

VILNIAUS UNIVERSITETAS
EKONOMIKOS IR VERSLO ADMINISTRAVIMO FAKULTETAS

KOKYBĖS VADYBOS MAGISTRO PROGRAMA

Ligita PRANCKŪNIENĖ

MAGISTRO BAIGIAMASIS DARBAS

TIEKĖJŲ ATRANKOS KRITERIJŲ TAIKYMO ĮTAKA PIENO KILMĖS ŽALIAVŲ KOKYBEI	THE IMPACT OF THE APPLICATION OF SUPPLIER SELECTION CRITERIA ON THE QUALITY OF RAW DAIRY MATERIALS
--	---

Darbo vadovas: **Prof. D. Serafinas**

Vilnius, 2023

TURINYS

LENTELIŲ SĄRAŠAS	3
PAVEIKSLŲ SĄRAŠAS	4
ĮVADAS	5
1. TIEKIMO GRANDINĖS TEORINIAI ASPEKTAI.....	7
1.1. Tiekėjų atrankos procesas	9
1.2. Tiekėjų atrankos kriterijai	10
1.3. Rodiklių įgyvendinimo įtaka pieno kilmės žaliavų kokybei	13
1.4 Tiekėjų atrankos metodai	17
2. PIENO KILMĖS ŽALIAVŲ KOKYBĖ IR KOKYBĖS KRITERIJŲ STRUKTŪRA	21
3. ŽVALGYBINIO TYRIMO APŽVALGA IR REZULTATAI	22
4. TIEKĖJŲ ATRANKOS KRITERIJŲ TAIKYMO ĮTAKOS PIENO KILMĖS ŽALIAVŲ KOKYBEI EMPIRINIO TYRIMO METODOLOGIJA IR REZULTATAI	24
4.1 Empirinio tyrimo klausimas, tikslas ir uždaviniai.....	24
4.2. Empirinio tyrimo seka.....	24
4.3. Empirinio tyrimo koncepcinis modelis ir hipotezės.....	27
4.4. Empirinio tyrimo dalyviai, instrumentas ir imtis	27
4.5. Empirinio tyrimo metodologija ir taikytini metodai	29
4.6. Empirinio tyrimų rezultatų analizė.....	31
4.7. Tiekėjų atrankos kriterijų kokybės vertinimo rezultatai pagal skirtingas tiekiamų pieno kilmės žaliavų grupes, respondentų pareigas ir darbo patirtį.....	38
IŠVADOS IR PASIŪLYMAI.....	42
LITERATŪROS SĄRAŠAS	44
SANTRAUKA.....	51
SUMMARY	53
PRIEDAS NR.1	55
PRIEDAS Nr. 2.....	60

LENTELIŲ SĄRAŠAS

- 1 lentelė. Tiekimo grandinės apibrėžtys
- 2 lentelė. Tiekėjų atrankos kriterijai
- 3 lentelė. Kriterijų intervaliniai duomenys
- 4 lentelė. Apklausos rezultatų palyginamoji lentelė
- 5 lentelė. Panašių tiekėjų atrankos kriterijų sugrupavimo lentelė pagrindiniam tyrimui
- 6 lentelė. Tyrime naudotų skalių vidinio suderinamumo rodikliai Cronbach's alpha
- 7 lentelė. Respondentų duomenys
- 8 lentelė. Specialistų nuomonių apie savo žaliavų kokybę palyginimas pagal darbo patirtį
- 9 lentelė. Respondentų nuomonių apie savo įmonės gaminamų ir tiekiamų klientams pieno kilmės žaliavų kokybę palyginimas pagal žaliavų grupes
- 10 lentelė. Įmonės atrankos kriterijų vertinimo koreliacijos su jų su pieno kilmės žaliavų kokybės vertinimais
- 11 lentelė. Pieno kilmės žaliavų kokybės modelis
- 12 lentelė. Respondentų, tiekiančių šviežius pieno produktus, ir respondentų, tiekiančių kitus pieno produktus, nuomonių apie įmonės paslaugų ir produktų kokybę palyginimas
- 13 lentelė. Respondentų, tiekiančių sviestą ir tepiuosius riebalus, ir respondentų, tiekiančių kitus pieno produktus, nuomonių apie įmonės paslaugų ir produktų kokybę palyginimas
- 14 lentelė. Respondentų, tiekiančių šviežius pieno produktus ir respondentų, tiekiančių kitus pieno produktus, nuomonių apie įmonės garantijas ir skundų politiką palyginimas
- 15 lentelė. Respondentų, tiekiančių fermentinius ir kt. kietuosius ar puskiečius sūrius, ir respondentų, tiekiančių kitus pieno produktus, nuomonių apie įmonės garantijas ir skundų politiką palyginimas
- 16 lentelė. Iki 3 metų įmonėje dirbančių specialistų ir ilgiau joje dirbančių specialistų nuomonių apie įmonės bendravimo sistemą palyginimas
- 17 lentelė. Respondentų, tiekiančių šviežius pieno produktus ir respondentų, tiekiančių kitus pieno produktus, nuomonių apie įmonės bendravimo sistemą palyginimas

PAVEIKSLŲ SĄRAŠAS

- 1 paveikslas. Tiekimo grandinės esmė
- 2 paveikslas Tiekėjo pasirinkimo žingsniai
- 3 paveikslas. Tiekėjų atrankos metodų klasifikacija
- 4 paveikslas. Tyrimo seka
- 5 paveikslas. Žvalgomojo tyrimo koncepcinis modelis
- 6 paveikslas. Empirinio tyrimo koncepcinis modelis
- 7 paveikslas. Kokybinių ir kiekybinių kriterijų rangavimas
- 8 paveikslas. Žvalgomojo tyrimo koncepcinis modelis
- 9 paveikslas. Kokybinių ir kiekybinių kriterijų rangavimas
- 10 paveikslas. Įmonių kokybės veiksnių vertinimas jose dirbančių respondentų požiūriu

IVADAS

Darbo temos aktualumas. Pieno sektorius yra viena iš sudėtingiausių ūkio šakų, kuriai tenka ypatingai svarbus vaidmuo užtikrinant, kad vartotojus pasiektų tik saugios ir kokybiškos pieno kilmės žaliavos (produktai ar pusgaminiai). Pieno produktų kokybė, ypač jų sauga yra svarbiausias šiuolaikinės maisto pramonės uždavinys. Maisto saugos ir kokybės problemos, jeigu jos ir atsiranda, prasideda nuo žaliavų kokybės. Taigi, žaliavų tiekimo grandinės teisingas pasirinkimas ir valdymas yra gyvybiškai svarbus tam, kad produktų sauga būtų užtikrinta „nuo lauko iki stalo“ (Taherdoost, 2017).

Didėjant kokybės valdymo svarbai tiekimo grandinėse, atliekant pieno kilmės žaliavų tiekėjų atranką, tradicinių kontrolės metodų, tokių kaip atitiktis reglamentams, tiekimo sutarčių sudarymas ir kokybės tikrinimas, nebepakanka, kadangi vien ši metodika nėra nei tvari, nei veiksminga ilgalaikėje perspektyvoje. Visuotinai pripažįstama, kad standartinės tiekimo grandinės pasirinkimo ir valdymo priemonės veikia prastai, kai jos taikomos maisto pramonėje (Rajurkar ir Jain, 2011). Taip pat galima pabrėžti, kad bendro pobūdžio tiekimo grandinės pasirinkimo ir valdymo programa gali būti neveiksminga skirtingoms tiekimo grandinėms, todėl specifinė tiekimo grandinės pasirinkimo ir valdymo strategija yra privaloma skirtingiems pramonės sektoriams (Rajurkar ir Jain, 2011).

Maisto, tame tarpe ir pieno, tiekimo grandinių charakteristikos skiriasi nuo kitų maisto grandinių, yra sudėtingesnės ir sunkiau valdomos (Aung ir Chang, 2014). Pieno kilmės žaliavų ir tarpinių produktų tinkamos kokybės parinkimas yra vienas iš esminių prioritetų, įtakančių galutinio produkto kokybę. Todėl pirminių kokybinių ir kiekybinių kriterijų pateikimas potencialiems žaliavų tiekėjams yra labai svarbus, ir nuo to priklauso, koks bus galutinis rezultatas.

Plečiantis tiekėjų atrankos kokybinių kriterijų sąrašui perkamoms pieno kilmės žaliavoms, taikomi vis nauji tiekėjų atrankos kriterijai (tiekėjo atitiktis aplinkosauginiams reikalavimams, socialinė atsakomybė, tvarumo politika, specialioms žaliavų reikalavimams- „EKO“, „Halal“, „Kosher“ sertifikavimas, „Be GMO“, GFSI maisto saugos standartų sertifikavimas, maisto falsifikavimo rizika ir kt.), vis sudėtingiau taikyti tiekėjų atrankos metodus ir identifikuoti svarbiausius kriterijus ir turinčius didesnę svarbą galutiniame produkte (Cakar ir Cavus, 2021).

Pastaraisiais dešimtmečiais tiekimo grandinės valdymo ir strateginio tiekimo koncepcija buvo viena iš sparčiausiai augančių valdymo sričių. Pasaulio ekonomika įgavo naujų bruožų, verslo aplinka pasikeitė ir išsiplėtė, jo konkurencingumas priklauso nuo kur kas daugiau veiksnių, todėl itin svarbu atkreipti ypatingą dėmesį į esminius sprendimus, pasirenkant tinkamas pieno kilmės žaliavas, reikalingas įvairių maisto produktų gamybai, o kokybiškų pieno kilmės žaliavų pasirinkimas

priklauso nuo teisingų kokybinių ir kiekybinių kriterijų identifikavimo ir pateikimo būsimiems pieno kilmės žaliavų tiekėjams (gamintojams). Tinkamų kriterijų „išfiltravimas“ pagal svarbą galutinio produkto kokybei yra ganėtinai sudėtingas uždavinys pieno pramonėje, dėl to atsiranda **mokslinė problema** – stokoja empirinių tyrimų kaip tiekėjų atrankos kriterijai įtakoja pieno kilmės žaliavų kokybę.

Magistro darbo tikslas: remiantis literatūros analizės bei atlikto apklausos tyrimo rezultatais išsiaiškinti, kokią įtaką tiekėjų atrankos kriterijų taikymas daro pieno kilmės žaliavų kokybei.

Magistro darbo objektas: Tiekėjų atrankos kriterijų taikymo įtaka pieno kilmės žaliavų kokybei.

Magistro darbo uždaviniai:

1. Išnagrinėjus mokslinę literatūrą tiekėjų atrankos tematika, identifikuoti tiekėjų atrankos kriterijus, įtakančius pieno kilmės žaliavų kokybę.
2. Remiantis literatūros analize, atskleisti pieno kilmės žaliavų kokybės sampratą ir kokybės kriterijų struktūrą.
3. Remiantis žvalgybinio tyrimo rezultatais, parengti ir atlikti pieno kilmės žaliavas gaminančių ir tiekiančių klientams specialistų apklausą siekiant išsiaiškinti, kokią įtaką tiekėjų atrankos kriterijai daro pieno kilmės žaliavų kokybei.

Tyrimo klausimas:

Kokia tiekėjų atrankos kriterijų taikymo įtaka pieno kilmės žaliavų kokybei?

Tyrimo metodai:

- Teorinė mokslinės literatūros apžvalga.
- Kiekybinis tyrimas (anketavimas). Iš pradžių atliekamas žvalgomasis tyrimas, skirtas atrinkti pagrindinius aktualius tiekėjų atrankos taikymo kriterijus, darančius įtaką pieno kilmės žaliavų kokybei. Nustatomas kriterijų prioritetas pagal ekspertinę apklausą anketa. Atlikus žvalgomąjį tyrimą sudaromas klausimynas - anketa, atliekamas kiekybinis tyrimas, skirtas nustatyti tiekėjų atrankos taikymo kriterijų įtaką pieno kilmės žaliavų kokybei.
- Statistinė duomenų analizė (SPSS).

Darbo struktūra: darbą sudaro įvadas, literatūros apžvalga, tyrimo metodika, išvados, literatūros sąrašas ir priedai. Darbo apimtis 73 p., 10 paveikslai, 17 lentelių, 88 bibliografiniai šaltiniai.

Raktiniai žodžiai:

Kriterijai, kokybė, tiekėjas, klientas, pieno kilmės žaliavos

1. TIEKIMO GRANDINĖS TEORINIAI ASPEKTAI

Tiekimo grandinė yra viena iš svarbiausių įmonės procesų, kuris, norint suteikti klientui kokybišką ir tinkamos kainos produktą ar paslaugą, padeda optimaliai ir efektyviai valdyti materialųjį srautą, atlikti gamybą, sandėliavimą, transportavimą, bendradarbiavimą, informacijos valdymą, paskirstymą bei kitas šios grandinės funkcijas. Tiekimo grandinė apima labai plačias veikimo sritis nuo pačių pirmųjų organizacijos veiklos žingsnių iki galutinio produkto pateikimo vartotojui, nors ir dauguma organizacijų save įsivaizduoja kaip nepriklausomus vienus nuo kitų objektus, kurie norėdami išgyventi, turi konkuruoti, tačiau vis tiek yra sujungti tiekimo grandinės integracija (Ventienė, 2012). Tiekimo grandinės sampratą bei apibrėžtis pateikia ir kiti autoriai, kurie yra išvardinti 1 lentelėje.

1 lentelė

Tiekimo grandinės apibrėžtys

Šaltinis	Tiekimo grandinės sąvokos apibrėžimas
Darškuvienė ir Cibulskytė (2007)	Tiekimo grandinė – tai prekių/medžiagų, informacijos bei pinigų srautai tiekėjų, gamintojų, platintojų bei klientų tinkle.
Wiley ir Sons (2009)	Tiekimo grandinė yra išteklių srauto valdymas visoje įmonėje, siekiant išlaikyti pelningą verslo veiklą.
Ayers (2009)	Tiekimo grandinė yra visi ištekliai, reikalingi galutinio vartotojo poreikiams patenkinti
Utovkaitė-Ventienė (2012)	Tiekimo grandinė apima daugelį veikimo sričių, t. y., nuo pirmųjų organizacijos veiklos sričių iki galutinio produkto pateikimo vartotojui.
Felea ir Nastase (2013)	Trijų ar daugiau subjektų (organizacijų ar asmenų), tiesiogiai dalyvaujančių tiekiant produktus, paslaugas, finansus ir (arba) informaciją iš šaltinio klientui, rinkinys.
Sanil Chopra et al. (2013)	Tiekimo grandinė susideda iš pakopų, tiesiogiai ar netiesiogiai susijusių, siekiant patenkinti vartotojo poreikius. Tiekimo grandinę sudaro ne tik gamintojai ir tiekėjai, bet ir transportuotojai, sandėliai, mažmenininkai ir patys klientai.
Toit et al. (2014)	Tiekimo grandinė tai būdas įmonėms pasiekti organizacinę produktyvumą ir padidinti pelningumą.

Šaltinis: parengta autorės remiantis lentelėje išvardintais šaltiniais.

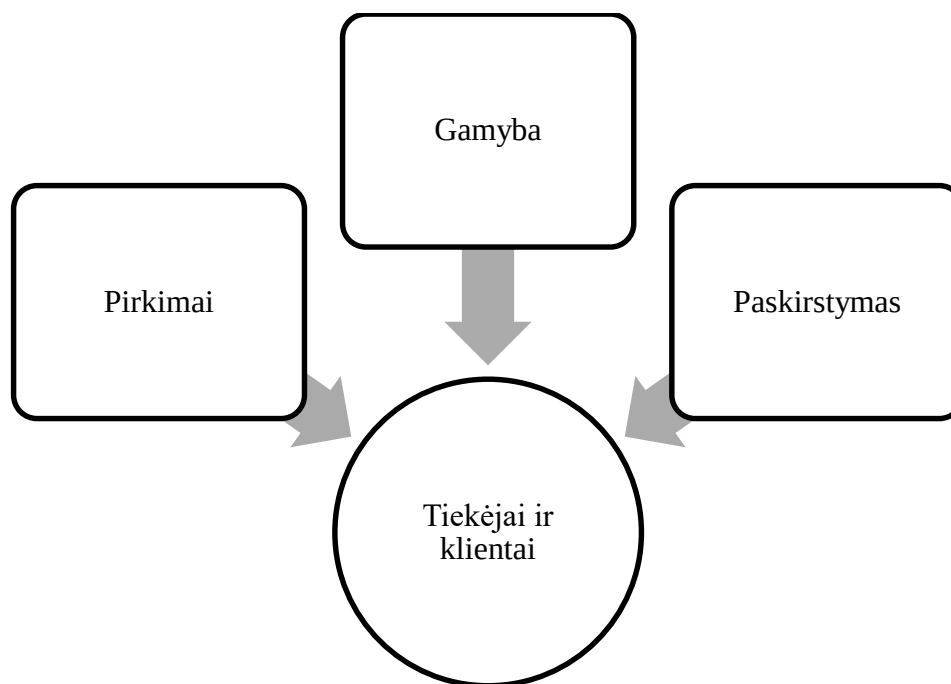
Remiantis aukščiau tekste lentelėje pateikta informacija, apibendrinant galima teigti, jog tiekimo grandinė – tai yra tiekėjų ir vartotojų tinklo santykiai, kurie per koordinuotą valdymo sistemą sukuria abipusę vertę, besikeičiant tarpusavyje prekių, informacijos ir pinigų srautais.

Tiekėjai gali pasiūlyti vartotojui produktą, kuris galutiniam vartotojui atneš naudos ir suteiks vertę. Produktas suteiks vartotojui kokybę vertės požiūriu (Serafinas, 2015).

Felea ir Nastase (2013) teigimu, tipinė tiekimo grandinė yra medžiagų, informacijos ir paslaugų apdorojimo ryšių tinklas, turintis pasiūlos, transformacijos ir paklausos charakteristikas, kaip matoma žemiau tekste esančiame pateiktame paveiksle (žr. 1 pav.).

1 paveikslas

Tiekimo grandinės esmė



Šaltinis: parengta autorės remiantis Felea ir Nastase (2013)

Remiantis Arredondo ir Tanco (2015) nuomone, yra trys tradiciniai tiekimo grandinės etapai: pirkimas, gamyba ir platinimas. Kiekvienas iš šių etapų gali būti sudarytas iš kelių įrenginių įvairiose pasaulio vietose. Atkočiūnienės ir kt., (2020) teigimu, „maisto tiekimo grandinės sukuria galimybes kurti sąveikas ir stiprinti ryšius tarp vartotojo, gamintojo ir pardavėjo“.

Pieno produktų tiekimo grandinė arba maisto tiekimo grandinė skiriasi nuo kitų tiekimo grandinių, nes keičiasi produktų šviežumo laikas, procesas ir informacijos srautas tiekimo grandinės dalyviams (Trienekens, 2011). Pieno produktų tiekimo grandinė yra procesas, apimantis pagrindines

veiklas, tokias kaip žalio pieno gamyba ir transportavimas, perdirbimas, produkto pakavimas, atitinkantis produkto savybes (Saaty, 2008).

1.1. Tiekėjų atrankos procesas

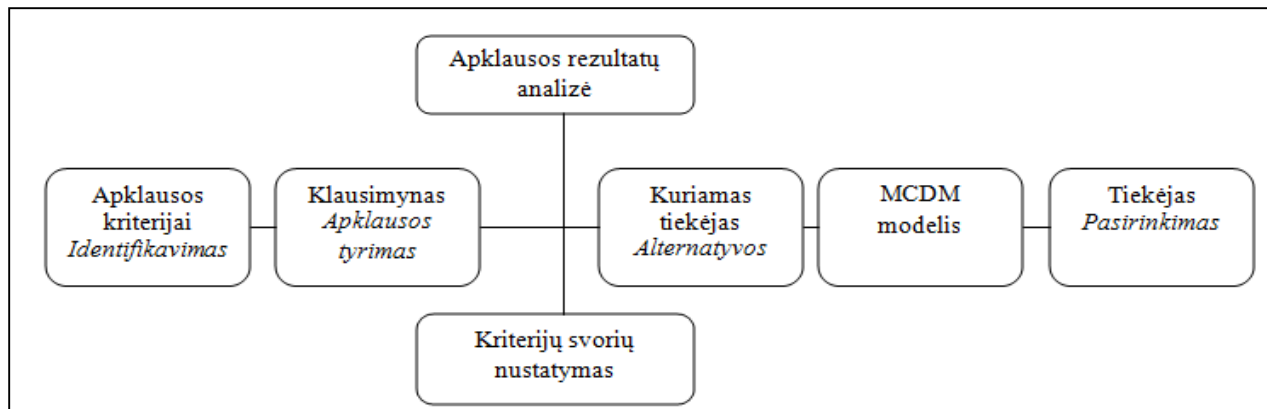
Efektyvus tiekėjo atrankos procesas yra labai svarbus bet kurios gamybos organizacijos sėkmei. Pagrindinis tiekėjų atrankos proceso tikslas yra sumažinti pirkimo riziką, maksimaliai padidinti pirkimo vertę pirkėjui ir plėtoti glaudžius ir ilgalaikius pirkėjų ir tiekėjų santykius šiandienos konkurencinės pramonės scenarijuje. Literatūroje apie tiekėjų atrankos kriterijus ir metodus gausu įvairių analitinių ir euristinių požiūrių. Kai kurie mokslininkai sukūrė hibridinius modelius, derindami daugiau nei vieno tipo atrankos metodus.

Tiekėjo pasirinkimas yra vienas iš svarbiausių sprendimų priėmimo klausimų tiekimo grandinės valdymo srityje. Atrankos procesas yra labai svarbus siekiant padidinti įmonės konkurencingumą, todėl reikia įvertinti skirtingus alternatyvius tiekėjus, remiantis skirtingais atrankos kriterijais. Vienas iš svarbiausių tiekimo grandinės valdymo komponentų yra tinkamo tiekėjo pasirinkimas. Tai yra daugelio kriterijų pasirinkimo (MCDM) problema (Tookey, 2011), apimanti ir kokybinius, ir kiekybinius kriterijus. Tinkamas tiekėjo pasirinkimas sumažina pirkimo kaštus, padidina pelną, sutrumpina gaminio pristatymo terminą, padidina klientų pasitenkinimą ir sustiprina konkurencingumą (Frej ir kt., 2017). Todėl tiekėjo pasirinkimas tapo esminiu akcentu kiekvienai perkančiajai organizacijai.

Tuo tarpu dėl neteisingo pasirinkimo, tiekimo grandinė gali patirti nuostolių, o tai tiesiogiai paveiktų įmonės veiklą (Frej ir kt., 2017). Pirkimų vadybininkams yra sunku pasirinkti tinkamą tiekėją, ypač šiandien, kai keičiasi tiekėjų atrankos kriterijai. Yra trys reikšmingi žingsniai, kaip pavaizduota 2 pav. Pirma, tai kriterijų nustatymas, dažniausiai tai yra susiję su kokybe, pristatymo galimybėmis, kaina. Tinkamų kriterijų parinkimas priklauso nuo perkamų prekių pobūdžio ar situacijos. Antrasis yra anketinės apklausos tyrimas, kuris yra atskirtas rezultatų analizėje ir kriterijų svorių nustatymu. Ji sudaryta su visais pagrindiniais kriterijais ir subkriterijais bei vienu klausimu tirti papildomus tiekėjų atrankos kriterijus.

2 paveikslas

Tiekėjo pasirinkimo žingsniai



Šaltinis: parengta autorės, remiantis Taherdoost at al, 2019

Po to, trečias žingsnis yra kelių kriterijų sprendimų priėmimo metodo įgyvendinimas, kurį sudaro pasirinkto metodo pasirinkimas, siekiant pasirinkti geriausią tiekėją.

1.2. Tiekėjų atrankos kriterijai

Tiekėjų atrankos kriterijų valdymas turi didžiulę įtaką pieno produktų ir paslaugų kokybei. Bal ir Demirhan (2013) teigimu, tiekimo grandinės valdymas didina santykio tarp pirkimų, išorės tiekėjų ir kokybės svarbą. Šiuolaikinėse tiekimo grandinėse tinkamas tiekėjų pasirinkimas yra strateginės svarbos klausimas visam įmonės verslui ir yra pagrindinis strateginis veiksnys (Bal ir Demirhan, 2013). Tinkamo tiekėjų atrankos svarba buvo pripažinta praėjusio šimtmečio paskutiniojo dešimtmečio pradžioje, kai tiekėjų pažadų ir lūkesčių dėl pristatymo nevykdymas buvo vienas iš trijų pagrindinių neapibrėžtumo šaltinių, kamuojančių tiekimo grandinę (Stević, 2017).

Literatūroje ir įvairiuose leidiniuose galima rasti daugybę tiekėjų vertinimo kriterijų, tačiau kyla klausimas, kaip iš pateikto rinkinio išsirinkti tinkamus, pagal kuriuos bus parenkamas geriausias sprendimas. Remiantis Stevič (2017) teigimu, yra pagrindiniai 23 tiekėjo atrankos kriterijai, kurių ankstyvasis autorius Dickson (žr. 2 lentelė ir 2 lentelės tęsinys). Dickson yra laikomas tiekėjų atrankos kriterijų srities pradininku, nes pirmasis sukūrė tiekėjų vertinimo tyrimą, kuriame apibrėžė 23 kriterijų rinkinį, pagal kuriuos būtų galima įvertinti ir atrinkti geriausius tiekėjus.

Remiantis Cakar ir Cavus (2021) nuomone, tiekėjo atrankos kriterijai, skirti identifikuoti problemų sprendimą, siekiant pasirinkti geriausią tiekėją, yra pirmasis ir svarbus žingsnis. Tačiau,

nustačius kriterijus, problemos sprendimas, kitaip tariant procesas, vedantis prie geriausio tiekėjo, yra svarbus tiek pat, kiek kriterijų apibrėžimas.

2 lentelė

Tiekėjų atrankos kriterijai

Reitingas	Kriterijai	Apibrėžimas
1	Kokybė	Tiekėjo gebėjimas nuosekliai atitikti kokybės specifikacijas, kurios apima prekės savybes (medžiaga, matmenys, dizainas, ilgaamžiškumas, įvairovė, gamybos kokybė (gamybos linijos), kokybės sistema ir nuolatinis tobulinimas.
2	Pristatymas	Tiekėjo gebėjimas laikytis nustatytų pristatymo grafikų, įskaitant pristatymo laiką, našumas, užpildymo rodiklis, grąžinimų valdymas, transportavimas
3	Veiklos istorija	Tiekėjo veiklos istorija finansinėje, ekonominėje, socialinėje ir organizacinėje visuomeninėje erdvėje.
4	Garantijos ir pretenzijų (skundų) politika	Nurodytos rašytinės garantijos pranašumas, žadantis pataisyti arba pakeisti gaminį, jei būtina per nurodytą laikotarpį, ar kompensaciją už patirtą nuostolį.
5	Gamybos pajėgumai	Produktų ir paslaugų kiekis, kurį tiekėjas gali pagaminti naudodamas esamus išteklius.
6	Kaina	Kainos kriterijai apima vieneto kainą, kainodaros sąlygas, valiutų kursus, mokesčius ir nuolaidą. Kaina yra pastangų, medžiagų, išteklių, laiko ir sunaudotų komunalinių paslaugų, rizikos piniginis įvertinimas. Kaina taip pat yra patirtos ir prarastos galimybės.
7	Techninės galimybės	Tiekėjo technologinis pajėgumas ir gebėjimas įsigyti naujų technologinių išteklių, mokslinių tyrimų, plėtos praktikai ir procesams.
8	Finansinė padėtis ir stabilumas	Įmonės gebėjimas vykdyti ilgalaikius įsipareigojimus
9	Abipusis pasitikėjimas, procedūrų laikymasis, lengvas bendravimas	Pasitikėjimo tiekėjo darbo kokybė, lygis. Skolos įsipareigojimai tarp tiekėjo ir pirkėjo. Lengvas bendravimas, apsiikeitimas informacija tarp pirkėjo ir pardavėjo.
10	Bendravimo sistema	Tiekėjo komunikacijos sistema, apimanti informaciją apie užsakymų eigos duomenis
11	Reputacija ir padėtis atitinkamoje pramonės šakoje	Prekės ženklo, produkto ar įmonės reitingas ir reputacija pagal pardavimo apimtį toje pačioje pramonės srityje.
12	Tiekėjo pranašumas	Tiekėjo statuso pranašumas ir reputacija, ankstesni rezultatai, finansai, sertifikatai ir nuorodos.
13	Valdymas ir organizavimas	Tiekėjo vadovų komandos reputacija ir jų sprendimų priėmimo efektyvumas išspręsti problemas, kad jos būtų veiksmingos ir naudingos.

Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis Stevič (2017)

2 lentelės tęsinys

Tiekėjų atrankos kriterijai

14	Aptarnavimas	Tiekėjo galimybės teikti nematerialius produktus, įskaitant pritaikymą (dydis, forma, spalva, dizainas), minimalus užsakymo kiekis, bendravimas (atsakymo laikas, informacija, kalba), pramonės žinios, lankstumas ir reagavimas į pokyčius.
15	Perdirbimo garantijos	Tiekėjo galimybė atkurti sugadintą, sugedusį ar susidėvėjusį daiktą iki geros būklės.
16	Požiūris	Tiekėjo požiūris, kai su jais bendraujate, pavyzdžiui, mandagumas ir pasitikėjimas.
17	Rizikos tikimybė	Rizikos veiksnys yra išmatuojamas elementas ar charakteristika, kurios pasikeitimas gali turėti įtakos vertei tokio turto, kaip valiutos kursas, palūkanų norma ir rinkos kaina.
18	Komer ciniai planai ir struktūra	Tiekėjo formuluotė apie verslo tikslus, priežastis, dėl kurių jie gali būti pasiekti, planai bei infrastruktūra jiems pasiekti.
19	Darbo santykiai	Tiekėjo santykiai tarp vadovybės ir jo darbo jėgos.
20	Geografinė vieta	Tiekėjo geografinė padėtis
21	Patikimumas	Tiekėjo kokybė, kad jis yra patikimas. Pirkėjų rekomendacijos, atsiliepimai, finansinis stabilumas (kapitalas, metinė apyvarta), buvę ir esami verslo partneriai, įmonės organizacija ir personalas, nuosavybės įvairovė ir kultūrinis sąmoningumas.
22	Procesų tobulinimas	Tiekėjo gebėjimas identifikuoti, analizuoti ir tobulinti esamus verslo procesus savo įmonėje, optimizuoti, ir atlikti naujas kvotas ir kokybės standartus.
23	Produktų plėtra	Tiekėjo galimybė modifikuoti esamą produktą, jo pateikimą arba formuluotę visiškai naujais produktais, kuris patenka į naujai apibrėžtą klientų norą arba rinkos nišą

Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis Stevič (2017)

Visi lentelėje išvardinti kriterijai gali būti taikomi bendrai bet kokiai pramonės šakai, tačiau reikia pabrėžti, kad atliekant tiekėjų atranką pieno produktų gamybos pramonėje, atrankos kriterijų lentelę svarbu papildyti, t. y., sertifikavimas maisto saugos standartu, aplinkosaugos politika, socialinė atsakomybė ir tvarumo politika bei gyvūnų gerovės užtikrinimas – kada kalbama apie žaliavinio pieno tiekėjus.

Pasirinkus svarbiausius kriterijus ir išdėsčius juos eilės tvarka pagal svarbą, pasirenkamas tinkamiausias tiekėjas, atitinkantis įmonės lūkesčius. Nuo teisingai pasirinktų ir reitinguotų tiekėjo atrankos kriterijų tiesiogiai priklauso pagamintų pieno produktų kokybė.

1.3. Rodiklių įgyvendinimo įtaka pieno kilmės žaliavų kokybei

Pagal 1.2 skyriuje pateiktą tiekėjų atrankos kriterijų lentelę matyti, kad nuo 1996 m. iki šių laikų įvyko didelių pasikeitimų ekonominėje, politinėje, socialinėje ir technologinėje aplinkoje (PEST). Visi šie veiksniai turi didelės įtakos pirkimo procesui. Akivaizdu, kad dėl gausybės naujų kriterijų, ir svarbiausia, jų reikšmingumo, išsivystė ir tiekėjų atrankos problemų.

Tiekėjų atranka yra pradinis žingsnis kuriant produktų veiklą ir yra pagrindinis veiksnys įmonėms, kurios nori būti sėkmingos šiandienos griežtomis rinkos sąlygomis, o pagal Shen ir Yu (2013), tiekėjų efektyvumas yra viena iš svarbiausių tiekimo grandinės kompetencijų. Visos tiekimo grandinės sėkmė, remiantis Jafarnejad ir Salimi (2013) nuomone, labai priklauso nuo tiekėjų atrankos, o Stevič (2017) pabrėžė, kad tiekėjų atrankos procesas yra vienas svarbiausių veiksnių, turinčių tiesioginę įtaką veiklos organizacijoms ir gaminamos produkcijos kokybei.

Pirmieji trys kriterijai – *kokybė, pristatymas ir kaina*, yra minima dažniausiai negu kiti, taigi akivaizdu, kad šie kriterijai visais laikais buvo reikšmingiausi pasirenkant tiekėją. Kriterijų išsidėstymas parodo reikšmingumo skirtumus tarp skirtingų laikų epochų. Pavyzdžiui, Weberio tyrimuose *finansinė padėtis* buvo paminėta tik nedaugelyje straipsnių. Tuo tarpu Zhango ir kitų mokslininkų tyrinėjimuose finansinė padėtis minima net 29 % moksliniuose darbuose. Priežastis turbūt ta, kad šiais laikais glaudesnių santykių vystymas padidintų tiekimo apimtį bei pelną. Kitas kriterijus – *geografinė padėtis* – neturi didelės reikšmės dėl išvystytų globalinių logistikos tinklų. Tačiau svarbu pabrėžti, kad geografinė padėtis renkantis pieno kilmės žaliavų tiekėjus ar kitus, geografinė padėtis turėtų turėti nemažą reikšmę- dėl pieno kilmės žaliavų klastojimo rizikos.

Kokybė – tiekėjo gebėjimas nuosekliai atitikti kokybės specifikacijas, kurios apima prekės savybes (medžiaga, matmenys, dizainas, ilgaamžiškumas, įvairovė, gamybos kokybė (gamybos linijos), kokybės sistema ir nuolatinis tobulinimas.

Kokybė įvairiapusė ir plati sąvoka. Mokslinėje literatūroje yra pateikiama labai daug skirtingų kokybės apibrėžimų. Amerikos kokybės žodynas (American Society for 7 Quality Glossary) kokybę apibrėžia kaip „subjektyvią sąvoką“, todėl kiekvienas asmuo ar sektorius gali turėti savo apibrėžimą. Remiantis **Amerikos kokybės** žodynu, kokybė gali turėti dvi reikšmes:

- produktas ar paslauga, kurių charakteristikos leidžia tinkamai patenkinti nustatytus arba numanomus kliento poreikius;
- produktas ar paslauga, kuris neturi jokių trūkumų.

Kokybę galima dar būtų apibūdinti kaip objekto savybių visumą, įgalinančią ją tenkinti išreikštus ir numatomus poreikius. Kokybė – tai vartotojų poreikių patenkinimas. Kokybė paslaugos kūrimo procese – tai atitikimas iš anksto numatytiems paslaugos standartams. Šiuo atveju bet koks nukrypimas nuo standartizuotų parametrų laikomas defektu.

Khoironi ir kt., (2018) teigimu, pagamintą gaminį klientas, kaip vartotojas, pripažįsta tinkamumo, apdailos, išvaizdos, funkcijos ir veikimo kokybę. Paslaugos kokybė gali būti vertinama pagal kliento, gaunančio paslaugą, pasitenkinimo laipsnį. Atitinkama kokybės žodyno reikšmė yra „puikumo laipsnis“.

Produkto kokybė apibrėžiama remiantis išoriniais požymiais, t. y., išorine kokybe, arba vidiniais požymiais, kurie yra produkto vidinė kokybė. Pagal Sambo et al., (2022), kliento suvokimas apie išorinius požymius, tokius kaip garantija, prekės ženklas, kilmės šalis ar kaina, yra pagrįstas išorine kokybe. Prekės kokybės dimensijos pagal Ehsani (2015), yra gaminio savybių visuma, galinti patenkinti vartotojų lūkesčius. Klientai bus labai patenkinti ir manys, kad prekė yra kokybiškesnė ir priimtina, kai prekė atitinka jų lūkesčius. Pagal Ehsani (2015), šie matmenys apima: našumą, ypatybes, patikimumą, atitiktį, ilgaamžiškumą, aptarnavimą, estetiką ir jų suvokiamą kokybę.

Qambrani ir Yousfani (2022) kokybę įvertino kaip „atitiktį specifikacijoms“ ir įvertino ją kaip svarbiausią veiksnį, o po to – produkto patikimumą ir gaminio ilgaamžiškumą renkantis tiekėju. Pasak minėtų autorių, renkantis tiekėją svarbiausia yra kokybė, o po to ciklo laikas ir kaina (Qambrani ir Yousfani, 2022). Kaziliūnas (2006) teigia, kad esminis elementas paslaugos kokybės atskleidime yra vartotojo pasitenkinimo lygis. Autorius taip pat nurodo, kad šiam elementui lemiamą poveikį daro du pagrindiniai komponentai: produkto savybės ir defektų nebuvimas.

Kalbant apie kliento (vartotojo) požiūrį, kokybę galima apibrėžti kaip kokybę, kuri suvokiama remiantis vartotojo sprendimu dėl bendro produkto tobulumo ar pranašumo (Suchanek ir kt., 2016). Visi pirmiau minėti apibrėžimai taikomi produkto kokybei, kuri atitinka maisto pramonės tyrimų kryptį. Vartotojų pasitenkinimą galima apibrėžti naudojant dvi pagrindines sąvokas: sandoriais pagrįstas pasitenkinimas ir kaupiamasis pasitenkinimas. Sandoriu pagrįstas pasitenkinimas yra pagrįstas konkretaus pirkinio įvertinimu, kai buvo atliktas pasirinkimas ir nupirktas produktas. Kaupiamasis pasitenkinimas yra pagrįstas bendra patirtimi įsigijus ir panaudojus produktą/paslaugą per tam tikrą laikotarpį (Suchanek ir kt., 2016).

Suchanek ir kt., (2016) teigimu, pagaminti tobulą produktą (techniniu požiūriu) nėra pagrindinė problema. Pasak minėtų autorių, problema yra rinkti informaciją apie vartotojų poreikius, siekiant užtikrinti, kad gautas produktas juos patenkintų. Taigi, gamyba pati savaime pasak autorių

nėra problema, o įmonės turi spręsti bendravimo su vartotojais klausimą, tai yra rinkodaros ir kokybės vadybos platesni tyrimai.

Siekiant pagerinti maisto produktų kokybę ir saugą, Zhong ir kt., (2016) pasiūlė skirti daugiau dėmesio stebėjimo procesui, t. y., stebėti ir analizuoti galimus pavojus pieno produktų gamybos, perdirbimo, platinimo ir pardavimo procese, saugai.

Pristatymas – tiekėjo gebėjimas laikytis nustatytų pristatymo grafikų, įskaitant pristatymo laiką, našumas, užpildymo rodiklis, grąžinimų valdymas, transportavimas. 1966-1991 metų laikotarpiu ypatingas dėmesys buvo skiriamas „tiesiog laiku“ (angl. „*Just in time*“, *JIT*) kriterijui. Tai reiškia pagaminti pagal rinkos poreikius, todėl gamintojas perka žaliavų tiek, kiek reikia jo gaminiam. Tokiu būdu prekyboje sukaupiama kiek galima mažiau produkcijos ir siekiama eliminuoti sandėliavimo ar ilgesnio atsargų laikymo poreikį. Šio proceso privalumas yra mažesnės sandėliavimo išlaidos ir mažesnė rizika, kad laikomos prekės praras savo vertę, galiojimo laiką ir pan. O trūkumas yra tas, kad yra rizika susidurti su tiekėjų nepajėgumu pristatyti prekes laiku, kas pieno produktų gamyboje turėtų neigiamą įtaką pagamintos produkcijos kokybei. Šiomis dienomis šis kriterijus nėra plačiai taikomas.

Pristatymo greitis ir patikimumas yra esminiai tiekėjo pasiūlymo bruožai, dėl kurių daugelis pirkėjų yra pasirengę mokėti didesnę kainą. Li ir kt., (2018) nustatė pavėluoto arba kintamo tiekimo klientams poveikį:

1. Gamybos grafiko pažeidimas.
2. Taisomųjų veiksmų išlaidos.
3. Pavėluotas įmonės prekių pristatymas, dėl kurio gali būti taikoma bauda.
4. Nuolatinis rinkos praradimas – jokių pakartotinių užsakymų.

Būtina papildyti, jog pavėluoti pristatymai gali trumpinti žaliavų galiojimo laiką, ypatingai greitai gendančių produktų, kas turėtų didelę reikšmę pagamintų pieno produktų kokybei ir galiojimo laikui. Nors pristatymas tinkamu laiku leidžia tiekimo grandinės įmonėms sumažinti atsargų saugojimo ir valdymo išlaidas, tai yra alternatyvus iššūkis tiksliai prognozuoti paklausą (Torkabadi, 2017). Paklausos prognozavimas yra antraeilis dalykas siekiant patenkinti klientų lūkesčius, o šiandieniniai klientai (nesvarbu, ar jie galutiniai vartotojai, ar verslo klientai, aptarnaujantys galutinį vartotoją) labai vertina lankstumą ir reagavimą. Norint sumažinti išlaidas, neužtenka procesų efektyvumo. Pavyzdžiui, daugelis klientų vertina „laiku atliekamos“ atsargų įmonės galimybę atsiųsti papildomų žaliavų per trumpus terminus (ypač kai pristatymas nebuvo suplanuotas iš anksto) arba prisitaikyti prie greitų paklausos pokyčių (Torkabadi, 2017).

Kaina – tai pastangų, medžiagų, išteklių, laiko ir sunaudotų komunalinių paslaugų, rizikos piniginis įvertinimas. Kaina taip pat yra patirtos ir prarastos galimybės. Pirkdami vartotojai atsižvelgia ir į pieno kilmės žaliavų kokybę, ir į pardavimo kainą. Todėl, kaip ir kokybės klausimai, kainodara yra didelė problema (Li ir kt., 2018).

Remiantis Yang ir Chen (2019) teigimu, ypatinga dėmesys turėtų būti skiriamas tiekėjo kokybės sąnaudų temai, nes jeigu tiekėjas patiria tam tikrą nesėkmį, t. y., didžiulė problema, kuri gali neigiamai įtakoti įmonės veiklą. Tiekėjo kaina yra veiksnys, tiesiogiai susijęs su galutine kaina, kurią moka pirkėjas už tam tikrą produktą ar paslaugą. Jeigu tiekimo sąnaudos sumažėja, tokiu atveju pirkėjai turi galimybę savo gaminius parduoti mažesnėmis kainomis, o tai gali turėti teigiamos įtakos klientų pasitenkinimo didinimui ir jų išlaikymui (Jaija ir kt., 2016).

Prakash ir kt., (2019) pateikia kokybės sąnaudų apibrėžimą tiekimo grandinėje – išlaidų, patirtų visoje tiekimo grandinėje užkertant kelią prastam produkto ir (arba) paslaugos galutiniam vartotojui, suma arba išlaidos, patirtos siekiant užtikrinti ir įvertinti, kad kokybės reikalavimai būtų tinkamai patenkinti.

Nuolatinis tiekėjų vertinimo iššūkis yra apibūdinti sąlygas inovatyviems tiekėjams, kurie gali patenkinti organizacijos pirkimo poreikius, pavyzdžiui, teikti aukštos kokybės produktus, mažesnę kainą ir pristatymą laiku (Kant ir Dalvi, 2017).

Geografinė padėtis – tai geografinis atstumas tarp pirkėjo ir pardavėjo. Didėjant globalizacijos lygiui, tiekimo grandinės tampa vis sudėtingesnės ir išsklaidytos. Tai liudija didelis pasaulinis tiekimo lygis ir didėjantis tarptautinių įmonių, steigiančių dukterines įmones, sandėlius ar gamyklas keliuose žemynuose ir užsienio vietose, skaičius (Rodrigues ir kt., 2005). Įmonės dar labiau pasikliauja geriausios pirkimo praktikos pavyzdžiais, pvz., griežtais tiekėjų vertinimo įrankiais ir bendradarbiavimo praktika, kad valdytų šiuos išsklaidytus tiekimo grandinės tinklus.

Globalizacija ir pasaulinės tiekimo grandinės reikalauja sąveikos tarp įmonių, kurios kyla iš skirtingų kultūrinių sluoksnių ir yra labai skirtingose institucinėse aplinkose. F. Wiengartenas ir E. Embrose (2016) nustatė, kad esant geografiniam atstumui tarp dalyvaujančių įmonių tiekimo procese, pirkimo priemonių, pvz., taktinių ir santykių praktikos, naudojimas nėra toks veiksmingas, kad pagerintų veiklos rezultatus, susijusius su įmonėmis, kurios tiekia prekes iš savo gyvenamosios šalies. Ši išvada turi reikšmės, į kurią pirkimo vadybininkai, priimdami sprendimus, turi atsižvelgti kurdami pasaulinį tiekimo grandinės tinklą ir vertindami pirkimo proceso efektyvumą.

Kurdami pasaulinį tiekimo tinklą, vadovai turi žinoti, kad geografinis atstumas gali susilpninti laukiamas teigiamas pasaulinio masto pasekmes (pvz., išlaidų sumažinimą). Įmonės nuolat patiria

sąnaudų spaudimą ir stengiasi sumažinti gaunamų medžiagų ir pan. išlaidas. Pasaulinis tiekimas suteikia daug galimybių sumažinti išlaidas. Tačiau mūsų išvados rodo, kad, be padidėjusių transportavimo išlaidų, įmonės taip pat turi atsižvelgti į galimą neigiamą geografinio atstumo poveikį, kultūrinius skirtumus, kalbą, ir falsifikavimo riziką, ypač kada kalbama apie žaliavinį pieną, kuris yra vienas labiausiai falsifikuojamų žaliavų pasaulyje. Geografinė padėtis dėl šios priežasties gali turėti didelę neigiamą įtaką pagamintų pieno produktų kokybei.

Garantijos ir skundų politika – nurodytos rašytinės garantijos pranašumas, žadantis pataisyti arba pakeisti gaminį, jei būtina per nurodytą laikotarpį, ar kompensaciją už patirtą nuostolį (Xia, 2007). Garantijos rizikos valdymas turėtų prasidėti prieš sudarant sutartį. Perkamų žaliavų specifikacijos turėtų būti aiškiai nurodytos sutarties dokumentuose. Iškilus garantijos problemai, tiekėjas turi greitai reaguoti, kad nustatytų pagrindinę priežastį ir išspręstų problemą ir nustatytų švarius taškus (tikslus tiekimo grandinės taškus, kuriuos gaminyje paskutinį kartą atitiko).

Garantių ir skundų politika turi didelę reikšmę pieno produktų kokybei, nes kartojantis skundams, gali kristi pagaminto produkto kokybė, o žaliavų keitimas dėl skundų pasikartojamo taip pat gali turėti neigiamą įtaką skoninėms savybėms.

Veiklos istorija – tiekėjo veiklos istorija finansinėje, ekonominėje, socialinėje ir organizacinėje visuomeninėje erdvėje (Thanaraksakul 2009). Veiklos istorija yra svarbi renkantis tiekėją, kad nebūtų nenumatytų tiekimo vėlavimų, problemų su apmokėjimais, žaliavų pakeitimais pigesnes, kas gali turėti tiesioginę įtaką pieno produktų kokybei.

Bendravimo sistema – tiekėjo komunikacijos sistema, apimanti informaciją apie užsakymų eigos duomenis (Bottani, 2008). Tiekimo grandinė gali tapti labai supaprastinta arba sustingti dėl santykių su pardavėjais. Gera komunikacija su tiekėjais yra dalis pagamintų produktų kokybės.

Iš literatūros analizės matyti, kad kiekvienas tiekėjų atrankos kriterijus turi didesnę ar mažesnę įtaką pieno produktų kokybei, todėl svarbu išsiaiškinti, kurie kriterijai yra svarbiausi ir labiausiai įtakojančios kokybiško produkto pateikimą į rinką.

1.4 Tiekėjų atrankos metodai

Devintajame dešimtmetyje pirkimo funkcijos vaidmuo ir struktūriškai keitėsi, o tiekėjų atrankos problema tapo vienu iš svarbiausių klausimų kuriant veiksmingą tiekimo grandinės veikimą. Didelė įmonių priklausomybė nuo pirkimo proceso paverčia tiekėjų atranką į organizacijų strateginį požiūrį. Tiekėjo pasirinkimas priklauso nuo įvairių dalykų, įskaitant kelis metodus, nes nėra šio

proceso standarto. Kiekvienas tiekėjo pasirinkimas yra skirtingas, todėl akivaizdu, kad įmonės turi daugybę metodų pasirinkimo pagal produktą, lūkesčius, kriterijus ir pramonės šaką. Be to, pasirinkti metodai labai svarbūs visam atrankos procesui, ir gali turėti didelę įtaką atrankos rezultatams. Taigi svarbu žinoti, koks metodas turėtų būti naudojamas skirtingose situacijose. Tahriri (2008) pristatė, kaip daugelį metų keitėsi vertinimo metodų pasirinkimai, ir susiskirstė į esamus metodus, kiekybinius ir kokybinius.

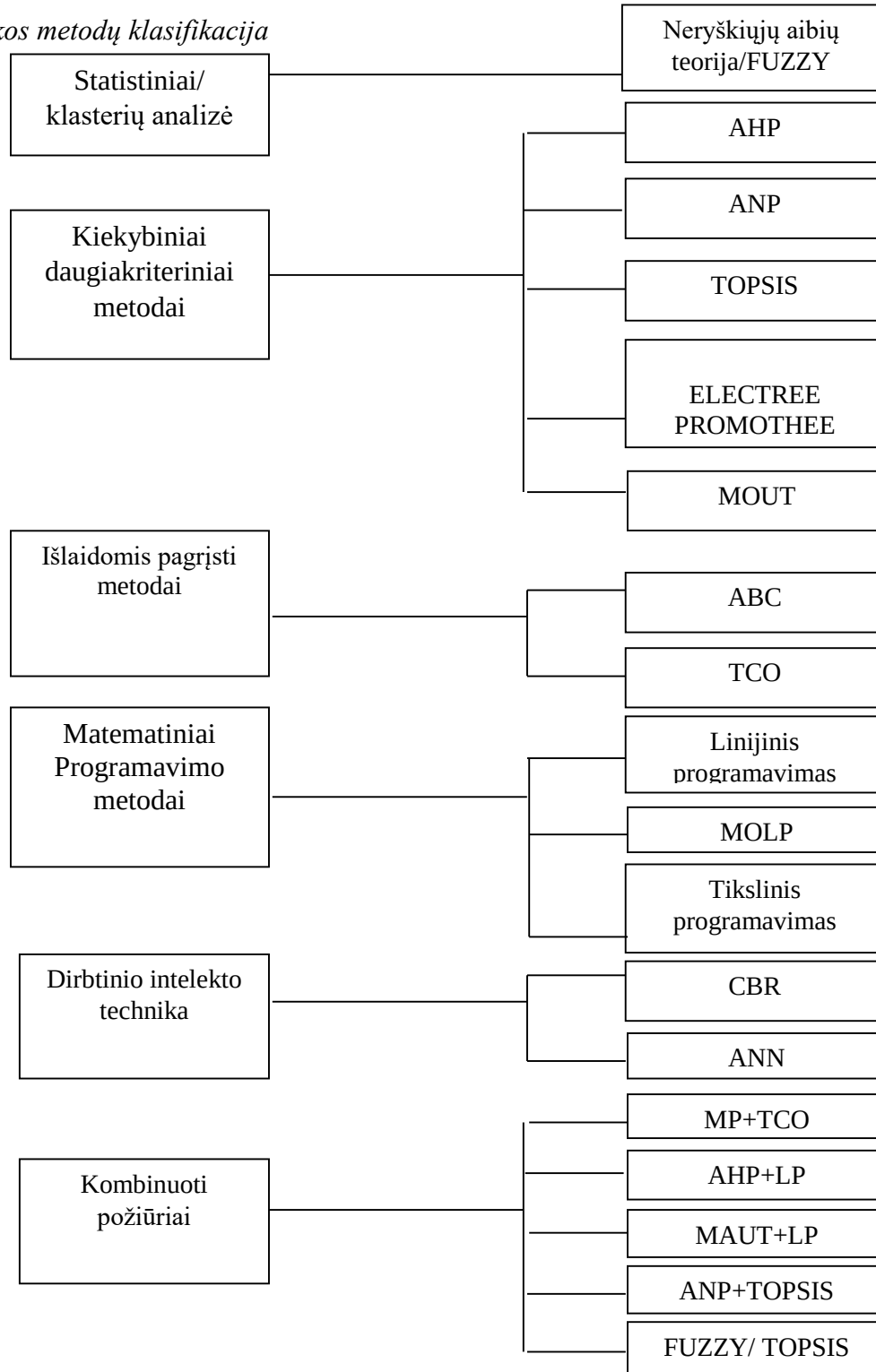
Kiekybiniai metodai perimami iš matematikos, fizikos ir statistikos mokslų, siekiant įvertinti stipriąsias ir silpnąsias puses. Kiekybiniai metodai apima duomenų rinkimą skaitine forma, kad būtų galima kiekybiškai įvertinti problemą, kad ją būtų galima suskirstyti į kategorijas, reitinguoti arba išmatuoti vienetais. Jis tikrina hipotezę vienoje realybėje. Statistika yra išmatuojama ir logiška.

Kokybiniai metodai gali apimti suvokiamo vizualizavimo įrankius, taip pat įrankius alternatyviems sprendimams ieškoti. Kokybiniai tyrimai yra tiriamojo pobūdžio, ir naudojami siekiant padėti aiškiai suprasti situaciją. Jos tikslai – ištirti, atrasti ir apibūdinti priežastis ir motyvus. Kokybinio metodo tikslas – ištirti reiškinių gylį ir platumą bei su problema susijusių niuansų svarbą. Kokybiniame tyrime tikimasi aukšto subjektyvumo lygio, nes tyrėjas yra proceso dalis.

3 pav. apibendrinti tiekėjų atrankos metodai ir jų klasifikacija.

3 paveikslas

Tiekėjų atrankos metodų klasifikacija



Šaltinis: Sudaryta autorės, remiantis Taherdoost ir Brard, 2019

Kiekybiniai metodai paprastai yra labiau struktūrizuoti nei kokybiniai. Šiandien abu metodai naudojami integruotuose modeliuose, sukurtuose tiekėjų atrankai, palyginti su laiku iki 2003m., kai dažniausiai buvo taikomi kokybiniai metodai. Yra keletas atrankos metodų, kurie skirstomi į pagrindines kategorijas ar subkategorijas. Anot E. Vasinės (2014) klasterių analizė kaip išankstinio kvalifikavimo metodas, apima neaiškią logiką. Kategorinį metodą sudaro analitinės hierarchijos metodas (AHP), analitinis tinklo procesas (ANP), pirmenybės tvarka pagal panašumą į idealų sprendimą (TOPSIS), viršijimo metodas su eliminavimu ir pasirinkimu, išreiškiantis tikrovę (ELECTREE), ir pirmenybės reitingavimo organizavimo metodas. Įvertinimai (PROMOTHEE), bet ir kelių savybių naudingumo teorija (MAUT). Tada taikoma procedūra, pagrįsta veikla ir nuosavybės sąnaudomis, yra metodai, pagrįsti išlaidomis. Be to, anot Om Pal ir kt. (2013), linijinis programavimas, tikslų programavimas, ir daugiatis linijinis programavimas yra matematinio programavimo metodo dalis, o duomenų gaubimo analizė yra išankstinė kvalifikacija. Be to, dirbtinio intelekto technikoje yra atvejų pagrįstas samprotavimas ir dirbtinis neuroninis tinklas. Vis labiau tobulėjant tiekėjų atrankai, kaip minėta anksčiau, buvo sukurti kombinuoti metodai, tokie kaip matematinis programavimas +TCO, AHP + linijinis programavimas, MAUT +LP, ANP+TOPSIS arba neryškus TOPSIS. 3 pav. apibendrinti tiekėjų atrankos metodai ir jų klasifikacija.

Norėdami ištirti ilgalaikių partnerystės tiekėjų nustatymo klausimą, Luthra ir kt., (2017) pasiūlė naudoti integruotos analitinės hierarchijos proceso (AHP) metodą. Remdamiesi savo tyrimų rezultatų apžvalga ir dabartiniu ekspertų sutarimu, minėtas autorius nustatė, kad pageidaujamos priemonės tiekėjui yra produkto kaina, žaliavų kokybė, profesionalios sveikatos ir saugos sistemos buvimas ir aplinkosaugos politikos palaikymas (Luthra ir kt., 2017). O'Connor ir kt. (2018) ištyrė tiekėjų atsakymus į labai konkurencingą aplinką, atsižvelgiant į gamybos keliamus iššūkius (jie suskirsto koncepcinę tiekėjo atrankos sistemą į rinkos pokyčius, veiklos galimybes ir sąnaudas). Priešingai, Torgul ir Paksoy (2019) pasiūlė tiekėjų vertinimui ir atrankai naudoti standartinius nuokrypius, įskaitant kainų svyravimus, produkto kokybės nuoseklumą, pristatymo laiko stabilumą ir įmonės našumą. Alegoz ir Yapicioglu (2019) pasiūlė tiekėjų atrankos ir užsakymų paskirstymo sistemą, t. y., be nuolaidų žaliavų kiekiui ir greitųjų paslaugų pasirinkimo įtakos, jie teigia, kad tiekėjo aplinkos veiksniai taip pat turėtų būti griežtai įvertinti renkantis su kuo bendradarbiauti.

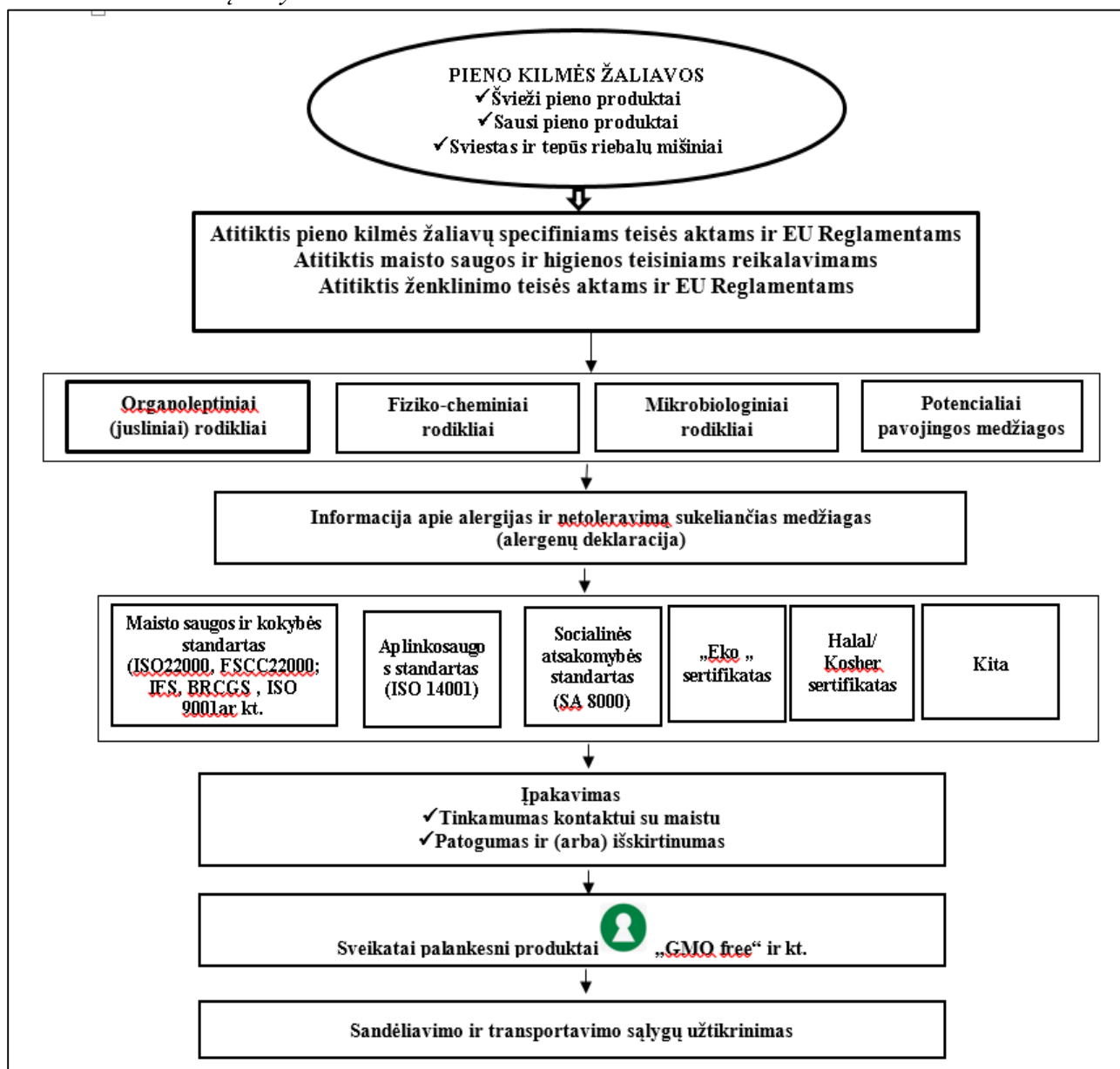
Tačiau teorijoje nėra pateikta geriausio arba tinkamiausio metodo konkrečiam uždaviniui spręsti. Dėl to, norint priimti teisingą sprendimą, dažnai lygiagrečiai taikomi keli metodai.

2. PIENO KILMĖS ŽALIAVŲ KOKYBĖ IR KOKYBĖS KRITERIJŲ STRUKTŪRA

Qambrani ir Yousfani (2022) kokybę įvertino kaip „atitiktį specifikacijoms“ ir įvertino ją kaip svarbiausią veiksni. Pieno kilmės žaliavų kokybė- tai produkto savybių visuma: atitiktis produkto specifikacijoms, LR ir ES teisės aktuose nurodytiems privalomiesiems pieno produktų mikrobiologiniams ir fiziko-cheminiams rodikliams, ženklinimo, pakavimo, transportavimo ir maisto saugos reikalavimams. Pieno kilmės žaliavų kokybės struktūra pavaizduota 4 paveiksle.

4 paveikslas

Pieno kilmės žaliavų kokybės struktūra



Šaltinis: Sudaryta darbo autorės, remiantis pieno kilmės žaliavas reglamentuojančiais teisės aktais

3. ŽVALGYBINIO TYRIMO APŽVALGA IR REZULTATAI

Teorinėje darbo dalyje atskleidžiami tiekėjų atrankos kriterijai jų taikymo metodai bei pieno kilmės žaliavų kokybė. Siekiant gauti pradinės informacijos ir empiriškai įvertinti tiekėjų atrankos kriterijų įtaką pieno kilmės žaliavų kokybei Lietuvoje, buvo atliktas žvalgybinis tyrimas.

Žvalgybinis tyrimas taikomas pradiniam išsamių tyrimų etape kaip bandomasis tyrimas, kurio tikslas atrinkti, patikslinti, tiekėjų atrankos kriterijus, kurie buvo nustatyti vadovaujantis mokslinė literatūra. Žvalgomasis tyrimas paprastai yra nedidelės apimties, ne tokios sudėtingos programos, jam atlikti reikia mažiau techninių priemonių (Durkheim, 2001).

Tinkamiausias pagal duomenų kaupimo, klasifikavimo, atrinkimo būdą metodas pasirinktas *anketavimas*, kurios metu buvo vykdoma pieno pramonės sektoriaus pirkimų skyriuje dirbančių darbuotojų apklausa, kurios tikslas - išrinkti 3 tiekėjų atrankos kriterijus iš 23, kurie daro didžiausią įtaką pieno kilmės žaliavų kokybei.

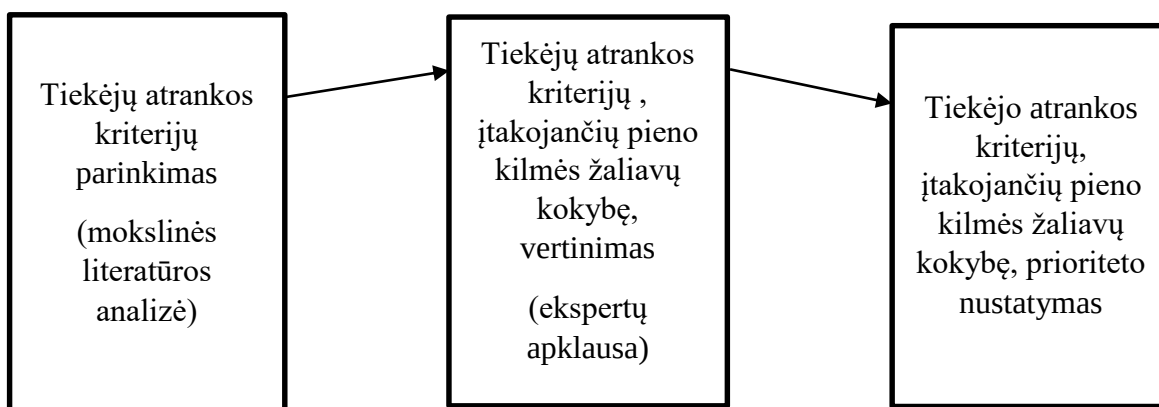
Žvalgybinio tyrimo imtis – 5 respondentai. Taikyta netikimybinė patogioji imtis

Žvalgybinio tyrimo koncepcijos modelis pateikiamas žemiau, žr. 5 pav.

Ekspertai renka 7 tiekėjų atrankos kriterijus iš duotų 23 kriterijų, suteikdami balą nuo 1 iki 7 pagal svarbumą, svarbiausiam suteikiamas mažiausias balas (numeris) -1, vienetu didesnis – antrajam pagal svarbą kriterijui, mažiausiai svarbiam- 7, žr. 3 lentelę. Šio skirstymo kriterijai tikslina, kurie yra svarbiausi 3 kriterijai, darantys didžiausią įtaką pieno produktų kokybei.

5 paveikslas

Žvalgomojo tyrimo koncepcinis modelis



Šaltinis: Sudaryta autorės

Remiantis sudarytu koncepciniu modeliu, atliktas žvalgybinis tyrimas, kurio rezultatai pateikti 3 lentelėje.

3 lentelė

Kriterijų intervaliniai duomenys

Respondento Nr.	Kriterijus						
	Kokybė	Garantijos ir (skundų) politika	Bendravimo sistema	Pristatymas	Kaina	Veiklos istorija	Geografinė padėtis
1	1	2	3	4	5	6	7
2	1	4	3	2	5	7	6
3	1	2	3	4	5	6	7
4	1	2	3	5	4	6	7
5	1	2	3	4	5	7	6
Įverčių balų suma	5	12	15	19	24	32	33

Šaltinis: Sudaryta autorės, remiantis apklausos rezultatais

Apklausos metu specialistai kaip didžiausią įtaką pieno kilmės žaliavų kokybei darantį kriterijų įvardijo kokybę, garantijų (skundų) politiką ir bendravimo sistemą.

4. TIEKĖJŲ ATRANKOS KRITERIJŲ TAIKymo ĮTAKOS PIENO KILMĖS ŽALIAVŲ KOKYBEI EMPIRINIO TYRIMO METODOLOGIJA IR REZULTATAI

4.1 Empirinio tyrimo klausimas, tikslas ir uždaviniai

Remiantis literatūros analizės bei žvalgybinio tyrimo rezultatais, sudarytas tiekėjų atrankos taikymo įtakos pieno kilmės žaliavų kokybei pagrindinio tyrimo modelis.

Tyrimo klausimas:

Kokia tiekėjų atrankos kriterijų taikymo įtaka pieno kilmės žaliavų kokybei?

Tyrimo tikslas:

Nustatyti tiekėjų atrankos kriterijų taikymo įtaką pieno kilmės žaliavų kokybei.

Tyrimo tikslui pasiekti iškelti uždaviniai:

1. Remiantis mokslinė literatūra ir žvalgomąjo tyrimo rezultatais, paruošti pagrindinio empirinio tyrimo metodologiją ir tyrimo modelį.
2. Remiantis sudarytu empirinio tyrimo modeliu, sudaryti tinkamą anketos klausimyną tolimesniam kiekybiniam tyrimui.
3. Remiantis apklausos rezultatais, nustatyti, kokią įtaką tiekėjų atrankos kriterijai daro pieno kilmės žaliavų kokybei.
4. Remiantis apklausos rezultatais, išanalizuoti respondentų nuomonę pagal skirtingas tiekiamų pieno kilmės žaliavų grupes ir darbo patirtį, stipriausiai pieno kilmės žaliavų kokybę įtakojantiems tiekėjų atrankos kriterijams.

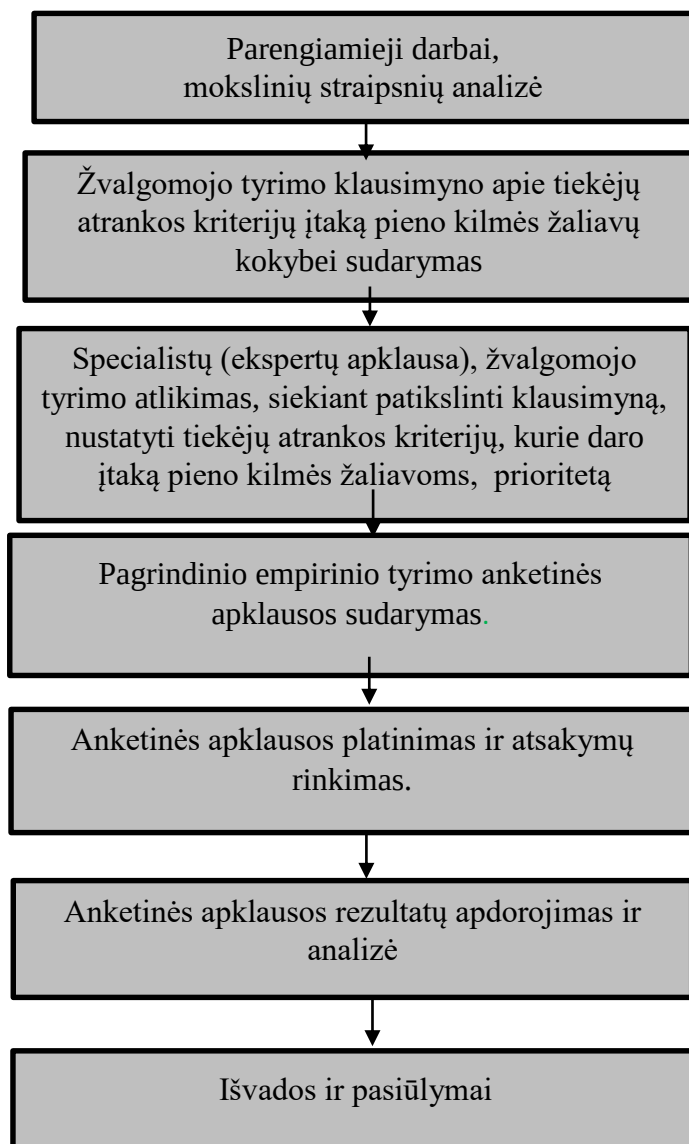
4.2. Empirinio tyrimo seka

Taikomas kiekybinis tyrimo metodas. Šis tyrimas apima žvalgomąjį tyrimą ir anketinę apklausą. Žvalgomasis tyrimas atliekamas apklausus ekspertus anketa. Žvalgomąjo tyrimo esmė nustatyti įtakojančių kriterijų prioritetą pagal ekspertų apklausą. Atlikus žvalgomąjį tyrimą atliekama anketinė apklausa ir statistinė duomenų analizė atrinktų kriterijų įtakai įvertinti.

Tyrimo sekos schema pateikiama 4 pav.

4 Paveikslas

Tyrimo seka



Šaltinis: Sudaryta autorės.

Tinkamiausias pagal duomenų kaupimo, klasifikavimo, atrinkimo būdą metodas pasirinktas *anketavimas*. Visų pirma dėl to, kad siekiant išskirti keletą svarbiausių tiekėjų atrankos kriterijų, darančių didžiausią įtaką pieno produktų kokybei, svarbu orientuotis į tikslinę auditoriją: vykdoma pieno pramonės sektoriuje dirbančių specialistų apklausa (žr. 1 priedą), kurios tikslas – nustatyti kurie tiekėjų atrankos kriterijai daro įtaką pieno kilmės žaliavų kokybei, ir kurių kriterijų daroma įtaka yra stipriausia.

Anketuojant ekspertų apklausos duomenys surašomi parengtoje anketoje. Be anketos pateikiamas kreipimasis į ekspertus – aiškinamasis raštas, kuriame paaiškinami tyrimo tikslai ir uždaviniai, suruošiama ekspertui būtina informacija.

Anketinė apklausa. Anketa sudaryta vadovaujantis žvalgomojo tyrimo rezultatais, kuriuo atrinkti kriterijai, kaip labiausiai įtakojantys pieno kilmės žaliavų kokybę: pieno kilmės žaliavų kokybė, garantijos ir skundų politika, bendravimo sistema. Apklausa yra plačiai naudojamas tyrimo metodas, kuriuo lengva, greita ir pigu rinkti duomenis. Gerai parengtas klausimynas turi būti aiškus, nedviprasmiškas ir patikimas. Be to, anketinė apklausa užtikrina respondentų anonimiškumą, o tai didina informacijos teisingumą ir objektyvumą (Kardelis, 2017). Apklausa - tai eilės tyrimo veiksmų seka, naudojama siekiant gauti ir ištirti tiriamųjų ir informantų atsakymus (Bloomfield ir Fisher, 2019). Apklauso metodas pasirinktas todėl, kad:

- juo galima surinkti palyginti daug informacijos;
- rezultatus galima struktūrizuoti ir statistiškai apdoroti;
- užtikrinamas respondentų anonimiškumas;
- nedidelės apklausos išlaidos (Kardelis, 2017).

Siekiant, kad respondentas kuo mažiau stengtųsi pateikti atsakymus, klausimyne naudojami klausimai / punktai yra konkretūs, o atsakymų variantai paprasti ir lengvai suprantami. Dauguma klausimyno klausimų yra uždaro tipo, kad respondentai neignoruotų atsakymų ir juos būtų galima statistiškai apdoroti.

Likerto skalė - naudojama nuostatoms vertinti ir leidžia respondentui išreikšti, kiek jis sutinka ar nesutinka su tam tikru teiginiu (Johns, 2010). Šioje anketoje vertinimo skalė nuo 1 iki 7. Kai 1 yra visiškai nesutinku ir 7 visiškai sutinku.

Anketoje naudojamų pagrindinių terminų sampratos. Formuojant tyrimo anketą buvo naudoti terminai, kaip tiekėjas, klientas, pieno kilmės žaliavos.

Tiekėjas šiame tyrime laikomas pieno kilmės žaliavų gamintoju, kuris gamina ir tiekia pieno kilmės žaliavas (produktus ar pusgaminius) tolimesnei maisto produktų gamybai. Pieno kilmės žaliavų įmonių gamintojų specialistai yra šios anketos respondentai.

Klientas šiame tyrime suvokiamas kaip pieno kilmės žaliavų pirkėjas, dažniausiai maisto sektoriaus įmonės, kurios gamina maisto produktus, jų gamybai naudodamos pieno kilmės žaliavas, kaip ingredientus.

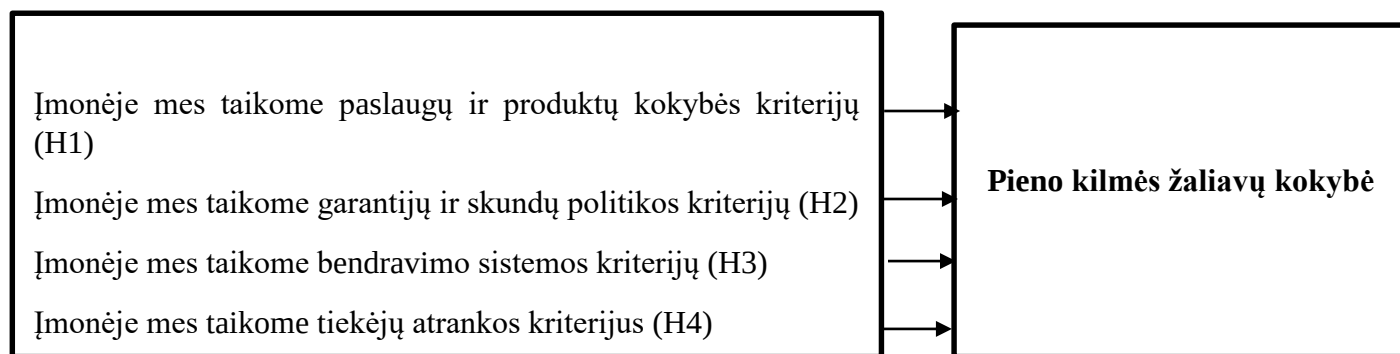
Pieno kilmės žaliavos - iš pieno pagaminti produktai ar pusgaminiai (sausio pieno ar išrūgų produktai; fermentiniai ar kt. sūriai; švieži pieno produktai; sviestas ir tepūs riebalų mišiniai), skirti kitų maisto produktų gamybai.

4.3. Empirinio tyrimo koncepcinis modelis ir hipotezės

Remiantis literatūros analize ir žvalgybinio tyrimo rezultatais, sudarytas supaprastintas empirinio tyrimo koncepcinis modelis (žr. 6 pav.)

6 Paveikslas

Empirinio tyrimo koncepcinis modelis



Šaltinis: Sudaryta autorės remiantis žvalgybinio tyrimo rezultatais

Pagrindinės šio tyrimo hipotezės:

H1 Tiekėjo paslaugų ir produktų kokybės kriterijaus taikymas įmonėje daro įtaką tiekiamų pieno kilmės žaliavų kokybei.

H2 Tiekėjo garantijų ir skundų politikos kriterijaus taikymas įmonėje daro įtaką tiekiamų pieno kilmės žaliavų kokybei.

H3 Tiekėjo bendravimo sistemos kriterijaus taikymas įmonėje daro įtaką tiekiamų pieno kilmės žaliavų kokybei.

H4 Tiekėjų atrankos kriterijų taikymas įmonėje daro įtaką tiekiamų pieno kilmės žaliavų kokybei.

4.4. Empirinio tyrimo dalyviai, instrumentas ir imtis

Tyrimo dalyviai. Apklausos klausimynas buvo paskelbtas *apklausa.lt* apklausos svetainėje. Tyrime dalyvavo Lietuvos pieno gamintojų įmonių atstovai (vadybininkai, vadovai, technologai, pirkimų skyriaus specialistai, projektų vadovai). Apklausa vyko nuo 2023 m. sausio 23 d. iki 2023 m.

kovo 20 d. Nuoroda su apklausa buvo išsiųsta Lietuvos pieno perdirbimo įmonių administracijai elektroniniu paštu.

Tyrimo imtis. Imties atrankos tipas - tikslinė netikimybinė imtis. Klausimynas paruoštas 100 respondentų apklausai. Netikimybinė imtis taikoma kai apklausiami ekspertai. Imtis sudaro parinkti „tipiniai“ populiacijos elementai – pasirinktų pieno apdirbimo bendrovių darbuotojai (vadovai, vadybininkai, technologai). Netikimybinę imtį taip pat tyrimuose taikė Virbalienė ir Žebrauskaitė (2007), Kardelienė (2008).

Tyrimo etika. Empirinis tyrimas atliktas laikantis etikos normų, taikomų socialiniuose tyrimuose (Cohen et al., 2011):

- Respondentai šiame tyrime dalyvauja savanoriškai, jiems buvo suteikta galimybė bet kuriuo tyrimo metu pasitraukti iš tyrimo.

- Respondentai informuoti apie tyrimo temą, tikslą ir rezultatų pateikimo formą.

- Užtikrintas respondentų anonimiškumas.

Tyrimo instrumentas. Tyrimo instrumentas pateikiamas 1 priede. Pagrindiniai tyrimo konstruktai yra tiekėjų atrankos kriterijai ir pieno kilmės žaliavų kokybė.

Anketa pradedama klausimais apie užimamas pareigas ir darbo patirtį. Šie klausimai apima 1-2 klausimus.

3 klausimas yra diferencijuojantis anketos klausimas, siekiant išsiaiškinti, kokiai pieno kilmės žaliavai priskiriami sekantys anketos klausimai. Pieno žaliavų galimas pasirinkimas: sausi pieno ar išrūgų produktai; fermentiniai ar kt. sūriai; švieži pieno produktai; sviestas ir tepieji pieno riebalai.

Tolimesni klausimai skirti įvertinti respondentų nuomonę į taikomus tiekėjų atrankos kriterijus, įtakančius pieno kilmės žaliavų kokybę.

Pirmajam konstruktui skiriami 3 pagrindinių kriterijų blokai:

1 blokas – tiekėjo paslaugų kokybė (4 klausimas). Klausimas parengtas vadovaujantis Stevič (2017).

2 blokas – tiekėjo garantijos ir skundų politika (5 klausimas). Klausimas parengtas vadovaujantis Stevič (2017); Li et al. (2015); Souca (2011), Mehrotra ir Bhartiya (2021).

3 blokas - tiekėjo bendravimo sistema (6 klausimas). Klausimas parengtas vadovaujantis Stevič (2017); Li et al., (2015); Souca (2011), Mehrotra ir Bhartiya (2021).

Antrajam tyrimo konstruktui, pieno kilmės žaliavų kokybei įvertinti skirtas 7 klausimas, parengtas vadovaujantis (Stevič, 2017).

Kiti klausimų blokai, susiję su tiekėjų atrankos kriterijais, yra suformuoti dėl praktinių priežasčių ir informacijos, kurią būtų galima panaudoti tolimesniuose tyrimuose.

4.5. Empirinio tyrimo metodologija ir taikytini metodai

Statistinė duomenų analizė. Duomenų analizė bus atlikta naudojantis *apklausa.lt*, Excel ir SPSS programine įranga.

Statistinių rezultatų reikšmingumui patikrinti pasirinkta aprašomoji statistinė analizė. Aprašomoji statistika - tai informaciniai koeficientai, apibendrinantys tam tikrą duomenų rinkinį, kuris gali atspindėti visą populiaciją arba populiacijos imtį. Aprašomoji statistika skirstoma į centrinio polinkio ir kintamumo (dispersijos) rodiklius. Centrinės tendencijos matai apima vidurkį, medianą ir modą, o kintamumo matai - standartinį nuokrypį, dispersiją, mažiausią ir didžiausią dispersiją, kurtozę ir šoniškumą (Holcomb, 2016). Siekiant įvertinti ryšio stiprumą, atsižvelgta į literatūroje rekomenduojamas koreliacijos koeficiento reikšmes. Apskaičiuotas tikimybės santykis ir jo 95 proc. pasikliautinis intervalas (PI) (Zareie et al., 2020).

Cronbach's alpha koeficientas pirmiausia naudojamas kaip daugiapakopių skalių patikimumo matas. Alpha taip pat gali būti taikoma vertintojams analogiškai, kaip ir naudojant ją su elementais. Tokiu būdu alfa gali būti naudojamas vertintojų tarpusavio sutarimui nustatyti, kai vertinimai apima ne kategorinius duomenis (pavyzdžiui, emocionalumo laipsnį skalėje nuo 1 iki 10 įvairiuose teksto vienetuose). Tiek skalės elementai, tiek vertintojai iš esmės yra informacijos apie dominantį reiškinį rodikliai. Elementų ar vertintojų teikiamą informaciją galima suskirstyti į dalį, kuri yra apie reiškinį, bendrą visiems rodikliams, ir kitą dalį, kurią lemia kiekvieno konkretaus duomenų šaltinio - elemento ar vertintojo - savybės. Pavyzdžiui, galutinis emocionalumą vertinančio elemento rezultatas bus respondento faktinio emocionalumo lygio ir paklaidos, atsiradusios dėl nenumatytų elemento savybių, pavyzdžiui, painios kalbos, visuma. Panašiai ir vertintojo sprendimas dėl teksto ištraukos emocionalumo yra faktinio emocinio teksto turinio ir vertintojo savybių, darančių įtaką vertinimui, derinys (DeVellis, 2005). Cronbach's alpha yra lygiavertė visų galimų dalinių patikimumų vidurkiui (Collins, 2007).

Anova testas. ANOVA testas - tai statistinis testas, naudojamas nustatyti, ar yra statistiškai reikšmingas skirtumas tarp dviejų ar daugiau kategorinių grupių, tikrinant vidurkių skirtumus naudojant dispersiją (Cuevas ir kt., 2004).

Porinis palyginimas. porinis t-testas, kartais vadinamas priklausomos imties t-testu, yra statistinė procedūra, naudojama siekiant nustatyti, ar dviejų stebėjimų grupių vidurkių skirtumas yra

lygus nuliui. Atliekant porinės imties t-testą, kiekvienas tiriamasis ar tiriamoji matuojami du kartus, todėl gaunamos stebėjimų poros. Dažniausiai porinės imties t-testas naudojamas atvejo-kontrolės tyrimuose arba kartotinių matavimų tyrimuose (Mee & Chua, 1991).

Mann-Whitney kriterijus taikomas dviejų nepriklausomų grupių atsakymams tirti.

Spearman koreliacija. Naudojama priklausomybės ryšiams tarp skirtingų sričių vertinimų, įvertinimui.

Tiesinė regresinė analizė naudojama kintamojo vertei prognozuoti remiantis kito kintamojo verte. Kintamasis, kurį norima prognozuoti, vadinamas priklausomu kintamuoju. Kintamasis, kurį naudojate kito kintamojo vertei prognozuoti.

Kadangi keletas iš Stevič (2017) minimų tiekėjų atrankos kriterijų yra labai panašūs, pagrindiniame tyrime jie buvo sugrupuoti 5 lentelėje.

5 lentelė

Panašių tiekėjų atrankos kriterijų sugrupavimo lentelė pagrindiniam tyrimui

Eil Nr.	Tiekėjų atrankos kriterijaus numeris	Kriterijai
1	1	Kokybė
2	2	Pristatymas
3	3	Veiklos istorija patikimumo aspektu
	12	Tiekėjo pranašumas
	21	Patikimumas
4	4	Garantijos ir pretenzijų (skundų) politika
5	5	Gamybos pajėgumai
6	6	Kaina
7	7	Produktų ir procesu tobulinimo galimybės
	22	Procesų tobulinimas
	23	Produktų plėtra
8	8	Finansinė padėtis ir stabilumas
	17	Rizikos tikimybė
9	9	Abipusis pasitikėjimas, procedūrų laikymasis, lengvas bendravimas
	10	Bendravimo sistema
	16	Požiūris
10	11	Reputacija ir padėtis
11	13	Valdymas ir organizavimas
	18	Komerciniai planai ir struktūra
12	14	Aptarnavimas
13	15	Perdirbimo garantijos
14	19	Darbo santykiai
15	20	Geografinė vieta

Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis Stevič (2017)

Tokiu būdu tyrimo metu siekiama panaudoti visus 23 tiekėjų atrankos kriterijus (kurie buvo sugrupuoti į 15 dažniausiai naudojamų kriterijų), ir taip neapsunkinti būsimų respondentų pasirinkimų anketos pildymo metu.

4.6. Empirinio tyrimų rezultatų analizė

Siekiant patvirtinti, kad naudotas klausimynas yra patikimas, apskaičiuoti jame naudotų skalių vidinio suderinamumo koeficientai Cronbach's alpha. Kaip parodoma 6 lentelėje, daugumos skalių Cronbach's alpha koeficientai yra didesni už 0,7 (tai rodo labai aukštą patikimumą), o dviejų – šiek tiek žemesni (reikšmės 0,557 ir 0,699), tačiau priimtini, skalės pakankamai patikimos, 6 lentelė.

6 lentelė

Tyrimo naudotų skalių vidinio suderinamumo rodikliai

Skalė	Subskalė	Teiginių skaičius	Cronbach's alpha
Tiekėjų atrankos kriterijai	Tiekėjo žaliavų pristatymas	5	0,699
	Tiekėjo žaliavų kaina	3	0,864
	Tiekėjo paslaugų ir produktų kokybė	7	0,816
	Tiekėjo geografinė vieta	2	0,827
	Tiekėjo garantijos ir skundų politika	4	0,764
	Tiekėjo veiklos istorija	6	0,946
	Tiekėjo bendravimo sistema	9	0,963
	Tiekėjo gamybos pajėgumai	2	0,875
	Tiekėjo produktų ir procesų tobulinimas	4	0,920
	Tiekėjo finansinė padėtis ir įsipareigojimai	2	0,917
	Tiekėjo reputacija	2	0,840
	Tiekėjo valdymas ir organizavimas	2	0,942
	Tiekėjo aptarnavimo lygis	2	0,557
	Tiekėjo perdirbimo garantijos	2	0,947
	Tiekėjo vadovų santykis su darbuotojais	3	0,945
Pieno kilmės žaliavų kokybė		3	0,768

Šaltinis: sudaryta autorės, pagal tyrimo metu gautus duomenis

Tyrimo dalyviai. Apklausoje dalyvavo 101 pieno gamybos srityje dirbantis asmuo. 47,5 proc. jų buvo pieno produktų gamybos specialistai (technologai), 23,8 proc. – vadybininkai, 28,7 proc. – vadovai. 33,7 proc. respondentų pieno sektoriuje dirbo ne ilgiau kaip 3 metus, 25,7 proc. – 4-10 metų, 40,6 proc. – 11 metų ir ilgiau. Respondentai pagal pieno kilmės žaliavų grupę, kurią tiekia klientams, suskirstyti į keturias grupes: tiekiantys sausus pieno ar išrūgų produktus (17,8 proc.), tiekiantys sviestą ir tepiuosius pieno riebalus (9,9 proc.), tiekiantys šviežius pieno produktus (46,5 proc.) ir tiekiantys fermentinius ir kitus kietuosius ar puskiečius sūrius (25,7 proc.), 7 lentelė.

7 lentelė

Respondentų duomenys

Duomenų pasiskirstymas		N- respondentų skaičius	%
Pareigos įmonėje	Pieno produktų gamybos specialistas (technologas)	48	47,5
	Vadybininkas	24	23,8
	Vadovas	29	28,7
Darbo patirtis pieno sektoriuje	Iki 1 metų	2	2,0
	1-3 metai	32	31,7
	4-10 metų	26	25,7
	11 ir daugiau metų	41	40,6
Pieno kilmės žaliavų grupė, kurią tiekia, pristato klientams	Sausi pieno ar išrūgų produktai	18	17,8
	Sviestas ir tepieji pieno riebalai	10	9,9
	Švieži pieno produktai	47	46,5
	Fermentiniai ar kt. kietieji ar puskiečiai sūriai	26	25,7

Šaltinis: sudaryta autorės, pagal tyrimo metu gautus duomenis

Duomenų analizės metodai. Duomenų statistinė analizė atlikta naudojantis programa SPSS, 24 versija. Kadangi tiriami duomenys buvo ranginio tipo, nepasiskirstę pagal normaliąją kreivę, statistinei analizei pasirinkti neparametriniai kriterijai. Dviejų tiriamųjų grupių atsakymai palyginti naudojant Mann-Whitney kriterijų, o priklausomybės ryšiai tarp skirtingų sričių vertinimų vertinti naudojant Spearmano koreliaciją. Statistinės analizės rezultatai yra reikšmingi, jei apskaičiuota kriterijaus p reikšmė yra mažesnė už reikšmingumo lygmenį 0,05.

Pieno kilmės žaliavų kokybė. Šio tyrimo dalyviai savo įmonės tiekiamų pieno kilmės žaliavų kokybę įvertino labai aukštais balais – vidutiniškai 5,94 iš 7.

Lyginant pieno produktų gamybos specialistų (technologų), vadybininkų ir vadovų atsakymus reikšmingų nuomonių skirtumų nenustatyta ($p > 0,05$).

Tiriant sąsajas tarp respondentų darbo stažo pieno sektoriuje ir jų nuomonių apie įmonės, kurioje dirba, pieno kilmės žaliavų kokybę, pastebėtas vienas statistiškai reikšmingas skirtumas: dirbantys pieno sektoriuje iki 3 metų (lyginant su dirbančiais ilgiau), minėtų žaliavų kokybe buvo mažiau patenkinti ($p < 0,05$), 8 lentelė.

8 lentelė

Specialistų nuomonių apie savo žaliavų kokybę palyginimas pagal darbo patirtį

Darbo patirtis pieno sektoriuje	N-respondentų skaičius	Vertinimo vidurkiai	Mann-Whitney vidutiniai rangai	p reikšmė
Iki 3 metų	34	5,74	42,32	0,032
4 ir daugiau metų	67	6,04	55,40	

Šaltinis: sudaryta autorės, pagal tyrimo metu gautus duomenis

Statistinės analizės rezultatai atskleidė, kad respondentai, kurių įmonė tiekia šviežius pieno produktus, pieno kilmės žaliavų kokybe buvo patenkinti mažiausiai: jų vertinimai buvo statistiškai reikšmingai žemesni negu respondentų, dirbančių įmonėse, tiekiančiose sausius pieno ar išrūgų produktus ($p < 0,001$), sviestą ir tepiuosius pieno riebalus ($p < 0,001$) arba fermentinius ir kitus kietuosius ar puskiečius sūrius ($p < 0,001$), 9 lentelėje.

9 lentelė

Respondentų nuomonių apie savo įmonės gaminamų ir tiekiamų klientams pieno kilmės žaliavų kokybę palyginimas pagal žaliavų grupes

Lyginamos grupės	Pieno kilmės žaliavų grupė, kurią tiekia, pristato klientams	N-respondentų skaičius	Vertinimo vidurkiai	Mann-Whitney vidutiniai rangai	p reikšmė
Pagal tiekiamą žaliavą	Švieži pieno produktai	47	5,47	26,02	<0,001
	Sausi pieno ar išrūgų produktai	18	6,48	51,22	

9 lentelės tęsinys

Respondentų nuomonių apie savo įmonės gaminamų ir tiekiamų klientams pieno kilmės žaliavų kokybę palyginimas pagal žaliavų grupes

Lyginamos grupės	Pieno kilmės žaliavų grupė, kurią tiekia, pristato klientams	N-respondentų skaičius	Vertinimo vidurkiai	Mann-Whitney vidutiniai rangai	p reikšmė
Pagal tiekiamą žaliavą	Švieži pieno produktai	47	5,47	24,85	<0,001
	Sviestas ir tepieji pieno riebalai	10	6,47	48,50	
	Švieži pieno produktai	47	5,47	28,30	<0,001
	Fermentiniai ar kt. kietieji ar puskiečiai sūriai	26	6,23	52,73	

Šaltinis: sudaryta autorės, pagal tyrimo metu gautus duomenis

Tiekėjų atrankos kriterijai. Šios apklausos rezultatai parodė, kad respondentai santykinai geriausiai vertino tokius savo įmonės veiksnus kaip garantijos ir skundų politika bei bendravimo sistema (vidurkiai 6,34 ir 6,31 7 balų skalėje), o santykinai prasčiausiai – žaliavų kainą, geografinę vietą bei perdirbimo garantijas, kurių vidurkiai 5,23 ir 5,36 ir 5,37 7 balų skalėje (žr.10 pav.).

10 paveikslas

Įmonių kokybės veiksnių vertinimas jose dirbančių respondentų požiūriu



Šaltinis: sudaryta autorės, pagal tyrimo metu gautus duomenis

Apskaičiavus koreliacijos koeficientus nustatyta, kad geresnis tiekėjo pieno kilmės žaliavų kokybės ir skundų politika ($r=0,736$, $p<0,001$), geresne tiekėjo veiklos istorija ($r=0,612$, $p<0,001$),

vertinimas yra susijęs su šiais įmonės gamybos veiksniais: su žaliavų pristatymo kokybe ($r=0,281$, $p<0,01$), palankesne žaliavų kaina ($r=0,280$, $p<0,01$), geresne tiekėjo paslaugų ir produktų kokybe ($r=0,629$, $p<0,001$), geriau vertinama tiekėjo geografinė vieta ($r=0,378$, $p<0,001$), tiekėjo garantijomis geriau vertinama tiekėjo bendravimo sistema ($r=0,684$, $p<0,001$), tiekėjo gamybos pajėgumais ($r=0,623$, $p<0,001$), produktų ir procesų tobulinimu ($r=0,578$, $p<0,001$), geresne tiekėjo finansine padėtimi ($r=0,498$, $p<0,001$), reputacija ($r=0,609$, $p<0,001$), geresne tiekėjo valdymo ir organizavimo kokybe ($r=0,557$, $p<0,001$), aukštesniu aptarnavimo lygiu ($r=0,385$, $p<0,001$), geresnėmis perdirbimo garantijomis ($r=0,198$, $p<0,05$), geresniais vadovų santykiais su darbuotojais ($r=0,563$, $p<0,001$). Duomenys pateikti 10 lentelėje.

10 lentelė

Įmonės atrankos kriterijų vertinimo koreliacijos su jų su pieno kilmės žaliavų kokybės vertinimais

		Pieno kilmės žaliavų kokybė
Žaliavų pristatymas	Koreliacijos koeficientas	0,281
	p reikšmė	0,004
	N- respondentų skaičius	101
Žaliavų kaina	Koreliacijos koeficientas	0,280
	p reikšmė	0,005
	N- respondentų skaičius	101
Tiekėjo paslaugų ir produktų kokybė	Koreliacijos koeficientas	0,629
	p reikšmė	<0,001
	N-respondentų skaičius	101
Tiekėjo geografinė vieta	Koreliacijos koeficientas	0,378
	p reikšmė	<0,001
	N-respondentų skaičius	101
Tiekėjo garantijos ir skundų politika	Koreliacijos koeficientas	0,736
	p reikšmė	<0,001
	N-respondentų skaičius	101
Tiekėjo veiklos istorija	Koreliacijos koeficientas	0,612
	p reikšmė	<0,001
	N- respondentų skaičius	101
Tiekėjo bendravimo sistema	Koreliacijos koeficientas	0,684
	p reikšmė	<0,001
	N- respondent skaičius	101
Tiekėjo gamybos pajėgumai	Koreliacijos koeficientas	0,623
	p reikšmė	<0,001
	N-respondentų skaičius	101

10 lentelės tęsinys

Įmonės atrankos kriterijų vertinimo koreliacijos su jų su pieno kilmės žaliavų kokybės vertinimais

Tiekėjo produktų ir procesų tobulinimas	Koreliacijos koeficientas	0,578
	p reikšmė	<0,001
	N-respondentų skaičius	101
Tiekėjo finansinė padėtis ir įsipareigojimai	Koreliacijos koeficientas	0,498
	p reikšmė	<0,001
	N-respondentų skaičius	101
Tiekėjo reputacija	Koreliacijos koeficientas	0,609
	p reikšmė	<0,001
	N-respondentų skaičius	101
Tiekėjo valdymas ir organizavimas	Koreliacijos koeficientas	0,557
	p reikšmė	<0,001
	N-respondentų skaičius	101
Tiekėjo aptarnavimo lygis	Koreliacijos koeficientas	0,385
	p reikšmė	<0,001
	N-respondentų skaičius	101
Tiekėjo perdirbimo garantijos	Koreliacijos koeficientas	0,198
	p reikšmė	0,047
	N-respondentų skaičius	101
Tiekėjo vadovų santykis su darbuotojais	Koreliacijos koeficientas	0,563
	p reikšmė	<0,001
	N-respondentų skaičius	101

Šaltinis: sudaryta autorės, pagal tyrimo metu gautus duomenis

Siekiant sudaryti prognostinį modelį, kuris geriausiai atskleistų pieno kilmės žaliavų kokybę lemiančių veiksnių įtaką, atlikta tiesinė regresinė analizė. Atlikus hipotezių patikrinimą:

H1 Tiekėjo paslaugų ir produktų kokybės kriterijaus taikymas įmonėje daro įtaką tiekiamų pieno kilmės žaliavų kokybei- patvirtinta.

H2 Tiekėjo garantijų ir skundų politikos kriterijaus taikymas įmonėje daro įtaką tiekiamų pieno kilmės žaliavų kokybei- patvirtinta.

H3 Tiekėjo bendravimo sistemos kriterijaus taikymas įmonėje daro įtaką tiekiamų pieno kilmės žaliavų kokybei- patvirtinta.

H4 Tiekėjų atrankos kriterijų taikymas įtakoja tiekiamų pieno kilmės žaliavų kokybę- patvirtinta.

Galutinis modelis, pateiktas 11 lentelėje, rodo, kad trys labiausiai su pieno kilmės žaliavų kokybe susiję veiksniai – tiekėjo paslaugų ir produktų kokybė, tiekėjo garantijos ir skundų politika ir tiekėjo bendravimo sistema – lemia apie 63,0 proc. pieno kilmės žaliavų kokybės vertinimo ($R^2=0,630$). Remiantis standartizuotais modelio koeficientais, vienetu didesnis tiekėjo paslaugų ir produktų kokybės įvertis padidintų prognozuojamą pieno kilmės žaliavų kokybės įvertį 0,110 balo, vienetu didesnis tiekėjo garantijų ir skundų politikos įvertis padidintų prognozuojamą pieno kilmės žaliavų kokybės įvertį 0,470 balo, o vienetu didesnis tiekėjo bendravimo sistemos įvertis padidintų prognozuojamą pieno kilmės žaliavų kokybės įvertį 0,236 balo. Kokybės modelis pateiktas 11 lentelėje.

11 lentelė

Pieno kilmės žaliavų kokybės modelis

	Nestandardizuoti koeficientai		Standartizuoti koeficientai			ANOVA F=55,109, p<0,001, R²=0,630
Modelis	B	St. paklaida	Beta	t	p	
(Konstanta)	0,867	0,504		1,720	0,089	
Tiekėjo paslaugų ir produktų kokybė	0,110	0,044	0,230	2,502	0,014	
Tiekėjo garantijos ir skundų politika	0,470	0,090	0,449	5,203	<0,001	
Tiekėjo bendravimo sistema	0,236	0,113	0,221	2,083	0,040	
Priklausomas kintamasis: Pieno kilmės žaliavų kokybė						

Šaltinis: sudaryta autorės, pagal tyrimo metu gautus duomenis

4.7. Tiekėjų atrankos kriterijų kokybės vertinimo rezultatai pagal skirtingas tiekiamų pieno kilmės žaliavų grupes, respondentų pareigas ir darbo patirtį

Tiekėjo paslaugų ir produktų kokybė. Skirtingas pareigas einantys specialistai įmonės paslaugų ir produktų kokybę vertino panašiais balais ($p>0,05$). Atsakymai taip pat reikšmingai nesiskyrė priklausomai nuo jų darbo stažo pieno sektoriuje ($p>0,05$).

Respondentai, kurių įmonė tiekia šviežius pieno produktus, įmonės paslaugų ir produktų kokybę įvertino prasčiausiai: jų vertinimai buvo statistiškai reikšmingai žemesni negu respondentų, dirbančių įmonėse, tiekiančiose sausius pieno ar išrūgų produktus ($p<0,001$), sviestą ir tepiuosius pieno riebalus ($p<0,001$) arba fermentinius ir kitus kietuosius ar puskiečius sūrius ($p<0,001$). Respondentų, tiekiančių šviežius pieno produktus, ir respondentų, tiekiančių kitus pieno produktus, nuomonių apie įmonės paslaugų ir produktų kokybę palyginimas pateiktas 12 ir 13 lentelėse.

12 lentelė

Respondentų, tiekiančių šviežius pieno produktus, ir respondentų, tiekiančių kitus pieno produktus, nuomonių apie įmonės paslaugų ir produktų kokybę palyginimas

Lyginamos grupės	Pieno kilmės žaliavų grupė, kurią tiekia, pristato klientams	N-respondentų skaičius	Vertinimo vidurkiai	Mann-Whitney vidutiniai rangai	p reikšmė
Lyginamos grupės (pagal tiekiamą žaliavą)	Švieži pieno produktai	47	4,48	27,87	<0,001
	Sausi pieno ar išrūgų produktai	18	6,21	46,39	
Lyginamos grupės (pagal tiekiamą žaliavą)	Švieži pieno produktai	47	4,48	24,81	<0,001
	Sviestas ir tepieji pieno riebalai	10	6,97	48,70	
Lyginamos grupės (pagal tiekiamą žaliavą)	Švieži pieno produktai	47	4,48	28,81	<0,001
	Fermentiniai ar kt. kietieji ar puskiečiai sūriai	26	6,34	51,81	

Šaltinis: sudaryta autorės, pagal tyrimo metu gautus duomenis

13 lentelė

Respondentų, tiekiančių sviestą ir tepiuosius riebalus, ir respondentų, tiekiančių kitus pieno produktus, nuomonių apie įmonės paslaugų ir produktų kokybę palyginimas

Lyginamos grupės	Pieno kilmės žaliavų grupė, kurią tiekia, pristato klientams	N-respondentų skaičius	Vertinimo vidurkiai	Mann-Whitney vidutiniai rangai	p reikšmė
Lyginamos grupės (pagal tiekiamą žaliavą)	Sviestas ir tepieji pieno riebalai	10	6,97	25,30	0,010
	Fermentiniai ar kt. kietieji ar puskiečiai sūriai	26	6,34	15,88	
Lyginamos grupės (pagal tiekiamą žaliavą)	Sviestas ir tepieji pieno riebalai	10	6,97	20,90	0,001
	Sausi pieno ar išrūgų produktai	18	6,21	10,94	

Šaltinis: sudaryta autorės, pagal tyrimo metu gautus duomenis

Respondentai, kurių įmonė tiekia sviestą ir tepiuosius pieno riebalus, įmonės paslaugų ir produktų kokybę įvertino daug geriau negu kiti: jų vertinimai buvo statistiškai reikšmingai aukštesni negu respondentų, dirbančių įmonėse, tiekiančiose šviežius pieno produktus ($p < 0,001$), sausus pieno ar išrūgų produktus ($p = 0,001$) arba fermentinius ir kitus kietuosius ar puskiečius sūrius ($p = 0,01$).

Tiekėjo garantijos ir skundų politika. Skirtingas pareigas einantys specialistai įmonės garantijas ir skundų politiką vertino panašiais balais ($p > 0,05$). Atsakymai taip pat reikšmingai nesiskyrė priklausomai nuo jų darbo stažo pieno sektoriuje ($p > 0,05$).

Respondentai, kurių įmonės tiekia šviežius pieno produktus arba fermentinius ir kitus kietuosius ar puskiečius sūrius, įmonės garantijas ir skundų politiką įvertino prasčiausiai: jų vertinimai buvo statistiškai reikšmingai žemesni negu respondentų, dirbančių įmonėse, tiekiančiose sausus pieno ar išrūgų produktus ($p < 0,001$; $p < 0,05$) arba sviestą ir tepiuosius pieno riebalus ($p < 0,001$; $p < 0,05$). Rezultatai pateikti 14 ir 15 lentelėse.

14 lentelė

Respondentų, tiekiančių šviežius pieno produktus ir respondentų, tiekiančių kitus pieno produktus, nuomonių apie įmonės garantijas ir skundų politiką palyginimas

Lyginamos grupės	Pieno kilmės žaliavų grupė, kurią tiekia, pristato klientams	N-respondentų skaičius	Vertinimo vidurkiai	Mann-Whitney vidutiniai rangai	p reikšmė
Lyginamos grupės (pagal tiekiamą žaliavą)	Švieži pieno produktai	47	5,89	25,40	<0,001
	Sausi pieno ar išrūgų produktai	18	6,83	52,83	
Lyginamos grupės (pagal tiekiamą žaliavą)	Švieži pieno produktai	47	5,89	24,47	<0,001
	Sviestas ir tepieji pieno riebalai	10	6,90	50,30	

Šaltinis: sudaryta autorės, pagal tyrimo metu gautus duomenis

15 lentelė

Respondentų, tiekiančių fermentinius ir kt. kietuosius ar puskiečius sūrius, ir respondentų, tiekiančių kitus pieno produktus, nuomonių apie įmonės garantijas ir skundų politiką palyginimas

Lyginamos grupės	Pieno kilmės žaliavų grupė, kurią tiekia, pristato klientams	N-respondentų skaičius	Vertinimo vidurkiai	Mann-Whitney vidutiniai rangai	p reikšmė
Lyginamos grupės (pagal tiekiamą žaliavą)	Fermentiniai ar kt. kietieji ar puskiečiai sūriai	26	6,60	16,12	0,022
	Sviestas ir tepieji pieno riebalai	10	6,90	24,70	
Lyginamos grupės (pagal tiekiamą žaliavą)	Fermentiniai ar kt. kietieji ar puskiečiai sūriai	26	6,60	19,50	0,046
	Sausi pieno ar išrūgų produktai	18	6,83	26,83	

Šaltinis: sudaryta autorės, pagal tyrimo metu gautus duomenis

Tiekėjo bendravimo sistema. Pieno produktų gamybos specialistai (technologai), vadybininkai ir vadovai įmonės bendravimo sistemą vertino panašiais balais, reikšmingų nuomonių skirtumų nenustatyta ($p>0,05$).

Respondentai, dirbantys pieno sektoriuje iki 3 metų (lyginant su dirbančiais ilgiau), įmonės bendravimo sistemą įvertino prasčiau ($p < 0,05$) (16 lentelė).

16 lentelė

Iki 3 metų įmonėje dirbančių specialistų ir ilgiau joje dirbančių specialistų nuomonių apie įmonės bendravimo sistemą palyginimas

Darbo patirtis pieno sektoriuje	N- respondentų skaičius	Vertinimo vidurkiai	Mann-Whitney vidutiniai rangai	p reikšmė
Iki 3 metų	34	6,09	42,85	0,045
4 ir daugiau metų	67	6,43	55,13	

Šaltinis: sudaryta autorės, pagal tyrimo metu gautus duomenis

Respondentai, kurių įmonė tiekia šviežius pieno produktus, įmonės bendravimo sistemą įvertino prasčiausiai: jų vertinimai buvo statistiškai reikšmingai žemesni negu respondentų, dirbančių įmonėse, tiekiančiose sausius pieno ar išrūgų produktus ($p < 0,001$), sviestą ir tepiuosius pieno riebalus ($p < 0,001$) arba fermentinius ir kitus kietuosius ar puskiečius sūrius ($p < 0,001$) (17 lentelė).

17 lentelė

Respondentų, tiekiančių šviežius pieno produktus ir respondentų, tiekiančių kitus pieno produktus, nuomonių apie įmonės bendravimo sistemą palyginimas

Lyginamos grupės	Pieno kilmės žaliavų grupė, kurią tiekia, pristato klientams	N- respondentų skaičius	Vertinimo vidurkiai	Mann-Whitney vidutiniai rangai	p reikšmė
Lyginamos grupės (pagal tiekiamą žaliavą)	Švieži pieno produktai	47	5,80	25,53	<0,001
	Sausi pieno ar išrūgų produktai	18	6,81	52,50	
Lyginamos grupės (pagal tiekiamą žaliavą)	Švieži pieno produktai	47	5,80	24,72	<0,001
	Sviestas ir tepieji pieno riebalai	10	6,89	49,10	
Lyginamos grupės (pagal tiekiamą žaliavą)	Švieži pieno produktai	47	5,80	27,70	<0,001
	Fermentiniai ar kt. kietieji ar puskiečiai sūriai	26	6,67	53,81	

Šaltinis: sudaryta autorės, pagal tyrimo metu gautus duomenis

Šaltinis: sudaryta autorės, pagal tyrimo metu gautus duomenis

IŠVADOS IR PASIŪLYMAI

1. Literatūros analizės metu prieita išvada, kad tiekėjų atrankos procesas yra labai svarbus siekiant padidinti įmonės konkurencingumą, todėl reikia įvertinti skirtingus alternatyvius tiekėjus, remiantis skirtingais tiekėjų atrankos kriterijais. Tiekėjų atrankos kriterijai, įtakoiantys produktų kokybę ir įmonės sėkmingą veiklą yra net 23 (*kokybė, pristatymas, veiklos istorija, garantijų ir skundų politika, gamybos pajėgumai, kaina, techninės galimybės, finansinė padėtis ir stabilumas, pasitikėjimas, bendravimo sistema, reputacija, tiekėjo įvaizdis, valdymas ir organizavimas, aptarnavimas, perdirbimo garantijos, požiūris, rizikos faktorius, komerciniai planai ir struktūra, darbo santykiai, geografinė vieta, patikimumas, procesų tobulinimas, produktų plėtra*), tačiau šie kriterijai yra taikomi bendrai visoms pramonės šakoms, ko pasekoje stokojama empirinių tyrimų, kaip jų taikymas įtakoja pieno kilmės žaliavų kokybę.
2. Atlikus mokslinės literatūros analizę, prieita išvada, kad tiekėjų atrankos kriterijų taikymas ir tiekėjų atranka yra gana sudėtingas procesas. Tiekėjų atrankos proceso metu naudojami įvairūs daugiakriteriai metodai bei jų kombinacijos. Šiuos metodus pritaikyti pieno pramonės sektoriuje paprastai yra sudėtinga, nes tam reikalingi žmogiškieji, finansiniai ištekliai bei reikalinga speciali duomenis apdorojanti programinė įranga.
3. Remiantis literatūros analize, nustatyta, kad pieno kilmės žaliavų kokybė sudeda iš labai daug dedamųjų. Tai yra pieno kilmės žaliavos savybių visuma - atitiktis LR ir ES teisės aktuose nurodytiems privalomiesiems pieno produktų mikrobiologiniams ir fiziko-cheminiams rodikliams, produktų specifikacijoms, ženklinimo, pakavimo, transportavimo ir maisto saugos reikalavimams. Tam, kad pagaminti ir tiekti kokybiškas ir saugas pieno kilmės žaliavas, reikia turėti aiškius apibrėžtus pieno kilmės žaliavų kokybės kriterijus ar jų struktūrą.
4. Tyrimo rezultatai parodė, kad Lietuvos pieno pramonės įmonių gaminamos ir tiekiamos produkcijos kokybė, įmonėse dirbančių specialistų yra vertinama labai aukštais balais – vidutiniškai 5,94 iš 7. Remiantis tyrimų rezultatais, prieita išvada, kad Lietuvos pieno pramonės įmonių gaminamos ir tiekiamos pieno kilmės žaliavos yra labai aukštos kokybės, turinčios aiškius kokybės kriterijus bei demonstruojančios atitiktį šiems reikalavimams.
5. Atlikto tyrimo metu patvirtintos visos iškeltos hipotezės ir sudarytas tyrimo modelis atskleidė, kad trys stipriausiai pieno kilmės žaliavų kokybę įtakoiantys veiksniai – **tiekėjo paslaugų ir produktų kokybė, tiekėjo garantijos ir skundų politika ir tiekėjo bendravimo sistema** – lemia apie 63,0 proc. pieno kilmės žaliavų kokybės vertinimo ($R^2=0,630$).

6. Atlikto tyrimo metu išanalizavus skirtingas pareigas ir darbo patirtį turinčių respondentų nuomonę apie tiekėjo paslaugų ir produktų kokybę, tiekėjo garantijos ir skundų politikos ir tiekėjo bendravimo sistemos kokybę, reikšmingų nuomonių skirtumų nebuvo pastebėta. Tačiau visų trijų kriterijų kokybė šviežius pieno produktus tiekiantys respondentai buvo mažiau patenkinti, nei tiekiantys sausus pieno produktus, fermentinius ar kitus kietuosius sūrius, sviestą ir tepiuosius riebalų mišinius, kadangi švieži pieno produktai yra trumpo galiojimo laiko ir yra labai jautrūs temperatūriniais režimams, ko pasekoje šių kriterijų taikymas ir užtikrinimas tampa labiau komplikuotas.

Pasiūlymai

1. Renkantis pieno kilmės žaliavas, pastebima tiekėjų atrankos kriterijų taikymo spragų. Pieno kilmės žaliavų atrankos metu, dažnais atvejais pirminiai tiekėjų atrankos kriterijai, tokie kaip kokybė, pristatymas ir kaina, yra pasirenkami kaip prioritetiniai remiantis atlikta literatūros analize, tačiau rekomenduojama taikyti pieno kilmės žaliavų kokybės, skundų politikos ir garantijų bei tiekėjo bendravimo sistemos kriterijus, kuriuos atskleidė empirinio tyrimo rezultatai.
2. Įmonėms, gaminančioms ir tiekiančioms išskirtinai šviežius pieno produktus, stiprinti prioritetinių tiekėjų atrankos taikymą- kokybės, skundų politikos ir garantijų bei tiekėjo bendravimo sistemos, kadangi ši trumpo galiojimo laiko pieno kilmės žaliavų grupė yra pati jautriausia kokybės atžvilgiu.

Darbo sklaida: Apibendrintais empirinio tyrimo rezultatais bei pasiūlymais bus pasidalinta el. laišku su respondentais, išreiškusiais norą gauti rezultatus.

***Tolimesnės temos vystymo kryptys :** Magistro baigiamojo darbo metu analizuotoje mokslinėje literatūroje ir empirinio tyrimo išvadose buvo nustatyta, kad trys (kokybė, garantijos ir skundų politika, bendravimo sistema) tirti tiekėjų atrankos kriterijai daro teigiamą įtaką pieno kilmės žaliavų kokybei, todėl tikslinga detaliau išnagrinėti 23 tiekėjų atrankos kriterijus, jų tarpusavio skirtumus ir taikymo įtaką pieno kilmės žaliavų kokybei, kas leistų identifikuoti daugiau prioritetinių tiekėjų atrankos kriterijų, darančių įtaką pieno kilmės žaliavų kokybei.*

Ateities tyrimuose tikslinga įtraukti tiekiamų pieno kilmės žaliavų įtaką aplinkai.

LITERATŪROS SĄRAŠAS

1. Alegoz M., Yapicioglu H. (2019). Supplier selection and order allocation decisions under quantity discount and fast service options. *Sustainable Production and Consumption*, 18, 179 – 189.
2. Amorim P., Curcio E., Almada-Lobo B. (2016). Supplier selection in the processed food industry under uncertainty. *European Journal of Operational Research*, Vol 252, 801-814. doi: 10.1016/j.ejor.2016.02.005
3. Arredondo C.R., Tanco J.A.A. (2015). Supply Chain Management: Some Reflections to Improve its Influence in Business Strategy. *Innovar*, 81(31), 9 – 19.
4. Asuero, A. G., Sayago, A., & González, A. G. (2006). The correlation coefficient: An overview. *Critical reviews in analytical chemistry*, 36(1), 41-59.
5. Atkočiūnienė V., Važnonienė G., Pakeltienė R., Kiaušienė L. (2020). Trumpųjų maisto tiekimo grandinių organizavimo prielaidos. *Management Theory and Studies for Rural Business and Infrastructure Development*, 4(41), 547 – 560.
6. Aung, M. M., & Chang, Y. S. (2014). Temperature management for the quality assurance of a perishable food supply chain. *Food Control*, 40, 198-207.
7. Azadegan, A. (2011). Benefiting from supplier operational innovativeness: the influence of supplier evaluations and absorptive capacity. *Journal of Supply Chain Management*, 47 (2) 49-64.
8. Bal M., Demirhan A. (2013). Using rough set theory for supply chain management process in business. In *Proceedings of the XI Balkan conference on operational research (BALCOR 2013)*, Belgrade-Zlatibor, Serbia (pp. 367-374).
9. Bayo-Moriones, A., Bello-Pintado, A., & Merino-Díaz-de-Cerio, J. (2011). Quality assurance practices in the global supply chain: the effect of supplier localisation. *International Journal of Production Research*, 49(1), 255-268.
10. Bloomfield, J., & Fisher, M. J. (2019). Quantitative research design. *Journal of the Australasian Rehabilitation Nurses Association*, 22(2), 27-30.
11. Bottani E., Rizzi A. (2008). An adapted multi-criteria approach to suppliers and product selection – an application oriented to lead-time reduction. *International Journal of Production Economics*, 111, 763-781.

12. Braglia M, Petroni A. (2000). A quality assurance-oriented methodology for handling trade-offs in supplier selection. *International Journal of Physical Distribution and Logistics Management*, 30(2), 96-111.
13. Cengiza A.E, Ozdemirb O.A.I, Kusanb H.,Cabuka A. (2017). A Multi-Criteria Decision Model for Construction Material Supplier Selection. 294 – 301.
14. Cakar T., Cabus B. (2021). Supplier selection process in dairy industry using fuzzy topsis method. *Operational Research in Engineering Sciences: Theory and Applications*, 4(1), 82 – 98.
15. Chan F.T.S, Kumar N., (2007). Global supplier development considering risk factors using fuzzy extended AHP-based approach. *Omega*, 35(4), 417-431.
16. Charles A. Weber, John R. Current, Benton W.C. (1991). Vendor selection criteria and methods. *European Journal of Operational Research*, vol. 50, issue 1, 2-18
17. Cohen, Mannion, & Morrison, K. (2011). *Research methods in education*. London: Routledge.
18. Collins, L. M. (2007). Research design and methods.
19. Cuevas, A., Febrero, M., & Fraiman, R. (2004). An anova test for functional data. *Computational statistics & data analysis*, 47(1), 111-122.
20. Darškuvienė V., Cibulskytė A. (2007). *Tiekimo grandinės valdymo efektyvumo ir listinguojamų kompanijų vertės sąsajų tyrimas Lietuvoje*. Kaunas. Vytauto Didžiojo Universitetas.
21. DeVellis, R. F. (2005). Inter-rater reliability. *Encyclopedia of Social Measurement*.
22. Dickson Gary W. (1966). An Analysis Of Vendor Selection Systems And Decisions. doi: [10.1111/j.1745-493X.1966.tb00818](https://doi.org/10.1111/j.1745-493X.1966.tb00818)
23. Durkheim, É. (2001). Sociologijos metodo taisyklės. *Vilnius: Vaga*, 103.
24. Ehsani Z., Ehsani M.H. (2015). Effect of Quality and Price on Customer Satisfaction and Commitment in Iran Auto Industry. *International Journal of Service Sciences, Management and Engineering*, 1(5), 52 – 56.
25. Felea M., Nastase I.A. (2013). Defining the Concept of Supply Chain Management and its Relevance to Romanian Academics and Practitioners. *Amfiteatru Economic*, 15(33), 74 – 87.
26. Frej E.A, Roselli L.R.P, Araújo de Almeida J., Teixeira de Almeida A. (2017). A Multicriteria Decision Model for Supplier Selection in Food Industry Based on FITradeoff Method. *Center for Decision Systems and Information Development (CDSID)*.

27. Ha S.H., Krishnan R. (2008). A hybrid approach to supplier selection for the maintenance of a competitive supply chain. *Expert Systems with Applications*, 34(2), 1303-1311.
28. Hanusz, Z., & Tarasińska, J. (2015). Normalization of the Kolmogorov–Smirnov and Shapiro–Wilk tests of normality. *Biometrical Letters*, 52(2), 85-93.
29. Holcomb, Z. (2016). *Fundamentals of descriptive statistics*. Routledge.
30. Hugos M. H. (2011). *Essentials of supply chain management*. New Jersey. Inc., Hoboken. p. 62.
31. Yang, C.M. and Chen, K.S. (2019). Two-phase selection framework that considers production costs of suppliers and quality requirements of buyers. *International Journal of Production Research*, Vol. 57 No. 20. 6351-6368.
32. Jafarnejad A., Salimi M. (2013). Grey Topsis Method for Supplier Selection with Literture and Delphi Critaria in an Auto Company. *Academia Arena*, 5(12), 40 – 46.
33. Jajja, M.S.S., Kannan, V.R., Brah, S.A. and Hassan, S.Z. (2016). Supply chain strategy and the role of suppliers: evidence from the Indian sub-continent. Benchmarking. *An International Journal*, Vol. 23 No. 7, p. 1658-1676.
34. Johns, R. (2010). Likert items and scales. *Survey question bank: Methods fact sheet*, 1(1), 11-28.
35. Kant, R. and Dalvi, M.V. (2017). Development of a questionnaire to assess the supplier evaluation criteria and supplier selection benefits. Benchmarking. *An International Journal*, Vol. 24 No. 2. 359-383.
36. Karpak B., Kumcu E, Kasuganti R.R. (2001). Purchasing materials in the supply chain: Managing a multi-objective task. *European Journal of Purchasing and Supply Management*, 7(3), 209-216.
37. Kardelis K. (2017). Mokslinių tyrimų metodologija ir metodai.
38. Kardelienė, L. (2008). Kūno kultūros ir kitų specialybių mokytojų socialinio bendravimo nuostatos. *Baltic Journal of Sport and Health Sciences*, 4(71).
39. Kazakevičiūtė, A., & Sakalauskas, V. (2021). Pardavimų prognozavimas naudojant regresinį modeliavimą. *ITSELF–INFORMACIJOS IR FINANSŲ TECHNOLOGIJOS, PROGRAMŲ INŽINERIJA IR STUDIJOS*, (2), 36-39.
40. Kaziliūnas A. (2006). *Kokybės analizė, planavimas ir auditas*. Vilnius. Mykolo Riomerio Universitetas, p. 10-17.

41. Kim, T. H., & White, H. (2004). On more robust estimation of skewness and kurtosis. *Finance Research Letters*, 1(1), 56-73.
42. Khoironi T.A., Syah H., Dongoran P. (2018). Product Quality, Brand Image and Pricing To Improve Satisfaction Impact on Customer Loyalty. *International Review of Management and Marketing*, 8(3), 51 – 58.
43. Levary R.R. (2008). Using the analytic hierarchy process to rank foreign suppliers based on supply risks *Computers and Industrial Engineering*, 55(2), 535-542.
44. Li, J.C., Lu, J.H., Wang, Q.L. and Li, C. (2018). Quality and pricing decisions in a two-echelon supply chain with Nash bargaining fairness concerns. *Discrete Dynamics in Nature and Society*, p. 19, doi: [10.1155/2018/4267305](https://doi.org/10.1155/2018/4267305).
45. Li, M., Lowrie, D. B., Huang, C. Y., Lu, X. C., Zhu, Y. C., Wu, X. H., ... & Lu, H. Z. (2015). Evaluating patients' perception of service quality at hospitals in nine Chinese cities by use of the ServQual scale. *Asian Pacific Journal of Tropical Biomedicine*, 5(6), 497-504.
46. Luthra S., Govindan K., Kannan D., Mangla S.K., Garg C.P. (2017). An integrated framework for sustainable supplier selection and evaluation in supply chains. *Journal of Cleaner Production*, 3(140), 1686 – 1698.
47. Mee, R. W., & Chua, T. C. (1991). Regression toward the mean and the paired sample t test. *The American Statistician*, 45(1), 39-42.
48. Mehrotra, D., & Bhartiya, S. (2020). Results of mapping patients expectation using SERVQUAL. *Journal of Healthcare Quality Research*, 35(6), 381-390.
49. Moore D.L, Fearson H.E. (1973). Computer-assisted in decision-making in purchasing, *Journal of Purchasing and Material Management*, 9(4), 5-25.
50. O'Connor N.G., Yang Z., Jiang L. (2018). Challenges in gaining supply chain competitiveness: supplier response strategies and determinants. *Industrial Marketing Management*, 72, 138 – 151.
51. Pal O., Gupta A.K, Garg R.K (2013). Supplier Selection Criteria and Methods in Supply Chains: A Review. *International Journal of Economics and Management Engineering*, 7.
52. Pattanayak A.K., Prakash A., Mohanty R.P. (2019). Managing cost of quality in supply chain: A case study. *International Journal of Industrial and Systems Engineering*, 31(3),304, doi: [10.1504/IJISE.2019.098542](https://doi.org/10.1504/IJISE.2019.098542)

53. Pieno sektoriaus apžvalga Lietuvoje (2018) https://www.ekt.lt/wp-content/uploads/2019/01/Pieno-tyrimas_19.01.pdf
54. Rajurkar, S. W., & Jain, R. (2011). Food supply chain management: review, classification and analysis of literature. *International Journal of Integrated Supply Management*, 6(1), 33-72.
55. Rodrigues, A.M., Bowersox, D.J. and Calantone, R.J. (2005). Estimation of global and national logistics expenditures: 2002 data update. *Journal of Business Logistics*, Vol. 26 No. 2, p. 1-15.
56. Rodrigues, A.M., Bowersox, D.J., Calantone, R.J. (2005). Pasaulinių ir nacionalinių logistikos išlaidų įvertinimas: *Journal of Business Logistics*, Vol. 26 Nr.2, 1-15.
57. Ruževičius J. (2009). Aplinkosaugos vadybos priemonių sistemos analizė. *Ekonomika ir vadyba*, Nr.14, p. 49-59.
58. Ruževičius J. (2006). Integration of total quality management and knowledge. *Information sciences. Research papers*. Vol. 37, p.30-38.
59. Saaty, T.L. (2008) Decision Making with the Analytic Hierarchy Process. *International Journal of Services Sciences*, 1, 83. doi: [10.1504/IJSSCI.2008.017590](https://doi.org/10.1504/IJSSCI.2008.017590).
60. Sambo E., Ukpata S.I., John F., Mary M.A. (2022). Impact of Product Quality on Customer Satisfaction and Loyalty. Conference: The Academy of Management Nigeria, 1389 – 1402.
61. Sanjay W. Rajurkar Rakesh Jain (2017). Mechanical Engineering Department, *Malaviya National Institute of Technology*, India. doi: [10.1504/IJOR.2011.041344](https://doi.org/10.1504/IJOR.2011.041344)
62. Sarkar A., Mohapatra P.K.J (2006). Evaluation of supplier capability and performance: A method for supply base reduction. *Journal of Purchasing and Supply Management*, 12(3), 148-163.
63. Serafinas, D. (2015). *Kokybės vadybos teorijos praktinis taikymas*. Mokomoji knyga. Vilnius.Vilniaus Universitetas.
64. Shen C.Y., Yu K.T. (2013). Strategic vender selection criteria. *Procedia Computer Science*, 17, 350 – 356.
65. Smirnova E.A. (2009). *Supply Chain Management*. Petersburg. State University of Economics and Finance.
66. Stevič Z. (2017). Criteria for supplier selection: A literature review. *International Journal of Engineering, Business and Enterprise Applications (IJEBA)*, 19(1), 23 – 27.

67. Suchanek P., Richter J., Kralova M. (2016). Customer Satisfaction with Quality of Products of Food Business. *Prague Economic Papers*, 26(1), 1 – 17, doi:10.18267/j.pep.595
68. Souca, Ma. L., (2011) „SERVQUAL – Thirty years of research on service quality with implications for customer satisfaction,“ in *Marketing – from Information to Decision* Cluj-Napoca: Babes Bolyai University, pp 420 -429
69. Qambrani R.R., Yousfani A.M. (2022). Quality Attributes for Supplier Selection in the Construction Industry of Pakistan: The Contractors’ Perspective. *Engineering proceedings*, 22(10), 1 – 7. <https://doi.org/10.3390/engproc2022022010>
70. Utovkaitė-Ventienė J. (2013). Rizikos valdymo tiekimo grandinėje principai. *Transporto inžinerija ir vadyba*, 86 – 89.
71. Taherdoost H. (2017). Decision Making Using the Analytic Hierarchy Process (AHP); A Step by Step Approach. *International Journal of Economics and Management Systems*, (2), 244-246.
72. Taherdoost H. (2019). Analyzing the Process of Supplier Selection Criteria and Methods, 1024-1034. doi: [10.1016/j.promfg.2019.02.317](https://doi.org/10.1016/j.promfg.2019.02.317)
73. Tahriri F. (2008). A review of Supplier Selection Methods in Manufacturing Industries. *Journal of Science and Technology*, 15(3), 201- 208.
74. Thanaraksakul W., Phruksaphanrat B. (2009). Supplier evaluation framework based on balanced scorecard with integrated corporate social responsibility perspective. *Proceedings of the International MultiConference of Engineers and Computer Scientists*, 2.
75. Thiruchelvam S, Tookey J. E. (2011). Evolving Trends of Supplier Selection Criteria and Methods. *International Journal of Automotive and Mechanical Engineering (IJAME)*. 437-454.
76. Torçgul B., Paksoy T. (2019). A new multi objective linear programming model for lean and green supplier selection with fuzzy TOPSIS. *Lean and Green Supply Chain Management*, 101 – 141, Springer, USA.
77. Torkabadi A.M., Mayorga R.V. (2017). Implementation of Just-In-Time Policies in Supply Chain Management. *International Journal of Economics and Management Systems*, 2, 315 – 320.

78. Trienekens, J. (2011). Agricultural Value Chains in Developing Countries: A Framework for Analysis. *International Food and Agribusiness Management Review. Journal of Food Security*, 14 (2. doi: [10.12691/jfs-6-4-2](https://doi.org/10.12691/jfs-6-4-2)).
79. Trienekens, J. H., and van Dijk, M. P. (2012). Upgrading of Value Chains in Developing Countries. *Global Value Chains: Linking Local Producers from Developing Countries to International Markets*, 237-250. doi: [10.1017/9789048514991.010](https://doi.org/10.1017/9789048514991.010).
80. Vasina E. (2014). Analyzing the process of supplier selection. The application of AHP Method, in Degree Programme in Industrial Management. Finland. Centria University of Applied Sciences.
81. Ventienė, J. (2012). *Rizikos valdymo tiekimo grandinėje principai*. Transporto inžinerija ir vadyba, 14(3), 300–311.
82. Virbalienė, A., & Žebrauskaitė, A. (2007). Socialinio darbuotojo-tarpininko vaidmuo dirbant su rizikos grupės vaikais. *Sveikatos ir socialinių mokslų taikomieji tyrimai: sandūra ir sąveika*, (3), 24-30.
83. Watt D.J, Kayis B, Willey K. (2010). The relative importance of tender evaluation and contractor selection criteria. *International Journal of Project Management*, 28(1), 51 -60.
84. Xia W., Wu Z. (2007). Supplier selection with multiple criteria in volume discount environments. *Omega. The International Journal of Management Science*, 35(5), 494-504.
85. Zareie, A., Sheikahmadi, A., Jalili, M., & Fasaei, M. S. K. (2020). Finding influential nodes in social networks based on neighborhood correlation coefficient. *Knowledge-based systems*, 194,105580.
<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0950705120300630>
86. Zhang G., Zhong H., Lin Ch., Wu c., (2016). Research on dairy supply chain traceability system and its pre-warning model”, in Proc. of 2016 International Conference on Logistics, Informatics and Service Sciences (LISS), 1 – 6. DOI:10.1109/LISS.2016.7854599.
87. Zou, K. H., Tuncali, K., & Silverman, S. G. (2003). Correlation and simple linear regression. *Radiology*, 227(3), 617-628.
88. Weber, C. A., Current, J. R., & Benton, W. C. (1991). Vendor selection criteria and methods. *European journal of operational research*, 50(1), 2-18.

TIEKĖJŲ ATRANKOS KRITERIJŲ TAIKymo ĮTAKA PIENO KILMĖS ŽALIAVŲ KOKYBEI

Ligita PRANCKŪNIENĖ

Magistro baigiamasis darbas

Kokybės vadybos magistro programa

Vilniaus universiteto Ekonomikos ir verslo administravimo fakultetas

Darbo vadovas: **Prof. D. Serafinas**

Vilnius, 2023

SANTRAUKA

73 puslapiai, 17 lentelių, 10 paveikslų, 88 šaltinių nuorodos

Pieno sektorius yra viena iš sudėtingiausių ūkio šakų, kuriai tenka ypatingai svarbus vaidmuo užtikrinant, kad vartotojus pasiektų tik saugios ir kokybiškos pieno kilmės žaliavos (produktai ar pusgaminiai). Pieno produktų kokybė, ypač jų sauga yra svarbiausias šiuolaikinės maisto pramonės uždavinys. Kokybiškų pieno kilmės žaliavų pasirinkimas priklauso nuo teisingų kokybinių ir kiekybinių kriterijų identifikavimo ir pateikimo būsimiems pieno kilmės žaliavų tiekėjams (gamintojams). Tinkamų kriterijų parinkimas pagal svarbą galutinio produkto kokybei yra ganėtinai sudėtingas uždavinys pieno pramonėje.

Mokslinė problema – tiekėjų atrankos kriterijų įtaka ir tinkamas tiekėjų atrankos kriterijų parinkimas yra ganėtinai sudėtingas uždavinys pieno pramonėje. Stokojama empirinių tyrimų kaip tiekėjų atrankos kriterijai ir jų tinkamas rangavimas įtakoja pieno kilmės žaliavų kokybę.

Magistro darbo tikslas: remiantis literatūros analizės bei atlikto apklausos tyrimo rezultatais išsiaiškinti, kokią įtaką tiekėjų atrankos kriterijų taikymas daro pieno kilmės žaliavų kokybei.

Magistro darbo objektas: Tiekėjų atrankos kriterijų taikymo įtaka pieno kilmės žaliavų kokybei.

Magistro darbo uždaviniai: Identifikuoti tiekėjų atrankos kriterijus, stipriausiai įtakančius pieno kilmės žaliavų kokybę; apibrėžti pieno kilmės žaliavų kokybės sampratą ir kokybės kriterijų

struktūrą; remiantis žvalgybinio tyrimo rezultatais, parengti ir atlikti pieno kilmės žaliavas gaminančių ir tiekiančių klientams specialistų apklausą siekiant išsiaiškinti, kokią įtaką tiekėjų atrankos kriterijai daro pieno kilmės žaliavų kokybei.

Tyrimo metodai: teorinė mokslinės literatūros apžvalga; kiekybinis tyrimas (anketavimas). Iš pradžių atliekamas žvalgomasis tyrimas, skirtas atrinkti pagrindinius aktualius tiekėjų atrankos taikymo kriterijus, darančius įtaką pieno kilmės žaliavų kokybei. Nustatomas kriterijų prioritetas pagal ekspertinę apklausą anketa. Atlikus žvalgomąjį tyrimą sudaromas klausimynas – anketa, atliekamas kiekybinis tyrimas, skirtas nustatyti tiekėjų atrankos taikymo kriterijų įtaką pieno kilmės žaliavų kokybei; statistinė duomenų analizė (SPSS).

Pirmame magistro skyriuje nagrinėjama literatūra tiekimo grandinės, tiekėjų atrankos ir tiekėjų atrankos kriterijų tematika. Antrame skyriuje nagrinėjama pieno kilmės žaliavų kokybės samprata ir kokybės kriterijų struktūra. Trečiame skyriuje atliekamas žvalgomasis tyrimas, kurio rezultatai naudojami kaip pagrindas pagrindiniam tyrimui. Ketvirtame skyriuje atliekamas empirinis tyrimas, su tikslu nustatyti kokią įtaką tiekėjų atrankos kriterijų taikymas turi pieno kilmės žaliavų kokybei. Atlikta pieno pramonės sektoriuje dirbančių specialistų (ekspertų) apklausa, kuri buvo atlikta *apklausa.lt*.

Magistro darbe buvo tikrinamos suformuluotos hipotezės. Atlikus empirinį tyrimą, visos hipotezės buvo priimtos, t.y. nustatyta, kad tiekėjų atrankos kriterijai daro įtaką pieno kilmės produktų kokybei. Atlikus tyrimą buvo pateiktos išvados bei rekomendacijos.

Raktiniai žodžiai:

Kriterijai, kokybė, tiekėjas, klientas, pieno kilmės žaliavos

THE IMPACT OF THE APPLICATION OF SUPPLIER SELECTION CRITERIA ON THE QUALITY OF RAW DAIRY MATERIALS

Ligita PRANCKŪNIENĖ

Paper for Master's degree

Quality Management Master's Program

Vilnius University Faculty of Economics and Business Administration

Supervisor: **Prof. D. Serafinas**

Vilnius, 2023

SUMMARY

73 pages, 17 tables, 10 pictures, 88 references.

The dairy sector is one of the most complex branches of the economy, which has a particularly important role in ensuring that only safe and high-quality dairy raw materials (products or semi-finished products) reach consumers. The quality of dairy products, especially its safety, is the most important task of the modern food industry. The selection of high-quality raw materials of milk origin depends on the identification and presentation of the correct qualitative and quantitative criteria to future suppliers (producers) of raw materials of milk origin. Choosing the right criteria based on their importance to the quality of the final product is a rather difficult task in the dairy industry.

Scientific problem – the influence of supplier selection criteria and the appropriate selection of supplier selection criteria is a rather difficult task in the dairy industry. There is a lack of empirical research on how supplier selection criteria and their appropriate ranking influence the quality of milk-derived raw materials.

The aim of the master's thesis: based on the results of the literature analysis and the conducted survey, find out what influence the application of supplier selection criteria has on the quality of raw materials of milk origin.

The object of the master's thesis: The influence of the application of supplier selection criteria on the quality of raw materials of milk origin.

Tasks of the master's thesis: Identify the supplier selection criteria that have the strongest influence on the quality of raw materials of milk origin; to define the concept of quality of raw materials of milk origin and the structure of quality criteria; based on the results of the exploratory research, prepare and conduct a survey of specialists who produce and supply milk-based raw materials to customers in order to find out whether the selected supplier selection criteria influence the quality of milk-based raw materials.

Research methods: theoretical review of scientific literature; quantitative research (questionnaire). Initially, an exploratory study is carried out to select the main relevant criteria for the selection of suppliers, which influence the quality of raw materials of milk origin. The priority of the criteria is determined according to the expert survey questionnaire. After the exploratory research, a questionnaire is drawn up, a quantitative study is carried out to determine the impact of supplier selection criteria on the quality of raw materials of milk origin; statistical data analysis (SPSS).

The first chapter of the master's degree examines the literature on the topics of supply chain, supplier selection and supplier selection criteria. The second chapter examines the concept of quality of raw materials of milk origin and the structure of quality criteria. In the third chapter, an exploratory study is conducted, the results of which are used as a basis for the main study. In the fourth chapter, an empirical study is carried out with the aim of determining the influence of the application of supplier selection criteria on the quality of raw materials of milk origin. A survey of specialists (experts) working in the dairy industry sector was carried out, which was carried out by *apklaus.lt*. The formulated hypotheses were tested in the Master's thesis. After the empirical study, all hypotheses were accepted, i.e. it was found that selected supplier selection criteria influence the quality of dairy products. After the research, conclusions and recommendations were presented.

Key words: Criteria, quality, supplier, customer, raw materials of milk origin.

PRIEDAS NR.1

PAGRINDINIO TYRIMO ANKETA

Pagrindinių tiekėjų atrankos kriterijų įtakos pieno kilmės žaliavų kokybei tyrimo anketa

Sveiki,

Esu VU Ekonomikos ir verslo administravimo fakulteto kokybės vadybos magistro studijų programos studentė Ligita Pranckūnienė, prašau atsakyti į tyrimo klausimus, klausimų teiginius įvertinant nuo 1 iki 7 (kai 1 reiškia visiškai nesutinku, o 7 – visiškai sutinku).

Šiuo tyrimu siekiama išsiaiškinti, kaip Jūsų įmonės specialistai t.y. pieno produktų gamybos įmonės specialistai, vertina, kas klientams yra svarbiausia Jūsų įmonės veikloje ir veiklos rezultatuose, pristatant (tiekiant) klientams pieno kilmės žaliavas (produktus ar pusgaminius).

1. Jūsų pareigos įmonėje:

- a) Pieno produktų gamybos specialistas (technologas)
- b) Vadybininkas
- c) Vadovas
- d) Kita: (įrašykite)

2. Darbo patirtis pieno sektoriuje:

- a) Iki 1 metų
- b) 1-3 metai
- c) 4 -10 metų
- d) 11 ir daugiau metų

3. Pasirinkite konkrečią pieno kilmės žaliavų grupę, kurią tiekiate, pristatote klientams. Sekančių klausimų atsakymus siekite su pasirinkta pieno kilmės žaliavų grupe.

- a) Sausi pieno ar išrūgų produktai;
- b) Sviestas ir tepieji pieno riebalai;
- c) Švieži pieno produktai;
- d) Fermentiniai ar kt. kietieji ar puskiečiai sūriai.

4. Kaip vertinate savo įmonės teikiamų paslaugų kokybę? Prie teiginio parašykite vertinimą, kai 1- visiškai nesutinku, o 7 –visiškai sutinku.

- a) Mūsų įmonė serifikuota ISO šeimos standartų sertifikatu (ISO 14001, ISO 9001, ISO 45001 ar kt.).

- b) Mūsų gaminamos ir tiekiamos pieno kilmės žaliavos yra sertifikuotos GFSI šeimos maisto saugos standartu (BRCGS, IFS food, FSSC 22000).
- c) Mūsų gaminamos ir tiekiamos pieno kilmės žaliavos yra sertifikuotos EKO (ekologinių produktų) sertifikatu.
- d) Mūsų įmonė sertifikuota Socialinės atsakomybės sertifikatu (SA 8000 ar kt.).
- e) Mūsų įmonė vykdo tvarumo politiką.
- f) Mūsų įmonės pristatomi produktai yra sertifikuoti religiniu (Halal, Kosher) sertifikatu.
- g) Mūsų įmonėje įdiegta verslo procesų valdymo sistema (ERP, CRM, IFS, Agile).

5. Kaip vertinate savo įmonės garantijų klientams ir klientų skundų politiką? Prie teiginio parašykite vertinimą, kai 1- visiškai nesutinku, o 7 –visiškai sutinku.

- a) Visada apdraudžiame klientams siunčiamus krovinius.
- b) Mūsų įmonė visada operatyviai reaguoja į skundus.
- c) Mūsų įmonė visada operatyviai pašalina neatitiktis.
- d) Mūsų įmonė garantuoja už produkto kokybę.

6. Kaip vertinate savo, kaip pieno kilmės žaliavų gamintojo ir tiekėjo, bendravimo sistemą ir požiūrį? Prie teiginio parašykite vertinimą, kai 1- visiškai nesutinku, o 7 –visiškai sutinku.

- a) Noriai atsakome į pateiktus klausimus, suteikiame informaciją klientui.
- b) Esame visada pasiruošę padėti.
- c) Mes visada turime pakankamai laiko aptarnavimui.
- d) Esame orientuoti į kliento problemų sprendimą.
- e) Esame visada malonūs klientui.
- f) Mūsų elgsena visada kelia saugumo bei pasitikėjimo jausmą.
- g) Mes žinome kliento poreikius.
- h) Mes rūpinamės klientu.
- i) Mes 100% laikomės suderintų su klientu procedūrų ir sutarties sąlygų.

7. Kaip vertinate savo įmonės gaminamų ir tiekiamų klientams pieno kilmės žaliavų kokybę? Prie teiginio parašykite vertinimą, kai 1- visiškai nesutinku, o 7 –visiškai sutinku.

- a) Nėra pagrįstų pretenzijų, neatitikčių, dėl gaminamų ir tiekiamų pieno kilmės žaliavų kokybės.
- b) Mūsų tiekiamos pieno kilmės žaliavos visada atitinka reikiamas, pateiktas specifikacijas.

- c) Mūsų gaminama produkcija yra pati saugiausia, atsižvelgiant į vartotojų saugą ir sveikatą.

8. Kaip vertinate savo pagamintų ir tiekiamų klientams pieno kilmės žaliavų pristatymo kokybę? Prie teiginio parašykite vertinimą, kai 1- visiškai nesutinku, o 7 –visiškai sutinku.

- a) Pristatymo laikas pats trumpiausias lyginant su toje rinkoje geriausiais rezultatais.
- b) Temperatūriniai režimai niekada nėra pažeidžiami.
- c) Visada pristatomi reikiami kiekiai ir pristatoma laiku.
- d) Pieno kilmės žaliavų papildomus kiekius visada galime pristatyti pagal kliento poreikius.
- e) Pristatymo išlaidos yra mažiausios rinkoje.

9. Kaip vertinate Jūsų tiekiamų pieno kilmės žaliavų kainodaros sistemą? Prie teiginio parašykite vertinimą, kai 1- visiškai nesutinku, o 7 –visiškai sutinku.

- a) Mūsų pagamintų pieno kilmės žaliavų kaina klientams yra mažiausia Lietuvos ir užsienio rinkoje.
- b) Mūsų teikiamų nuolaidų klientams sistema yra lanksčiausia Lietuvos ir užsienio rinkoje.
- c) Lojaliems klientams visada taikoma žemesnė kaina.

10. Kaip vertinate savo įmonės gaminamų ir tiekiamų klientams pieno kilmės žaliavų kokybę? Prie teiginio parašykite vertinimą, kai 1- visiškai nesutinku, o 7 –visiškai sutinku.

- d) Nėra pagrįstų pretenzijų, neatitikčių, dėl gaminamų ir tiekiamų pieno kilmės žaliavų kokybės.
- e) Mūsų tiekiamos pieno kilmės žaliavos visada atitinka reikiamas, pateiktas specifikacijas.
- f) Mūsų gaminama produkcija yra pati saugiausia, atsižvelgiant į vartotojų saugą ir sveikatą.

11. Kaip vertinate savo įmonės geografinę lokaciją? Prie teiginio parašykite vertinimą, kai 1- visiškai nesutinku, o 7 –visiškai sutinku.

- a) Mūsų tiekiamų pieno kilmės žaliavų klientams atstumas yra trumpiausias.
- b) Mūsų įmonės geografinė lokacija yra optimali dėl šalies politinės ir teisinės aplinkos verslui.

12. Kaip vertinate savo įmonės veiklos istoriją? Prie teiginio parašykite vertinimą, kai 1- visiškai nesutinku, o 7 – visiškai sutinku.

- a) Mūsų veiklos patirtis yra ilgiausia rinkoje.
- a) Mūsų įmonė vykdo ir skatina labdarinę veiklą.

- b) Mūsų įmonės sėkminga finansinė situacija dominuoja prieš konkurentus.
- c) Mūsų įmonė pasižymi socialinių akcijų organizavimu ir jų vykdymu.
- d) Mūsų įmonės kaip tiekėjo statusas, pranašumas prieš konkurentus yra pačio aukščiausio lygmens.
- e) Mūsų klientų rekomendacijos, atsiliepimai yra patys geriausi.

13. Kaip vertintė savo įmonės gamybos pajėgumus? Prie teiginio parašykite vertinimą, kai 1- visiškai nesutinku, o 7 –visiškai sutinku.

- a) Mūsų įmonės gamybos pajėgumai yra vieni didžiausių rinkoje.
- b) Mūsų įmonė visada pasirengusi padidinti gamybos pajėgumus esant poreikiui.

14. Kaip vertintė savo įmonės produktų ir procesų tobulinimo galimybes? Prie teiginio parašykite vertinimą, kai 1- visiškai nesutinku, o 7 –visiškai sutinku.

- a) Mūsų įmonė visada yra pasirengusi kurti naujus produktus.
- b) Mūsų įmonė turi visas galimybes modifikuoti esamą produktą, jo pateikimą arba receptūrą visiškai naujais produktais ar žaliavomis, jeigu to pageidauja klientas.
- c) Mūsų įmonė visada yra pasirengusi ieškoti finansinių išteklių techninių ir technologinių galimybių tobulinimui, moksliniams tyrimams ir kt.
- d) Mūsų įmonė visada pasiruošusi tobulinti esamus verslo procesus savo įmonėje, optimizuoti ar įdiegti naujus kokybės standartus.

15. Kaip vertinate savo įmonės finansinę padėtį ir įsipareigojimus? Prie teiginio parašykite vertinimą, kai 1- visiškai nesutinku, o 7 –visiškai sutinku.

- a) Mūsų įmonės finansinė padėtis yra stabili, ko pasekoje gebame laiku vykdyti ilgalaikius įsipareigojimus.
- b) Mūsų įmonė turi pačią mažiausią riziką finansiniam stabilumui pasikeitus palūkanų normoms, rinkos kainai ir kt.

16. Kaip vertinate savo įmonės reputaciją ir padėtį pieno pramonės sektoriuje? Prie teiginio parašykite vertinimą, kai 1- visiškai nesutinku, o 7 –visiškai sutinku.

- a) Mūsų prekės ženklas yra žinomiausias Lietuvos ir užsienio rinkose.
- b) Mūsų produktų pardavimo apimtys yra pačios didžiausios Lietuvos ar užsienio rinkoje.

17. Kaip vertinate savo įmonės valdymą ir organizavimą? Prie teiginio parašykite vertinimą, kai 1- visiškai nesutinku, o 7 –visiškai sutinku.

- a) Mūsų įmonės vadovų komandos reputacija ir jų sprendimų priėmimo efektyvumas išspręsti problemas, yra 100 % veiksmingas.
- b) Įmonės vadovybė turi verslo tikslus ir yra numatę priemones jiems pasiekti.

18. Kaip vertinate savo įmonės aptarnavimo lygį? Prie teiginio parašykite vertinimą, kai 1- visiškai nesutinku, o 7 –visiškai sutinku.

- a) Mūsų įmonė visuomet gali užtikrinti minimalų užsakymo kiekį.
- b) Mūsų bendravimas (atsakymo laikas, informacija, kalba), pramonės žinios, lankstumas ir reagavimas į pokyčius yra pats geriausias ir greičiausias.

19. Kaip vertinate perdirbimo garantijas, kurias teikia Jūsų įmonė? Prie teiginio parašykite vertinimą, kai 1- visiškai nesutinku, o 7 –visiškai sutinku.

- a) Mes visada perdirbame, perpakuojame ar kitais būdais atstatome sugadintą produkciją.

20. Kaip vertinate savo įmonės vadovų santykius su darbuotojais? Prie teiginio parašykite vertinimą, kai 1- visiškai nesutinku, o 7 –visiškai sutinku.

- a) Jaučiama abipusė pagarba tarp vadovų ir darbuotojų.
- b) Darbuotojai visada vienaip ar kitaip yra įvertinami už darbo rezultatus ir pasiekimus.
- c) Darbuotojai niekada nėra diskriminuojami mūsų įmonėje.

PRIEDAS NR. 2

Tiekėjų atrankos kriterijų kokybės vertinimo rezultatai pagal skirtingas tiekiamų pieno kilmės žaliavų grupes, respondentų pareigas ir darbo patirtį

(Pastaba: lentelių numeracija neįskaičiuota į bendrą magistro baigiamojo darbo lentelių skaičių)

Žaliavų pristatymo kriterijus. Įmonės žaliavų pristatymą pieno produktų gamybos specialistai (technologai), vadybininkai ir vadovai vertino panašiais balais, reikšmingų nuomonių skirtumų nenustatyta ($p > 0,05$).

Respondentai, dirbantys pieno sektoriuje iki 3 metų (lyginant su dirbančiais ilgiau), žaliavų pristatymą vertino geriau ($p < 0,05$). Iki 3 metų įmonėje dirbančių specialistų ir ilgiau joje dirbančių specialistų nuomonių apie įmonės žaliavų pristatymą palyginimas pateiktas 1 lentelėje.

1 Lentelė

Iki 3 metų įmonėje dirbančių specialistų ir ilgiau joje dirbančių specialistų nuomonių apie įmonės žaliavų pristatymą palyginimas

Darbo patirtis pieno sektoriuje	N- respondentų skaičius	Vertinimo vidurkiai	Mann-Whitney vidutiniai rangai	p reikšmė
Iki 3 metų	34	6,14	60,24	0,023
4 ir daugiau metų	67	5,85	46,31	

Šaltinis: sudaryta autorės, pagal tyrimo metu gautus duomenis

Respondentai, kurių įmonė tiekia šviežius pieno produktus, pieno kilmės žaliavų pristatymą įvertino prasčiau negu visi kiti: jų vertinimai buvo statistiškai reikšmingai žemesni negu respondentų, dirbančių įmonėse, tiekiančiose sausų pieno ar išrūgų produktus ($p < 0,001$), sviestą ir tepiuosius pieno riebalus ($p < 0,01$) arba fermentinius ir kitus kietuosius ar puskiečius sūrius ($p < 0,05$). Respondentų, tiekiančių šviežius pieno produktus, ir respondentų, tiekiančių kitus pieno produktus, nuomonių apie įmonės žaliavų pristatymą palyginimas pateiktas 2 lentelėje.

2 lentelė

Respondentų, tiekiančių šviežius pieno produktus, ir respondentų, tiekiančių kitus pieno produktus, nuomonių apie įmonės žaliavų pristatymą palyginimas

Lyginamos grupės	Pieno kilmės žaliavų grupė, kurią tiekia, pristato klientams	N-respondentų skaičius	Vertinimo vidurkiai	Mann-Whitney vidutiniai rangai	p reikšmė
Pagal tiekiamą žaliavą	Švieži pieno produktai	47	5,72	27,60	<0,001
	Sausi pieno ar išrūgų produktai	18	6,27	47,11	
	Švieži pieno produktai	47	5,72	26,21	0,005
	Sviestas ir tepieji pieno riebalai	10	6,12	42,10	
	Švieži pieno produktai	47	5,72	32,36	0,011
	Fermentiniai ar kt. kietieji ar puskiečiai sūriai	26	6,06	45,38	

Žaliavų kainos kriterijus. Įmonės žaliavų kainą pieno produktų gamybos specialistai (technologai), vadybininkai ir vadovai vertino panašiais balais, reikšmingų nuomonių skirtumų nenustatyta ($p>0,05$).

Respondentai, dirbantys pieno sektoriuje iki 3 metų (lyginant su dirbančiais ilgiau), žaliavų kainą vertino geriau ($p<0,01$). Iki 3 metų įmonėje dirbančių specialistų ir ilgiau joje dirbančių specialistų nuomonių apie įmonės žaliavų kainą palyginimas pateiktas 3 lentelėje.

3 Lentelė

Iki 3 metų įmonėje dirbančių specialistų ir ilgiau joje dirbančių specialistų nuomonių apie įmonės žaliavų kainą palyginimas

Darbo patirtis pieno sektoriuje	N- respondentų skaičius	Vertinimo vidurkiai	Mann-Whitney vidutiniai rangai	p reikšmė
Iki 3 metų	34	5,63	62,18	0,005
4 ir daugiau metų	67	5,03	45,33	

Šaltinis: sudaryta autorės, pagal tyrimo metu gautus duomenis

Respondentai, kurių įmonė tiekia šviežius pieno produktus, pieno kilmės žaliavų kainą įvertino prasčiau negu respondentai, dirbantys įmonėse, tiekiančiose sausus pieno ar išrūgų produktus ($p<0,01$) arba sviestą ir tepiuosius pieno riebalus ($p<0,001$). Respondentų, tiekiančių šviežius pieno produktus, ir respondentų, tiekiančių kitus pieno produktus, nuomonių apie įmonės žaliavų kainą palyginimas pateiktas 4 lentelėje.

4 Lentelė

Respondentų, tiekiančių šviežius pieno produktus, ir respondentų, tiekiančių kitus pieno produktus, nuomonių apie įmonės žaliavų kainą palyginimas

Lyginamos grupės	Pieno kilmės žaliavų grupė, kurią tiekia, pristato klientams	N-respondentų skaičius	Vertinimo vidurkiai	Mann-Whitney vidutiniai rangai	p reikšmė
Lyginamos grupės (pagal tiekiamą žaliavą)	Švieži pieno produktai	47	5,03	29,13	0,006
	Sausi pieno ar išrūgų produktai	18	5,59	43,11	
Lyginamos grupės (pagal tiekiamą žaliavą)	Švieži pieno produktai	47	5,03	25,11	<0,001
	Sviestas ir tepieji pieno riebalai	10	5,93	47,30	

Šaltinis: sudaryta autorės, pagal tyrimo metu gautus duomenis

Respondentai, kurių įmonė tiekia fermentinius ir kitus kietuosius ar puskiečius sūrius, įmonės pieno kilmės žaliavų kainą įvertino prasčiau negu tie, kurių įmonė tiekia sviestą ir tepiuosius pieno riebalus ($p < 0,05$). Respondentų, tiekiančių fermentinius ar kt. kietuosius/puskiečius sūrius ir respondentų, tiekiančių sviestą ir tepiuosius pieno riebalus, nuomonių apie įmonės žaliavų kainą palyginimas pateiktas 5 lentelėje.

5 Lentelė

Respondentų, tiekiančių fermentinius ar kt. kietuosius/puskiečius sūrius ir respondentų, tiekiančių sviestą ir tepiuosius pieno riebalus, nuomonių apie įmonės žaliavų kainą palyginimas

Lyginamos grupės	Pieno kilmės žaliavų grupė, kurią tiekia, pristato klientams	N-respondentų skaičius	Vertinimo vidurkiai	Mann-Whitney vidutiniai rangai	p reikšmė
Pagal tiekiamą žaliavą	Fermentiniai ar kt. kietieji ar puskiečiai sūriai	26	5,08	16,35	0,037
	Sviestas ir tepieji pieno riebalai	10	5,93	24,10	

Šaltinis: sudaryta autorės, pagal tyrimo metu gautus duomenis

Tiekėjo geografinė vieta. Remiantis statistinio palyginimo rezultatais, vadybininkai tiekėjo geografinę vietą vertino daug prasčiau negu pieno produktų gamybos specialistai ir vadovai ($p < 0,01$, $p < 0,05$) (6-7 lentelės).

6 lentelė

Skirtingas pareigas įmonėje einančių specialistų (gamybos specialistų ir vadybininkų) nuomonių apie įmonės geografinę vietą palyginimas

Pareigos įmonėje	N- respondentų skaičius	Vertinimo vidurkiai	Mann-Whitney vidutiniai rangai	p reikšmė
Pieno produktų gamybos specialistas (technologas)	48	5,60	41,46	0,003
Vadybininkas	24	4,75	26,58	

Šaltinis: sudaryta autorės, pagal tyrimo metu gautus duomenis

7 lentelė

Skirtingas pareigas įmonėje einančių specialistų (vadybininkų ir vadovų) nuomonių apie įmonės geografinę vietą palyginimas

Pareigos įmonėje	N- respondentų skaičius	Vertinimo vidurkiai	Mann-Whitney vidutiniai rangai	p reikšmė
Vadybininkas	24	4,75	22,46	0,041
Vadovas	29	5,45	30,76	

Šaltinis: sudaryta autorės, pagal tyrimo metu gautus duomenis

Respondentai, dirbantys pieno sektoriuje iki 3 metų (lyginant su dirbančiais ilgiau), įmonės geografinę vietą vertino žymiai geriau ($p < 0,05$) (8 lentelė).

8 lentelė

Iki 3 metų įmonėje dirbančių specialistų ir ilgiau joje dirbančių specialistų nuomonių apie įmonės geografinę vietą palyginimas

Darbo patirtis pieno sektoriuje	N- respondentų skaičius	Vertinimo vidurkiai	Mann-Whitney vidutiniai rangai	p reikšmė
Iki 3 metų	34	5,71	59,71	0,027
4 ir daugiau metų	67	5,18	46,58	

Šaltinis: sudaryta autorės, pagal tyrimo metu gautus duomenis

Respondentai, kurių įmonės tiekia šviežius pieno produktus arba fermentinius ir kitus kietuosius ar puskiečius sūrius, įmonės geografinę vietą įvertino prasčiausiai: jų vertinimai buvo statistiškai reikšmingai žemesni negu respondentų, dirbančių įmonėse, tiekiančiose sausus pieno ar išrūgų produktus ($p < 0,001$; $p < 0,05$) arba sviestą ir tepiuosius pieno riebalus ($p < 0,001$; $p < 0,01$) (9-10 lentelės).

9 lentelė

Respondentų, tiekiančių šviežius pieno produktus ir respondentų, tiekiančių kitus pieno produktus, nuomonių apie įmonės geografinę vietą palyginimas

Lyginamos grupės	Pieno kilmės žaliavų grupė, kurią tiekia, pristato klientams	N- respondentų skaičius	Vertinimo vidurkiai	Mann-Whitney vidutiniai rangai	p reikšmė
------------------	--	-------------------------	---------------------	--------------------------------	-----------

Lyginamos grupės (pagal tiekiamą žaliavą)	Sausi pieno ar išrūgų produktai	18	5,78	46,50	<0,001
	Švieži pieno produktai	47	5,15	27,83	
Lyginamos grupės (pagal tiekiamą žaliavą)	Švieži pieno produktai	47	5,15	25,11	<0,001
	Sviestas ir tepieji pieno riebalai	10	6,20	47,30	

Šaltinis: sudaryta autorės, pagal tyrimo metu gautus duomenis

10 lentelė

Respondentų, tiekiančių fermentinius ir kt. kietuosius ar puskiečius sūrius, ir respondentų, tiekiančių kitus pieno produktus, nuomonių apie įmonės geografinę vietą palyginimas

Lyginamos grupės	Pieno kilmės žaliavų grupė, kurią tiekia, pristato klientams	N-respondentų skaičius	Vertinimo vidurkiai	Mann-Whitney vidutiniai rangai	p reikšmė
Lyginamos grupės (pagal tiekiamą žaliavą)	Fermentiniai ar kt. kietieji ar puskiečiai sūriai	26	5,12	15,50	0,004
	Sviestas ir tepieji pieno riebalai	10	6,20	26,30	
Lyginamos grupės (pagal tiekiamą žaliavą)	Fermentiniai ar kt. kietieji ar puskiečiai sūriai	26	5,12	18,73	0,012
	Sausi pieno ar išrūgų produktai	18	5,78	27,94	

Šaltinis: sudaryta autorės, pagal tyrimo metu gautus duomenis

Tiekėjo veiklos istorija. Skirtingas pareigas einantys specialistai įmonės veiklos istoriją vertino panašiais balais ($p>0,05$). Atsakymai taip pat reikšmingai nesiskyrė priklausomai nuo jų darbo stažo pieno sektoriuje ($p>0,05$).

Respondentai, kurių įmonė tiekia šviežius pieno produktus, įmonės veiklos istoriją įvertino prasčiausiai: jų vertinimai buvo statistiškai reikšmingai žemesni negu respondentų, dirbančių įmonėse, tiekiančiose sausus pieno ar išrūgų produktus ($p<0,001$), sviestą ir tepiuosius pieno riebalus ($p<0,001$) arba fermentinius ir kitus kietuosius ar puskiečius sūrius ($p<0,001$) (11 lentelė).

11 lentelė

Respondentų, tiekiančių šviežius pieno produktus ir respondentų, tiekiančių kitus pieno produktus, nuomonių apie įmonės veiklos istoriją palyginimas

Lyginamos grupės	Pieno kilmės žaliavų grupė, kurią tiekia, pristato klientams	N-respondentų skaičius	Vertinimo vidurkiai	Mann-Whitney vidutiniai rangai	p reikšmė
Lyginamos grupės (pagal tiekiamą žaliavą)	Švieži pieno produktai	47	5,01	26,66	<0,001
	Sausi pieno ar išrūgų produktai	18	6,26	49,56	
Lyginamos grupės (pagal tiekiamą žaliavą)	Švieži pieno produktai	47	5,01	24,43	<0,001
	Sviestas ir tepieji pieno riebalai	10	6,77	50,50	
Lyginamos grupės (pagal tiekiamą žaliavą)	Švieži pieno produktai	47	5,01	28,36	<0,001
	Fermentiniai ar kt. kietieji ar puskiečiai sūriai	26	6,24	52,62	

Šaltinis: sudaryta autorės, pagal tyrimo metu gautus duomenis

Tiekėjo gamybos pajėgumai. Skirtingas pareigas einantys specialistai įmonės gamybos pajėgumus vertino panašiais balais ($p>0,05$). Atsakymai taip pat reikšmingai nesiskyrė priklausomai nuo jų darbo stažo pieno sektoriuje ($p>0,05$).

Respondentai, kurių įmonės tiekia šviežius pieno produktus, įmonės gamybos pajėgumus įvertino prasčiausiai: jų vertinimai buvo statistiškai reikšmingai žemesni negu respondentų, dirbančių įmonėse, tiekiančiose sausus pieno ar išrūgų produktus ($p<0,001$), sviestą ir tepiuosius pieno riebalus ($p<0,001$) arba fermentinius ir kitus kietuosius ar puskiečius sūrius ($p<0,001$) (12 lentelė).

12 lentelė

Respondentų, tiekiančių šviežius pieno produktus ir respondentų, tiekiančių kitus pieno produktus, nuomonių apie įmonės gamybos pajėgumus palyginimas

Lyginamos grupės	Pieno kilmės žaliavų grupė, kurią tiekia, pristato klientams	N-respondentų skaičius	Vertinimo vidurkiai	Mann-Whitney vidutiniai rangai	p reikšmė
Lyginamos grupės (pagal tiekiamą žaliavą)	Švieži pieno produktai	47	5,22	25,45	<0,001
	Sausi pieno ar išrūgų produktai	18	6,56	52,72	

Lyginamos grupės (pagal tiekiamą žaliavą)	Švieži pieno produktai	47	5,22	24,51	<0,001
	Sviestas ir tepieji pieno riebalai	10	6,80	50,10	
Lyginamos grupės (pagal tiekiamą žaliavą)	Švieži pieno produktai	47	5,22	29,17	<0,001
	Fermentiniai ar kt. kietieji ar puskiečiai sūriai	26	6,19	51,15	

Šaltinis: sudaryta autorės, pagal tyrimo metu gautus duomenis

Respondentai, kurių įmonės tiekia fermentinius ir kitus kietuosius ar puskiečius sūrius, įmonės gamybos pajėgumus vertino prasčiau negu respondentai, dirbantys įmonėse, tiekiančiose sviestą ir tepiuosius pieno riebalus ($p < 0,05$) (13 lentelė).

13 lentelė

Respondentų, tiekiančių fermentinius ar kt. kietuosius/puskiečius sūrius ir respondentų, tiekiančių sviestą ir tepiuosius pieno riebalus, nuomonių apie įmonės gamybos pajėgumus palyginimas

Lyginamos grupės	Pieno kilmės žaliavų grupė, kurią tiekia, pristato klientams	N- respondentų skaičius	Vertinimo vidurkiai	Mann-Whitney vidutiniai rangai	p reikšmė
Lyginamos grupės (pagal tiekiamą žaliavą)	Fermentiniai ar kt. kietieji ar puskiečiai sūriai	26	6,19	16,27	0,027
	Sviestas ir tepieji pieno riebalai	10	6,80	24,30	

Šaltinis: sudaryta autorės, pagal tyrimo metu gautus duomenis

Tiekėjo produktų ir procesų tobulinimas. Skirtingas pareigas einantys specialistai įmonės produktų ir procesų tobulinimą vertino panašiais balais ($p > 0,05$). Atsakymai taip pat reikšmingai nesiskyrė priklausomai nuo jų darbo stažo pieno sektoriuje ($p > 0,05$).

Respondentai, kurių įmonės tiekia šviežius pieno produktus arba fermentinius ir kitus kietuosius ar puskiečius sūrius, įmonės produktų ir procesų tobulinimą įvertino prasčiausiai: jų vertinimai buvo statistiškai reikšmingai žemesni negu respondentų, dirbančių įmonėse, tiekiančiose sausus pieno ar išrūgų produktus ($p < 0,001$; $p < 0,05$) arba sviestą ir tepiuosius pieno riebalus ($p < 0,001$; $p < 0,05$) (14-15 lentelės).

14 lentelė

Respondentų, tiekiančių šviežius pieno produktus ir respondentų, tiekiančių kitus pieno produktus, nuomonių apie įmonės produktų ir procesų tobulinimą palyginimas

Lyginamos grupės	Pieno kilmės žaliavų grupė, kurią tiekia, pristato klientams	N-respondentų skaičius	Vertinimo vidurkiai	Mann-Whitney vidutiniai rangai	p reikšmė
Lyginamos grupės (pagal tiekiamą žaliavą)	Švieži pieno produktai	47	5,11	25,40	<0,001
	Sausi pieno ar išrūgų produktai	18	6,58	52,83	
Lyginamos grupės (pagal tiekiamą žaliavą)	Švieži pieno produktai	47	5,11	24,64	<0,001
	Sviestas ir tepieji pieno riebalai	10	6,75	49,50	

Šaltinis: sudaryta autorės, pagal tyrimo metu gautus duomenis

15 lentelė

Respondentų, tiekiančių fermentinius ir kt. kietuosius ar puskiečius sūrius, ir respondentų, tiekiančių kitus pieno produktus, nuomonių apie įmonės produktų ir procesų tobulinimą palyginimas

Lyginamos grupės	Pieno kilmės žaliavų grupė, kurią tiekia, pristato klientams	N-respondentų skaičius	Vertinimo vidurkiai	Mann-Whitney vidutiniai rangai	p reikšmė
Lyginamos grupės (pagal tiekiamą žaliavą)	Fermentiniai ar kt. kietieji ar puskiečiai sūriai	26	6,02	19,27	0,039
	Sausi pieno ar išrūgų produktai	18	6,58	27,17	
Lyginamos grupės (pagal tiekiamą žaliavą)	Fermentiniai ar kt. kietieji ar puskiečiai sūriai	26	6,02	16,04	0,019
	Sviestas ir tepieji pieno riebalai	10	6,75	24,90	

Šaltinis: sudaryta autorės, pagal tyrimo metu gautus duomenis

Tiekėjo finansinė padėtis ir įsipareigojimai. Pieno produktų gamybos specialistai (technologai), vadybininkai ir vadovai įmonės finansinę padėtį ir įsipareigojimus vertino panašiais balais, reikšmingų nuomonių skirtumų nenustatyta ($p > 0,05$).

Respondentai, dirbantys pieno sektoriuje iki 3 metų (lyginant su dirbančiais ilgiau), įmonės finansinę padėtį ir įsipareigojimus įvertino prasčiau ($p < 0,05$) (16 lentelė).

16 lentelė

Iki 3 metų įmonėje dirbančių specialistų ir ilgiau joje dirbančių specialistų nuomonių apie įmonės finansinę padėtį ir išsipareigojimus palyginimas

Darbo patirtis pieno sektoriuje	N-respondentų skaičius	Vertinimo vidurkiai	Mann-Whitney vidutiniai rangai	p reikšmė
Iki 3 metų	34	5,35	41,79	0,022
4 ir daugiau metų	67	5,93	55,67	

Šaltinis: sudaryta autorės, pagal tyrimo metu gautus duomenis

Respondentai, kurių įmonės tiekia šviežius pieno produktus, įmonės finansinę padėtį ir išsipareigojimus įvertino prasčiausiai: jų vertinimai buvo statistiškai reikšmingai žemesni negu respondentų, dirbančių įmonėse, tiekiančiose sausius pieno ar išrūgų produktus ($p=0,001$) sviestą ir tepiuosius pieno riebalus ($p=0,001$) arba fermentinius ir kitus kietuosius ar puskiečius sūrius ($p<0,001$) (17 lentelė).

17 lentelė

Respondentų, tiekiančių šviežius pieno produktus ir respondentų, tiekiančių kitus pieno produktus, nuomonių apie įmonės finansinę padėtį ir išsipareigojimus palyginimas

Lyginamos grupės	Pieno kilmės žaliavų grupė, kurią tiekia, pristato klientams	N-respondentų skaičius	Vertinimo vidurkiai	Mann-Whitney vidutiniai rangai	p reikšmė
Lyginamos grupės (pagal tiekiamą žaliavą)	Švieži pieno produktai	47	5,15	28,04	0,001
	Sausi pieno ar išrūgų produktai	18	6,22	45,94	
Lyginamos grupės (pagal tiekiamą žaliavą)	Švieži pieno produktai	47	5,15	25,70	0,001
	Sviestas ir tepieji pieno riebalai	10	6,50	44,50	
Lyginamos grupės (pagal tiekiamą žaliavą)	Švieži pieno produktai	47	5,15	30,17	<0,001
	Fermentiniai ar kt. kietieji ar puskiečiai sūriai	26	6,15	49,35	

Šaltinis: sudaryta autorės, pagal tyrimo metu gautus duomenis

Tiekėjo reputacija. Remiantis statistinio palyginimo rezultatais, vadybininkai įmonės reputaciją vertino daug prasčiau negu pieno produktų gamybos specialistai ($p<0,05$) (18 lentelė).

18 lentelė

Skirtingas pareigas įmonėje einančių specialistų (gamybos specialistų ir vadybininkų) nuomonių apie įmonės reputaciją palyginimas

Pareigos įmonėje	N- respondentų skaičius	Vertinimo vidurkiai	Mann-Whitney vidutiniai rangai	p reikšmė
Pieno produktų gamybos specialistas (technologas)	48	5,85	40,04	0,038
Vadybininkas	24	5,21	29,42	

Šaltinis: sudaryta autorės, pagal tyrimo metu gautus duomenis

Respondentų nuomonės apie savo įmonės reputaciją reikšmingai nesiskyrė priklausomai nuo jų darbo stažo pieno sektoriuje ($p>0,05$).

Respondentai, kurių įmonės tiekia šviežius pieno produktus, įmonės reputaciją įvertino prasčiausiai: jų vertinimai buvo statistiškai reikšmingai žemesni negu respondentų, dirbančių įmonėse, tiekiančiose sausius pieno ar išrūgų produktus ($p<0,001$) sviestą ir tepiuosius pieno riebalus ($p<0,001$) arba fermentinius ir kitus kietuosius ar puskiečius sūrius ($p<0,001$) (19 lentelė).

19 lentelė

Respondentų, tiekiančių šviežius pieno produktus ir respondentų, tiekiančių kitus pieno produktus, nuomonių apie įmonės reputaciją palyginimas

Lyginamos grupės	Pieno kilmės žaliavų grupė, kurią tiekia, pristato klientams	N- respondentų skaičius	Vertinimo vidurkiai	Mann-Whitney vidutiniai rangai	p reikšmė
Lyginamos grupės (pagal tiekiamą žaliavą)	Švieži pieno produktai	47	5,00	26,34	<0,001
	Sausi pieno ar išrūgų produktai	18	6,50	50,39	
Lyginamos grupės (pagal tiekiamą žaliavą)	Švieži pieno produktai	47	5,00	25,49	<0,001
	Sviestas ir tepieji pieno riebalai	10	6,40	45,50	
Lyginamos grupės (pagal tiekiamą žaliavą)	Švieži pieno produktai	47	5,00	29,79	<0,001
	Fermentiniai ar kt. kietieji ar puskiečiai sūriai	26	6,08	50,04	

Šaltinis: sudaryta autorės, pagal tyrimo metu gautus duomenis

Tiekėjo valdymas ir organizavimas. Skirtingas pareigas einantys specialistai įmonės valdymą ir organizavimą vertino panašiais balais ($p>0,05$). Atsakymai taip pat reikšmingai nesiskyrė priklausomai nuo jų darbo stažo pieno sektoriuje ($p>0,05$).

Respondentai, kurių įmonės tiekia šviežius pieno produktus, įmonės valdymą ir organizavimą įvertino prasčiausiai: jų vertinimai buvo statistiškai reikšmingai žemesni negu respondentų, dirbančių

įmonėse, tiekiančiose sausų pieno ar išrūgų produktus ($p < 0,001$) sviestą ir tepiuosius pieno riebalus ($p < 0,001$) arba fermentinius ir kitus kietuosius ar puskiečius sūrius ($p < 0,001$) (20 lentelė).

20 lentelė

Respondentų, tiekiančių šviežius pieno produktus ir respondentų, tiekiančių kitus pieno produktus, nuomonių apie įmonės valdymą ir organizavimą palyginimas

Lyginamos grupės	Pieno kilmės žaliavų grupė, kurią tiekia, pristato klientams	N-respondentų skaičius	Vertinimo vidurkiai	Mann-Whitney vidutiniai rangai	p reikšmė
Lyginamos grupės (pagal tiekiamą žaliavą)	Švieži pieno produktai	47	4,98	26,51	<0,001
	Sausi pieno ar išrūgų produktai	18	6,17	49,94	
Lyginamos grupės (pagal tiekiamą žaliavą)	Švieži pieno produktai	47	4,98	25,32	<0,001
	Sviestas ir tepieji pieno riebalai	10	6,20	46,30	
Lyginamos grupės (pagal tiekiamą žaliavą)	Švieži pieno produktai	47	4,98	30,55	<0,001
	Fermentiniai ar kt. kietieji ar puskiečiai sūriai	26	5,96	48,65	

Šaltinis: sudaryta autorės, pagal tyrimo metu gautus duomenis

Tiekėjo aptarnavimo lygis. Skirtingas pareigas einantys specialistai įmonės aptarnavimo lygį vertino panašiais balais ($p > 0,05$). Atsakymai taip pat reikšmingai nesiskyrė priklausomai nuo jų darbo stažo pieno sektoriuje ($p > 0,05$).

Respondentai, kurių įmonės tiekia šviežius pieno produktus, įmonės aptarnavimo lygį įvertino prasčiausiai: jų vertinimai buvo statistiškai reikšmingai žemesni negu respondentų, dirbančių įmonėse, tiekiančiose sausų pieno ar išrūgų produktus ($p < 0,001$) sviestą ir tepiuosius pieno riebalus ($p < 0,001$) arba fermentinius ir kitus kietuosius ar puskiečius sūrius ($p < 0,01$) (21 lentelė).

21 lentelė

Respondentų, tiekiančių šviežius pieno produktus ir respondentų, tiekiančių kitus pieno produktus, nuomonių apie įmonės aptarnavimo lygį palyginimas

Lyginamos grupės	Pieno kilmės žaliavų grupė, kurią tiekia, pristato klientams	N-respondentų skaičius	Vertinimo vidurkiai	Mann-Whitney vidutiniai rangai	p reikšmė
Lyginamos grupės (pagal tiekiamą žaliavą)	Švieži pieno produktai	47	5,41	28,06	<0,001
	Sausi pieno ar išrūgų produktai	18	6,06	45,89	
	Švieži pieno produktai	47	5,41	25,45	<0,001

Lyginamos grupės (pagal tiekiamą žaliavą)	Sviestas ir tepieji pieno riebalai	10	6,30	45,70	
Lyginamos grupės (pagal tiekiamą žaliavą)	Švieži pieno produktai	47	5,41	31,79	0,003
	Fermentiniai ar kt. kietieji ar puskiečiai sūriai	26	5,88	46,42	

Tiekėjo perdirbimo garantijos. Remiantis statistinio palyginimo rezultatais, vadovai įmonės perdirbimo garantijas vertino daug prasčiau negu pieno produktų gamybos specialistai ($p < 0,05$) (22 lentelė).

22 lentelė

Skirtingas pareigas įmonėje einančių specialistų (gamybos specialistų ir vadovų) nuomonių apie įmonės perdirbimo garantijas palyginimas

Pareigos įmonėje	N- respondentų skaičius	Vertinimo vidurkiai	Mann-Whitney vidutiniai rangai	p reikšmė
Pieno produktų gamybos specialistas (technologas)	48	5,88	43,06	0,034
Vadovas	29	4,69	32,28	

Respondentai, dirbantys pieno sektoriuje iki 3 metų (lyginant su dirbančiais ilgiau), įmonės perdirbimo garantijas įvertino daug geriau ($p < 0,01$) (23 lentelė).

23 lentelė

Iki 3 metų įmonėje dirbančių specialistų ir ilgiau joje dirbančių specialistų nuomonių apie įmonės perdirbimo garantijas palyginimas

Darbo patirtis pieno sektoriuje	N- respondentų skaičius	Vertinimo vidurkiai	Mann-Whitney vidutiniai rangai	p reikšmė
Iki 3 metų	34	6,21	61,32	0,009
4 ir daugiau metų	67	4,94	45,76	

Šaltinis: sudaryta autorės, pagal tyrimo metu gautus duomenis

Statistinės analizės rezultatai atskleidė, kad respondentai, kurių įmonė tiekia sviestą ir tepiuosius pieno riebalus, įmonės perdirbimo garantijas vertino geriausiai: jų vertinimai buvo statistiškai reikšmingai aukštesni negu respondentų, dirbančių įmonėse, tiekiančiose sausus pieno ar išrūgų produktus ($p < 0,001$), šviežius pieno produktus ($p < 0,001$) arba fermentinius ir kitus kietuosius ar puskiečius sūrius ($p < 0,01$) (24 lentelė).

24 lentelė

Respondentų, tiekiančių sviestą ir tepiuosius pieno riebalus ir respondentų, tiekiančių kitus pieno produktus, nuomonių apie įmonės perdirbimo garantijas palyginimas

Lyginamos grupės	Pieno kilmės žaliavų grupė, kurią tiekia, pristato klientams	N-respondentų skaičius	Vertinimo vidurkiai	Mann-Whitney vidutiniai rangai	p reikšmė
Lyginamos grupės (pagal tiekiamą žaliavą)	Sviestas ir tepieji pieno riebalai	10	7,00	21,50	<0,001
	Sausi pieno ar išrūgų produktai	18	5,28	10,61	
Lyginamos grupės (pagal tiekiamą žaliavą)	Sviestas ir tepieji pieno riebalai	10	7,00	49,50	<0,001
	Švieži pieno produktai	47	4,91	24,64	
Lyginamos grupės (pagal tiekiamą žaliavą)	Sviestas ir tepieji pieno riebalai	10	7,00	25,50	0,005
	Fermentiniai ar kt. kietieji ar puskiečiai sūriai	26	5,62	15,81	

Šaltinis: sudaryta autorės, pagal tyrimo metu gautus duomenis

Tiekėjo vadovų santykis su darbuotojais. Skirtingas pareigas einantys specialistai įmonės vadovų santykį su darbuotojais vertino panašiais balais ($p>0,05$). Atsakymai taip pat reikšmingai nesiskyrė priklausomai nuo jų darbo stažo pieno sektoriuje ($p>0,05$).

Respondentai, kurių įmonės tiekia šviežius pieno produktus, įmonės vadovų santykį su darbuotojais įvertino prasčiausiai: jų vertinimai buvo statistiškai reikšmingai žemesni negu respondentų, dirbančių įmonėse, tiekiančiose sausius pieno ar išrūgų produktus ($p<0,001$) sviestą ir tepiuosius pieno riebalus ($p<0,001$) arba fermentinius ir kitus kietuosius ar puskiečius sūrius ($p<0,001$) (25 lentelė).

25 lentelė

Respondentų, tiekiančių šviežius pieno produktus ir respondentų, tiekiančių kitus pieno produktus, nuomonių apie įmonės vadovų santykį su darbuotojais palyginimas

Lyginamos grupės	Pieno kilmės žaliavų grupė, kurią tiekia, pristato klientams	N-respondentų skaičius	Vertinimo vidurkiai	Mann-Whitney vidutiniai rangai	p reikšmė
Lyginamos grupės (pagal tiekiamą žaliavą)	Švieži pieno produktai	47	4,72	26,51	<0,001
	Sausi pieno ar išrūgų produktai	18	6,07	49,94	

26 lentelės tęsinys

Respondentų, tiekiančių šviežius pieno produktus ir respondentų, tiekiančių kitus pieno produktus, nuomonių apie įmonės vadovų santykį su darbuotojais palyginimas

Lyginamos grupės	Pieno kilmės žaliavų grupė, kurią tiekia, pristato klientams	N-respondentų skaičius	Vertinimo vidurkiai	Mann-Whitney vidutiniai rangai	p reikšmė
Lyginamos grupės (pagal tiekiamą žaliavą)	Švieži pieno produktai	47	4,72	24,85	<0,001
	Sviestas ir tepieji pieno riebalai	10	6,20	48,50	
Lyginamos grupės (pagal tiekiamą žaliavą)	Švieži pieno produktai	47	4,72	28,85	<0,001
	Fermentiniai ar kt. kietieji ar puskiečiai sūriai	26	6,10	51,73	

Šaltinis: sudaryta autorės, pagal tyrimo metu gautus duomenis