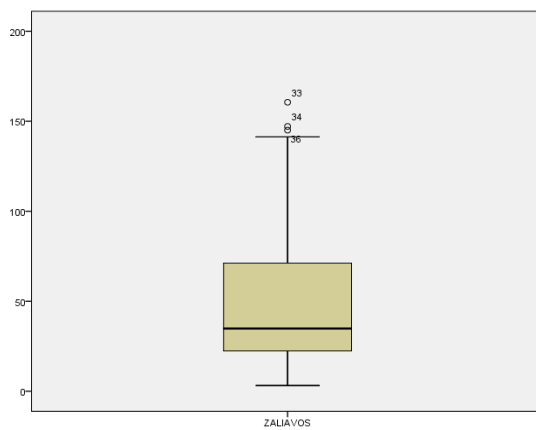
a) sąmatos nuokrypio stačiakampė diagrama



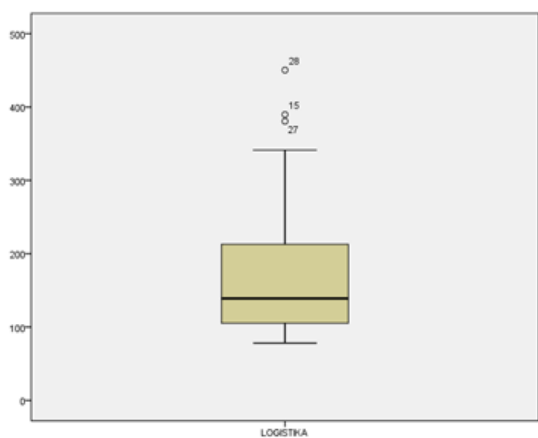
d) pirkėjų skolų apyvartumo stačiakampė diagrama



b) skolų tiekėjams apyvartumo stačiakampė diagrama



e) žaliavų apyvartumo stačiakampė diagrama



c) logistikos sąnaudų stačiakampė diagrama

4 PRIEDAS. KORELIACINĖS ANALIZĖS REZULTATAI

		TGR	ZALIAVOS_In	SKOLOS_TIEK_In	SAVIKAINA	TRASOS	LOGISTIKA_In	PAGAMINTA_PROD	SKOLOS_PIRK_In
TGR	Pearson Correlation	1	0,251	0,618	0,599	0,443	0,428	0,448	0,391
	Sig. (2-tailed)		0,140	0,000	0,000	0,007	0,009	0,006	0,018
	N	36	36	36	36	36	36	36	36
ZALIAVOS_In	Pearson Correlation	0,251	1	0,587	0,351	0,377	0,237	0,634	0,064
	Sig. (2-tailed)	0,140		0,000	0,036	0,023	0,164	0,000	0,710
	N	36	36	36	36	36	36	36	36
SKOLOS_TIEK_In	Pearson Correlation	0,618	0,587	1	0,750	0,652	0,652	0,766	0,270
	Sig. (2-tailed)	0,000	0,000		0,000	0,000	0,000	0,000	0,111
	N	36	36	36	36	36	36	36	36
SAVIKAINA	Pearson Correlation	0,599	0,351	0,750	1	0,401	0,601	0,721	0,428
	Sig. (2-tailed)	0,000	0,036	0,000		0,015	0,000	0,000	0,009
	N	36	36	36	36	36	36	36	36
TRASOS	Pearson Correlation	0,443	0,377	0,652	0,401	1	0,504	0,268	0,182
	Sig. (2-tailed)	0,007	0,023	0,000	0,015		0,002	0,115	0,289
	N	36	36	36	36	36	36	36	36
LOGISTIKA_In	Pearson Correlation	0,428	0,237	0,652	0,601	0,504	1	0,415	-0,006
	Sig. (2-tailed)	0,009	0,164	0,000	0,000	0,002		0,012	0,974
	N	36	36	36	36	36	36	36	36
PAGAMINTA_PROD	Pearson Correlation	0,448	0,634	0,766	0,721	0,268	0,415	1	0,326
	Sig. (2-tailed)	0,006	0,000	0,000	0,000	0,115	0,012		0,052
	N	36	36	36	36	36	36	36	36
SKOLOS_PIRK_In	Pearson Correlation	0,391	0,064	0,270	0,428	0,182	-0,006	0,326	1
	Sig. (2-tailed)	0,018	0,710	0,111	0,009	0,289	0,974	0,052	
	N	36	36	36	36	36	36	36	36

Čia: TGR – tiekimo grandinės rodiklis, ZALIAVOS_In – logaritmuotas žaliavų apyvartumas, SKOLOS_TIEK_In – logaritmuotas skolų tiekėjams apyvartumas, SAVIKAINA – pardavimų savikaina, TRASOS – prekių asortimentas, LOGISTIKA_In – logaritmuotas logistikos sąnaudos, PAGAMINTA_PROD – pagamintos produkcijos apyvartumas, SKOLOS_PIRK_In – logaritmuotas pirkėjų skolų apyvartumas.

**5 PRIEDAS. DAUGIALYPĖS TIESINĖS REGRESIJOS MODELIŲ REZULTATAI, KAI PRIKLAUSOMAS
KINTAMASIS TIEKIMO GRANDINĖS RODIKLIS**

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1	(Constant)	-1,891	1,514		-1,249	0,221		
	SKOLOS_TIEK_In	1,821	1,194	0,490	1,525	0,138	0,171	5,863
	SAVIKAINA	0,000	0,000	0,280	1,242	0,224	0,346	2,887
	TRASOS	0,003	0,021	0,029	0,145	0,885	0,437	2,287
	PAGAMINTA_PROD	-0,064	0,078	-0,203	-0,818	0,420	0,286	3,493
	SKOLOS_PIRK_In	0,487	0,363	0,200	1,341	0,190	0,792	1,262

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1	(Constant)	-1,706	0,810		-2,107	0,043		
	SKOLOS_TIEK_In	1,941	0,848	0,523	2,288	0,029	0,327	3,057
	SAVIKAINA	0,000	0,000	0,278	1,256	0,218	0,348	2,878
	PAGAMINTA_PROD	-0,069	0,068	-0,219	-1,011	0,320	0,362	2,761
	SKOLOS_PIRK_In	0,494	0,355	0,203	1,392	0,174	0,805	1,242

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1	(Constant)	-1,854	0,797		-2,328	0,026		
	SKOLOS_TIEK_In	1,516	0,737	0,408	2,057	0,048	0,434	2,306
	SAVIKAINA	0,000	0,000	0,211	0,998	0,326	0,382	2,619
	SKOLOS_PIRK_In	0,465	0,354	0,191	1,315	0,198	0,811	1,234

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1	(Constant)	-1,427	0,672		-2,124	0,041		
	SKOLOS_TIEK_In	2,053	0,504	0,553	4,073	0,000	0,927	1,079
	SKOLOS_PIRK_In	0,590	0,331	0,242	1,785	0,083	0,927	1,079

Čia: priklausomas kintamasis: TGR – tiekimo grandinės rodiklis; nepriklausomi kintamieji: SKOLOS_TIEK_In – logaritmuotas skolų tiekėjams apyvartumas, SAVIKAINA – pardavimų savikaina, TRASOS – prekių asortimentas, PAGAMINTA_PROD – pagamintos produkcijos apyvartumas, SKOLOS_PIRK_In – logaritmuotas pirkėjų skolų apyvartumas.

6 PRIEDAS. TRAŠŲ PADALINIO 2016 METŲ DUOMENYS

Laikotarpis	Žaliavos	Savikaina	Skolos tiekėjams
	tūkst. Eur	tūkst. Eur	tūkst. Eur
2015M12	478,05		3 536,30
2016M01	452,07	1 471,31	1 913,03
2016M02	167,88	4 224,31	3 511,95
2016M03	132,75	8 125,37	2 649,38
2016M04	82,47	7 421,31	593,21
2016M05	66,81	5 481,56	1 500,93
2016M06	61,08	5 857,63	2 707,71
2016M07	74,60	5 436,04	3 341,92
2016M08	51,39	5 846,04	3 524,44
2016M09	44,25	7 677,65	2 034,39
2016M10	45,96	6 635,81	3 876,31
2016M11	65,57	7 880,64	2 907,16
2016M12	67,47	9 648,76	2 782,47

7 PRIEDAS. TARPTAUTINĖS TIEKIMO GRANDINĖS RODIKLIAI PRIŠ FINANSAVIMĄ IR PO FINANSAVIMO

Laikotarpis	Tiekimo grandinės rodiklis (proc.)	Tiekimo grandinės rodiklis (proc.)	Žaliavų apyvartumas (kartai)	Žaliavų apyvartumas (kartai)	Skolų tiekėjams apyvartumas (kartai)	Skolų tiekėjams apyvartumas (kartai)	Pardavimų savikaina (tūkst. Eur)	Pardavimų savikaina (tūkst. Eur)
	Prieš finansavimą	Po finansavimo	Prieš finansavimą	Po finansavimo	Prieš finansavimą	Po finansavimo	Prieš finansavimą	Po finansavimo
2016M01	-2,29	-1,62	3,16	3,18	0,54	0,60	1 471,31	1 459,83
2016M02	1,94	1,39	13,63	14,09	1,56	2,22	4 224,31	4 213,78
2016M03	0,06	2,60	54,05	56,77	2,64	3,77	8 125,37	8 121,39
2016M04	1,38	3,87	68,96	70,55	4,58	6,54	7 421,31	7 420,42
2016M05	3,09	4,18	73,44	74,99	5,24	7,48	5 481,56	5 479,31
2016M06	0,84	2,73	91,60	96,29	2,78	3,97	5 857,63	5 853,57
2016M07	2,04	1,72	80,13	89,25	1,80	2,56	5 436,04	5 426,02
2016M08	1,35	1,59	92,80	110,74	1,70	2,43	5 846,04	5 835,46
2016M09	0,04	2,71	160,55	187,15	2,76	3,94	7 677,65	7 674,60
2016M10	1,13	2,23	147,12	163,01	2,25	3,20	6 635,81	6 630,00
2016M11	1,00	2,31	141,33	155,43	2,32	3,32	7 880,64	7 876,28
2016M12	-1,19	3,18	145,05	154,93	3,39	4,84	9 648,76	9 644,58
Vidutinis mėnesinis rodiklis	0,78	2,24	89,32	98,03	2,63	3,74	6 308,87	6 302,94
Pokytis, proc.*		1,46		9,75		42,21		-0,09

*Čia tiekimo grandinės pokytis išreikštas procentiniais punktais