

KAUNO TECHNOLOGIJOS UNIVERSITETAS

RAMINTA JOKUBAUSKIENĖ

ATVIRŲJŲ INOVACIJŲ KLIENTŲ ŽINIŲ
INTEGRAVIMO ORGANIZACINIAI
VEIKSNIAI

Daktaro disertacija
Socialiniai mokslai, vadyba (S 003)

2019, Kaunas

Disertacija rengta 2012–2018 metais Kauno technologijos universiteto Ekonomikos ir verslo fakulteto Ekonomikos, verslo ir vadybos akademiniame centre (anksčiau – Strateginio valdymo katedra).

Mokslinis vadovas:

Prof. dr. Rimgailė VAITKIENĖ (Kauno technologijos universitetas, Socialiniai mokslai, vadyba, S 003).

Interneto svetainės, kurioje skelbiama disertacija, adresas:
<http://ktu.edu>

Redagavo:

Lina Bačiūnaitė-Lužinienė

© R. Jokubauskienė, 2019

ISBN 978-609-02-1645-3

Leidinio bibliografinė informacija pateikiama Lietuvos nacionalinės Martyno Mažvydo bibliotekos Nacionalinės bibliografijos duomenų banke (NBDB).

TURINYS

LENTELIŲ SĄRAŠAS.....	5
PAVEIKSLŲ SĄRAŠAS.....	6
SVARBIAUSIOS SĄVOKOS IR SAMPRATOS.....	7
IVADAS.....	8
1. ATVIRŲJŲ INOVACIJŲ KLIENTŲ ŽINIŲ INTEGRAVIMO ORGANIZACINIŲ VEIKSNIŲ TEORINIS PAGRINDIMAS.....	17
1.1. Klientų žinios atvirųjų inovacijų perspektyvoje.....	17
1.1.1. Klientų vaidmuo atvirosioms inovacijoms.....	17
1.1.2. Atvirųjų inovacijų klientų žinių raiška.....	24
1.2. Klientų žinių integravimas atvirųjų inovacijų kūrimo proceso metu.....	30
1.2.1. Žinių valdymo, klientų žinių valdymo ir žinių integravimo sąsajos.....	30
1.2.2. Klientų žinių integravimas atvirųjų inovacijų kontekste.....	32
1.2.2.1. Klientų žinių integravimo procesas.....	36
1.2.2.2. Žinių integravimo mechanizmai.....	40
1.2.3. Klientų žinių integravimo iššūkiai.....	42
1.3. Organizaciniai veiksniai, darantys įtaką atvirųjų inovacijų klientų žinių integravimui.....	45
1.3.1. Organizaciniai veiksniai, veikiantys atvirųjų inovacijų kūrimo procesą su klientais.....	45
1.3.2. Klientų žinių integravimo intensyvumas.....	51
1.3.3. Organizaciniai veiksniai klientų žinių integravimo intensyvumo aspektu.....	57
2. ATVIRŲJŲ INOVACIJŲ KLIENTŲ ŽINIŲ INTEGRAVIMO ORGANIZACINIŲ VEIKSNIŲ TYRIMO METODOLOGIJA.....	63
2.1. Tyrimo epistemologija ir metodologinis požiūris.....	63
2.2. Atvirųjų inovacijų klientų žinių integravimo organizacinių veiksnių tyrimo dizainas.....	64
2.3. Kiekybinio tyrimo metodika.....	66
2.4. Kokybinio tyrimo metodika.....	78
3. ATVIRŲJŲ INOVACIJŲ KLIENTŲ ŽINIŲ INTEGRAVIMO ORGANIZACINIŲ VEIKSNIŲ ANALIZĖS REZULTATAI.....	84
3.1. Kiekybinio tyrimo rezultatų analizė.....	84
3.1.1. Klientų žinių integravimo intensyvumo lygiai.....	84
3.1.2. Organizacinių veiksnių priklausomybė nuo klientų žinių integravimo intensyvumo.....	87
3.1.3. Organizacinių veiksnių priklausomybė nuo inovacinės veiklos pokyčio.....	92
3.1.4. Klientų žinių integravimo intensyvumo priklausomybė nuo inovacinės veiklos pokyčio.....	94
3.2. Hipotezių tikrinimas.....	97

3.3. Kokybinio tyrimo rezultatai ir analizė	99
3.3.1. Žinių integravimo mechanizmų svarba	101
3.3.2. Klientų žinių integravimą sąlygojantys organizaciniai veiksniai	107
3.3.3. Žinių integravimo mechanizmų ir sąlygojančių organizacinių veiksnių sąsajos.....	112
3.4. Tyrimo rezultatų apibendrinimas: mokslinė diskusija	114
IŠVADOS.....	124
LITERATŪRA	128

LENTELIŲ SĄRAŠAS

1 lentelė. Atvirųjų inovacijų kryptys ir veiklos	19
2 lentelė. Skirtingos žinių integravimo interpretacijos	33
3 lentelė. Atvirųjų inovacijų kūrimo procesą su klientais sąlygojantys organizaciniai veiksniai.....	47
4 lentelė. Kiekybinio tyrimo hipotezės.....	68
5 lentelė. Aprašomoji statistika	70
6 lentelė. Klausimyno struktūra.....	71
7 lentelė. Sąvokų operacionalizacija (1).....	76
8 lentelė. Sąvokų operacionalizacija (2).....	77
9 lentelė. Konstrukto patikimumas	78
10 lentelė. Tyrimo dalyvių charakteristikos	80
11 lentelė. Interviu eiga	82
12 lentelė. Klientų žinių integravimo intensyvumo matrica.....	85
13 lentelė. Klientų žinių integravimo intensyvumo lygiai pagal apibūdinančias savybes	86
14 lentelė. Veiksmų, susijusių su santykiais ir klientų žinių integravimo intensyvumo lygių, priklausomybė.....	87
15 lentelė. Valdymo veiksmų ir klientų žinių intensyvumo intensyvumo lygių priklausomybė	88
16 lentelė. Veiksmų, susijusių su strategija ir žinių integravimo intensyvumo lygių, priklausomybė	89
17 lentelė. Veiksmų, susijusių su veikėjais atvirųjų inovacijų kūrimo proceso metu ir klientų žinių integravimo intensyvumo lygių, priklausomybė	90
18 lentelė. Veiksmų grupių ir klientų žinių integravimo intensyvumo lygių priklausomybė	91
19 lentelė. Veiksmų grupių ir inovacinės veiklos pažangos priklausomybė	92
20 lentelė. Veiksmų grupių ir inovacinės veiklos pažangos priklausomybė pagal klientų žinių integravimo intensyvumo lygius	93
21 lentelė. Veiksmų grupių ir atvirųjų inovacijų veiklos būklės priklausomybė	94
22 lentelė. Klientų žinių integravimo intensyvumo lygių ir inovacinės veiklos pažangos priklausomybė.....	95
23 lentelė. Klientų žinių integravimo intensyvumo lygių ir atvirųjų inovacijų veiklos būklės priklausomybė.....	96
24 lentelė. Hipotezių tikrinimo rezultatai	97
25 lentelė. Kokybinio tyrimo kategorijos ir subkategorijos	100
26 lentelė. Organizacinių veiksmų pasireiškimas verslas-vartotojui rinkose veikiančiose organizacijose, kurios pasižymi aukštu klientų žinių integravimo intensyvumo lygiu	121
27 lentelė. Organizacinių veiksmų pasireiškimas verslas-verslui rinkose veikiančiose organizacijose, kurios pasižymi aukštu klientų žinių integravimo intensyvumo lygiu	122

PAVEIKSLŲ SĄRAŠAS

1 pav. Disertacijos tyrimo logika.....	13
2 pav. Klientų žinių konvertavimas į organizacines žinias.....	37
3 pav. Atvirųjų inovacijų klientų žinių integravimas	37
4 pav. Pažangusis žinių intensyvumo modelis.	56
5 pav. Klientų žinių integravimo atvirosiose inovacijose, organizacinių veiksmų ir inovacinės veiklos pokyčio tarpusavio ryšiai	59
6 pav. Mišri nuosekliojo aiškinamojo pobūdžio strategija	65
7 pav. Empirinio tyrimo dizainas	66
8 pav. Kiekybinio tyrimo modelis	67
9 pav. Kiekybinio tyrimo loginė schema.....	72
10 pav. Žinių integravimų mechanizmų skirtumai tarp organizacijų, kurios veikia verslas-vartotojui ir verslas-verslui rinkose.....	102
11 pav. Klientų žinių integravimo mechanizmai, vertinant skirtingus inovacijos kūrimo proceso etapus, organizacijose, kurios veikia verslas-verslui ir verslas-vartotojui rinkose.....	105
12 pav. Klientų žinių integravimo mechanizmai, vertinant skirtingus inovacijos kūrimo proceso etapus, organizacijose, kurios veikia verslas-vartotojui rinkoje	106
13 pav. Klientų žinių integravimo mechanizmai, vertinant skirtingus inovacijos kūrimo proceso etapus, organizacijose, kurios veikia verslas-verslui rinkoje.....	107
14 pav. Organizacinių veiksmų skirtumai tarp verslas-vartotojui ir verslas-verslui rinkų iš išorinio integravimo perspektyvos	108
15 pav. Organizacinių veiksmų skirtumai tarp verslas-vartotojui ir verslas-verslui rinkų iš vidinio integravimo perspektyvos	110
16 pav. Klientų žinių integravimo mechanizmų ir veiksmų iš vidinio integravimo perspektyvos matrica verslas-vartotojui rinkoje	112
17 pav. Klientų žinių integravimo mechanizmų ir veiksmų iš vidinio integravimo perspektyvos matrica verslas-verslui rinkose	114

SVARBIAUSIOS SĄVOKOS IR SAMPRATOS

Inovacija – tai nauji produktai ar egzistuojančių produktų patobulinimas, nauji gamybos ar pardavimo metodai, naujos rinkos, nauji resursų šaltiniai ar nauja pramonės struktūra (Schumpeter, 1934).

Atvirųjų inovacijų paradigma rodo organizacijų, siekiančių vystyti inovacijas, galimybes ir poreikį taikyti organizacijos viduje kilusias ar iš išorės gaunamas idėjas, žinias bei vidinius ir išorinius kelius į rinką (Chesbrough ir kt., 2006).

Atvirosios inovacijos – tai paskirstytas inovacijų kūrimo procesas, apimantis tikslingai valdomų žinių srautus organizacinėse ribose (Chesbrough ir Bogers, 2014).

Įeinančiosios atvirosios inovacijos – tai atvirųjų inovacijų kryptis, kai siekiama ieškoti naujovių išorėje ir įtraukti jas į organizacinius procesus (Gasmann ir Enkel, 2004).

Įeinančiųjų atvirųjų inovacijų kūrimo procesas – tai procesas, kuris apima žinių gavimą, integravimą ir komercializavimą (West ir Bogers, 2014).

Inovatyvi organizacija – tai organizacija, kuri tiriamuoju laikotarpiu sukūrė ir / arba įdiegė inovaciją.

Klientų žinios – tai aiškių ir neišreikštų žinių dinamiškas derinys, apimantis nuomonę, patirtį, kompetencijas, įžvalgas ir pan. bei pastebimas klientų individualiu ar kolektyviniu lygmeniu (Zhang ir kt., 2007).

Organizaciniai veiksniai – vidinės organizacijos įtakos, kurios tiesiogiai ir reikšmingai daro įtaką klientų žinioms integruoti atvirosiose inovacijose.

Klientų žinių integravimas apibrėžiamas kaip kryptingas ir nuoseklus procesas, apimantis klientų žinių įgijimą, dalijimąsi, įsisavinimą ir taikymą.

Klientų žinių integravimo intensyvumas atspindi organizacijos žinių poreikio ir žinių integravimo veiklų naudojimo apimtį.

Inovacinės veiklos pokytis – parametras, kuris parodo, atvirųjų inovacijų veiklos teigiamą pakitimą per tam tikrą laikotarpį.

Kombinacija – dviejų ar daugiau organizacinių veiksnių derinimas, sudarant vieną junginį.

IVADAS

Temos aktualumas

Remiantis žiniomis grindžiamu požiūriu (angl. *knowledge-based view*) galima teigti, kad žinios yra suprantamos kaip organizacijos esminis šaltinis, kuris kuria konkurencinio pranašumo pagrindą (Trott, 2005; Ferreira ir Teixeira, 2018; Heisig ir kt., 2016), tačiau, siekdamas išnaudoti šį vertingą resursą, organizacijos privalo ieškoti būdų, kaip nuolat atnaujinti žinias ir pritaikyti jas inovacijoms kurti (Chen ir kt., 2010; Inkinen ir kt., 2015). Dėl šios priežasties mokslininkai ir praktikai vis didesnę dėmesį skiria *atvirosioms inovacijoms* (Dahlander ir Gann, 2010; Chesbrough ir Bogers, 2014; Bogers ir kt., 2017).

Atvirųjų inovacijų paradigma iš esmės keičia organizacijų vadovavimo struktūrą, tikslų bei inovacijų strategijų nustatymą, siekiant pasikeisti žinių srautais bei pasitelkti vidinius ir išorinius veikėjus inovacijos kūrimo procese (Chesbrough ir Crowther, 2006; Chesbrough ir Bogers, 2014). Pastaraisiais metais atvirųjų inovacijų taikymas vis labiau pripažįstamas kaip sėkmingo verslo kryptis tiek mokslinėje, tiek praktinėje erdvėje. Šias tendencijas rodo nuo 2004 metų duomenų bazėse vis didėjančios mokslinių straipsnių apimtys apie atvirąsias inovacijas: Web of Science, Emerald ar Ebsco, Google Scholar beveik 22 000 kartų cituota Henry Chesbrough 2006 metų knyga (*Open innovation: The new imperative for creating and profiting from technology*), įvairios teminės konferencijos (pvz., *Pasaulinė atvirųjų inovacijų konferencija*), specializuoti straipsniai aukšto lygio moksliniuose žurnaluose (pvz., *R&D Management, California Management Review, Research Policy, Technovation ir pan.*). Politikai taip pat pripažįsta, kad atvirosios inovacijos yra konkurencingumo ir augimo raktas, dėl to buvo suburta *Atvirųjų inovacijų strategijos ir politikos grupė*, kuri atstovauja Europos Komisijos interesams (Open innovation 2.0 yearbook, 2017–2018). Geriausiai žinomi pavyzdžiai versle, kurie adaptavę atvirąsias inovacijas, yra Procter&Gamble (Dodgson ir kt., 2006), Fiat (Di Minin ir kt., 2010), General Electric (Chesbrough, 2012), IBM (Gassmann ir Enkel, 2004), Samsung (Yun ir kt., 2016), Lego (Rass ir kt., 2013), Whirlpool (Muller ir Hutchins, 2012). Tai rodo, kad atvirųjų inovacijų taikymas sėkmingai veikia ir praktikoje. Šį faktą patvirtina ir Europos akademinio atvirųjų inovacijų tinklo 2016 metais atlikta studija, kuri apėmė 51 partnerį iš 35 skirtingų šalių. Šios studijos rezultatai parodė, kad atvirųjų inovacijų populiarumas Europoje tendencingai auga: 61,5 proc. organizacijų laiko save atvirųjų inovacijų taikytojais (bent jau ankstyvojoje stadijoje), 16,3 proc. respondentų teigia, kad jie netaiko atvirųjų inovacijų šiuo metu, bet planuoja tai daryti artimiausioje ateityje, ir tik 22,2 proc. respondentų teigia, kad jie netaiko ir neplanuoja taikyti atvirųjų inovacijų. Beje, atliktas tyrimas parodė, kad Europoje populiarėja atvirųjų inovacijų taikymas, o dažniausiai ir intensyviausiai taikoma yra *jeinančiųjų atvirųjų inovacijų kryptis*, kuri orientuojama į bendradarbiavimą su išoriniais partneriais (The European Academic Network for Open Innovation, 2016).

Bendradarbiavimas su išoriniais partneriais gali apimti įvairius išorinius veikėjus, pavyzdžiui, klientus, tiekėjus, konkurentus, įvairias mokslo institucijas (Zahra ir George, 2002; Spithoven ir kt. 2013; Kodama, 2015), tačiau inovacijų literatūroje išskiriama, kad *didžiausią vertę suteikia klientai* (Thomke ir von Hippel,

2002; Reichwald ir Piller, 2003; Prahalad, 2004; Laursen ir Salter, 2006; Piller ir Ihl, 2009; Un ir kt., 2010; Klink ir Athaide, 2010; Arnold ir kt., 2011; Lakemond ir kt., 2016; Chang ir Taylor, 2016; Oinonen ir kt., 2017). Klientų indėlis pasireiškia per jų *žinias, kompetencijas ir gebėjimus*. Mokslinėje literatūroje teigiama, kad inovacijos kūrimo procesas, kurio metu naudojamos klientų žinios, bus sėkmingesnis nei procesas, kuris to nedaro (Cooper ir Kleinschmidt, 1995; Nonaka ir Takeuchi, 1995; Mahr ir kt., 2014). Tai priklauso nuo pramonės šakos (Xuelian ir kt., 2015), konteksto, situacijos ar poreikių, kuriems įtakos turi klientų žinios (Skotis ir kt., 2013). Taigi, klientų žinios yra labai svarbios inovacijų kūrimo proceso metu.

Kita vertus, klientų indėlis negarantuoja sėkmės (Un ir kt., 2010), kadangi prieiga prie klientų žinių kelia organizacijai nemažai iššūkių, susijusių su *žinių turinio ir šaltinių nustatymu* (Tiwana ir McLean, 2005; Squire ir kt., 2009), *konkrečių kiekvieno inovacijos kūrimo proceso etapo poreikių atpažinimu* (Okhuysen ir Bechky, 2009; Eslami ir Lakemond, 2016), *galimu žinių praradimu ar kylančiais nesusipratimais tarp bendradarbiaujančių šalių* (Enkel ir kt., 2005). Beje, *klientų žinios yra vertinamos kaip sudėtingos ir kompleksinės*, kadangi paprastai yra *neišreikštos ir pasireiškia kaip kliento patirties, vertybių, kontekstinės informacijos ir įžvalgų derinys* (Davenport ir Prusak, 1998). Be to, klientų žinių panaudojimas nepatenka į tradicinius klientų žinių valdymo rėmus, kadangi vis svarbesni tampa didieji duomenų šaltiniai (*angl. Big Data*), pavyzdžiui, skambučių centrai, tinklaraščiai, elektroniniai laišakai, apklausos, socialinė žiniasklaida ir pan. (Chan, 2014). Šie iššūkiai rodo, kad organizacijoms reikia rasti būdą, kaip didelį duomenų kiekį iš skirtingų šaltinių paversti vertingomis žiniomis ir pateikti rinkai sėkmingą inovaciją (Del Vecchio ir kt., 2018). Taigi, efektyvus šių *žinių valdymas yra ypač svarbus organizacijoms, kurios taiko atvirąsias inovacijas, kadangi jos gali būti naudojamos kaip atsakas, siekiant įveikti pasitaikančius sunkumus bei gerinant organizacijos inovacinės veiklos rezultatus* (Tsai ir kt., 2015). Nepaisant to, kad žinių valdymas yra laikomas svarbiu konkurencinio pranašumo šaltiniu ir veiksmu, galinčiu teigiamai paveikti visą organizacijos veiklą (Davenport ir Grover, 2001; Caloghirou ir kt., 2004; Nesta ir Saviotti, 2005; Trott, 2005), mokslininkai tikrai pastaruoju metu pradėjo išryškinti žinių valdymo svarbą, siekiant sėkmingai taikyti atvirųjų inovacijų paradigmą (Martin-de Castro, 2015; Soliman, 2015). Žinių integravimas yra viena iš svarbiausių žinių valdymo veiklų, kuri padeda organizacijoms kurti naujus produktus ir pagerinti inovacijų kūrimo procesą (Alavi ir Tiwana, 2002; Jayaram ir Pathak, 2013; Rundquist, 2014).

Atsižvelgiant į tai, kad sėkmingų inovacijų kūrimas vis dar išlieka svarbiausia šių dienų verslo siekiamybė, ieškoma būdų, kaip geriau integruoti klientų žinias į atvirąsias inovacijas.

Mokslinė problema ir jos ištyrimo lygis

Per pastaruosius du dešimtmečius išaugęs atvirųjų inovacijų taikymas (Bogers ir kt., 2017; Brunswick ir Chesbrough, 2018) lėmė, kad mokslininkai ir praktikai atkreipė didesnę dėmesį į atvirųjų inovacijų valdymo strategijas. Įvairūs tyrimai patvirtina atvirumo naudą *inovacinės veiklos rezultatams ir efektyvumui* (Laursen ir Salter, 2006; Parida ir kt., 2012; Pullen ir kt., 2012; Cheng ir Huizingh, 2010; Berchicci, 2013; Garriga ir kt., 2013; Love ir kt., 2014; Schueffel, 2014; Lazzarotti ir

kt., 2017; Aloini ir kt., 2017), *MTEP (mokslinių tyrimų ir eksperimentinės plėtros) rezultatams* (Du ir kt., 2014), *naudojimo produkto kūrybiškumui bei sėkmei* (Salge ir kt., 2013), *atvirųjų inovacijų veiklos būklei* (Enkel ir kt., 2011; Habicht ir kt., 2012; Ham ir kt., 2015). Tiesa, atvirųjų inovacijų valdymo metu identifikuojami iššūkiai, su kuriais susiduria organizacijos (Laursen ir Salter, 2014). Vienas iš esminių atvirųjų inovacijų valdymo iššūkių yra susijęs su atvirųjų inovacijų kūrimo proceso valdymu (van de Vrande ir kt., 2009; Mortara ir Minshall, 2014). Kadangi atvirųjų inovacijų kūrimo procesas yra suprantamas kaip tikslingas žinių valdymas, peržengiant organizacijos ribas (Chesbrough ir Bogers, 2014), tai reiškia, kad pagrindinis atvirųjų inovacijų iššūkis yra susijęs su išorinių žinių valdymu (Bican ir kt., 2017). Autoriai, kurie plėtojo žinių valdymo tematiką, akcentavo, kad *bendras žinių kūrimas ir efektyvus žinių dalijimasis* skatina organizacijų inovatyvumą (Väyrynen ir kt., 2017) ir sąlygoja sėkmingus inovacinius projektus (Dinter ir kt., 2016; Grimsdottir ir Edvardsson, 2018). Kiti tyrimai, orientuoti į klientų atvirųjų inovacijų procesų žinių valdymą, pabrėžė *klientų vaidmenį* (Tobiassen ir Pettersen, 2018), tyrė *žinių dalijimosi platformų naudą atvirųjų inovacijų kūrimo procesui* (Arfi ir kt., 2019), nagrinėjo *ryšius tarp atvirųjų inovacijų, klientų žinių valdymo ir radikalių inovacijų* (Wang ir Xu, 2018). Nepaisant to, kad žinių valdymas pripažįstamas kaip itin svarbi veikla, veikianti atvirąsias inovacijas, mokslinėje literatūroje yra gana mažai nagrinėtas (West ir Bogers, 2014; Tsai ir kt., 2015; Hossain ir kt., 2016; Randhawa ir kt., 2016; Ferraris ir kt., 2017; Santoro ir kt., 2017; Bogers ir kt., 2017). Tiesa, šiuo metu daugiausia apsiribojama orientacija į žinių kūrimą ir dalijimąsi, tačiau stokojama sistemingos analizės, kuri pateiktų aktualias galimybes, kaip valdyti išorines žinias inovacijos kūrimo proceso aspektu (Costa ir Monteiro, 2016). Šiame darbe teigiama, kad norint kurti inovacijas, neužtenka vien tik surinkti klientų žinias ir dalytis jomis, būtina šias žinias integruoti atvirųjų inovacijų kūrimo procese.

Žinių integravimas, kuriant inovacijas, paprastai nagrinėjamas dviem perspektyvomis: viena autorių grupė siekia *pažinti nagrinėjamą reiškinį ir identifikuoti jo naudą inovacijoms* (Rundquist, 2012; Nogueira Tomas ir kt., 2014; Aldakhil, 2016; Ahlskog ir kt., 2017; Kashan ir Mohannak, 2017), o kita – bando *suprasti, kas padeda žinias integruoti* (Celadon, 2014; Ruiz ir kt., 2016; Sarti, 2017; Rosell ir kt., 2017).

Organizacijoms, kurių veiklos pagrindą sudaro žinios, yra ypač aktualios klientų žinios. Jos suprantamos ir kaip vertingiausias, ir kaip sudėtingiausias išorinių žinių resursas, nes dažniausiai esti klientų galvose. Klientų žinių potencialo išnaudojimas leidžia organizacijoms efektyviau interpretuoti rinkos tendencijas bei adaptuoti jas kuriant inovacijas (von Hippel, 1986; Lin ir kt., 2010; Lau, 2011), padeda sumažinti rinkos atmetimo riziką ir kaštus, sutrumpinti inovacinio projekto trukmę, didina klientų pasitenkinimo lygį. Vertinant klientų žinių integravimą specifiškumo požiūriu, aptikti tikrai keli tyrimai, kuriuose mėginama atsakyti, kaip klientų žinios galėtų būti integruojamos, kokie yra esminiai klausimai, kuomet integruojamos klientų žinios, ar kaip klientų žinios integruojamos inovacijos kūrimo proceso metu. Gassmann ir Enkel (2004) vertino, kada ir kaip klientų žinios turėtų būti integruotos į inovacijos kūrimo procesą, siekiant išvengti negatyvios įtakos. Helgoson ir Kalhori (2012) aprašė klientų žinių reikšmę ir klasifikaciją procesuose, kuomet kuriamas naujas produktas, bei

nustatė, kad žinių integravimas naujo produkto kūrimo metu turi teigiamą įtaką kūrimo sėkmės rodikliams. Eslami ir Lakemond (2016) tirdami vadybinių ir organizacinių klientų žinių integravimo požiūrių poreikį bendradarbiavimo projektų kontekste nustatė, kad klientų žinių indėlis pastebimas per tris skirtingus klientų vaidmenis ir yra glaudžiai susijęs su specifiniais reikalavimais skirtinguose produkto vystymo etapuose.

Apibendrinant žinių integravimo tematiką matyti, kad dauguma literatūros išorinių žinių šaltinių integravimą vertina *absorbcinių gebėjimų požiūriu* (West ir Bogers, 2014; Ruiz ir kt., 2016) ir yra orientuoti į žinių integravimo *antecedentus ir rezultatus* (Frank ir kt., 2015; Kotabe ir kt., 2003; Lawson ir kt., 2009; Aldakhil, 2016; Ahlskog ir kt., 2017; Nogueira Tomas ir kt., 2014; Kashan ir Mohannak, 2017) bei *žinių integravimo mechanizmus* (Grandori, 2001; Grant, 1996; Schmickl ir Kieser, 2008; Celadon, 2014; Sarti, 2017; Rosell ir kt., 2017; Eslami ir kt., 2018), tačiau stokojama koncentruotų klientų žinių integravimo atvirosiose inovacijose tyrimų.

Organizacijos, taikančios atvirąsias inovacijas, siekia dviejų pagrindinių tikslų: tikslingai valdyti žinių įeigą ir išeigą, siekdamos paspartinti savo vidinius inovacijų kūrimo procesus, ir geriau išnaudoti inovacijų kūrimo pastangų rezultatus (Chesbrough, 2003; Chesbrough ir kt., 2006). Būtent dėl to nagrinėjamoje tematikoje trūksta informacijos, kas sąlygoja klientų žinių integravimą atvirosiose inovacijose ar gali padėti jas optimizuoti. Atsižvelgiant į tai, kad tikrai organizacija turi galimybę integruoti vidinius ir išorinius žinių šaltinius (Gao ir kt., 2007), šiame kontekste būtina atskleisti organizacinius veiksnius, kurie apima įvairias vidines organizacijos įtakas. Atlikti ankstesni empiriniai tyrimai apsiriboja orientacija į veiksnius, lemiančius, skatinančius ar palengvinančius *atvirųjų inovacijų taikymą* (Dodgson ir kt., 2006; Van de Vrande ir kt., 2009; Gassmann ir kt., 2010; Bianchi ir kt., 2011; Brettel ir Clemen, 2011; Mortara ir Minshall, 2011; Schroll ir Mild, 2011; Wikhamn ir Wikhamn, 2013; Kovács ir kt., 2015; Sivam ir kt., 2019), *atvirųjų inovacijų kūrimo proceso valdymą* (González-Sánchez ir García-Muiña, 2011; Trejo ir kt., 2016; Fisher ir Qualls, 2018), *klientų bendradarbiavimo įtaką inovacijoms vystyti* (Krause ir kt., 2007; Mishra ir Shah, 2009; Wagner, 2010) ir *gebėjimą perprasti žinias bei jas integruoti* (Badir ir kt., 2009; Foss ir kt., 2011; Lakemond ir kt., 2016). Mokslinėje literatūroje nagrinėti organizaciniai veiksniai yra bendrinio pobūdžio, neatsižvelgiantys į konkretų kontekstą. Tiesa, neaptikta tyrimų, kuriuose organizaciniai veiksniai būtų specifiskai vertinami iš klientų žinių integravimo perspektyvos. Be to, daugelis tyrimų orientuoti į pavienių veiksmų nagrinėjimą, todėl nepateikia išsamaus ir kompleksinio jų supratimo (Wallinas ir Von Krogh, 2010; Krause ir Schutte, 2015; Cui ir kt., 2015).

Apibendrinant nagrinėjamos temos atliktus tyrimus matyti, kad tyrimų, kompleksiskai vertinančių klientų žinių integravimą atvirųjų inovacijų kontekste, atskleidžiančių, kas ir kaip sąlygoja atvirųjų inovacijų klientų žinių integravimą ir kokius rezultatus tai lemia, mokslinėje literatūroje aptikti nepavyko. Taigi, galima teigti, kad klientų žinių integravimas atvirosiose inovacijose nėra pakankamai ištirtas.

Siekiant užpildyti šią spragą ir nuodugniau suprasti klientų žinių integravimo svarbą atvirųjų inovacijų kontekste, šiame darbe atliktų ir disertacijoje pristatytų tyrimų pagrindu norima prisidėti prie naujų žinių kūrimo. Atsižvelgiant į tai, šioje disertacijoje mokslinė problema formuluojama tyrimo klausimu: *Kokios organizacinių veiksmų*

kombinacijos sąlygoja teigiamą klientų žinių integravimo atvirosiose inovacijose inovacinės veiklos pokytį?

Tyrimo tikslas – išskirti klientų žinių integravimo atvirosiose inovacijose organizacinių veiksmų kombinacijas, veikiančias inovacinės veiklos pokytį.

Tyrimo objektas – organizaciniai veiksniai, kurie veikia atvirųjų inovacijų klientų žinių integravimą.

Tyrimo uždaviniai:

1. Atskleisti atvirųjų inovacijų kūrimo proceso ir klientų žinių integravimo sąveiką.
2. Išskirti klientų žinių integravimo atvirosiose inovacijose organizacinius veiksmus, veikiančius inovacinės veiklos pokytį.
3. Parengti klientų žinių integravimo atvirosiose inovacijose organizacinių veiksmų tyrimo metodologiją.
4. Empiriškai pagrįsti klientų žinių integravimo atvirosiose inovacijose organizacinių veiksmų kombinacijas skirtingo klientų žinių integravimo intensyvumo lygio Lietuvos inovatyviosiose organizacijose.

Disertacinio tyrimo eiga ir metodai

Disertacinis tyrimas buvo atliekamas trimis etapais. Pirmajame etape, atskleidžiant atvirųjų inovacijų kūrimo proceso ir klientų žinių integravimo sąveikos teorinius principus, buvo taikyti mokslinių šaltinių, lyginamosios ir sisteminės analizės tyrimo metodai. Šiame etape buvo išskirti ir susisteminti atvirųjų inovacijų kūrimo procesą su klientais veikiantys organizaciniai veiksniai. Antrajame etape, remiantis mokslinių šaltinių analizės, lyginamosios ir sisteminės analizės tyrimo metodais, parengta ir pagrįsta klientų žinių integravimą sąlygojančių organizacinių veiksmų atvirosiose inovacijose analizės metodologija. Trečiajame etape, atliekant empirinį tyrimą, taikyti ir kiekybinio (statistinė analizė), ir kokybinio (interviu) tyrimo metodai. Statistinė analizė identifikavo organizacijas, pasižyminčias skirtingais klientų žinių integravimo intensyvumo lygiais ir jų priklausomybę nuo organizacinių veiksmų bei organizacijos inovacinės veiklos pokyčių. Atsižvelgiant į kiekybinio tyrimo rezultatus, buvo atliktas hermeneutinis interviu, kurio metu buvo siekiama giliau ir išsamiau ištirti iškeltą tyrimo klausimą.

Disertacinio tyrimo loginė struktūra

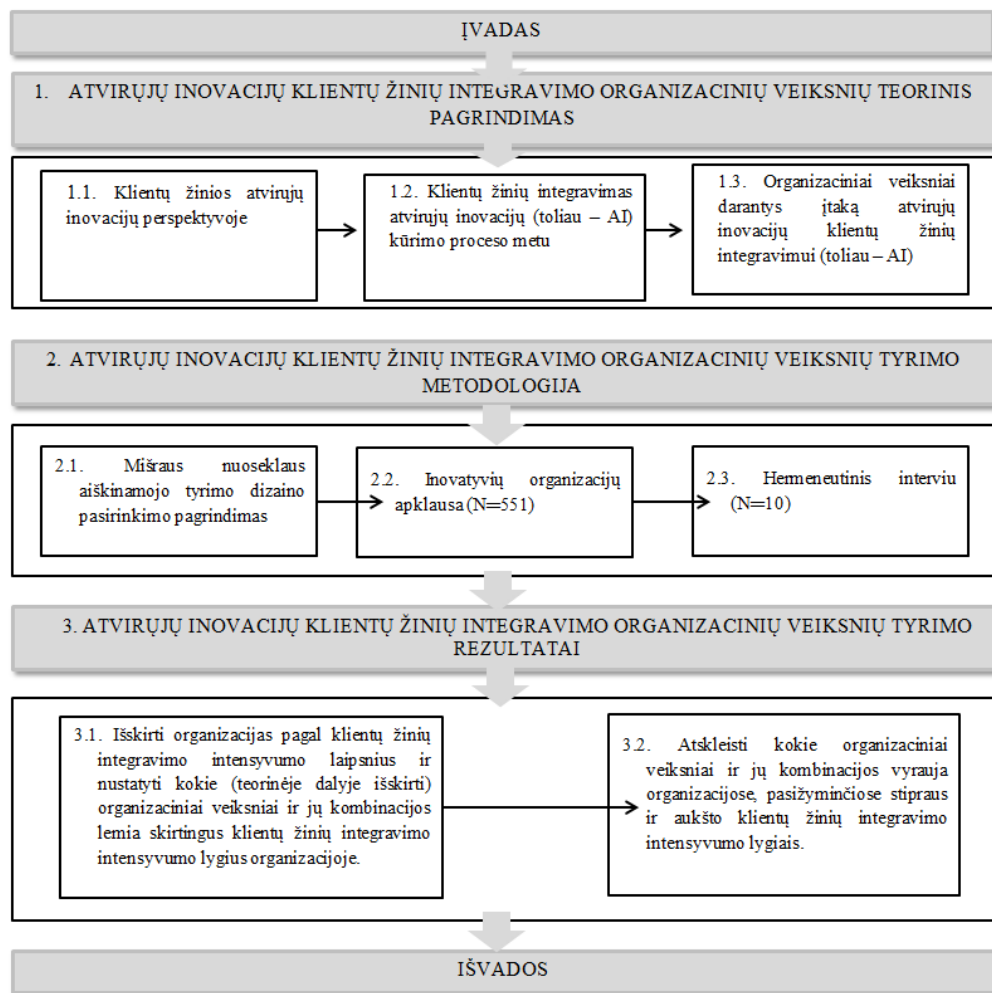
Darbo struktūra priklauso nuo iškeltų uždavinių ir leidžia pasiekti iškeltą tikslą (žr. 1 pav.).

Darbo įvade atskleidžiamas disertacinio tyrimo temos aktualumas, pristatoma darbo mokslinė problema, pateikiamas darbo tikslas ir jam pasiekti iškelti uždaviniai. Be to, disertacijos įvade pristatomas mokslinis naujumas ir teorinis bei praktinis reikšmingumas.

Pirmojoje disertacijos dalyje pateikiama išsami klientų žinių integravimo atvirosiose inovacijose teorinė analizė, kurioje atskleisti esminiai teoriniai konceptai ir jų tarpusavio sąsajos. Nagrinėjama klientų žinių perspektyva apima bendradarbiavimą su klientais kaip pagrindinę atvirųjų inovacijų veiklą, klientų indėlio į inovacijų kūrimą pasireiškimą per jų žinias ir atvirųjų inovacijų kūrimo procesą kaip bendradarbiaujančių veikėjų aplinką. Analizuotas klientų žinių

integravimo į atvirąsias inovacijas reiškinys, grindžiantis klientų žinių valdymo ir integravimo sąsajas, pateikiantis klientų žinių integravimo sampratą, žinių integravimo modelius, mechanizmus bei rizikas. Išskirti organizaciniai veiksniai, kurie veikia atvirųjų inovacijų kūrimo procesą su klientais. Apibrėžtas klientų žinių integravimo intensyvumo konceptas. Pirmosios dalies pabaigoje vertinta klientų žinių integravimo intensyvumo ir organizacinių veiksnių sąsaja ir suformuotas tyrimo klausimas.

Antrojoje disertacijos dalyje grindžiama analizės metodologija, pagal kurią keliamas tyrimo klausimas ir tikrinamos iškeltos hipotezės, aptariama mišraus tyrimo strategija, pristatoma empirinio tyrimo eiga, taikomi metodai.



1 pav. Disertacijos tyrimo logika

Trečiojoje disertacijos dalyje pristatomi analizės rezultatai. Empirinis tyrimas atliktas taikant mišraus tyrimo strategiją – kiekybinio ir kokybinio tyrimų derinimą. Pasirinkta strategija leidžia giliau ir išsamiau pažvelgti į nagrinėjamą tyrimo klausimą,

identifikuoti organizacinių veiksmų kombinacijas, kurios veikia klientų žinių integravimą į atvirąsias inovacijas.

Mokslinis darbo naujumas ir teorinis reikšmingumas

- Pirmą kartą panaudota žinių intensyvumo prieiga, vertinant klientų žinių integravimą į atvirąsias inovacijas.
- Vertinant klientų žinių integravimo į atvirąsias inovacijas veikiančius organizacinius veiksmus, taikytas kompleksinis požiūris, apimantis įvairias organizacinių veiksmų kombinacijas, atvirųjų inovacijų kūrimo procesą, inovacinės veiklos pokytį, vidinį ir išorinį žinių integravimą ir kontekstą.
- Atskleista klientų žinių integravimo į atvirąsias inovacijas veikiančių organizacinių veiksmų kombinacijų ir žinių integravimo mechanizmų sąsaja.
- Disertacijoje pateiktas žinių integravimo mechanizmų grupavimas, išskiriant ir pagrindžiant iracionalių ir racionalių žinių integravimo mechanizmų grupes. Be to, atliktas tyrimas atskleidė, kad sudėtingas klientų žinių integravimas į atvirąsias inovacijas pasireiškia nauja mišrių žinių integravimo mechanizmų grupe, kurią sąlygoja kontekstas ir atitinkamos organizacinių veiksmų kombinacijos.
- Darbe išskirtos klientų žinių integravimo į atvirąsias inovacijas veikiančių organizacinių veiksmų kombinacijos praplečia ir pagilina atvirųjų inovacijų valdymo ir klientų žinių valdymo supratimą.

Praktinis darbo reikšmingumas

- Atvirųjų inovacijų kontekste, kuris apima klientų ir organizacijos bendradarbiavimą, atlikto tyrimo gairės gali padėti verslo atstovams geriau suprasti klientų žinių integravimo į atvirąsias inovacijas specifiškumą. Suvokimo trūkumas gali sąlygoti papildomus kaštus, ilgesnę projektų įgyvendinimo trukmę, didesnę nesėkmės riziką ir sudėtingesnę inovacijos kūrimo procesą, todėl gilesnis klientų žinių integravimo į atvirąsias inovacijas supratimas gali padėti priimti veiksmingesnius šio proceso valdymo sprendimus.
- Pritaikius gauto tyrimo išvadas ir organizacijai įsivertinus savo klientų žinių integravimo intensyvumo lygį, galima pritaikyti išskirtas veikiančias organizacinių veiksmų kombinacijas, kas padėtų organizacijai pasiekti aukštesnį klientų žinių integravimo intensyvumo lygį, o kartu ir teigiamą inovacinės veiklos pokytį.
- Tyrimo metu atskleisti žinių integravimo mechanizmai ir juos sąlygojančios aplinkybės „verslas-verslui“ ar „verslas-vartotojui“ rinkose, kurie leidžia verslo atstovams įsivertinti, kokie žinių integravimo mechanizmai gali būti taikomi, siekiant geresnių klientų žinių integravimo į atvirąsias inovacijas rezultatų.

Disertacijos apimtis

Disertaciją sudaro įvadas, 3 pagrindinės dalys ir išvados. Mokslinio darbo apimtis 152 puslapiai. Jame pateikta 17 paveikslų ir 27 lentelės. Disertacijoje naudotasi 475 literatūros šaltiniais.

Tyrimo apribojimai

- Klientų žinių integravimo vertinimas grindžiamas tikrai viena žinių integravimo charakteristika (efektyvumu), tačiau žinių integravimas gali būti vertinamas ir per jo apimtį ar lankstumą.
- Siekiant tiriamųjų homogeniškumo, kokybiniame tyrime buvo pasirinktas vienas sektorius. Tai ypač naudinga aiškinamojo pobūdžio kokybiniuose tyrimuose, kai yra riboti tyrimo resursai. Nors taip surenkama daugiau koncentruotos ir reprezentatyvios medžiagos, tačiau gali būti vertinama ir kaip tyrimo ribojimas. Siekiant generalizuoti gautus kokybinio tyrimo rezultatus, būtų tikslinga jį atlikti ir kituose sektoriuose.
- Kokybiniame tyrime buvo atrinktos organizacijos, pasižyminčios stipriu ir aukštu klientų žinių integravimo intensyvumo lygiu, siekiant nustatyti, kokios organizacinių veiksnių kombinacijos lemia klientų žinių integravimo ekspertiskumą. Tolimesnės tyrimų kryptys galėtų apimti kitus klientų žinių integravimo intensyvumo lygius (pradininkus ir vidutiniokus) ir pateikti visapusišką analizę.
- Atsižvelgiant į Lietuvos rinką, kurioje dominuoja mažos ir vidutinės įmonės (apie 99 proc.), šio tyrimo imtį ir visą generalinę aibę sudaro mažos ir vidutinės įmonės. Tikslinga būtų tęsti tyrimą ir palyginti gauto tyrimo rezultatus su didelių įmonių atstovų vertinimu.
- Inovacinės veiklos pokytis buvo vertintas taikant subjektyvų skerspjuvio metodą. Tiksliau būtų tyrimo rezultatus vertinti taikant longitudinalinį metodą.

Disertacinio tyrimo rezultatų aprobavimas ir sklaida

Su disertacijos tema susijusių tyrimų aprobavimas ir sklaida vyko publikuojant rezultatus įvairiuose moksliniuose leidiniuose:

- **Jokubauskienė, Raminta;** Rimgailė Vaitkienė. Assumptions Of Customer Knowledge Enablement In The Open Innovation Process // Economics ir Business. 2017, 31, 55–69. ISSN:2256-0386, e-ISSN:2256-0394.
- **Jokubauskienė, Raminta;** Vaitkienė, Rimgailė. Organisational Factors Defining Intensity of Customer Knowledge Integration In Open Innovation // Proceeding of the 19th European Conference on Knowledge Management (ECKM2018), University of Padua, Italy, 6–7 September 2018.
- **Jokubauskienė, Raminta;** Vaitkienė, Rimgailė. Mechanisms of Customer Knowledge Integration in the Open Innovation Process: Health-tech Case // Measuring Business Excellence, ISSN:1368-3047. 2019, 23 (2), 136–148. Doi.org/10.1108/MBE-11-2018-0100.

Taip pat su disertacijos tema susijusių tyrimų sklaida vyko disertacijos autorei skaitant pranešimus tarptautinėse mokslinėse konferencijose:

- Skaitytas pranešimas konferencijoje ICEM – 2017, pranešimo tema „Assumptions of Customers Knowledge Enablement in the Open Innovation Process“, 2017 m. gegužės 11 d., Latvija, Ryga.
- Skaitytas pranešimas konferencijoje IFKAD – 2018, pranešimo tema „Mechanisms of Customer Knowledge Integration in the Open Innovation Process: Health-Tech Case“, 2018 m. birželio 5 d., Olandija, Delftas.
- Skaitytas pranešimas konferencijoje ECKM – 2018, pranešimo tema „Organisational Factors Defining Intensity of Customer Knowledge Integration In Open Innovation“, 2018 m. rugsėjo 5–7 d., Padua, Italija.

1. ATVIRŲJŲ INOVACIJŲ KLIENTŲ ŽINIŲ INTEGRAVIMO ORGANIZACINIŲ VEIKSNIŲ TEORINIS PAGRINDIMAS

Šiame skyriuje aptariama egzistuojanti mokslinė literatūra, sąvokos, apibrėžtys, teorijos, susiję su nagrinėjama tematika. Siekiant teorinės dalies nuoseklumo, skyrius buvo suskaidytas į tris dalis. Pirmasis poskyris skirtas apibrėžti atvirųjų inovacijų veiklos su klientais pobūdį, antrasis – klientų žinių integravimo atvirųjų inovacijų kūrimo procese supratimui, o trečiasis – organizaciniams veiksniams, kurie daro įtaką organizacijoms, siekiančioms sėkmingiau kurti atvirąsias inovacijas su klientais.

1.1. Klientų žinios atvirųjų inovacijų perspektyvoje

1.1.1. Klientų vaidmuo atvirosioms inovacijoms

Pasak Chesbrough ir Bogers (2014), atvirosios inovacijos – tai paskirstytas inovacijų kūrimo procesas, apimantis tikslingai valdomus žinių srautus organizacijoje ir už jos ribų. Be to, atvirosios inovacijos yra bendradarbiavimo forma, kuri pasižymi aukštu artumo laipsniu viso bendradarbiavimo metu ir mažu formalumu per paskirstytosios kontrolės perspektyvą (Zynga ir kt., 2018). Atvirųjų inovacijų kontekste bendradarbiavimas apima įvairių išorės veikėjų, kurie palengvina ar skatina inovacijų kūrimą, pasitelmimą (Gassmann ir Enkel, 2004). Tai leidžia organizuoti žinių srautus (žinių įeigą ir išeigą) kaip paskirstytą inovacijos kūrimo procesą, peržengiant organizacines ribas, naudojant finansinius ir nefinansinius mechanizmus, kurie atitinka organizacijos verslo modelį.

Atsižvelgdami į žinių įeigą ir išeigą, kai kurie autoriai atvirąsias inovacijas aiškina per žinių srautus ir galimas atvirųjų inovacijų kryptis, t. y. *įeinančiąsias ir išeinančiąsias atvirąsias inovacijas* (Chesbrough ir kt., 2006), kuriose nurodoma kaip organizacija tvarkosi su žiniomis viduje ir išorėje. Gassmann ir Enkel (2004) papildė šį grupavimą pridėdami *mišriųjų atvirųjų inovacijų kryptį*:

1. *Įeinančiosios atvirosios inovacijos* rodo, kad idėjos atkeliauja į organizacijas iš daugelio skirtingų šaltinių ir taip gaunamas „minios išminties“ efektas (angl. *crowdsourcing*) (Leadbeater, 2010). Organizacijos inovaciniai pajėgumai didėja, kai išorės žinios yra integruojamos į vidinio MTEP skyriaus veiklą. Šiuo atveju išorės žinios gali būti apibrėžiamos kaip žinios, kurias galima gauti už organizacijos ribų (Caloghirou, Kastelli ir Tsakanikas, 2004) iš klientų, tiekėjų, konkurentų, viešojo administravimo subjektų ir kt. (Freel, 2003). Tiekėjų dalyvavimas padeda anksčiau identifikuoti techninius klausimus, lemia naujų ar papildomų produktų pasiekiamumą, mažesnę techninę ir finansinę riziką, skatina geresnių produktų pasirinkimą ir pan. Klientų dalyvavimas yra neatsiejama inovacijos kūrimo dalis, nes nebūdami pasyviais stebėtojais, jie inicijuoja dialogus (Pralahad ir Ramaswamy, 2000). Klientai dalijasi su organizacija savo turimomis unikaliomis kompetencijomis, kurios yra būtinos, norint sukurti sėkmingas inovacijas. Taip pat įeinančiosios atvirosios inovacijos gali būti nukreiptos į organizacijos vidinių procesų atvėrimą kitiems įvairiems išorinių šaltinių tipams, t. y. intelektualinės nuosavybės įsigijimą, bendrai MTEP veiklai, licenzijų ar specifinių technologinių žinių kūrimą kartu su inovatyviais klasteriais (Gassman ir Enkel, 2004). Taigi, įeinančiosios inovacijos apima visas atvirųjų

inovacijų veiklas, susijusias su išoriniais žinių šaltiniais. Šio proceso metu organizacijos kontroliuoja aplinką, kurioje įgyja žinių, ir įvairių suinteresuotųjų šalių technologijas (Spithoven ir kt., 2013). Dominuojanti įeinančiųjų atvirųjų inovacijų charakteristika yra priklausymas žemo technologinio išsivystymo sektoriui, kur veikia žinių brokeriai ar kūrėjai (Gassman ir Enkel, 2004).

2. *Išeinančiosios atvirosios inovacijos* pasireiškia tada, kai grupė žmonių, judėjimas ar bendraminčių būrys sukuria platformą su tam tikrais įrankiais, kuri padeda asmenims realizuoti savo idėjas (Leadbeater, 2010). Kitaip tariant, organizacija pasinaudoja turimomis žiniomis, siekdama iš to uždirbti. Taigi, išeinančiosios inovacijos susijusios su į išorę perkeliama technologijomis ir vidinių inovacijų komercializavimu. Šio proceso metu organizacijos inicijuoja intelektinės nuosavybės, nepanaudotų technologinių sprendimų pardavimą, perleidimą ir atvirą nemokamą inovacijų atskleidimą išorės šalims. Taigi, išeinančiosios atvirosios inovacijos orientuotos į įvairius būdus, kaip išnaudoti vidines žinias (Spithoven ir kt., 2013). Pavyzdžiui, botoksas buvo sukurtas kaip toksino preparatas, naudotinas įvairiose medicinos srityse: gydant raumenų spazmus, distoniją, migreną ar kitus sveikatos sutrikimus. Vėliau botoksas buvo parduotas grožio industrijai, dėl ko padidėjo eksponentinis jo naudojimas. Pasidalijimas žiniomis, anot Wang ir Noe (2010), suteikia tam tikrų privalumų, nes padidėja prieiga prie papildomų žinių, efektyviau ir lanksčiau sprendžiamos problemos, skiriamas didesnis dėmesys esminėms kompetencijoms, mažėja kaštai ir trumpėja patekimo į rinką trukmė. Išeinančiosios atvirosios inovacijos naudingos tada, kai organizacija turi esminių kompetencijų inovacijoms vystyti ir komercializuoti, tačiau stokoja prekęs ženklo žinomumo norimoje rinkoje (Gassmann ir Enkel, 2004). Taip pat išeinančiosios atvirosios inovacijos naudingos nustatant technologinius standartus ar remiant žiniomis ir technologijomis savo partnerius. Šių organizacijų tipinė charakteristika – tyrimais grindžiama organizacijos veikla, kai siekiama sumažinti vidinio MTEP skyriaus kaštus (Gassman ir Enkel, 2004).

3. *Mišriosios atvirosios inovacijos* apima tiek išeinančių, tiek įeinančių inovacijų principus, kai yra bendradarbiaujama ar dalyvaujama kuriant kitų organizacijų inovacijas. Šio kombinuotojo atvirųjų inovacijų kūrimo proceso rezultatas yra aljansai, klasteriai, bendros įmonės, kurios orientuojasi į tinklaveikos naudojimą (Gassmann ir Enkel, 2004; Chesbrough ir Crowther, 2006). Šių organizacijų tipinė charakteristika yra standartų nustatymas, pavyzdžiui, siekiant dominuojančio dizaino (Gassman ir Enkel, 2004).

Gassmann ir Enkel (2004) išskirta atvirųjų inovacijų tipologija buvo naudojama vėlesniuose kitų mokslininkų tyrimuose: Enkel ir kt. (2009); Rohrbeck ir kt., (2009), van de Vrande ir kt. (2009), Natalicchio ir kt., (2017).

Dahlander ir Gann (2010) papildė išeinančiųjų ir įeinančiųjų atvirųjų inovacijų apibrėžtį įvesdami finansinius ir nefinansinius aspektus, t. y. finansines ir nefinansines naudas. Dahlander ir Gann (2010) teorinis pagrindas apėmė du įeinančiųjų atvirųjų inovacijų tipus (įsigijimą ir apsirūpinimą) bei du išeinančiųjų atvirųjų inovacijų tipus (pardavimą ir atskleidimą), neįtraukiant mišriųjų atvirųjų inovacijų (Gassmann ir Enkel, 2004). Strateginė partnerystė ar kitos bendradarbiavimo formos buvo priskirtos prie įeinančiųjų atvirųjų inovacijų krypties. Chesbrough ir Bogers (2014) atvirųjų

inovacijų apibrėžimą papildė finansinėmis ir nefinansinėmis dimensijomis, įtraukdami tris pagrindinius žinių šrautus ir juos palaikančias veiklas.

1 lentelė. Atvirųjų inovacijų kryptys ir veiklos (sudaryta autorės pagal Dahlander ir Gann, 2010; Chesbrough ir Bogers, 2014)

Atvirųjų inovacijų kryptys	Atvirųjų inovacijų veiklos pagal Dahlander ir Gann (2010)	Atvirųjų inovacijų veiklos pagal Chesbrough ir Bogers (2014)
Įeinančiosios atvirosios inovacijos	<i>Įsigijimas (finansinis aspektas)</i> • Intelektinės nuosavybės, licencijų ir technologijų įsigijimas; • MTEP paslaugų pirkimas iš partnerių; • Sutartinės MTEP paslaugos; • Tiekėjų inovacijų apdovanojimai; • Idėjų ir startuolių konkursai; • Specializuoti atvirųjų inovacijų tarpininkai.	• Intelektinės nuosavybės, licencijų ir technologijų įsigijimas; • Tarpininkai; • Universitetų mokslinių tyrimų programos; • Startuolių finansavimas; • Bendradarbiavimas su tiekėjais ir klientais; • Naudojimasis neatskleistiniais susitarimais; • Konkursų ir turnyrų organizavimas; • Viešas problemos paskelbimas siekiant pritraukti naujų idėjų (angl. <i>Crowdsourcing</i>); • Bendruomenės;
	<i>Apsirūpinimas (nefinansinis aspektas)</i> • Klientų ir vartotojų bendrakūra; • Viešas problemos paskelbimas, siekiant pritraukti naujų idėjų (angl. <i>Crowdsourcing</i>); • Neformali tinklaveika; • Technologijų ieškojimas išorėje; • Bendradarbiavimas su tiekėjais, konkurentais, pažangiais klientais, universitetais ir moksliniais tyrimų institutais.	
Išeinančiosios atvirosios inovacijos	<i>Pardavimas (finansinis aspektas)</i> • Intelektinės nuosavybės, licencijų ir technologijų pardavimas; • Patentų, praktinės patirties (angl. <i>know how</i>), rinkai paruoštų produktų pardavimas.	• Intelektinės nuosavybės, licencijų ir technologijų pardavimas; • Intelektinės nuosavybės ir technologijų parama; • Bendros įmonės; • Verslo inkubatoriai.
	<i>Atskleidimas (nefinansinis aspektas)</i> • Dalyvavimas standartizacijoje (viešieji standartai); • Parama bendruomenei arba nepelno siekiančioms organizacijoms.	
Mišriosios atvirosios inovacijos		• Strateginiai aljansai; • Bendros įmonės; • Konsortcijai; • Tinklai; • Ekosistemos ir platformos.

Didėjantis dėmesys atvirųjų inovacijų tyrimams suteikė galimybę pakankamai aiškiai išskirti pagrindines atvirųjų inovacijų *kryptis* bei dominuojančias *veiklas* (žr. 1 lentelę). Pastarosios literatūroje dar vadinamos *atvirųjų inovacijų praktikomis* (van de Vrande ir kt., 2009; Huizingh, 2011; Mazzola ir kt., 2012; Chesbrough ir Brunswicker, 2014) bei *mechanizmais*, kurie skirti atvirųjų inovacijų žinių srautams valdyti (Chesbrough ir Bogers, 2014).

Viena iš atvirųjų inovacijų krypčių daugiausia apima *technologijų ir intelektinės nuosavybės integravimą į vidines inovacines veiklas ir analogiškai, nepanaudotų technologijų ir intelektinės nuosavybės perkėlimą inovacijų ekosistemos dalyviams vertės grandinės ryšių pagrindu*. Ši kryptis nusakoma kaip atviras technologijų ir intelektinės nuosavybės perkėlimas ir perėmimas (Chesbrough ir kt., 2006). Ji siejama su žinių perdavimu ir yra gana lengvai apskaitoma ir vertinama tiek iš organizacijos investicijų į inovacijas, tiek iš inovacinės veiklos pozicijų. Pastarąją grupę sudaro tipinės atvirųjų inovacijų įeigos ir išeigos valdymo formos, siejamos su: *intelektinės nuosavybės, licencijų ir technologijų įsigijimu; intelektinės nuosavybės, licencijų ir technologijų pardavimu; išorinių technologijų ir technologinių sprendimų įsigijimu; nepanaudotų technologinių sprendimų pardavimu ir pan.*

Kitą atvirųjų inovacijų kryptį formuoja atvirąja tinklaveika ir aktyviomis bendruomenės sąveikomis grindžiamas žinių ir inovacijų generavimas. Jis remiasi gana neapibrėžtų gausių ir įvairialypių inovacinių sąveikų valdymu bei jų rezultatų integravimu į vidinius inovacinius procesus, analogiškai sugeneruotų rezultatų perdavimu bendruomenėms (dažnai siekiant paspartinti inovacijų sklaidą), sukurtų papildomų komplementarių produktų atvirosiose technologinėse platformose pateikimu ir naujų besiformuojančių technologinių ir socialinių raidos trajektorijų įsitvirtinimu. Organizacijos, siekdamos įžvelgti besiformuojančius inovacinius sprendimus ir daryti jiems įtaką, siekia maksimaliai atverti inovacines veiklas, o vėliau institucionalizuoti jų rezultatus, taip užtikrindamos inovacinės veiklos investicijų grąžą ilguoju laikotarpiu. Paprastai tokios atvirųjų inovacijų veiklos remiasi aktyvia idėjų paieška ir atviromis inovacinių sprendimų generavimo bendruomenėmis bei reikalauja itin sumanaus, didelio, įvairaus, pakankamai nutolusių ar suinteresuotųjų veikėjų tinklo valdymo ir rezultatų integravimo gebėjimų. Šių atvirųjų inovacijų veiklų visuma formuoja sąveikaujančių bendruomenių grupę, apimančią *inovacijų idėjų generavimą ir startuolių konkursus, viešą problemos paskelbimą, siekiant pritraukti naujų idėjų (angl. crowdsourcing), įvairių išorinių šaltinių idėjų paiešką, bendradarbiavimą su klientais ir tiekėjais*.

Be to, kompleksiškesnė ir sunkiau apčiuopiama atvirųjų inovacijų kryptis, siekiant inovacinės veiklos tikslų, remiasi įvairaus pobūdžio bendradarbiavimu. Šiuo atveju organizacija tikslingai kuria įvairaus pobūdžio bendradarbiavimo formas, siekdama įgyti specifinių žinių, pavyzdžiui: kliento poreikių integravimą į inovacinį sprendimą, MTEP veiklos ciklinį vystymą, siekiant sukurti ir tobulinti inovacinius produktus ir procesus, technologinės integracijos valdymą, norint įsijungti į dominuojančias technologines ir socialines platformas bei užtikrinti generuojamų inovacijų technologinį ir socialinį suderinamumą. Pastarosios atvirųjų inovacijų veiklos pasižymi poreikiu valdyti ir integruoti tiek MTEP, tiek patirtines žinias, generuojamas rinkos ar tiekimo grandinės partnerių, kurios dažnai yra ir neformalios,

sunkiai atpažįstamos bei reikalauja integralių aiškių ir neišreikštų žinių valdymo veiklų tam, kad būtų užtikrintas tokios atvirųjų inovacijų krypties produktyvumas.

Visgi, praktikoje matyti, kad organizacijos labiau linkusios naudotis įeinančiųjų atvirųjų inovacijų principais nei išeinančiųjų (Chesbrough ir Crowther, 2006; Van Der Meer, 2007; Cheng ir Huizingh, 2010; van de Vrande ir kt., 2009; Schroll ir Mild, 2011; West ir Bogers, 2014). Šį sprendimą lemia tai, kad įeinančiųjų atvirųjų inovacijų veiklų taikymas suteikia vienas iš svarbiausių verčių organizacijai. Tai yra *organizacijos ir pajamų augimo galimybės* (Sisodiy ir kt., 2013; Belderbos ir kt., 2010; Inaunen ir Schenker-Wicki, 2011) bei *naujų žinių integravimas iš tiekėjų, klientų ir konkurentų, kuris lemia geresnius organizacijos rezultatus* (Laursen ir Salter, 2006; Parida ir kt., 2012; Wang ir kt., 2015). Be to, ir mokslininkai, kurie tyrinėja atvirųjų inovacijų tematiką, įeinančiosioms atvirosioms inovacijoms skiria kur kas didesnę dėmesį nei kitoms atvirųjų inovacijų kryptims (West ir Bogers, 2014). Tarkim, Parida ir kt. (2012) nagrinėjo keturias įeinančiųjų atvirųjų inovacijų veiklas ir jų įtaką inovacinės veiklos pokyčiui (angl. *innovation performance*). Inaunen ir Schenker-Wicki (2011) atrado teigiamą efektą tarp atvirumo su klientais, tiekėjais, universitetais ir inovacinės veiklos pokyčio. Kita vertus, kai kurie tyrimai parodė ir neigiamas pasekmes, pavyzdžiui, padidėjusias išlaidas ar darbo trukmę, kurias lėmė per ilgą paieškų stadiją (Laursen ir Salter, 2006), bei didesnes koordinavimo išlaidas ir santykių su išoriniais žinių šaltiniais valdymo sudėtingumą (Enkel ir kt., 2009). Taigi, organizacijos, kurių pagrindą sudaro žinios, peržengiant savo organizacijos ribas ir kryptingai naudojantis išorės žinių šaltiais procesuose, padidina savo inovatyvumo potencialą. Be to, įeinančiosios atvirosios inovacijos yra orientuotos į išorinių žinių panaudojimą inovacijoms kurti, todėl būtina akcentuoti, kad vartotojų inovacijų (angl. *user innovation*) (Rosenberg, 1982; Urban ir von Hippel, 1988; Neale ir Corkindale, 1998; Lilien ir kt., 2002; Thomke ir von Hippel, 2002; Reichwald ir Piller, 2003; Prahalad, 2004; Klink ir Athaide, 2010; Arnold ir kt., 2011) ir atvirųjų inovacijų (Chesbrough, 2003; Laursen ir Salter 2006; Piller ir Ihl, 2009; Un ir kt., 2010; Lakemond ir kt., 2016; Chang ir Taylor, 2016; Oinonen ir kt., 2017) literatūroje laikomasi nuostatos, kad inovacinės veiklos rezultatas yra geresnis, kai inovacijos kūrimo proceso metu glaudžiai *dirbama su klientais*. Jau daugiau kaip tris dešimtmečius klientų dalyvavimas kuriant inovacijas yra plačiai nagrinėjamas įvairiomis perspektyvomis siekiant, kad organizacijos gebėtų kurti individualius ir komerciškai naujus produktus bei paslaugas (von Hippel, 2005; Bogers ir kt., 2010; Raasch ir von Hippel, 2012). Nemažai vartotojų inovacijų literatūros yra skirta suprasti aplinkybes, dėl kurių klientams būnant iniciatoriais kuriamos inovacijos tampa komercializuojamomis (von Hippel, 2005). Kita dalis vartotojų inovacijų literatūros siekia ištirti organizacijos ir klientų sąveikas, siekiant padidinti inovacijų kūrimo našumą (Neale ir Corkindale, 1998; Urban ir von Hippel, 1988; Lilien ir kt., 2002). Beje, atvirųjų inovacijų literatūroje nagrinėjama kaip organizacijos gali pasitelkti išorines žinias tobulinant inovacinės veiklos rezultatą (Chesbrough, 2003; Fey ir Birkinshaw, 2005; Gassmann, 2006; Laursen ir Salter, 2006). Taigi, pasak von Hippel (1976), klientai yra pagrindinis inovacijų šaltinis. Pripažįstama, kad organizacijų, kurios bendradarbiauja su klientais, inovacijų kūrimo potencialas laikui

bėgant vis didėja (Baldwin ir von Hippel, 2011), kadangi klientai suteikia daug unikalių žinių apie savo poreikius, jų pritaikymą ir sprendimus.

Apskritai egzistuoja dvi pagrindinės priežastys, dėl ko vartotojai įsitraukia į inovacijų kūrimo procesą. Pirma, jie dažnai jau turi gerosios praktikos žinių (angl. *sticky knowledge*), kurias surinkti ir perkelti į kitą organizaciją tai organizacijai brangiai kainuoja (von Hippel, 1998). Antra, daugeliu atvejų klientai yra pagrindiniai inovacijų naudos gavėjai (von Hippel, 1988). Taigi, inovacijos, išlaidos ir nauda labai tamptariai susijusios (Bogers ir kt., 2010). Gerosios praktikos žinių pritaikomumas – tai papildomos išlaidos, reikalingos tam tikroms žinioms perduoti į atitinkamą vietą ir tinkamos formos, kad žinių gavėjas galėtų jomis naudotis (von Hippel, 1994). Tai priklauso nuo perduodamų neaiškių žinių, jų kiekio ir perduodančių ir gaunančių žinias veikėjų absorbcinių gebėjimų (Bogers ir kt., 2010). Gerosios praktikos žinių pritaikomumo kitur sąvoka dažniausiai vartojama aiškinant inovacijų kūrimo pobūdį (Bogers ir kt., 2010), kuris susijęs su skirtingais klientų vaidmenimis ir veiklomis inovacijų kūrimo kontekste.

Klientų vaidmenys, pagal inovacijos kūrimo proceso indėlį, gali būti tokie: *pažangūs klientai* (angl. *lead users*), *bendro sprendimo projektuotojai* (angl. *co-designers*) ir *sprendimus priimančios asmenys* (Piller ir kt., 2010). Tiesa, klientų vaidmenys ir veiklos skiriasi priklausomai nuo kliento įsitraukimo į inovacijos kūrimo procesą laipsnio. Šiuo atveju, klientų vaidmenys gali būti nagrinėjami iš klientų dalyvavimo vertės kūrimo procesuose perspektyvos. Vartotojų inovacijos apibrėžia bendrakūros (angl. *co-creation*) proceso rezultatą. Šiame kontekste daugiausia dėmesio skiriama von Hippel (1986) išskirtiems pažangiems klientams (angl. *lead users*), kurie apibrėžiami kaip asmenys, suprantantys poreikį anksčiau nei visi kiti bei yra pasirengę prisidėti kuriant sprendimą šiam poreikiui patenkinti. Pažangūs klientai yra motyvuoti dalyvauti kuriant inovacijas, nes tikisi naudos iš pasiūlyto sprendimo. Jie nori patenkinti savo poreikį ir išbandyti naują kur kas anksčiau nei visa likusi rinka bei pasižymi atitinkamais įgūdžiais poreikį paverčiant į realų sprendimą (von Hippel, 2007). Remiantis vartotojų inovacijų perspektyva, Bogers ir kt. (2010) išskiria du pažangių klientų tipus:

- Organizacijos (angl. *intermediate user*), pavyzdžiui, firmos, naudojančios gamintojų įrangą ir komponentus gaminti prekes ir teikti paslaugas. Šis tipas apima mokslininkus, bibliotekininkus, žiniatinklio valdytojus, chirurgus ir kt.
- Vartotojai (angl. *consumer users*) – tai asmenys ar jų grupės, kurie yra galutiniai vartojimo prekių naudotojai.

Įprastai vartotojai suprantami kaip asmenys, kurie kažkuo naudojasi, o klientai – kaip asmenys, kurie kažką perka. Šiame darbe klientai ir vartotojai inovacijų kūrimo kontekste vartojami kaip sinonimai, kadangi vertinami asmenys, kurie ir naudojami ir perka. Kitaip tariant, klientai yra tiesiog vartotojai, kurie tikisi naudos iš dizaino, produkto ar paslaugos naudojimosi (Baldwin ir von Hippel, 2011).

Pažangių klientų atveju, klientai (organizacijos ir vartotojai) yra vertinami kaip esminiai žinių šaltiniai inovacijos kūrimo procese (von Hippel, 1988).

Vartotojų gamyba (angl. *user manufacturing*) arba *vartotojų verslumas* (angl. *user entrepreneurship*) nusako vertės kūrimo procesą, kada klientai demonstruoja didesnę dalį iniciatyvos ir veiksmų bei gauna naudos iš vertės kūrimo proceso. Šiuo

atveju vartotojų gamyba dažniausiai analizuojama vartotojų bendruomenių kontekste. Tokie vartotojai dalyvauja tinklaveikoje ir kuria inovatyvius produktus, kuriuos patys naudoja, bei pasidalina galutiniu rezultatu su kitais. Po to kiti vartotojai atkartoja produktą ir patobulina pagal savo poreikius bei pasidalina gautu rezultatu su kitais bendruomenės nariais ir t. t. (von Hippel, 2007). O vartotojai verslininkai (angl. *user entrepreneurship*) būna ne tik bendrakūrėjai, tačiau jie tampa ir gamintojais, naudodami naują infrastruktūrą, kurią teikia kai kurios specializuotos organizacijos (Franke ir Piller, 2004).

Vertės kūrimo proceso metu labai svarbus yra *bendrakūros* (angl. *co-creation*) konceptas, kuris apibrėžiamas kaip bendra organizacijos ir klientų bendradarbiavimo veikla, ieškant naujos vertės. Kitaip tariant, bendrakūra yra svarbiausia atvirųjų inovacijų dalis, kai sukuriamas ir pristatomas naujas produktas, technologija ar paslauga, kurie naudojami kaip efektyvūs būdai tobulinant verslo modelį ir inovacijų kūrimą (Chesbrough ir Schwartz, 2007). *Bendrojo sprendimo projektavimas* (angl. *co-design*) yra vertės kūrimo inovacijos kūrimo procese forma, kai įveiklinamos bendros veiklos, apimančios produkto apibrėžimą, konfigūravimą, suderinimą ar modifikavimą pagal kliento poreikius (Piller ir Ihl, 2009). *Gyvosios laboratorijos* (angl. *living lab*) – tai bendras kliento ir organizacijos bendradarbiavimu grindžiamas vertės didinimo procesas, kai taikomi specifiniai metodai, siekiant įtraukti skirtingas suinteresuotąsias šalis į atvirųjų inovacijų kūrimo procesą, kuriant bei patvirtinat produktus ir paslaugas realiame pasaulyje (Svensson ir kt., 2010).

Inovacijų kūrimo išlaidos taip pat susijusios su žinių tipu ir kiekiu (von Hippel, 2005). Remiantis unikaliomis žiniomis ir kompetencija, klientai efektyviai kuria nebrangius inovatyvius sprendimus, pritaikytus jų unikaliems poreikiams tenkinti (Lakhani ir von Hippel, 2003). Be to, klientų kompetencija ir patirtis, naudojant tam tikrą produktą, lemia jų gebėjimus siūlyti inovacijas (Lüthje, 2004). Nors gerosios praktikos žinių pritaikomumo kitur konceptas atkreipia dėmesį į klientų unikalų požiūrį, von Hippel (2005) jį papildė teiginiu, kad veikėjas (organizacija ar vartotojas), kuris tikisi naudoti iš inovacinės veiklos, privalo būti inovatyvus. Von Hippel (2005) pabrėžė, kad klientai, lyginant su gamintojais, vysto iš esmės skirtingas ir funkciškai naujas inovacijas bei remiasi skirtinga žinių baze. Pasak Bogers ir kt. (2010), klientai, kurie nesusiję su tiesioginiu inovacinės veiklos pokyčiu, taip pat gauna naudą iš inovacijų kūrimo, tačiau tai sietina su inovacijų kūrimo procesu, kai pasitenkinama problemų sprendimu.

Apibendrinant klientų vaidmenį atvirosioms inovacijoms matyti, kad dauguma tyrimų orientuoti į įeinančiųjų atvirųjų inovacijų kryptį. Šis faktas grindžiamas atliktais tyrimais, kurių rezultatai rodo, jog organizacijos, pasinaudodamos išoriniais žinių šaltiniais inovacijoms kurti, pasiekia teigiamą inovacinės veiklos rezultatą ir finansinę naudą. Šiuo atveju organizacija turi galimybę maksimaliai išnaudoti bendradarbiavimo su išoriniais partneriais potencialą. Bendradarbiavimas su išoriniais partneriais padeda plėtoti žinias ir keistis jomis inovacijos kūrimo procese dalyvaujantiems veikėjams, tokiems kaip klientai, tiekėjai, konkurentai, universitetai ir pan. Visgi, daugiausia pasitelkiamas bendradarbiavimas su klientais, kadangi dabartinėje žinių ekonomikoje jie nėra vien tik inovacijos kūrimo proceso pasyvūs stebėtojai, o pripažįstami kaip vertingiausi inovacijų žinių resursai. Šiuo atveju

bendradarbiavimas tarp organizacijos ir kliento atvirųjų inovacijų kontekste apima inovacijos kūrimo darbų pasidalijimą bei atskleidžia individualių ir kolektyvinių pastangų rezultatus, kad bendradarbiaujančios šalys galėtų jais naudotis. Šiame kontekste glaudžiai siejasi vartotojų inovacijų ir atvirųjų inovacijų paradigmos. Viena vertus, vartotojų inovacijos paradigma išryškina klientų (organizacijos ar vartotojų) svarbą inovacijoms kurti, kadangi jų indėlis pasireiškia per žinias, kurias pasitelkusi organizacija kuria aktualias inovacijas ir atlieka esamų produktų korekcijas, padeda minimizuoti kaštus, inovacijos kūrimo trukmę ir inovacijos atmetimo riziką, stiprina klientų lojalumą bei didina organizacijos pelną. Kita vertus, organizacija, siekdama pasinaudoti šiuo vertingu šaltiniu, taiko atvirąsias inovacijas bei sujungia visas pastangas kuriant inovacijas. Taigi, vartotojų inovacijos yra suprantamos labiau kaip klientų žinių gavimo technika, o atvirosios inovacijos yra tikslingas šių žinių valdymas, siekiant paspartinti vidines inovacijas ir išplėsti inovacijų naudojimo rinką.

1.1.2. Atvirųjų inovacijų klientų žinių raiška

Remiantis Al-Shammari (2009), klientai apibūrinami kaip fiziniai arba juridiniai asmenys, įsigyjantys organizacijos produktą ir/ ar paslaugą ar besinaudojantys jais. Dar visai neseniai klientai buvo suprantami tik kaip potencialūs žinių šaltiniai ir pasyvūs veikėjai (Gibbert ir kt., 2002). Šiuo metu klientai vis labiau vertinami ne tik kaip pirkėjai ar vartotojai, tačiau ir kaip inovacijų kūrimo aktyvūs dalyviai (Cui ir Wu, 2016).

Apskritai žinios gali būti apibūdinamos kaip informacija, kuri pasireiškia patirtimi ar supratimu (Marwick, 2001; Alavi ir kt., 2005). Tokia informacija gali būti naudojama priimant sprendimus (Chang ir Lin, 2015). Anand ir Walsh (2016) teigia, kad žinios apima informaciją, įgūdžius ir patirtį. Žinios, reikalingos bet kokios organizacijos veikloje, yra unikalūs resursas, kuris suteikia organizacijai galimybę sukurti konkurencinį pranašumą. Jos yra bendradarbiavimo pagrindas, kai bendradarbiaujančios šalys dalijasi savo žiniomis verslo procesuose (Gummesson, 2012).

Klientų žinios yra laikomos pagrindiniu organizacijos nematerialiuoju turtu, kuris padeda kurti ir pertvarkyti vertę (Rowley, 2002) bei tvarų konkurencinį pranašumą (Claycomb ir kt., 2005). Anot Reichwald ir Piller (2003), klientų žinių nauda matoma per *naujų produktų vystymą, mažesnius inovacijų kaštus, geresnį naujų produktų priimtinumą, didesnę norą naujus produktus įsigyti ir palankesnę jų vertinimą.*

Hult ir kt. (2004) klientų žinias apibrėžia kaip patikimą informaciją, kuri organizacijai suteikia pridėtinę vertę. Gray ir Meister (2004) klientų žinias vertina dviprasmiškai, nes tai apima ekspertiskumą, įžvalgas, nuomones ir patirtį. Klientų žinios yra individų galvose apdorojama informacija, kuri gali būti arba nebūti nauja, unikali, naudinga ar tiksli, susijusi su faktais, procedūromis, sąvokomis, interpretacijomis, idėjomis, pastabomis ir sprendimais (Alavi ir Leidner, 2001; Chu ir kt., 2007). Cambell (2003) apibrėžia klientų žinias kaip *struktūruotą informaciją apie klientus, kuri išplaukia kaip rezultatas iš sisteminio jų apdorojimo.* Rowley (2002) klientų žinias apibrėžia kaip žinias apie klientus, įskaitant ir žinias apie potencialius klientus, klientų segmentus ir individualius klientus bei klientų turimas

žinias. Klientų žinios – tai patirties, vertės ir įžvalgų informacijos derinys, kuris reikalingas kuriant, sandorio ir mainų tarp klientų bei organizacijos metu (Gibbert ir kt., 2002), skirtas MTEP palaikyti bei inovacijoms tobulinti (Rollins ir Halinen, 2005).

Klientų žinios, bendradarbiaujant su jais, tiesiogiai ar netiesiogiai daro įtaką organizacijos veiklai (Zanjani ir kt., 2008) ir gali būti klasifikuojamos į *aiškias ir neišreikštas klientų žinias* (Sawhney ir kt., 2008).

Šiuo atveju būtina paminėti, kad klientų žinios literatūroje kartais tapatinamos su duomenimis ar informacija. Alavi ir Leidner (2001) teigia, kad informacija yra tada, kai apdorojami duomenys, o žinios – tai autentiška informacija. Minna ir Aino (2005) mano, kad klientų žinios nėra tapatu su klientų duomenimis ar informacija ir teigia, kad klientų žinios gali būti *aiškos* (angl. *explicit*), t. y. struktūruota klientų informacija duomenų bazėje, *ar neišreikštos* (angl. *tacit*). *Aiškios žinios – tai žinios, kurios lengvai užkoduojamos skaitinėmis, tekstinėmis ar grafinėmis reikšmėmis.* Be to, šios žinios yra lengvai komunikuojamos (Levickaitė ir kt., 2011). Aiškios žinios yra rašytiniai formalizuoti dokumentai, išreikšti skirtingų tipų vadovėliais, specifikacijomis ar mokslinėmis formomis (Alavi ir Leidner, 2001). Geriausia terpė dalytis aiškiomis žiniomis yra informacinės technologijos (Griffith ir kt., 2003; Yoo, 2006). Taigi, aiškios žinios susideda iš duomenų ir informacijos, kurios yra užfiksuotos raštu ir/ ar elektroniniu formatu. O *neišreikštos žinios – tai asmeninės žinios, paremtos konkrečia patirtimi ir priklauso nuo konteksto.* Šios žinios sunkiai formalizuojamos ir jomis sunku komunikuoti (Levickaitė ir kt., 2011). Be to, gali būti dvi neišreikštų žinių dimensijos: *techninė dimensija* – suprantama kaip individo turima praktinė patirtis (angl. *know how*), ir *kognityvinė dimensija* – apimanti įsitikinimus, idealus, vertybes ir psichologinius modelius, kurie yra giliai individo viduje (Nonaka ir Konno, 1998). Veiksmingiausia priemonė įgyti ir atskleisti neišreikštas žinias yra bendravimas su žmogumi. Paprastaiariant, pasak Lubit (2001), aiškios žinios yra žinojimas *Kas*, o neišreikštos žinios žinojimas *Kaip*. Kita vertus, Haddad ir Bozdogan (2009) teigia, kad žinios yra aiškių ir neišreikštų žinių kombinacija. Šių autorių teigimu, žinios neturėtų būti skirstomos į skirtingus tipus, o vertinamos kaip žinių sudėties hierarchija, kuri grindžiama subjektyviu kontekstu ir vertinama kaip asmeninių žinių (kontekstinių ir specializuotųjų) bei neasmeninių žinių (bendresnių ir abstrakčiųjų) kombinacija.

Kiti autoriai, be aiškių ir neišreikštų žinių, išskiria kitus žinių tipus. Tarkim, Kogut ir Zander (1992) žinias klasifikuoja į *deklaracines ir procedūrines*; Venzin ir kt. (1998) išskiria *neišreikštas, užkoduotas, įkūnytas, procedūrines ir susijusias su įvykiais žinias*; Lee ir Strong (2003) nurodo tris žinių formas: *žinojimą kas, kodėl ir kaip*.

Šiame darbe laikomasi nuostatos, kad klientų žinios – tai *aiškių ir neišreikštų žinių dinamiškas derinys, apimantis nuomonę, patirtį, kompetencijas, įžvalgas ir pan. bei pasireiškiantis klientų individualiu ar kolektyviniu lygmeniu* (Zhang, Liu ir Zhang, 2007).

Beje, svarbu pabrėžti, kad mokslinėje literatūroje klientų žinios vertinamos kaip pagrindiniai trys klientų žinių srautai, tenkinantys skirtingus žinių poreikius, ir kurių vedina organizacija stengiasi įgyti ir panaudoti klientų žinias (Garcia-Murillo ir Annabi, 2002; Gebert ir kt., 2003; Dous ir kt., 2005; Wilde, 2011).

Anot Wilde (2011), klientų žinių šaltiniai priklauso nuo keturių dimensijų:

1. *Organizacijos / asmens*. Žinias apie klientus atspindi pramonė, kreditingumas (verslas-verslui), amžius, lytis, pajamos ir pan. (verslas-vartotojui); žinios iš klientų gaunamos per tikslą, strategiją, lūkesčius, interesus ir pan.; žinios klientams perduodamos per konkrečių problemų sprendimą, nustatytą paklausą.
2. *Produkto / paslaugos*. Žinias apie klientus atspindi produktų portfelis, pirkimo istorija, sutarties trukmė ir pan.; žinios iš klientų gaunamos per kokybės lyginimą su konkurentų veikla, nustatant silpnybes ir stiprybes; žinios klientams perduodamos per pasiūlymo apimtį, kokybės ypatybes, kainą ir pan.
3. *Organizacijos veiksmų*. Žinias apie klientus atspindi individualios veiklos tipas, intensyvumas, dažnis; žinios iš klientų gaunamos lyginant save su konkurentų veikla ir nustatant silpnybes ir stiprybes; žinios klientams perduodamos per specialius pasiūlymus ir sąlygas, individualias derybas.
4. *Klientų reakcijos*. Žinias apie klientus atspindi apyvarta, bendrasis pelnas, klientų gyvenimo trukmė, klientų pasitenkinimas, skundai; žinios iš klientų gaunamos per išvalgas ir ketinimus dėl produktų ir paslaugų; žinios klientams perduodamos per pasiektą kliento būklę arba nuolaidas.

Žinios apie klientus yra būtinos, siekiant atrinkti organizacijos strateginius klientus. Žinių apie klientus rinkimas ir analizė yra bene seniausia žinių valdymo veiklos forma (Dous ir kt., 2005). *Ji apima dabartinius klientų poreikius ir reikalavimus, ateities troškimus, ryšius, pirkimų istoriją ir perkamąją galią* (Davenport ir kt., 2001; Wild, 2011). Kitaip tariant, žinios apie klientus yra aiškaus pobūdžio ir apima visą kliento foną bei padeda organizacijoms suprasti klientų poreikius. Žinios apie klientus apima tris skirtingas žinių rūšis: demografinės, psichografinės ir elgsenos (Wang, 2008). Rowley (2002) žinių apie klientus vertinimą papildo sukauptu klientų motyvacijos supratimu ir individualizavimu (Davenport ir kt., 2001). Tai nebūtinai reiškia, kad šios žinios reikalingos rinkodaros ar pardavimo didinimo tikslais. Jos tiesiog gali palengvinti tinkamų klientų, reikalingų bendradarbiaujant kuriant atvirąsias inovacijas, identifikavimą. Tai padaryti galima remiantis tam tikrais kriterijais, t. y. kontekstiniais kintamaisiais, tokiais kaip organizacijos dydis, technologinis intensyvumas, geografinė padėtis, patirtis, technologinė turbulencija (pokyčio laipsnis, susijęs su produktų ar procesų technologijomis, tame sektoriuje, kuriame organizacija bando integruotis) ir pan. (Buganza ir kt., 2011). Informacinės technologijos leidžia organizacijoms disponuoti ypač dideliais kiekiais žinių apie klientus per finansines institucijas, kreditų ataskaitų agentūras, lojalumo korteles ir pan. Žinoma, organizacijoms labai svarbu ne tik tai gauti žinių, tačiau ir efektyviai jas panaudoti (Wang, 2008).

Žinios iš klientų yra informacija apie produktą, konkurentus ir rinką, kurios yra įgytos iš klientų vertinant išorinę aplinką (Garcia-Murillo ir Annabi, 2002; Wild, 2011). Šios žinios yra neišreikštų žinių pobūdžio ir pagerina inovacinius gebėjimus. Žinių šaltiniai iš klientų yra vertinami per žinių integravimo prizmę (Paquette, 2006). Žinios turėtų būti aktyviai absorbuojamos ir integruojamos pasitelkiant žinių valdymo priemones (Thomke ir von Hippel, 2002; Chesbrough, 2003).

Žinios klientams gali būti suprantamos, kaip specifinės žinios, kurios tenkina klientų poreikius, susijusius su inovacijos kūrimo procesu, kuriu bendru produktu ir pan. Žinias klientams sudaro informacija apie produktus, rinkas ir tiekėjus (Garcia-Murillo ir Anaba, 2002; Wild, 2011). Kadangi klientas inovacijos kūrimo procese dalyvauja kaip pilnavertis partneris, todėl šis žinių srautas turėtų patenkinti klientą tinkama organizacijos komunikacija, kadangi ji sąlygoja klientų suvokiamą produkto kokybę, kuri gali būti identifikuojama kaip svarbus veiksnys, lemiantis finansinės veiklos patenkinimą (Dous ir kt., 2005). Be to, produkto perdavimo dokumentų, gedimų šalinimo vadovų, naudojimosi vadovų ir pan. kompleksinėms problemoms spręsti reikalingas žmogiškas kontaktas, kad klientų žinios būtų surinktos, o vėliau ir pritaikytos (Wang, 2008).

Anot Smith ir McKeen (2005), pateikta klientų žinių klasifikacija turėtų būti papildyta *žiniomis su klientais*, kuri kartais vadinama klientų žinių bendrakūra (angl. *customer knowledge co-creation*). Šiuo atveju, *klientas yra lygiavertis partneris ir dalyvauja kuriant žinias* (Gibbert ir kt., 2002), įskaitant žinias, kurios susijusios su naujų produktų ar paslaugų kūrimu (Xuelian ir kt., 2015). Žinios su klientu grindžiamos dialogu ir bendradarbiavimu su organizacija, kuri taiko tinkamus metodus ir priemones, siekiant pagerinti sąveiką ir žinių kūrimo procesą (Smith ir McKeen, 2005). Klientai suvokiami kaip vertės tinklo nariai, kurie kuria vertę kartu su organizacija. Bendradarbiavimo procesą veikia tiek klientas, tiek organizacija (Sawhney ir Prandelli, 2000). Pagrindiniai veiksniai, kurie lemia klientų žinių panaudojimo sėkmę yra gebėjimas prisidėti, motyvacija kurti žinias bei pasitikėjimas organizacija. Organizacijos atveju – reikiamų išteklių ir kompetencijų turėjimas, kad galėtų tinkamai įsisavinti žinias, dalytis jomis ir saugoti jas organizacijos viduje.

Egzistuoja nuomonė, kad klientų žinių valdymas inovacijų kūrimo kontekste turėtų daugiausia koncentruotis ties iš klientų gaunamomis žiniomis, kadangi efektyvus jų valdymas suteikia svarbių naujų idėjų (Rollins ir Halinen, 2005), tačiau kiekvienas klientų žinių srautas yra svarbus, nes patenkina skirtingus žinių poreikius. Tarkim, žinių iš klientų ir apie juos pačius naudojimas klientų žinių valdymo metu suteikia informacijos organizacijai apie besikeičiančius klientų poreikius, o žinios klientams – jiems reikalingą informaciją. Žinios klientams apima viską, ką organizacija suteikia savo klientams, siekiant jiems padėti, patenkinti jų žinių poreikį ar didinti jų žinių lygį. Šios žinios yra aiškos ir veikia kliento inovacijos kokybės suvokimą (Gebert ir kt., 2003). Žinios iš klientų yra integruojamos į inovacijų kūrimą, idėjų generavimą ar nuolatinę organizacijos produktų gerinimą (Kristensson ir kt., 2004). Žinios apie klientus gali būti panaudojamos ir pasirenkant inovacijoms kurti atitinkamus partnerius, kurie būtų patys sėkmingiausi. Be to, žinios iš klientų yra ilgalaikės vertės pobūdžio, kadangi plėtoja naujas idėjas ir leidžia nuolat gerinti produktus. Žinios apie klientus sukuria trumpalaikę vertę, nes padeda gerinti veiksmingumą. Žinios klientams taip pat kuria trumpalaikę vertę, nes skirtos pagerinti klientų patirtį ir informaciją (Kristensson ir kt., 2004). Žinios iš klientų ir klientams atskiriamos iš aiškos informacijos ir priklauso nuo interpretavimo ir panaudojimo procesų. Žinios su klientais gali būti traktuojamos kaip žinių iš klientų papildinys, kadangi surenkamos glaudaus bendradarbiavimo metu.

Taigi, klientų žinios, kurios pasireiškia per žinojimą, ko klientai nori ir kas jie yra, yra labai svarbios sėkmei, kadangi klientų žinių panaudojimas suteikia papildomos vertės vidiniams organizacijos procesams. Žinios apie klientus reikalingos siekiant suprasti klientus, jų poreikius, norus, emocijas ir jausmus, o žiniomis iš klientų ir su jais, t. y. klientų turimomis žiniomis ar intelektine nuosavybe, bendradarbiaujama su organizacija. Rollins ir Halinen (2005) teigimu, klientų žinios gali būti nukreiptos MTEP palaikyti (Gibbert ir kt., 2002), inovacijoms gerinti, naujai besiformuojančias rinkos galimybes pajausti (Darroch ir McNaughton, 2003). Apskritai kai kurių autorių teigimu, inovacijos kūrimo procesas, kuris naudoja klientų žinias, bus sėkmingesnis nei procesas, kuris nesinaudoja klientų žiniomis (Cooper ir Kleinschmidt, 1995; Nonaka ir Takeuchi, 1995; Mahr ir kt., 2014). Tai atspindi ir žiniomis grįstą požiūrį, kuris teigia, kad žinios yra svarbiausias strateginis resursas inovacijoms kurti (Grant, 1996), o pagrindinis žinių šaltinis – klientai (von Hippel, 1978). Jų reikšmės augimas matomas vis aktyviau klientams įsitraukiant į inovacijų kūrimą (Salter ir Laursen, 2006; Piller ir kt., 2010) ir didėjant komercializacijos pajėgumams (Moghaddam ir Tarokh, 2012).

Atsižvelgiant į įrodytą klientų žinių indėlį į inovacijų kūrimo procesą teigiamą poveikį organizacijos veiklos rezultatams (Piller ir Ihl, 2009), būtina apžvelgti atvirųjų inovacijų kūrimo proceso išskirtinumą.

Pats inovacijos kūrimo procesas yra gana intensyvus informacijos ir žinių procesas bei veikla (Clark ir Fujimoto, 1991) ir, žvelgiant iš klientų perspektyvos, įeinančiosios atvirosios inovacijos yra prioritetinės, kadangi ši kryptis orientuota į išorės žinių šaltinių panaudojimą inovacijoms kurti.

Šiuo atveju geriausiai organizacijos ir klientų bendradarbiavimo atvirosiose inovacijose aplinką atspindi West ir Bogers (2014) pasiūlytas *įeinančiųjų atvirųjų inovacijų integruotas keturių etapų modelis*, kadangi jo logika nukreipta į išorinių žinių panaudojimą. Beje, daroma prielaida, kad organizacijų išorinių partnerių, pavyzdžiui, klientų, tiekėjų, konkurentų ir pan. įtraukimas į atvirųjų inovacijų kūrimo procesus yra gana panašus (Van de Vrande ir kt., 2009).

Šis modelis apibendrina ankstesnius atvirųjų inovacijų kūrimo modelius, kurie orientuoti į išorinių šaltinių panaudojimą inovacijoms kurti, pavyzdžiui, įsigijimą, asimiliaciją, transformavimą ir eksploataciją (Zahra ir George, 2002); strategiją, apsirūpinimą, integraciją ir metriką (Chesbrough ir Crowther, 2006); motyvavimą, integravimą ir išnaudojimą (West ir Gallagher, 2006) bei norus, paiešką, gavimą ir valdymą (Slowinski ir Sagal, 2010). Taigi, West ir Bogers (2014) pasiūlė procesą, kurį sudaro keturi etapai:

1. *Žinių gavimas iš klientų* apima žinių paiešką, įsigijimą, įgalinimą, skatinimą ir sutarčių sudarymą (West ir Bogers, 2014). Šiuo atveju klientų žinios apima naujas žinias, idėjas, išvalgas ar technologijas, o organizacijos daugiausia bendradarbiauja su verslas-vartotojui (angl. B2C) klientais (Moghaddam ir Tarokh, 2012). Svarbu suvokti, kad skirtingi klientai turi skirtingas idėjas ir išvalgas (West ir Bogers, 2014). Generuojant naujas idėjas ir atsižvelgiant į nuomonių įvairovę, organizacija turi prieigą prie unikalų pasiūlymų (Muller ir kt., 2012). Internetas čia yra ypač svarbus, kadangi internetinės bendruomenės, pažangiosios paieškos sistemos ir

viešas problemos paskelbimas, siekiant pritraukti naujų idėjų, tapo laisvai prieinamas organizacijoms. Visgi, informacijos gausa gali sąlygoti mažesnį paieškos efektyvumą. Taigi, pastovus žinių filtravimas ir nustatymas yra būtinas organizacijoms, kurios remiasi klientų žiniomis (West ir Bogers, 2014).

2. *Žinių integravimas (inovacijos vystymas)* apima veiksmus, kurie įgalina žinių integravimą, bei veiksmus, kurie veikia kaip integravimo kliūtys ir keičia organizacijos veiklas bei kompetencijas (West ir Bogers, 2014). Šiuo etapu sprendžiama, kurios naujos idėjos bus vertingiausios klientams, todėl klientų nuomonė ir pasiūlymai yra ypač svarbūs (Muller ir kt., 2012). Organizacija turi galimybę pateikti jau paruoštas rinkai idėjas (ypač verslas-verslui (*angl. B2B*) rinkose veikiančios organizacijos), todėl organizacijos daugiausia pasitelkia verslas-verslui klientų žinias (Moghaddam ir Tarokh, 2012). Šiuo atveju reikia atkreipti dėmesį į organizacijos absorbcinius gebėjimus (West ir Bogers, 2014).
3. *Inovacijos komercializavimas*. Füller ir Matzler (2007) teigimu, šis etapas apima inovacijos testavimą ir paleidimą į rinką. Šis etapas atskleidžia svarbiausią inovacijų kūrimo tikslą – vertės sukūrimą. Daugiausia naudojamos verslas-verslui klientų žinios.
4. *Sąveikos mechanizmai*, kurie pasireiškia bet kuriuo inovacijų kūrimo proceso etapu. Jie gali pasireikšti per grįžtamąjį ryšį, abipuses sąveikas tarp bendrakūrėjų tiek organizacijos viduje, tiek išorėje, išorinius inovacijų tinklus, bendruomenes ir klientus (West ir Bogers, 2014).

Visi įeinančiųjų atvirųjų inovacijų kūrimo proceso etapai yra svarbūs, nes juose dominuoja skirtingų klientų žinių poreikis. Organizacijos pačios priima sprendimus dėl klientų žinių įtraukimo į visus ar tikrai į kai kuriuos proceso etapus. Verslas-verslui klientai gali prisidėti dalyvaudami konferencijose, įžvalgų sesijose, inovacinių produktų konkursuose (Blackwell ir Fazzina, 2008). Organizacijos internetinė svetainė ar forumai yra labiau naudojami organizacijų, kurios veikia verslas-vartotojui rinkose (Moghaddam ir Tarokh, 2012). Vienakryptis linijinis modelis nėra tinkamas visiems atvejams be išimties, ypač kuomet kalbama apie skirtingus praktikos ar tyrimų atvejus, kadangi gali susidaryti ir atvirkštiniai srautai, dvikryptės sąveikos ar pan., todėl sąveikos mechanizmai įeinančiųjų inovacijų kūrimo procese yra būtini.

Svarbu pabrėžti, kad bendrai žinios yra kitokio pobūdžio resursas organizacijoje nei įprasti resursai, kadangi pagal prigimtį jos kaupiasi, yra dinamiškos laiko atžvilgiu ir nesukelia papildomų kaštų (Pralad ir Hamel, 1990; Nonaka ir Teece, 2001; Dalkir, 2013). Organizacijos susiduria su daugybe iššūkių. Vienas iš jų yra vis didėjantys žinių kiekiai. Pasak Minelli ir kt. (2013), didelių duomenų (*angl. Big Data*) eros atsiradimas sąlygojamas eksponentinio perdirbimo galios augimo, prieigos prie didelės apimties duomenų greičio ir įvairovės bei tradicinių duomenų valdymo konvergencijos. Organizacija turėtų apsibrėžti kritinę klientų žinių masę, t. y. patenkinamą kiekį, kuris leistų patenkinti lūkesčius (Laursen ir Salter, 2006). Šis klausimas yra susijęs su tuo, kad žinios pakankamai greitai sensta (Hurmelinna-Laukkanen, 2011). Taip pat daugelis rinkų charakterizuojamos pagal aukšto heterogeniškumo klientų poreikius, todėl ypač sunku bendradarbiaujant su klientais

sukurti produktą, kuris patenkintų visus klientus (Franke ir von Hippel, 2003). Kitas labai svarbus iššūkis, kad dažnai būna sunku klientų žinias surinkti, perduoti ir panaudoti (Sanchez-Gonzalez et al., 2009). Šis iššūkis susijęs su klientų žinių panaudojimo efektyvumu. Pasak Chesbrough ir Bogers (2014), atvirosios inovacijos yra distribucinis inovacijų kūrimo procesas, kuris remiasi tikslingu žinių valdymu. Taigi, siekiant klientų žinias tikslingai panaudoti, jos turėtų būti efektyviai kuriamos, įgyjamos, vystomos ir naudojamos (Nonaka ir Takeuchi, 1995; Hislop, 2013).

Apibendrinant galima pasakyti, kad atvirųjų inovacijų pagrindą sudaro žinios. Klientai suprantami kaip vertingiausias inovacijų, kurių indėlis yra jų žinios, šaltinis. Atvirųjų inovacijų klientų žinios pasireiškia kaip aiškių ir neišreikštų žinių dinamiškas derinys, apimantis jų ekspertiskumą, įžvalgas, nuomones, kompetencijas, praktinę patirtį ir pan. Siekdamas pasinaudoti šiuo vertingu žinių šaltiniu, organizacijos susiduria su įvairiais iššūkiais: didėjančiais klientų žinių kiekiais ir asmeninių žinių nepasiekiamumu, kuris gali būti gautas tik glaudaus bendradarbiavimo metu. Šie iššūkiai lemia tai, kad bendradarbiavimas su klientais reikalauja organizacijos pastangų naudoti efektyvią žinių valdymo sistemą, dėl kurios būtų galima tikslingai panaudoti įgytas klientų žinias organizacijos procesuose. Šiuo atveju bendradarbiavimas su klientais neatsiejamas nuo įeinančiųjų atvirųjų inovacijų kūrimo proceso, kuris apima klientų žinių gavimą, integravimą (inovacijos vystymą) ir komercializavimą.

1.2. Klientų žinių integravimas atvirųjų inovacijų kūrimo proceso metu

Dauguma mokslininkų pabrėžia, kad didėjantys žinių srautai skatina organizacijas mąstyti ir ieškoti būdų bei priemonių, kaip tas žinias efektyviai valdyti (Cho ir Korte, 2014; Tubigi ir Alshawi, 2015; Carrion ir kt., 2016). Žinių valdymo pagrindinis tikslas yra naujų žinių sujungimas su jau egzistuojančiomis žiniomis organizacijos viduje (Chen, 2008) ir panaudojimas organizacijos procesuose. Dažniausiai inovacijų valdymas koncentruojamas ties žinių surinkimu ir dalijimusi, tačiau norint kurti sėkmingas inovacijas, neužtenka vien tik klientų žinias surinkti ir dalytis jomis, būtina šias žinias integruoti. Siekiant suprasti klientų žinių integravimą, vertinga suprasti žinių integravimo prigimtį, modelius, mechanizmus bei pagrindines rizikas.

1.2.1. Žinių valdymo, klientų žinių valdymo ir žinių integravimo sąsajos

Norint suprasti žinių integravimą, būtina suprasti jo prigimtį, kadangi žinių integravimas yra viena iš pagrindinių žinių valdymo veiklų, kuomet vertinamas žinių panaudojimo klausimas.

Apskritai *žinių valdymas* padeda kurti ir skleisti informaciją ir žinias. Jis taip pat užtikrina ir pakankamą bei efektyvų žinių panaudojimą, siekiant įgyti konkurencinį pranašumą (Marqués ir Simón, 2006; Lee ir Lan, 2011; Rahimli, 2012; Nawaz ir kt., 2014; Loureiro ir kt., 2015; Liu ir Deng, 2015). Anot Kiessling ir kt. (2009), žinių valdymas turi teigiamą inovacijų kūrimo poveikį. Zaied ir kt. (2012) patvirtina, kad atlikti tyrimai rodo, jog žinių valdymas bendrai pagerina organizacijos veiklą.

Beje, *klientų žinių valdymas* yra viena iš žinių valdymo krypčių, kuri yra tikslingai orientuota į klientų žinias. Pasak Gibbert ir kt. (2002), klientų žinių valdymo

atveju klientams yra leidžiama būti žinių partneriais. Klientų žinių valdymas apima žinių identifikavimą, įgijimą ir naudojimą už organizacijos ribų bei klientų žinias, kurios yra nukreiptos organizacijos vertei kurti (Paquette, 2004). Chan (2014) dar papildė, kad klientų žinių valdymo procesas susideda iš klientų žinių įgijimo, kūrimo, skleidimo ir dalijimosi, saugojimo ir panaudojimo. Tai yra dinamiškas perdirbimo procesas, kurio metu įvairiais būdais ir metodais gaunami ir tobulinami vertingi duomenys iš klientų ir jais dalijamasi visoje organizacijoje. Šio proceso metu organizacija skatina ir optimizuoja santykius su klientais (Kumer Roy ir Stavropoulos, 2007). Ogunde ir kt. (2010) manymu, klientų žinių valdymas yra žinių valdymo instrumentų ir technikų taikymas, palaikant žinių mainus tarp organizacijos ir jos klientų, tuo pačiu suteikiant organizacijai galimybę priimti tinkamus sprendimus. Gibbert ir kt. (2002) išskyrė penkis klientų žinių stilius:

1. Prosumerizmas;
2. Komandinis mokymasis;
3. Bendrosios inovacijos (angl. *mutual innovation*);
4. Kūrimo bendruomenės;
5. Bendroji intelektinė nuosavybė.

Mokslininkai pabrėžė, kad klientų žinių valdymas suteikia galimybę organizacijoms greičiau nei konkurentams pajauti rinkos galimybes. Gibbert ir kt. (2002) požiūriu, klientų žinių valdymas nurodo, jog naudinga valdyti klientų žinias. Be to, autoriai teigia, kad klientų žinių valdymas, priešingai nei bendrai žinių valdymas, orientuojamas ne tiksliai į pelno uždirbimą, tačiau ir į inovacijų kūrimą ir verslo augimą.

Pagrindinė klientų žinių valdymo ypatybė – siekis žinias įgyti tiesiogiai iš klientų, jomis dalytis ir jas plėtoti. *Pagrindinis tikslas – bendradarbiavimas su klientais, siekiant bendros vertės sukūrimo* (Sofianti ir kt., 2010). Taigi, tradiciškai *klientų žinių valdymas vertinamas kaip pastovus klientų žinių generavimo, skleidimo ir naudojimo procesas organizacijoje ir tarp organizacijos bei jos klientų.*

Taip pat klientų žinių valdymas gali būti suprantamas kaip mokymosi procesas, kurio metu tiek klientai, tiek organizacijos dalijasi savo patirtimi ir žiniomis, mokosi vieni iš kitų, sprendžia problemas ir naudojami mainų proceso nauda (Plessis, 2007). Atvirosios inovacijos pasižymi dalyvaujančių veikėjų žinių mainais, absorbavimu ir įsisavinimu bendrai sukurtaame fiziniame ar socialiniame kontekste. Organizacijos mokosi ir kuria inovacijas pasitelkdamos žinių dalijimąsi ir derinimą tarpusavyje (Kogut ir Zander, 1992). Žinių dalijimasis ir mainai svarbūs kuriant inovacijas, kadangi generuoja sinergijos naudą (Nonaka ir Takeuchi, 1995). Sėkmingos inovacijos reikalauja naujų žinių derinimo, įvertinant kiekvieną inovacijos kūrimo proceso etapą pasireiškiančią žinių poreikio įvairovę bei naujų žinių sujungimą su organizacijoje egzistuojančiomis žiniomis.

Be to, klientų žinių valdymas pagerina organizacijos absorbcinius gebėjimus (Cohen ir Levinthal, 1990), kurie leidžia organizacijai įgyti ir įsisavinti išorines žinias bei valdyti ir plėtoti jas organizacijos viduje. Kitaip tariant, šie gebėjimai padeda organizacijai atpažinti naujų klientų žinių vertę, įsisavinti jas ir pritaikyti siekiant komercinių tikslų. Absorbciniai gebėjimai atvirųjų inovacijų kontekste išskiriami kaip vieni iš svarbiausių. Cosh ir kt. (2007) teigimu, absorbcinių gebėjimų trūkumas

sąlygoja inovacijų kūrimo ir organizacijos augimo sunkumus. Taigi, klientų žinių valdymas yra skirtas naujoms klientų žinių vertybėms identifikuoti ir tuo pačiu investuoti į klientų kompetencijas, kurios įsisavinamos ir panaudojamos komerciniams tikslams pasiekti. Tokiu būdu klientų žinių valdymas yra ypač svarbus atvirosioms inovacijoms kurti (Belkahl ir Triki, 2011). Inovacijų kontekste klientų žinių valdymas priklauso nuo organizacijos strategijos, infrastruktūros ir skirtingų veiklų, ypač klientų žinių integravimo (Ndlela ir du Toit, 2001).

Šiuo atveju, organizacijos strategija apima tokius aspektus kaip: politika, vertinimas, taikymas ir monitoringas. *Organizacijos strategija* atvirųjų inovacijų kontekste yra nukreipta užtikrinti, kad žinios būtų prieinamos ten, kur reikia ir kada reikia, ir gaunamos tiek iš vidinių, tiek iš išorinių šaltinių. *Klientų žinių valdymo infrastruktūra* palengvina ir pagreitina klientų žinių valdymo veiklas bei sumažina žinių valdymo kaštus ir pastangas. Klientų žinių valdymo infrastruktūra apima elektronines duomenų bazines, užklausų sistemas, internetinių žinių centrus. Pagaliau klientų žinių valdymas apima visus gebėjimus ir veiklas, kurios yra skirtos tiesiogiai valdyti organizacines žinias, skirtas konkrečioms tikslams ir uždaviniams įgyvendinti. Taigi, *klientų žinių integravimas* yra organizacinis gebėjimas, skirtas gauti naudos iš gautų vidinių ir išorinių žinių. Žinių integravimas yra svarbiausia klientų žinių valdymo veikla, o nuo efektyvaus klientų žinių integravimo priklauso sėkmingas inovacijų kūrimas, pavyzdžiui, pagerinami inovacijos kūrimo pajėgumai, sumažinami inovacijos kūrimo kaštai, sutrumpinama inovacijos kūrimo trukmė ir kt. (Slater ir kt., 2014; Kapofu, 2014).

Apibendrinant žinių valdymo, klientų žinių valdymo ir žinių integravimo sąsajas matyti, kad bet kokio pobūdžio organizacija susiduria su žinių valdymo poreikiu. Žinių valdymas yra orientuotas į nuolatinę organizacijos veiklos gerinimą, konkurencinio pranašumo įgijimą ir inovacijų kūrimą. Vertinant specifines klientų žinias, būtina nagrinėti klientų žinių valdymą. Pastarasis paprastai reiškia sistemingą klientų žinių rinkimo, saugojimo, dalijimosi ir panaudojimo procesą, siekiant užmegzti ir palaikyti ilgalaikius ryšius su klientais. Be to, klientų žinios daugiausia yra naudojamos inovacijoms kurti, todėl klientų žinių valdymas paprastai yra orientuotas į bendradarbiavimą su klientais ir inovacinių veiklos rezultatų gerinimą. Nepaisant to, kad klientų žinių valdymas apima įvairias žinių valdymo veiklas, svarbiausias yra klientų žinių integravimas, kuris tiesiogiai atskleidžia, kaip sėkmingai organizacija pasinaudojo savo klientų žiniomis.

1.2.2. Klientų žinių integravimas atvirųjų inovacijų kontekste

Nors mokslininkai sutinka, jog žinios yra labai svarbios kuriant inovacijas, tačiau kalbant apie žinių integravimą, matomas nuomonių išsiskyrimas (žr. 2 lentelė).

Žvelgiant bendrąja prasme, terminas *integravimas* yra vienas iš valdymo elementų, kuris pasireiškia per koordinavimą ir tam tikrų inovacijos kūrimo proceso veiklų sąveiką (Gerwin ir Barrowman, 2002).

2 lentelė. Skirtingos žinių integravimo interpretacijos (sudaryta autorės)

Autorius	Žinių integravimo apibrėžimas
Grant (1996)	Žinių integravimas yra specialistų derinimo gebėjimas, siekiant skirtingų tikslų, žinių ir bendro supratimo, kuriant naują produktą ir didinant proceso efektyvumą.
Carlile (2002)	Žinių integracija yra ryšys tarp skirtingų specialistų žinių.
Nesta ir Saviotti (2005)	Žinių integravimas yra skirtingų žinių integracija, siekiant bendro tikslo.
Mitchell (2006)	Žinių integravimas yra tiesiog žinių perdavimas.
Dibiaggio (2007)	Žinių integravimas yra žinių bazės produktyvumo išplėtimas, derinant skirtingas technologijas.
Willen ir kt. (2008)	Žinių integravimas yra žinių perdavimas ir bendrų žinių pritaikymas visoje organizacijoje.
Haddad ir Bozdogan (2009)	Žinių integravimas yra gamybinių projektų katalizatorius.

Grant (1996) pažymi, kad žinių integravimas padeda sujungti skirtingų specialistų gebėjimus, kurie daro įtaką geresniam proceso efektyvumui. Šiuo atveju, specialistai suprantami kaip įvairūs veikėjai, kurie dalyvauja inovacijos kūrimo procese. Tai gali būti organizacijos darbuotojai ir klientai, tiek iš verslas-vartotojui, tiek iš verslas-verslui aplinkos. Murray (1996) teigia, kad žinių integravimas yra procesas, kuomet naujos žinios yra sujungiamos su organizacijoje egzistuojančiomis žiniomis. Berggren ir kt. (2011) manymu, žinių integravimas yra specializuotų žinių bazės derinimas su procesu, kuris nukreiptas į konkretų tikslą, siekiant įgyti konkurencinį pranašumą.

Šiek tiek kitokį požiūrį į žinių integravimą pateikia Okhuysen ir Eisenhardt (2002), kurių manymu, tai yra individualių žinių transformavimas į kolektyvines žinias. Pasak autorių, žinių integravimas visų pirma yra procesas, kuomet visi dalyviai dalijasi savo žinojimu kas ir kaip, kad sukurtų bendras žinias. Taigi, žinių integravimas yra procesas, kuriuo remiantis organizacijos gauna naudos iš žinių ir sukuria konkurencinį pranašumą. Žinių integravimas sąlygoja naujų technologijų tobulinimą, naujų įgūdžių plėtojimą ir jų pritaikymą konkurencinėje kovoje (Katila, 2002).

Chen (2006) žinių integravimą pateikia kaip papildomo turto ir žinojimo bendrumą organizacijoje, siekiant naujų produktų kūrimo, pasitelkiant informacijos dalijimosi ir komunikacijos procesus.

Pasak Rundquist (2009), žinių integravimas yra žinių perdavimas, dalijimasis ir taikymas. Vėliau Rundquist (2014) šį apibrėžimą pakoregavo teigdamas, kad žinių integravimas yra naujų ir egzistuojančių žinių kombinacija ir sintezė.

Tell (2011) žinių integravimą apibrėžia kaip žinių dalijimąsi ar perdavimą, susijusių žinių pritaikymą ir specializuotų, skirtingų, tačiau papildančių, žinių suderinimą.

Lin ir Baxter ir kt. (2013) žinių integravimo konceptą aiškina per du komponentus: žinias, kaip individualią kompetenciją, ir tai, kaip individai geba dirbti kartu.

Berggren ir kt. (2011) manymu, žinių integravimas priklauso nuo konkretaus konteksto. Vertinant žinių integravimą atvirųjų inovacijų kontekste, būtina atsižvelgti

į tai, kad organizacijos, parodydamos savo inovacijų kūrimo procesus, susiduria su trimis artumo dimensijomis: *organizacine*, *žinių ir geografinė* (Bengtsson ir kt., 2017). *Pirmoji artumo dimensija* daugiausiai analizuota ir ištirta, kadangi nemažai tyrimų atlikta koncentruojantis į skirtingų partnerių įtaką, įtraukiant juos į inovacijų kūrimo procesą (Laurson ir Salter, 2006). *Antroji reiškia*, kad parodydamos savo inovacijos kūrimo procesus ir įtraukdamos įvairius išorinius partnerius organizacijos privalo keistis žiniomis. Pastarosios yra susijusios su skirtingais žinių šaltinių tipais, kurie yra susiejami atvirųjų inovacijų kūrimo procese (Bengtsson ir kt., 2017). Organizacinės ir žinių dimensijos ne visada sutampa (Brusoni ir kt., 2001). Tyrimai rodo, kad organizacijos, turinčios skirtingus žinių šaltinius, sunkiau pasiekia aukštesnį žinių artumo laipsnį. Tiesa, bendras žinių lygis padeda lengviau integruoti žinias iš įvairių veikėjų ir sričių (Bengtsson ir kt., 2015). *Trečioji*, geografinio artumo dimensija, gali būti vertinama kaip iššūkis kalbant apie žinių integravimą (Bertrand ir Mol, 2013), nagrinėjant, kaip skirtingo lygmens artumas lemia tarporganizacinio bendradarbiavimo prielaidas (Knoben ir Oerlemans, 2006).

Taigi, atvirųjų inovacijų kontekstas gali apimti skirtingas dimensijas, kurios skirtingai daro įtaką žinių integravimui. Šiuo atveju, atsižvelgiant į klientų žinias ir jų specifiškumą įtaką žinioms integruoti atvirųjų inovacijų kontekste, pagrindinis dėmesys skiriamas organizacinei ir žinių dimensijoms, kadangi jų optimizavimas yra labai svarbus, kad atvirųjų inovacijų kūrimo procesas būtų sėkmingas (Bengtsson ir kt., 2015).

Sąveikaujant organizacinei ir žinių dimensijoms, *klientų žinių integravimas apibrėžiamas kaip sudėtinga veikla, kurios tikslas skirtingas klientų žinias sujungti, klasifikuoti ir dalytis jomis, taikant įvairius metodus ir priemones. Visais klientų žinių srautais ir jų dinaminiais ryšiais bei realizuojama reinžinerija siekiama, kad atskiros klientų žinios būtų sujungtos su organizacijoje egzistuojančiomis žiniomis ir paverstos į naujas sistemingas organizacines žinias, kurios nukreiptos į inovacinės veiklos pokyčio gerinimą* (Bengtsson ir kt., 2017). Žinių integravimo objektas, šiuo atveju, yra visi klientų žinių srautai (Wang, 2008). Pasak Okhuysen ir Eisenhardt (2002), klientų žinių integravimas yra susijęs ne tik su klausimu apie žinias ir jų gavimą, bet ir su tuo, kaip žinių integravimas priklauso nuo to, ką klientai žino ir kaip integruoja savo turimas žinias.

Kalbant apie klientų žinių integravimą pažymima, kad nuo seno buvo tikima, jog organizacijos žinios pasiekia jas perduodant (Squire ir kt., 2009). Visgi, žinių perdavimas paprastai reiškia viendimensį srautą tarp dviejų veikėjų (Berggren ir kt., 2011). Tyrimai parodė, kad dalijimasis žiniomis yra labai svarbu, norint gauti prieigą prie klientų žinių (Wu ir Lin, 2013; Yen ir Huang, 2013). Priešingai nei žinių perdavimas, dalijimasis žiniomis parodė, kad susijusios žinios atskleidžiamos neperduodant jų visumos (Tiwana ir McLean, 2005). Nors tiek žinių perdavimas, tiek dalijimasis žiniomis yra labai svarbūs žinioms integruoti, tačiau šios veiklos turi apimti ir skirtingų žinių derinimą bei naujų žinių generavimą (Berggren ir kt., 2011). Taigi, norint atvirųjų inovacijų klientų žinias integruoti, reikia turėti prieigą prie šių žinių, jomis dalytis ir derinti jas su naujomis.

Klientų žinių integravimas atspindi tai, kad klientų problemos yra sprendžiamos kartu su jais (Büttgen, 2007). Organizacija su klientu bendradarbiauja siekdama

bendrų tikslų (Briggs ir kt., 2009). Šiuo atveju klientų žinios atspindi žinias ir gebėjimus, kurie papildo organizacijos turimus resursus (Lichtenthaler ir Lichtenthaler, 2009). Taigi, siekiant efektyvaus klientų žinių integravimo inovacijų kūrimo procese, reikia tiek tinkamų įrankių, tiek gerų absorbcinių gebėjimų, adaptuojant klientų turimas žinias (Flatten ir kt., 2011; Lusch ir kt., 2007; Zahra ir George, 2002). Absorbciniai gebėjimai yra organizacinio lygmens gebėjimai, kuriuos lemia projekcinio lygmens sprendimai ir individualaus lygmens požiūriai (Lichtenthaler, 2011).

Be to, klientų žinių integravimas gali būti tiek vidinis, tiek išorinis (Tessarolo, 2007). Žinių integravimas apima tokias veiklas kaip koordinavimas, derinimas ir komunikacija tarp vidinių ir išorinių inovacijos vystymo dalyvių (Millson ir Wilemon, 2002; Tessarolo, 2007). Vidinis žinių integravimas reiškia esamų žinių organizacijoje panaudojimą. *Vidinio integravimo atveju*, kuomet informacijos ir žinių prieiga yra atvira, integravimo funkcijos padeda organizacijai prognozuoti tolesnius inovacijos vystymo sunkumus, kol jie dar yra neaiškūs, leidžia užbėgti jiems už akių ir juos koreguoti (Tessarolo, 2007).

Išorinis integravimas yra strateginis organizacijos požiūris, kuris pasižymi aukštu koordinavimo ir komunikacijos tarp organizacijos bei jos klientų lygmuo, kurio tikslas efektyvi inovacijos kūrimo veikla (Droge ir kt., 2004). Šiuo atveju išorinis žinių integravimas reiškia naujų žinių iš išorės panaudojimą, siekiant pagerinti informacijos ir žinių prieigą nuo pat ankstyvosios inovacijos kūrimo fazės, kuri yra vertinga, nes padeda sumažinti rinkos ir technologinius neapibrėžtumus ir padidina inovacijos sėkmės tikimybę.

Apibendrinant klientų žinių integravimą atvirųjų inovacijų kontekste matoma, kad žinių integravimas yra ypač svarbi klientų žinių valdymo veikla, kadangi padeda sujungti ir derinti įvairių specialistų, kurie dalyvauja kuriant inovacijas, gebėjimus, naujas žinias su organizacijoje egzistuojančiomis žiniomis, siekiant efektyvesnio inovacijos kūrimo proceso ir konkurencinio pranašumo įgijimo. Atsižvelgiant į tai, klientų žinių integravimo vertinimas neišvengiamai paliečia tiek vidinį, tiek išorinį žinių integravimą, kurie apima atskiras organizacijos ir klientų perspektyvas ir pabrėžia, kad klientų žinių integravimas daugiausia orientuotas į inovacinės veiklos pokyčio gerinimą. Be to, atvirųjų inovacijų klientų žinių integravimas yra labai veikiamas organizacinės ir žinių artumo dimensijų. Šiuo atveju organizacinė dimensija atspindi bendradarbiavimo poreikį ir skirtingų klientų įtaką, įtraukiant juos į inovacijų kūrimo procesą, o žinių dimensija rodo, kad organizacijos, atverdamos savo inovacijos kūrimo procesus ir įtraukdamos į juos klientus, privalo dalytis ir keistis žiniomis. Šių dimensijų optimizavimas yra labai svarbus, kad atvirosios inovacijos būtų sėkmingos. Suprantant klientų žinių integravimo svarbą, natūraliai kyla klausimas, kaip tai įgyvendinti praktiškai. Taigi, siekiant atsakyti į šį klausimą, tikslinga apžvelgti klientų žinių integravimo procesą ir jį palengvinančius mechanizmus (įrankius).

1.2.2.1. Klientų žinių integravimo procesas

Vieną iš pirmųjų modelių, kuris mokslinėje literatūroje sietinas su žinių integravimu, pateikė Nonaka ir Takeuchi (1995) SECI modelyje (angl. *socialization, externalization, combination, internalization*). Šio modelio pagrindinė idėja atskleidžia, kaip tam tikros rūšies žinios kuriamos įvairiais lygmenimis (individo, grupės, organizacijos). SECI modelis paaiškina, kaip neišreikštos ir aiškios (išreikštos) žinios yra paverčiamos organizacinėmis žiniomis. Pirmą, *socializacijos stadijoje* dalijamasi neišreikštomis žiniomis bendrų veiklų metu, t. y. leidžiant kartu laiką, stebint, aktyviai dalyvaujant, o ne atliekant žodines ar rašytines instrukcijas. Šioje stadijoje yra praplečiamos žinios. Versle tai suvokiama kaip didesnės empatijos savo klientams pajautimas. Kitame *eksternalizacijos etape* reikia taip transliuoti neišreikštas žinias, kad jos būtų efektyviai suvoktos ir įsisavintos, kitaip tariant, visi individai šiame etape tampa komanda su vienodomis vertybėmis ir veiklos elementais. Čia labai svarbu gerai artikuliuoti neišreikštas žinias, panaudojant visas įmanomas komunikavimo priemones. *Kombinavimo etape* išreikštos žinios yra sisteminamos ir paverčiamos konkrečiais procesais. Šiame etape yra sukuriamos įvairios informacijos teikimo procedūros organizacijos viduje. *Internalizacijos etape* turimos išreikštos žinios yra paverčiamos į organizacijos neišreikštas žinias. Tai dažniausiai atliekama per įvairius mokymus (angl. *learning by doing*), kol individas tampa organine organizacijos dalimi.

Cook ir Brown (1999) pateiktas generatyvinio šokio (angl. *Generative dance*) apibūdinimas atskleidžia naujų žinių kūrimo ir turimų žinių tipų sąveiką. Nors žinios ir skirtingos, bet jos turi ryšį su darbine aplinka. Generatyvinio šokio modelis buvo pateiktas kaip evoliucinis procesas, kuris liudija apie organizacijos nuolat ieškomus būdus, kaip pagerinti procesus. Kalbant apie žinių integravimą, Cook ir Brown (1999) išryškina nuolatinį naujų ir egzistuojančių žinių derinimą, kuris atsiranda sąveikaujant keliems veikėjams. Taigi, tokiu būdu kyla poreikis derinti naujas ir egzistuojančias, aiškias ir neišreikštas, individualias ir grupines žinias, siekiant atnaujinti jas, nuolat tobulėti ir diegti naujoves (Cook ir Brown, 1999).

SECI modelis ir Cook ir Brown (1999) generatyvinio šokio modelis papildo vienas kitą ir atspindi holistinį žinių kūrimo ir integravimo požiūrį, tačiau nepaaiškina, kaip klientų žinios integruojamos atvirųjų inovacijų kūrimo proceso metu.

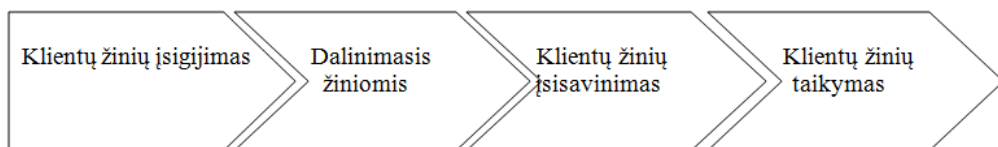
Šiame kontekste būtina suprasti, kad klientų žinios nepriklauso organizacijai ir klientai gali norėti arba nenorėti pasidalyti jomis. Taherparvar ir kt. (2014) teigimu, prieiga prie kliento žinių reikalauja daug pastangų, kadangi jos slypi kliento mintyse kaip neišreikštos žinios. Neišreikštų žinių konvertavimas (patirties, idėjų, informacijos, problemų, poreikių ir duomenų) į aiškias (naudingas idėjas klientų problemoms spręsti ir inovacijoms inicijuoti) ir kartu pasinaudojimas jomis nėra toks paprastas kaip gali atrodyti pradžioje, kadangi klientų žinios neturi tiesioginio ryšio su organizacijos žiniomis (žr. 2 pav.). Tradiciškai žinios egzistuoja individualiu lygmeniu ir yra itin skirtingos, todėl kuriant naujas klientų žinias pereinami keli etapai (Zanini ir Musante, 2013).



2 pav. Klientų žinių konvertavimas į organizacines žinias
(adaptuota pagal Taherparvar ir kt., 2014)

Pirma, klientų žinios turi būti sujungtos su organizacijos procesais. *Antra*, jos sujungiamos su turimomis organizacijos žiniomis ir tik tuomet jos tampa organizacijos žiniomis, kurios yra integruojamos į inovacijų kūrimą. Kitaip tariant, žinios turi būti perimtos iš išorinių veikėjų bei integruotos organizacijos viduje tarp skirtingų funkcijų (Bengtsson ir kt., 2017).

Taigi, atsižvelgiant į žinių integravimo sampratą, teigiama, kad klientų atvirųjų inovacijų žinių integravimas apima klientų žinių įgijimą, dalijimąsi žiniomis, žinių įsisavinimą ir jų taikymą (žr. 3 pav.).



3 pav. Atvirųjų inovacijų klientų žinių integravimas

Šiuo atveju, *klientų žinių įgijimas* apima veiklas, susijusias su žinių absorbavimu ir užfiksavimu (Nielsen, 2006; Fink ir Ploder, 2009). Žinios gaunamos iš visų klientų žinių srautų (žinios apie klientus, iš klientų, su klientais ir klientams). Atsižvelgiant į tai, klientų žinių įgijimas gali būti skaidomas į tris etapus. *Pirma*, organizacijos renka demografinės esamų ir potencialių klientų žinias tikslinėje rinkoje, analizuoja pirkimo istoriją, vertina potencialių klientų poreikius ir pan. *Antra*, organizacija tiksliai nustato klientų šaltinius rinkoje per žinias apie klientus. *Pagaliau* informacija, kurią organizacija pateikia klientams apie vartojimą, yra žinios klientams. Šis žinių srautas padeda klientams geriau suprasti ir pažinti organizaciją ir

pagreitina inovacijos kūrimo trukmę. Šiuo atveju skambučių centrai, klientų skundų valdymo platformos ar tiesioginis bendravimas su klientais padeda įgyti šių žinių, kurios vėliau dažniausiai yra analizuojamos, integruojamos ir saugomos organizacijos duomenų bazėse (Wang, 2008; Miake ir kt., 2018). Pasak Xu ir Walton (2005), klientų žinių įgijimas yra dinamiškas ir nuolatinis procesas, kuomet įgyjamos žinios ne tiktai apie egzistuojančius klientus, tačiau nustatomi nauji ir potencialūs klientai bei klientai, kurie lojalūs konkurentams.

Dalijimasis žiniomis yra labai svarbus klientų žinių integravimo etapas (Wang, 2008; Wu ir Lin, 2013; Yen ir Huang, 2013), kadangi jo metu vyrauja žinios iš klientų ir bendrų žinių su klientais kūrimas. Šis etapas apima komunikaciją tarp atskirų veikėjų, susijusių su atvirosiomis inovacijomis (Lauring ir Bjerregaard, 2009; Ling ir kt., 2008). Argote ir Ingram (2000) dalijimąsi žiniomis laiko procesu, kai vienas veikėjas (organizacija / vartotojas) yra paveikiamas kito veikėjo patirties. Čia svarbu pažymėti, kad žinios nėra kažkas, kas išimta iš konteksto (Paulin ir Suneson, 2012). Pasak Wang (2008), dalijimosi žiniomis pagrindinis tikslas – pašalinti kliūtis tarp skirtingų žinių turėtojų, sklandžiai realizuoti klientų žinias ir laisvai jomis pasinaudoti įvairiose srityse. Tai reiškia, kad dalijimasis žiniomis lemia, kad organizacija optimaliai patenkina klientų poreikius. Remiantis žiniomis grindžiamo požiūrio, dalijimasis žiniomis yra tarsi socialinis procesas, kuomet veikėjai yra įtraukiami į veiklą, siekiant gauti naujų žinių ir įžvalgų, kurios turėtų būti transformuojamos į naujus gebėjimus ir galimybes kitiems kurti inovacijas ir pasiekti konkurencinį pranašumą (Moustaghfir ir Schiuma, 2013). Boer (2005) teigia, kad dalijimasis žiniomis yra kolektyvinis supratimas bei gebėjimas šį supratimą paversti į veiksmus ir įgūdžius. Visgi, Roth (2002) mano, kad aiškos ir neišreikštos žinios tampa praktinėmis žiniomis tiktai tada, kai individai gali pritaikyti savo pačių patirtį ir kontekstinį supratimą, siekiant interpretuoti detales ir pasekmes konkreitiems veiksmams. Efektyvus klientų žinių dalijimąsis remiasi žinių duomenų baze. Pasinaudojus žiniomis internete ar mokymosi platformoje galima efektyviai dalintis žiniomis ir integruoti jas į inovacijos kūrimo procesą. Kiti žinių dalijimosi metodai, tokie kaip dialogas, komunikacija, susitikimai ir mediumai, taikomi daugiau neišreikštomis klientų žinioms (Wang, 2008).

Klientų žinių įsisavinimas apima veiklas, kai egzistuojančios žinios analizuojamos, interpretuojamos ir suprantamos (Zahra ir George, 2002; Song ir kt., 2005). Iš esmės tai yra absorbcinis gebėjimas, kuomet nauja informacija yra sujungiama su egzistuojančiomis žiniomis bei įsitikinimais ir tokiu būdu gaunamos naujos žinios (Todorova ir Durisin, 2007). Gold ir kt. (2001) mano, kad jeigu nėra bendro nustatyto atstovavimo standarto, tuomet negali būti ir įgytų bei dalijimosi žinių nuoseklumo bei abipusio dialogo. Būtent dėl to bendri atstovavimo standartai yra būtini, nes yra veiklų, kurios orientuotos į įgytų bei besidalijamų žinių konvertavimą į suprantamas žinias. Be to, žinių įsisavinimo veiklos padeda pakeisti pasenusias žinias į naujas (Zahra ir George, 2002; Song ir kt., 2005; Gold ir kt., 2001).

Pagaliau *klientų žinių taikymas* yra veikla, kuomet egzistuojančios ir naujos žinios naudojamos problemoms spręsti ir atvirųjų inovacijų kūrimo procesui pagerinti (Gold ir kt., 2001; Lin ir Lee, 2005). Šį etapą atspindi inovacinės veiklos rezultatai. Anot Grant (1996), svarbiausias konkurencingumo šaltinis yra organizacijos

gebėjimas pritaikyti ir naudoti žinias. Nei viena organizacija nebus pajėgi išgyventi ilguoju laikotarpiu, jeigu nesugebės pasinaudoti įgytomis žiniomis. Gold ir kt. (2001) teigia, kad efektyvus klientų žinių taikymas daugiausia vertinamas kaip priešingybė aiškiam elgesiui. Nonaka ir Takeuchi (1995) mano, kad organizacijos turimų žinių taikymas ir naudojimas privalo būti efektyvus. Pasak Davenport ir Klahr (1998), efektyvus klientų žinių taikymas ir naudojimas padeda organizacijai sutaupyti kaštus ir pagerinti efektyvumą.

Visos klientų žinių integravimo veiklos yra neatsiejamos viena nuo kitos. Organizacija negalės taikyti klientų žinių, jeigu prieš tai nebus jų surinkusi, pasidalinusi jomis ir įsisavinusi jų. Būtent dėl to šiame darbe, *klientų žinių integravimas apibrėžiamas kaip kryptingas ir nuoseklus procesas, apimantis klientų žinių įgijimą, dalijimąsi žiniomis, jų įsisavinimą ir taikymą.*

Be to, atvirųjų inovacijų literatūroje kalbama apie tai, kaip organizacijos gali panaudoti klientų žinias, kurios skatina inovacijų vystymą (Chesbrough, 2003; Laursen ir Salter, 2006). Buvo nagrinėtas klientų žinių integravimas į inovacijos kūrimo procesą per orientaciją į ankstyvąją naujo produkto kūrimo stadiją, tačiau visiškai ignoruotas inovacijos kūrimo proceso dinamiškumas (Boger ir kt., 2010; Brockhoff, 2003; Enkel ir kt., 2005; Kristensson ir kt., 2002; Lagrosen, 2005; Vargo, 2008; von Hippel ir kt., 2011). Visgi, klientai (ypač verslas-verslui kontekste) gali aktyviai dalyvauti inovacijos kūrimo procese nuo idėjos generavimo iki pat komercializavimo (Blazevic ir Lievens, 2008; Coviello ir Joseph, 2012; Eslami ir Lakemond, 2016). Tiesa, norint sėkmingai pasinaudoti klientų žiniomis ir integruoti jas į inovacijos kūrimo procesą, organizacija turi pažvelgti į kiekvieną inovacijos kūrimo proceso etapą atskirai. Pagrindinis tikslas – inovacijų kūrimo procesą skaidyti etapais: optimizuoti inovacijos kūrimą nuolat filtruojant blogas idėjas, tobulinti geras ir įgyvendinti perspektyviausias. Tyrimai parodė, kad inovacijos kūrimo procesą vertinant etapais, organizacija pasiekia geresnių kontrolės (Poskela ir Martinsuo, 2009; Rijdsdijk ir van den Ende, 2011; Schultz ir kt., 2013) ir sprendimų priėmimo rezultatų (Cooper, 2008; Schultz ir kt., 2013) bei pagreitina inovacijų kūrimą (Shaw ir kt., 2001; Salomo ir kt., 2007).

Klientų žinių integravimas skirtinguose inovacijos kūrimo proceso etapuose turi tam tikrų požymių. *Idėjos generavimo etape* organizacija ieško galimybių pasiekti daugiau nei kiti, patenkinti verslo ir technologinius poreikius ir tokiu būdu įgauti konkurencinį pranašumą (Koen ir kt., 2002). Šis etapas suprantamas kaip nuolatinis modifikavimas, diskutavimas ir galiausiai idėjos išgryninimas. Šiame etape klientų žinios gali būti integruojamos pasitelkiant tokias priemones kaip idėjų konkursai, koncepcijos testavimas, įrankių rinkiniai (angl. *toolkits*), klientų apklausos ar pažangių klientų seminarai (angl. *lead user workshops*) (Dahan ir Hauser 2002; Zogaj ir Bretschneider 2012). Dažniausiai organizacija stengiasi surinkti detalę informaciją apie klientus ir jų patirtį naudodamasi savo produktų/ paslaugų ar kitų organizacijų analogus. Dėl informacinių technologijų klientai pasiekiami daug greičiau ir pigiau (Erat ir kt., 2006; Fuller ir kt., 2009), taip pat pagerinamas bendradarbiaujančių veikėjų sąveikos lygis ir lankstumas (Erat ir kt., 2006; Roberts ir Grover 2012).

Inovacijos vystymo etapas turi šiek tiek panašumų su idėjos generavimo etapu, kuriame aktualiausia yra klientų žinių įgijimas. Prieš tai kai naujas produktas ar nauja

paslauga patenka į rinką, jie yra testuojami kaip nauja pasiteisinanti praktikoje idėja. Šiuo atveju neigiama patirtis veda pokyčių link, kuomet dar galima tai padaryti be didelio laiko ir pinigų švaistymo. Prototipai testuojami tiek organizacijos ekspertų, tiek klientų. Šiame etape svarbu klientų žinias derinti, koordinuoti, įsisavinti ir efektyviai taikyti. Von Hippel ir Katz (2002) siūlo pastarąsias klientų žinių integravimo veiklas vystymo etape atlikti suteikiant klientams atitinkamus klientų įrankių komplektus, kurie padėtų jiems kurti ir projektuoti naujus produktus ir paslaugas, o organizacijai sėkmingai integruoti įgytas žinias.

Gali pasirodyti, kad klientų žinių integravimas yra svarbus tikrai pirmuose dviejuose inovacijos kūrimo proceso etapuose, tačiau *komercializavimo etapas* taip pat siejamas su klientų žiniomis. Šiuo atveju efektyviai integruotos klientų žinios gali sumažinti komercializavimo laiką. Čia reikalingiausios žinios iš klientų yra grįžtamasis ryšys, todėl būtinas efektyvus klientų žinių integravimas per derinimo ir koordinavimo, įsisavinimo ir taikymo veiklas.

Apibendrinant klientų žinių integravimo procesą matoma, kad klientų atvirųjų inovacijų žinių integravimas neišvengiamai vertinamas per dviejų skirtingų procesų sąveiką. Viena vertus, klientų žinių vaidmuo atspindi inovacijos kūrimo procese, t. y. klientų indėlis pasireiškia per jų turimas žinias, kurios reikalingos visuose inovacijos kūrimo proceso etapuose. Kita vertus, klientų žinios, siekiant teigiamų inovacinės veiklos pokyčių, privalo būti efektyviai valdomos viso inovacijos kūrimo proceso metu. Pastarasis valdymas apima žinių įgijimą, dalijimąsi, įsisavinimą ir taikymą, t. y. klientų žinių integravimo procesą. Integravimo rezultatas pasiekiamas tikrai pereinant visas žinių integravimo veiklas. Kitaip tariant, jeigu klientų žinios nebus įgytos, jomis nebus aktyviai dalijamasi ir organizacija jų neįsisavins, tuomet nebus jokių prielaidų jas efektyviai taikyti. Be to, siekiant teigiamo inovacinės veiklos pokyčio, neįmanoma eliminuoti kurio nors etapo iš atvirųjų inovacijų kūrimo proceso ar kurios nors veiklos iš klientų žinių integravimo proceso. Suprantama, kad klientai aktyviai dalyvauja savo žiniomis atvirųjų inovacijų kūrimo procese, neatsiejant jų nuo klientų žinių integravimo proceso. Žinoma, efektyviai integruoti turimas žinias organizacijoms yra sunku ir vien tik integravimo veikla sėkmės neužtikrina. Žinių integravimą palengvina naudojami įvairūs žinių integravimo mechanizmai (įrankiai).

1.2.2.2. Žinių integravimo mechanizmai

Klientų žinių integravimas padeda organizacijoms įsivertinti save sistemiškai, suprasti ir interpretuoti, kas buvo išmokta inovacijos kūrimo proceso metu ir kartu atrasti naujus būdus, kaip panaudoti naujas žinias konkurenciniam pranašumui kurti (De Luca ir Atuahene-Gima, 2007). Atvirųjų inovacijų bendradarbiavimo forma su klientais demonstruoja didėjančias žinių srautų apimtis, kurios privalo būti efektyviai tvarkomos (De Luca ir Atuahene-Gima, 2007). Anot Grant (1996), organizacijos pasiekia konkurencinį pranašumą didėjančių žinių srautų kontekste tikrai tada, kai panaudoja žinių integravimo mechanizmus.

Žinių integravimo mechanizmai skirti analizuoti, interpretuoti ir taikyti žinias tarp skirtingų funkcinių vienetų (Zahra ir kt., 2000). Tačiau šie mechanizmai nėra skirti vien tik gilesniam žinių srautui gauti ir vidinės komunikacijos efektyvumui gerinti, nes jie atlieka naujų bei diversifikuotų žinių ištyrimo ir įsisavinimo funkciją.

Kitaip tariant, žinių integravimo mechanizmai sukurti integruoti žinias kaip įmanoma efektyviau. Mechanizmai gali būti klasifikuojami pagal sąveikos lygį (nuo silpnos iki stiprios) (Carrillo ir kt., 2006, Carrillo, 2004) ir pagal kaštus (Grant, 1996).

Mokslinėje literatūroje kalbant apie žinių integravimo mechanizmus, daugiausia cituojamas Grant (1996), kuris teigia, kad siekiant integruoti žinias, būtina koordinuoti organizacijos atstovus. Žinios yra organizacijos resursas, kuris turi teigiamą poveikį efektyvumui. Visgi, siekiant plėtoti žinias, reikalingos taisyklės ir standartai žinioms dalintis, kadangi tai padeda sukurti bendrąsias žinias. Šiuo atveju Grant (1996) išskyrė *keturis pagrindinius žinių integravimo mechanizmus*.

1. *Taisyklės ir direktyvos* yra neasmeniniai metodai, tokie kaip planai, tvarkaraščiai, prognozės, taisyklės, politikos, komunikacijos sistemos.
2. *Seka* (angl. *sequencing*) yra traktuojama kaip nuoseklus proceso veiklų organizavimas, kai kiekvienas specialistas yra įgaliotas daryti tai, ką reikia.
3. *Rutina* yra veikla, kuri atliekama automatiškai, tuo pačiu metu, atlikėjas ją supranta kaip savaime suprantamą.
4. *Bendras problemų sprendimas ir sprendimų priėmimas* yra kitoks nei prieš tai minėti mechanizmai, nes reikalauja itin glaudžios bendradarbiaujančių dalyvių sąveikos ir komunikacijos.

Identifikuoti trys pirmieji Grant (1996) žinių integravimo mechanizmai pasižymi nedideliais kaštais, o ketvirtasis yra grindžiamas glaudžia sąveika tarp narių, pasitelkiant asmeninę komunikaciją, kuri organizacijai kainuoja kur kas brangiau. Taigi, pirmieji trys mechanizmai mažina tarpusavio priklausomybę ir kompleksiškumą, tačiau ketvirtasis, kuris organizacijai kainuoja brangiausiai, yra efektyviausiai sprendžiantis įvairias problemas.

Literatūroje taip pat aptinkama ir kitų žinių integravimo mechanizmų, kurie išplečia supratimą apie žinių integravimą. Kai kurie yra orientuoti į Grant (1996) pasiūlytų mechanizmų turinio išplėtimą. Šiuose mechanizmuose pabrėžiama bendro problemų sprendimo ir sprendimų priėmimo mechanizmo svarba. Okhuysen ir Eisenhardt (2002) naudodami eksperimentinius projektus nustatė, kad žinių integravimas efektyvus tada, kai nariai naudoja formalią intervenciją, pavyzdžiui, *laiko valdymą, apklausas ir informacijos dalijimąsi*. Nariai patiria *laiko spaudimą*, kuris skatina juos valdyti žinias dar efektyviau, siekiant nustatyti sprendimą, integruoti žinias ir rasti bendrą kalbą. Kadangi komunikuojama yra kur kas daugiau, dėl to skatinamas glaudesnis bendradarbiavimas tarp narių. Inovacinio projekto nariai dalijasi žiniomis komunikuodami ir tokiu būdu transformuoja unikalias žinias į bendrąsias. Taigi, visi projekto nariai dalijasi savo žiniomis, o tai lemia greitesnį sprendimų priėmimą ir efektyvumą. Šie mechanizmai padeda organizacijoms kontroliuoti ir stebėti žinių integravimo produktyvumą. Söderlund (2010) atliktas tyrimas apie *laiko valdymo* įtaką žinioms integruoti parodė, kad terminų apsibrėžimas ir darbas, patiriant laiko spaudimą, padeda organizacijoms efektyviau kurti bendrąsias žinias. Tiwana ir McLean (2005) sako, kad *santykių kapitalo kūrimas* yra būtinas, norint sukurti pasitikėjimą tarp inovacinio projekto narių. O *absorbcinių gebėjimų kūrimas* yra gebėjimas iš vieno projekto narių perimti kitų narių žinias.

Kiti žinių integravimo mechanizmai yra grindžiami technologiniu progresu. Faraj ir Sproull (2000) atliko tyrimą apie proceso dinamiką programinės įrangos

kūrimo koordinavimo patirties atžvilgiu. Autoriai nustatė, kad projektui įgyvendinti nepakanka tinkamos patirties. Faraj ir Sproull (2000) pateikė keletą mechanizmų, kurie padeda koordinuoti patirtį, pavyzdžiui, *patirties lokacijos žinojimas (žinių, reikalingų projektui identifikavimas)* (angl. *Knowing Expertise location*), *ekspertizės poreikio atpažinimas* (angl. *recognizing the Need for Expertise*), *ekspertizės pristatymas (nariai dėl komunikacijos gali suprasti skirtingas žinias ir turėti prieigą prie reikiamų žinių)* (angl. *Bringing Expertise to Bear*). Faraj ir Sproull (2000) teigia, kad visi šie mechanizmai gali būti įgyvendinti per rutinas, etapus (angl. *milestones*) ir susitikimus.

Nonaka (2007) teigia, kad *vizualinė kalba* yra efektyvus mechanizmas, kuris padeda asmenims su skirtingomis patirtimis ir žiniomis suprasti kažką intuityviai, per simbolius ir vaizduotę (Nonaka, 2007).

Valdymo kontrolės sistemos yra sukurtos ir naudojamos kontroliuoti ir koordinuoti. Tai yra efektyvus įrankis integruoti žinias žiniomis grindžiamose organizacijose (Ditillo, 2004). Coletti ir kt. (2005) pritaria, kad kontrolė pagerina pasitikėjimą tarp narių, jeigu ji yra sukurta bendradarbiavimui skatinti ir ją gali stebėti visi nariai. Tik nuosekliai sekant eigą ir ją kontroliuojant galima užkirsti kelią oportunistiniam elgesiui. Taip pat svarbu skatinti atsiliepiamus, kurie padeda stebėti bendradarbiavimo efektyvumą. Kuo anksčiau bus įdiegtos valdymo sistemos, tuo greitesnis ir aukštesnis bus pasitikėjimo ir bendradarbiavimo lygis (Coletti ir kt., 2005).

Apibendrinant galima teigti, kad yra nemažai žinių integravimo mechanizmų, kurie skirti palengvinti žinių integravimą. Vieni žinių integravimo mechanizmai pabrėžia glaudžios sąveikos svarbą, komunikaciją ir bendradarbiavimą, kiti – protu besiremiančius formalius reikalavimus, todėl gali būti grupuojami į pagrindines dvi grupes:

- *Iracionaliuosius žinių integravimo mechanizmus: bendras problemų sprendimas ir sprendimų priėmimas* (Grant, 1996), *laiko valdymas, apklausos ir informacijos dalijimasis, laiko spaudimas* (Okhuysen ir Eisenhardt, 2002; Söderlund 2010) ir *santykių naudos kūrimas* (Tiwana ir McLean, 2005; Faraj ir Sproull 2000).
- *Racionaliuosius žinių integravimo mechanizmus: taisyklės ir direktyvos, rutina, seka* (Grant, 1996; Faraj ir Sproull 2000), *valdymo kontrolės sistemos* (Ditillo, 2004; Coletti ir kt., 2005) ir *vizualinė kalba* (Nonaka, 2007).

Visgi, visi literatūroje identifikuoti žinių integravimo mechanizmai yra baziniai. Čia stinga įžvalgų apie šių mechanizmų specifiškumą, kuomet nagrinėjamas klientų žinios (specifinės ir kompleksiškos) ir jų integravimas. Be to, inovacijos kūrimo proceso metu klientų žinių šrantai ir poreikis gali skirtis.

1.2.3. Klientų žinių integravimo iššūkiai

Nepaisant to, kad klientų žinių integravimas yra vertingas organizacijoms, tačiau kai kurie autoriai išskiria neigiamą žinių integravimo efektą ir tam tikras rizikas.

Pirmasis iššūkis, su kuriuo paprastai susiduria organizacijos bandydamos integruoti kliento žinias, kyla iš to, kad žinios gali būti sunkiai suformuluojamos (Nonaka, 1994). Tai ypač svarbu neišreikštų žinių integravimo kontekste, nes tai susiję su praktinės patirties (angl. *know how*) gavimu per klientų patirtį ir mokymosi procesą kažką atliekant. Lyginant su aiškiomis žiniomis, neišreikštomis žinioms reikalingos platformos ir procedūros, kurios palengvintų dialogą, tokios kaip dalijimasis žiniomis (Vaccaro ir kt., 2009; Vázquez-Casielles ir kt., 2013; Wu ir Lin, 2013). Atsižvelgiant į tai, žinių integravimo tikslas nebūtinai yra užtikrinti aukštą sąveikos lygį. Šiuo atveju turėtų būti skiriamas dėmesys sąveikos kontekstui kurti, kuris leistų atitinkamų neišreikštų žinių turėtojams dirbti kartu, siekiant derinti ir integruoti neišreikštas ir aiškias žinias (Brown ir Duguid, 2001; Nonaka, 1994; Nonaka ir Von Krogh, 2009).

Antras iššūkis yra susijęs su prieinamų žinių šaltinių identifikavimu inovacijos kūrimo proceso metu, atsižvelgiant į įvairius proceso etapus. Šis iššūkis susijęs su tuo, jog klientų žinių įgijimas nėra apribojamas tradicinių klientų žinių valdymo rėmų, kadangi vis didesnę svarbą įgyja didieji duomenų šaltiniai, o tai reiškia, kad organizacijoms reikia rasti būdus, kaip didžiulius duomenų kiekius iš skirtingų šaltinių paversti vertingomis žiniomis ir galiausiai pateikti rinkai sėkmingą inovaciją (Del Vecchio ir kt., 2018). Tai yra ypač sudėtinga padaryti atsižvelgiant į technines problemas ir su jomis susijusius žinių poreikius, kurie gali iš esmės labai skirtis skirtinguose inovacijos kūrimo proceso etapuose. Žinių įvairovė tarp organizacijos ir klientų paprastai laikoma naudinga, nes sukuria papildomą potencialą (Cui ir Wu, 2016; Mahr ir kt., 2014), tačiau tai taip pat gali sukelti bendradarbiavimo problemų, trukdančių atlikti sėkmingą inovacijų kūrimo procesą (Bechky, 2003; Carlile, 2004). Taigi, labai svarbu žinoti, kokiomis konkrečiomis žiniomis ir įgūdžiais organizacija ir klientai gali prisidėti. Nors literatūroje gana aiškiai apibrėžiamas kliento indėlis inovacijos kūrimo procese, tačiau prieš pradedant bendradarbiavimą sunku žinoti, kokie įgūdžiai ir žinios bus reikalingi ir kada, kadangi daugelio problemų negalima numatyti iš anksto (Söderlund, 2010). Faraj ir Sproull (2000) teigia, kad vienintelio tinkamų žinių šaltinio nepakanka; reikia, kad tinkamų žinių šaltinių poreikis būtų numatytas iš anksto ir vėliau integruotas, remiantis įžvalgomis, kokios žinios reikalingos ir kada jos bus naudingos.

Trečias iššūkis yra susijęs su kliento žiniomis ir šių žinių integravimo priemonėmis, susijusiomis su konkrečiais reikalavimais atskiruose inovacijos kūrimo proceso etapuose. Deja, dažnai būna sunku klientų žinias surinkti, perduoti ir panaudoti (Sanchez-Gonzalez et al., 2009). Kitaip tariant, šis iššūkis susijęs su klientų žinių panaudojimo efektyvumu. Besikeičianti situacija bėgant laikui lemia ir žinių integravimą. Skirtinguose inovacijos kūrimo proceso etapuose nuolat iškyla nenumatytų klausimų, kurie turi būti laiku išspręsti, siekiant išlaikyti nustatytus tikslus ir apribojimus (Engwall ir Westling, 2004; Okhuysen ir Bechky, 2009), nes priešingu atveju organizacijai kyla grėsmė tapti *priklausomai nuo klientų*. Klientai, kurie dalyvauja įvairiuose inovacijos kūrimo proceso etapuose sąmoningai ar nesąmoningai palieka savo žymę. Nepaisant to, kuriame inovacijos kūrimo proceso etape ji yra integruota, kliento asmeniniai ir profesiniai interesai bei kvalifikacija yra lemiamas galutinio inovatyvaus produkto faktorius, nes būtent šis praturtinimas ir yra

klientų žinių integravimo esminė priežastis. Kitas labai svarbus klausimas yra tinkamo kliento pasirinkimas.

Rizika pasirinkti netinkamą klientą. Šiuo atveju yra svarbu kliento reputacija, kompetencijos, papildomi įgūdžiai ir interesai. Be to, labai svarbu yra ir pozityvi panašaus bendradarbiavimo patirtis. Beje, reikšmingus atrankos kriterijus kiekviena organizacija susidaro pagal inovacinio projekto poreikį (Brockhoff, 2003; Alam, 2006; Jeppesen, 2005). Netinkamo partnerio pasirinkimas gali lemti didesnius kaštus, nesėkmingą inovacijos vystymą ir oportunistinį elgesį (Alam, 2006; Jeppesen, 2005).

Priklausomybė nuo klientų požiūrio ir interesų. Klientų požiūris ir konkretūs interesai sąlygoja inovatyvių idėjų paieškos kryptis (Gruner ir Homburg, 2000; Wynstra ir Pierick, 2000). Konkretūs interesai gali būti susiję tiek su asmenine nauda (von Hippel, 1986), tiek nulemti klientų motyvacijos stokos (Siakas ir Siakas, 2016);

Priklausomybė nuo klientų patirties. Klientai, dalyvaujantys inovacijos kūrimo procese, dažniausiai remiasi savo patirtimi. Jie turi asmeninių patirtinių žinių apie produktą ir kur tas produktas atitinka jų poreikius ir lūkesčius ar neatitinka jų. Dėl to iškyla rizika, kad klientai nukreipia visą dėmesį žinomam produktui tobulinti, bet ne radikaliam inovacijai sukurti (von Hippel, 1986; Alam, 2006).

Priklausomybė nuo klientų poreikių ir asmenybių. Kartais klientai pasižymi išskirtiniu poreikiu turėti teisę į bendrą inovacinės veiklos rezultatą. Šiuo atveju kyla intelektualinės nuosavybės klausimas (Chesbrough, 2003; Schaarschmidt ir Kilian, 2014).

Praktinės patirties (angl. know how) praradimas. Klientas, nusprendęs dalyvauti inovacijos kūrimo procese, neišvengiamai gauna prieigą prie organizacijos praktinės patirties, kur dalijasi savo žiniomis ir idėjomis (Siakas ir Siakas, 2016). Deja, organizacija gali nevisiškai pasitikėti klientu, dėl ko būtų pasirengusi mokėti didesnes koordinavimo išlaidas, o jos neigiamai veiktų bendrą inovacinės veiklos rezultatą. Suderinta bendra vizija, papildomi ištekliai ir teigiama ankstesnių bendrų projektų patirtis padeda sustiprinti pasitikėjimą ir sudaro galimybę sklandžiai informacijos sklaidai tarp partnerių (Haeussler ir kt., 2010).

Problemos dėl klientų žinių integravimo organizacijos viduje susijusios su klientų žinių iškraipymu ar dalies žinių praradimu dalinantis tarp skirtingų organizacijos departamentų, įvairiais nesusipratimais tarp darbuotojų ir klientų, kurie susiję su bendrų išlaidų koordinavimu ir kontrole (Straub ir kt., 2013; Siakas ir Siakas, 2016), skaidrumu, pasitikėjimu, sklandžia komunikacija, pačių darbuotojų požiūriu ir atvirumu. Iš esmės organizacija gali negebėti tinkamai įsisavinti klientų žinias, tinkamai jas identifikuoti ar integruoti į inovacijos kūrimo procesą (Cohen ir Levinthal, 1990; Huang ir Rice, 2009; Zahra ir George, 2002; Schaarschmidt ir Kilian, 2014).

Supratimas, kaip organizacijos ir klientai sprendžia vienokius ar kitokius žinių integravimo iššūkius ir kuria naujus bendradarbiavimo kelius, gali atverti tolesnį žinių integravimo supratimą bendradarbiavimo su klientais kontekste. Visi ankstesni tyrimai apie žinių integravimą kuriant inovacijas pabrėžė artimesnių santykių, dažnesnių kontaktų, neformalios diskusijos būtinybę (Kotabe ir kt., 2003), tačiau taip ir nepateikė konkrečių pasiūlymų, kas padėtų efektyviai integruoti klientų žinias (Eslami ir kt., 2018).

Apibendrinant klientų integravimo iššūkius matoma, kad vertinant atvirąsias inovacijas, kuomet bendradarbiaujama su klientais, ypač svarbus yra klientų žinių integravimo klausimas. Iš esmės didesni duomenų kiekiai iš įvairių klientų visada pateikia išsamesnį vaizdą nei gaunamos žinios iš pavienių asmenų. Prieiga prie klientų žinių padeda vystyti naujus produktus, sumažinti inovacijos kūrimo kaštus ir laiką, skatina geresnį naujų produktų priimtinumą, palankesnį naujų produktų vertinimą ir norą įsigyti. Visgi, didėjantys klientų žinių srautai sukelia organizacijoms įvairių iššūkių, susijusių su šių žinių panaudojimu. Efektyvus žinių integravimas sukuria galimybę organizacijai maksimaliai išnaudoti ypač daug surinktų žinių, tačiau kartu reikalauja didesnio dėmesio organizaciniais klausimais, kurie padeda nuolat gerinti jau egzistuojančias žinias ir užfiksuoti naujas, spręsti. Šiuo atveju organizaciniai klausimai susiję su įvairiomis savybėmis, kuriomis pasižymi bendradarbiaujančios šalys, bei sąlygomis kur ir kaip yra bendradarbiaujama. Taip pat labai svarbu suprasti, kad bendrai bendradarbiaujančios šalys gali iš esmės skirtis savo žiniomis, kompetencijomis, gebėjimais ir resursais. Be to, organizacijos skiriasi savo galimybėmis, skirtingu žinių poreikiu, žinioms integruoti taiko skirtingas priemones ir įrankius, kurie gali padėti pasiekti geresnių klientų žinių integravimo rezultatų. Dėl to teigiama, kad organizaciniai veiksniai, kurie sąlygoja klientų atvirųjų inovacijų žinių integravimą ir tiesiogiai daro įtaką inovacinės veiklos pokyčiui, gali skirtis dėl organizacijų įvairovės.

1.3. Organizaciniai veiksniai, darantys įtaką atvirųjų inovacijų klientų žinių integravimui

1.3.1. Organizaciniai veiksniai, veikiantys atvirųjų inovacijų kūrimo procesą su klientais

Efektyvus inovacijų kūrimas tampa vis svarbesnė verslo siekiamybė, kadangi lemia ne tik konkurencinį pranašumą, tačiau dažnai ir išlikimą rinkoje (Söderquist ir Godener, 2004). Svarbus organizacijos ir klientų partnerystės parametras yra bendradarbiavimas. Inicijuodamos bendradarbiavimą abi šalys siekia padidinti savo vertės kūrimo procesus (Minshall ir kt., 2007). Inovacinės veiklos rezultato vertinimas padeda stebėti ir optimizuoti inovacinę veiklą (Chiesa ir kt., 2010). Apskritai atvirųjų inovacijų sėkmė vertinama per inovacinės veiklos pokytį, kuris susijęs su galimybe mažinti kaštus, riziką bei inovacijų patekimo į rinką trukmę, didinti kūrybiškumą (Open innovation community, 2015). Visgi, ne visada inovacinės veiklos pokytis aiškiai matomas.

Oliveira ir kt. (2018) teigimu, vienas iš svarbiausių atvirųjų inovacijų tyrimų sričių yra atvirųjų inovacijų taikymas organizaciniu lygmeniu. Ši tyrimų sritis skirta suprasti iššūkius, kurie susiję su atvirųjų inovacijų taikymu skirtinguose kontekstuose, pateikti įvairių mechanizmų, išryškinti praktikas ir įrankius, kurie padėtų įveikti tuos iššūkius (Kovács ir kt., 2015). Atvirųjų inovacijų sėkmė priklauso nuo organizacinių strategijų ir praktikos. Beje, dažnai būna reikalingas organizacinis adaptavimasis, kuris apima vadovų dalyvavimo, plataus masto problemų sprendimo, atvirųjų inovacijų kultūros ir noro įgyvendinti organizacinius pokyčius visumą (Nambisan ir kt., 2012). Pasak Enkel ir kt. (2011), atvirųjų inovacijų kūrimo proceso efektyvumas

gali būti pasiektas tikslas profesionalizuojant atskirtas proceso veiklas. Žinojimas, kokiais elementais organizacija gali manipuliuoti, padeda jai pagerinti atvirųjų inovacijų kokybę ir efektyvumą. Kuo daugiau elementų organizacija manipuliuoja, tuo ji pasižymi geresne būkle ir didesnėmis galimybėmis (Enkel ir kt., 2011). Atsižvelgiant į tai, kad tik organizacija turi galimybių integruoti vidinius ir išorinius žinių šaltinius (Gao ir kt., 2007), sėkmingi projektai būna sąlygojami įvairių organizacinių veiksmų, kurie apima visus elementus, darančius įtaką organizacijos ir jos narių veiklai (pavyzdžiui, formalios valdymo sistemos, įvairūs užtikrinimo procesai, darbo praktika, rizikos valdymas, organizacinis mokymasis, sauga, kultūra ir pan.).

Pasak Zidane ir kt. (2016), organizaciniai veiksniai apima bendras vertybes, normas ir įsitikinimus, struktūrą ir kompetencijas, politiką ir procedūras. Projektų valdymo institutas (2013) išskyrė penkias organizacinių veiksmų grupes: 1) organizacinė kultūra ir stiliai, 2) organizacinė komunikacija, 3) organizacinės struktūros, 4) procesas ir 5) aplinka. Scott ir Vessey (2002) identifikavo keturias organizacinių veiksmų grupes: 1) išorinė verslo aplinka, 2) organizacinė aplinka-kultūra, struktūra, strategija ir verslo procesas, 3) valdymas bei 4) orientacija ir apimtis. McLeod ir MacDonell (2011) išskiria: 1) žmones ir veiksmus, 2) kūrimo procesą ir 3) turinį. Hussein ir Hafsel (2014) akcentuoja: 1) veiksmus, susijusius su galutiniais vartotojais, 2) organizacinius klausimus ir 3) veiksmus, susijusius su organizacija. Iš pateiktų įvairių organizacinių veiksmų klasifikacijų matoma, kad veiksmų skirstymas dažniausiai akcentuoja veiksmų grupes *susijusias su santykiais, valdymu, strategija ir procesu*.

Apskritai literatūroje yra plačiai nagrinėjami galimi bendri inovacijų vardikliai ir veiksniai, kurie daro įtaką inovacijų valdymui (Shukla ir Singh, 2015). Nors visuotinai pripažįstama inovacijų svarba, tačiau daugelis autorių akcentuoja ir tai, jog inovacijos skiriasi atsižvelgiant į inovacijų pobūdį, kontekstą ar skirtingus ekonominės plėtros lygius (Szirmai ir kt., 2011). Remiantis tuo, inovacijos gali būti suprantamos įvairiomis perspektyvomis. Pasak Hansen ir Birkinshaw (2007), nėra universalus inovacijų tobulinimo sprendimo, todėl inovacijų valdymas turėtų vertinti inovacijų diegimo pastangas, siekiant teigiamo inovacinės veiklos pokyčio. Šiuo atveju pati organizacija yra jungtis tarp organizacinių veiksmų ir inovacijos kūrimo proceso (Hansen ir Birkinshaw, 2007).

Kalbant apie klientų atvirųjų inovacijų žinių integravimą, viena iš galimybių išlaikyti įgautą konkurencinį pranašumą ir įveikti atitinkamus iššūkius yra įvairių veiksmų, kurie yra būtini klientų žinioms palaikyti, įsisavinti ir taikyti inovacijos kūrimo procese, adaptavimas (Ili ir kt., 2010). Kitais žodžiais tariant, atvirųjų inovacijų kūrimo procesas gali patirti nesėkmę, jeigu nebus palaikomas atitinkamų veiksmų (Dahlander ir Piezunka, 2014).

Pasak Steiner ir kt. (2014), subalansuotą atvirųjų inovacijų kūrimo procesą lemia esminių veiksmų kombinacija, kuri padeda įsisavinti naujas žinias ir įvaldyti naujas technologijas. Enkel ir kt. (2011) teigimu, atvirųjų inovacijų veiklos būklę lemia trys pagrindinės kokybinių charakteristikų grupės: 1) inovacijų kūrimo klimatas (lyderystė, paskatos ir mąstysena), 2) partnerystės gebėjimai (reputacija, partnerių atranka, mokymai ir švietimas) ir 3) vidiniai procesai (koordinavimas, resursai, žinių

valdymo procesai, teisinės ir intelektinės nuosavybės sistema). Tiesa, ankstesni empiriniai tyrimai, kurie buvo orientuoti į veiksnius, lemiančius, skatinančius ar palengvinančius atvirųjų inovacijų taikymą, akcentavo *organizacines formas* (Bianchi ir kt., 2011) ir *kultūrą* (Brettel ir Cleven, 2011; Mortara ir Minshall, 2011), *įgyvendinimo laiką* (Mortara ir Minshall, 2011), *MTEP intensyvumą* (Schroll ir Mild, 2011), *organizacijos dydį* (Van de Vrande ir kt., 2009; Gassmann ir kt., 2010), *informacinių technologijų diegimą* (Dodgson ir kt., 2006; Wikhamn ir Wikhamn, 2013) ir *technologinės strategijos agresyvumą* (Lichtenthaler ir Lichtenthaler, 2009), *lyderystę, gebėjimus, tinklaveiką ir santykius, strategiją, valdymą ir kultūrą* (Kovács ir kt., 2015). Nepaisant įrodytos klientų žinių svarbos, aptikta tikrai keletas tyrimų, kurie specifiskai vertino klientų inovacijos vystymo bendradarbiavimo įtaką ir nustatė *partnerių išipareigojimų nebuvimo* (Krause ir kt., 2007), *vidinio integravimo trūkumo* (Mishra ir Shah, 2009) ir *klientų sugebėjimų* (Wagner, 2010) veiksnius. Visgi, dauguma identifikuotų veiksmų yra bendrinio pobūdžio, neatsižvelgiantys į klientų atvirųjų inovacijų žinių integravimo perspektyvą. Be to, mokslinė literatūra atskleidė, kad dauguma tyrimų vertina pavienių veiksmų įtaką ir paprastai nepateikia išsamaus jų supratimo (Wallinas ir Von Krogh, 2010; Krause ir Schutte, 2015; Cui ir kt., 2015).

Taigi, siekiant eliminuoti mokslinėje literatūroje išryškėjusią spragą, buvo atlikta sisteminė mokslinės literatūros analizė, kurios metu nustatyti organizaciniai veiksniai, kurie sąlygoja atvirųjų inovacijų kūrimo procesą su klientais, ir daroma prielaida, kad kartu palengvina ir klientų žinių integravimą. Remiantis literatūroje aptiktomis organizacinių veiksmų klasifikacijomis ir atsižvelgiant į šiame darbe identifikuotų organizacinių veiksmų pobūdį, pastarieji gali būti grupuojami į šias pagrindines grupes, susijusias su *santykiais ir valdymu, strategija ir veikėjais* (Jokubauskienė ir Vaitkienė, 2017) (žr. 3 lentelę).

3 lentelė. Atvirųjų inovacijų kūrimo procesą su klientais sąlygojantys organizaciniai veiksniai (sudaryta autorės)

Veiksmų grupės	Veiksny	Autoriai
Veiksniai, susiję su santykiais	• Bendradarbiavimo pobūdžio supratimas • Pasitikėjimas • Bendradarbiavimo patirtis • Komunikacija • Atvirumas • Abipusiai mainai ir palaikymas • Žinių perkėlimas, mainai ir dalijimasis • Abipusiškai naudingos situacijos kūrimas	Buganza ir kt. (2009), Bogers (2011), Westergren (2011), Van de Vrande ir kt. (2009), Ollila ir Elmquist (2011), Puck ir kt. (2006), Feller ir kt. (2009), Muller ir Hutchins (2012), Lindegaard (2010), Dahlander ir Gann (2010), Caputo ir kt. (2016), Fertő ir kt. (2016), Inauen ir Schenker-Wici (2010), Colombo ir kt. (2011), Tranekjer ir Knudsen (2012), Spithoven ir kt. (2010), Eslami ir kt. (2018), Salampasis ir kt. (2015)

3 lentelės tęsinys kitame puslapyje

Veiksnių grupės	Veiksny	Autoriai
Valdymo veiksniai	• Mechanizmai ir struktūros • Kontrolė ir koordinavimas • Aiškus vaidmenų, darbų ir atsakomybių pasiskirstymas • Aiškus sprendimų priėmimas • Žinių valdymo sistemos • Naujų išorės kompetencijų ir žinių pritaikymas organizacijos viduje	Feller ir kt. (2009), Chiaroni ir kt. (2010), Buganza ir kt. (2011); Bogers (2011), Ollila ir Elmquist (2011), Chesbrough ir kt. (2006), Dodgson ir kt. (2006), Lichtenthaler (2016), (Zhao ir kt., 2012)
Veiksniai, susiję su strategija	• Technologinio ir ekonominio pobūdžio strategijos • Orientacija į rizikos ar barjerų mažinimą • Aiškūs atvirųjų inovacijų kultūros principai	Dodgson ir kt. (2006), Lindegaard (2010), Vanhaverbeke (2006), Bigliardi ir Galati (2016), Bogers (2011)
Veiksniai, susiję su veikėjais kuriant atvirųjų inovacijų procesą	• Partnerių motyvacija • Demografiniai skirtumai • Reikalingos kompetencijos, žinios, įgūdžiai, gebėjimai • Partnerių suderinamumas ir pasirinkimas • Požiūris ir asmeninės savybės • Įsipareigojimas • Pasirengimas ir noras vystyti naujus įgūdžius • Skirtingų žinių integravimas	Østergaard ir kt. (2011), van de Vrande ir kt. (2009), Chatenier ir kt. (2010), Chesbrough ir kt. (2006), Lindegaard (2010), Rufat-Latre ir kt. (2010), Dahlander ir Gann (2010), Todorova ir Durisin, (2007), Savitskaya ir kt. (2010), Ahn ir kt. (2016), Aloini ir kt. (2016), Lichtenthaler (2016), Newey (2010), Spithoven ir kt. (2010), Eslami ir kt. (2018), Salampasis ir kt. (2015)

*Sisteminė mokslinė literatūros analizė atlikta EBSCO ir Emerald duomenų bazėse, pagal tokius raktinius žodžius „įeinančių atvirųjų inovacijų procesas/ praktika/ veiklos“ – publikacijos pavadinime, raktiniuose žodžiuose ir santraukoje bei papildomus raktinius žodžius „įmonės veikla“, „sėkmės/ darantys įtaką/ veikiantys/ svarbūs veiksniai“, „customer/ consumer/ clients“. Į analizę įtrauktos 2004–2017 m. publikacijos anglų kalba, pagrįstos empiriniais tyrimais ir recenzuojamos.

Veiksniai, susiję su santykiais apima platų spektrą veiksmų, kurie susiję su partnerių tarpusavio santykiais ir jų organizavimu. Ši veiksmų grupė atskleidžia, kas yra svarbu sėkmingam atvirųjų inovacijų kūrimo procesui per bendradarbiavimo perspektyvą. Šiuo atveju Muller ir Hutchins (2012) teigia, kad organizacijos privalo išlaikyti balansą tarp atvirumo ir vidinės MTEP veiklos bei garantuoti savo partneriams *abipusiškai naudingą (angl. win-win) situaciją*. Pasak Spithoven ir kt. (2010), atvira kultūra ir absorbciniai gebėjimai yra tiesiogiai veikiami partnerių *nuoširdumo, ilgalaikių santykių patirties, ilgalaikio bendradarbiavimo orientacijos ir abipusiai naudingos situacijos kūrimo*. Colombo ir kt. (2011) pabrėžia *pasitikėjimo* svarbą, siekiant palengvinti *žinių perdavimą ir integravimą* įeinančiųjų atvirųjų inovacijų kontekste. Salampasis ir kt. (2015) teigia, kad *pasitikėjimas* yra trapus ir nematerialus, tačiau būtinas bendradarbiavimo elementas, ypač veikiant netikrumo ir rizikos sąlygomis. Anot Westergren (2011), organizacijos, linkusios būti *atviresnės*, gali tikėtis, jog daugiau idėjų pasieks rinką ir bendros pastangos su klientais sukurs

abipusiškai naudingą (angl. win-win) situaciją. Šis autorius išskyrė penkis veiksnius, kurie gali padėti įeinančiųjų atvirųjų inovacijų kūrimo sėkmei: *vertės kūrimas, bendradarbiavimas, kompetencijos, kompleksiskumas ir kontrolė.* Caputo ir kt. (2016), Fertő ir kt. (2016), Inauen ir Schenker-Wici (2011) taip pat akcentavo atvirumo ir organizacijos veiklos rezultatų sąsajas. Buganza ir kt. (2011) pabrėžia industrinio lygmens kintamųjų įtaką, tarkim, *MTEP intensyvumą, turbulenciją ir neapibrėžtumą, įpročio suformavimą.* Tai rodo, kad organizacijos privalo peržiūrėti dabartinius verslo modelius ir organizacines struktūras, siekiant prisitaikyti prie įeinančiųjų atvirųjų inovacijų kūrimo reikalavimų. Lichtenthaler (2016) papildė atvirųjų inovacijų supratimą teigdamas, kad organizacijoms būtinas sistemingas žinių ištyrimas, išlaikymas ir panaudojimas organizacijos viduje bei išorėje viso inovacijų kūrimo proceso metu. Puck ir kt. (2006) teigimu, *žinių perkėlimas ir komunikacijos atvirumas* turi reikšmingą įtaką skirtingoms veiklos priemonėms. Esłami ir kt. (2018) pabrėžia *žinių dalijimosi* svarbą bendradarbiaujant su klientais. Tranekjer ir Knudsen (2012) taip pat akcentuoja, kad *žinių dalijimasis* yra naudingas ir klientams. Iš įvairių autorių teiginių matyti, jog veiksnų grupė, susijusi su santykiais, pabrėžia bendravimo kontekstą, kurio esmę sudaro sąveika tarp partnerių. Bendravimas sudaro sąlygas perduoti kitiems sąveikos veikėjams tai, ką žinome, jaučiame, matome ir pan. Bendravimu partneriai ne tik sąveikauja, tačiau ir pažįsta vienas kitą bei atsiveria. Atsivėrimas, šiuo atveju, gali nulemti bendravimo kokybę.

Valdymo veiksnų grupę sudaro veiksniai, susiję su racionaliais klausimais. Chesbrough ir kt. (2006) identifikavo nemažai veiksnų, kurie daro įtaką atvirųjų inovacijų kūrimo procesui. Autorių teigimu, ypač svarbūs yra *asmenys* (kadangi jie sugalvoja inovacijas), *tinklai* (kadangi atvirosios inovacijos yra apibrėžiamos kaip bendradarbiavimas tarp vidinių ir išorinių veikėjų), *valdymas* (kadangi šie tinklai turi būti koordinuojami ir prižiūrimi), *nacionalinės institucijos ir inovacijų sistemos* (kadangi jos gali daryti įtaką būdams, kuomet ruošiamasi įtraukti keletą veikėjų į inovacijos kūrimo procesus). Chiaroni ir kt. (2010) atliktas tyrimas atskleidė teigiamą ryšį tarp organizacijos išorinių veikėjų atvirumo ir *tarporganizacinių tinklų, organizacinių struktūrų, vertinimo procesų ir žinių valdymo.* Siekiant rasti problemos sprendimą, bendradarbiaujant su išoriniais veikėjais, reikia, kad jie *pasidalintų įgaliojimus ir atsakomybę.* Ieškodami problemos sprendimų, bendradarbiaujantys veikėjai prisideda bendromis pastangomis, ištekliais ir sprendimų priėmimu (Zhao ir kt., 2012). Ollila ir Elmquist (2011) išskyrė tris valdymo iššūkių tipus: *iššūkiai, kurie atsiranda sąveikaujant organizacijai ir partneriams, iššūkiai, susiję su bendradarbiavimu tarp partnerių, ir iššūkiai, susiję su veiklos terpe,* t. y. atvirųjų inovacijų kūrimo procesu. Išskirti valdymo veiksniai apima visas vadybos funkcijas (planavimą, organizavimą, vadovavimą, koordinavimą ir kontrolę), kad norima linkme būtų pakreiptas įeinančiųjų atvirųjų inovacijų kūrimo procesas.

Veiksniai, susiję su strategija. Ši veiksnų grupė apima klausimus, susijusius su organizacijos požiūriu, ateities prognozėmis ir pan. Iš esmės tai atspindi kaip organizacija nori ir gali dirbti ateityje, siekti savo tikslų neapibrėžtomis sąlygomis. Lindegaard (2010) pabrėžia tinkamos strategijos ir atvirųjų inovacijų kultūros svarbą. Egzistuoja elementai, kurie turi būti įtraukti dar prieš atvirųjų inovacijų iniciatyvą, t. y. *aiškūs įgaliojimai, strateginis tikslas, idėja, suinteresuotųjų šalių analizė,*

komunikacijos strategija, bendras supratimas apie inovaciją, organizacinis požiūris. Tai leidžia įtraukti ir įpareigoti visus tinkamus vidinius ir išorinius veikėjus. Labai svarbu turėti nuoseklią veiklos strategiją, kuri leistų organizacijai integruoti bendradarbiavimo veiklas (Vanhaverbeke, 2006). Bogers (2011) teigimu, organizacija turi turėti atitinkamą *žinių dalijimosi strategiją ir apsaugą* bendradarbiaujant įeinančių atvirųjų inovacijų kontekste. Bigliardi ir Galati (2016) tyrė, kas slopina atvirųjų inovacijų kūrimo procesą. Šiuo atveju buvo išskirti keturi barjerai: *žinios, bendradarbiavimas, organizaciniai ir finansiniai / strateginiai barjerai*. Apskritai strategija organizacijai yra labai svarbi, kadangi ji padeda organizacijai kurti sėkmingas inovacijas kartu su klientais, užsibrėžiant konkretų tikslą ir veiksmų eigą, bei užsitikrinti reikiamus išteklius.

Veiksniai, susiję su veikėjais inovacijos kūrimo proceso metu. Šią veiksmų grupę sudaro tai, kas padeda kurti inovacijas organizacijoje (Yang ir kt., 2008). Šiuo atveju *dėmesys* yra kritinis atvirųjų inovacijų kūrimo proceso veiksnys (Dahlander ir Gann, 2010). Dėmesys apibrėžiamas *kaip pastebėjimas, kodavimas, interpretavimas, laiko fokusavimas ir pastangos ties klausimais ir atsakymais*. Dėmesys skatina organizacijos pastovumą, išnaudojant ir stiprinant esamus išteklius ir rutiną. Tiesa, įeinančiųjų atvirųjų inovacijų procesui būtini *absorbciniai gebėjimai*, kadangi gebėjimas integruoti žinias gali skirtis. Vienos organizacijos gali geriau pasinaudoti vidinėmis žiniomis, o kitos – gautoms iš išorės (Todorova ir Durisin, 2007). Spithoven ir kt. (2010) atskleidė, kad organizacijai reikalingų absorbcinių gebėjimų, kurie būtini efektyviai organizuoti įeinančiųjų atvirųjų inovacijų kūrimą, trūkumą stengiasi kompensuoti kitomis alternatyvomis. Ahn ir kt. (2016) nustatė, kad atvirųjų inovacijų kūrimo procesas labai priklauso nuo *žinių valdymo gebėjimų*. Chatenier ir kt. (2010) pabrėžė bendradarbiaujančių veikėjų *kompetencijų* svarbą, siekiant išspręsti atitinkamus iššūkius, su kuriais susiduriama bendradarbiaujant. Organizacija turi pasižymėti *atitinkamais įgūdžiais, siekiant rasti tinkamą partnerį ir sukurti ilgalaikį tarpusavio įsipareigojimą* (Salampasis ir kt., 2015). Østergaard ir kt. (2011) tyrimų rezultatai atskleidė, kad egzistuoja teigiamas ryšys tarp *demografinių rodiklių įvairovės* ir įeinančiųjų atvirųjų inovacijų. Savitskaya ir kt. (2010) atskleidė, kad ekonominės sistemos ir institucijos gali turėti didžiulį efektą organizacijos elgsenai ir pagarbai. Neatkartojamumo svarba gali skirtis žinių pirkimo ir pardavimo procesuose. Taigi, atvirųjų inovacijų kūrimo procesui turi įtakos kultūra. Aloini ir kt. (2016) bei Eslami ir kt. (2018) teigia, kad *tinkamas partnerių pasirinkimas* teigiamai veikia sprendimų procesų palaikymą.

Apibendrinant organizacinius veiksnus, sąlygojančius atvirųjų inovacijų kūrimo procesą su klientais, būtina pabrėžti, kad jie lemia ir klientų žinių integravimą. Atvirųjų inovacijų kūrimo procesas yra neatsiejamai vertinamas kartu su klientų žinių integravimu. Atliktos sisteminės mokslinės literatūros analizės rezultatai leido daryti išvadą, kad nagrinėjamoje tematikoje pasireiškia organizaciniai veiksniai, kurie gali būti grupuojami į keturias grupes: susijusias su santykiais, valdymu, strategija ir veikėjais. Nepaisant literatūroje akcentuojamos atvirųjų inovacijų taikymo naudos, teigiama, kad kiekviena identifikuota geroji praktika negali būti paprastai adaptuojama bet kokiam verslui, kadangi organizacijos iš esmės skiriasi, nes taiko skirtingus reikalavimus ir skirtingas organizacines veiklas, kurios priklauso nuo

įvairių parametų: rinkos orientacijos, atvirųjų inovacijų strategijos, klientų žinių poreikio. Dėl to teigiama, kad organizacijų skirtumai lemia skirtingą klientų žinių integravimo intensyvumo lygį, kuris demonstruoja skirtingus klientų žinių integravimo rezultatus.

1.3.2. Klientų žinių integravimo intensyvumas

Kalbant apie organizacinius veiksnius, kurie sąlygoja atvirųjų inovacijų klientų žinių integravimą, labai svarbu suprasti, kad organizacijos skiriasi savo galimybėmis ir potencialu, o šie skirtumai gali lemti skirtingus klientų žinių integravimo rezultatus.

Anot Grant (1996), yra *trys pagrindinės žinių integravimo charakteristikos, dėl kurių sukuriamas tvarus konkurencinis pranašumas*. Jos yra: 1) *integracijos efektyvumas*, 2) *integracijos apimtis* ir 3) *integracijos lankstumas*. Kai kalbama apie *integravimo efektyvumą*, svarstoma, koku mastu organizacija pasinaudoja žiniomis, kuriomis pasižymi bendradarbiaujantys veikėjai. Efektyvumas, kai organizacijose integruojamos žinios, priklausys nuo skirtingų veikėjų, kurie dalyvauja inovacijos kūrimo procese, bendrų žinių lygio, užduočių atlikimo dažnumo ir kintamumo. Pavyzdžiui, bendra kalba ir bendra organizacinė kultūra gali padėti padidinti komunikaciją ir žinių integravimo efektyvumą įvairiose funkcinėse srityse (Grant, 1996; Kenney ir Gudergan, 2006). Organizacinė struktūra svarbi, ypač jos moduliacija, kai norima kuo labiau sumažinti komunikaciją, kuri reikalinga integracijos efektyvumui padidinti.

Integracijos apimtis yra susijusi su žinių kiekiu, kuris yra naudojamas integracijos procese. Platesnė integracijos apimtis suteikia organizacijai pranašumą. Pažymėtina, kad skirtingi specializuotų žinių tipai papildo, o ne pakeičia kūrimo procesą (Grant, 1996; Kenney ir Gudergan, 2006). Be to, plataus masto galimybės, kurias organizacija vysto, derindama įvairius pajėgumus ir patirtį įvairiose funkcinėse srityse, konkurentų yra labai sunkiai imituotinos ar pakartotinos.

Pagaliau, *integravimo lankstumas* priklauso nuo integravimo mechanizmų gebėjimų vertinti naujas žinias ir pertvarkyti jau turimas. Kadangi konkurencinio pranašumo išlaikymas yra kiekvienos organizacijos tikslas (jis nuolat yra veikiamas ir mažėja dėl šiuolaikinio verslo hiperkonkurencinių sąlygų), todėl žinių integravimo lankstumas yra svarbi žinių integravimo charakteristika. Integravimo lankstumas gali būti susijęs su naujų galimybių pritraukimu ir papildymu arba esamų žinių pajėgumų pertvarkymu (Grant, 1996; Kenney ir Gudergan, 2006).

Šiame darbe klientų žinių integravimas vertinamas remiantis integravimo efektyvumo charakteristika iš bendradarbiavimo su klientais perspektyvos. Čia ypač svarbu suprasti, kaip veiksmingai klientų žinios gali būti panaudojamos. Atsižvelgiant į tai, kad inovacijos kūrimas yra intensyvi žinių veikla (Davenport ir Prusak, 1998; Iansiti ir MacCormack, 1997; Nonaka ir Takeuchi, 1995; Song ir Montoya-Weiss, 1998), o integravimo efektyvumo charakteristika atspindi organizacijos, kuri įgyja ir naudoja turimas klientų žinias, lygį, manytina, kad klientų žinių integravimo rezultatas yra efektyvus žinių panaudojimas, kurį parodo žinių integravimo intensyvumo lygis organizacijoje (Cohen ir Levithal, 1990; Grant, 1996).

Pats terminas intensyvumas reiškia skirtingas laipsnio variacijas, kuomet organizacija pasižymi žiniomis grindžiamomis veiklomis arba jomis nepasižymi.

Anot Kăpylă ir kt. (2011), bendro apibrėţimo, kas yra ųinių intensyvumas ir kaip jis gali būti vertinamas, nėra, todėl yra vietos įvairioms interpretacijoms. Otčenášková ir kt. (2012) teigia, kad *ųinių intensyvumas gali būti apibrėţiamas kaip apimtis, kai atliekami ųinių procesai ir panaudojami ųinių resursai*. Pasak Autio ir kt. (2000), ųinių intensyvumo konceptas *atspindi apimtį, kiek organizacija priklauso nuo ųinių, reikalingų jos veiklai ir rezultatams, suprantant tai kaip esminį konkurencinio pranašumo šaltinį*. Kăpylă ir kt. (2011) mano, kad ųinių intensyvumas atspindi ųinių turėjimą, rinkimą ir naudojimą, kompetencijas ir įgūdţius organizacijoje. ųinių intensyvumas reiškia didelį ųinių kiekio naudojimą, analitinį ir teorinį poţiūrį, ųinių apdorojimą, siekiant sukurti vertę klientams. Iš esmės ųinių intensyvumo koncepcija *atspindi organizacijos kritinę priklausomybę nuo efektyvaus ųinių panaudojimo kuriant savo vertę, kaip esminį šaltinio konkurencinį pranašumą* (Nurmi, 1998; Autio ir kt., 2000; Kăpylă ir kt., 2011). ųinių intensyvumas priklauso nuo ųinių apimties, reikalingos gaminant (Coff, 2003) ir kuriant inovacijas.

Apibendrinant ųinių intensyvumo apibrėţimus matoma, kad ųinių intensyvumas apima ųinių įgijimo, rinkimo, naudojimo veiklas, t. y. apima klientų ųinių integravimo veiklas. Būtent dėl to darbe ųinių intensyvumas yra vartojamas sinonimiškai su *klientų ųinių integravimo intensyvumu, kuris atspindi organizacijos ųinių poreikio ir ųinių integravimo veiklų naudojimo apimtį*.

Aukštas ųinių intensyvumo lygis suprantamas kaip svarbi organizacijų, kurios veikia įeinančiųjų atvirųjų inovacijų principu, charakteristika, kadangi ųinių poreikis negali būti patenkintas vien tik vidiniais resursais (Gassmann ir Enkel, 2004). Kitaip tariant, organizacijos, veikiančios įeinančiųjų atvirųjų inovacijų principais, grindžia savo veiklą ne tik vidinių ųinių integravimu, tačiau ir išorinių ųinių integravimu. Be to, šių organizacijų ne tik veikla grindžiama ųiniomis, tačiau ir jų išlikimas priklauso nuo gebėjimų mobilizuoti ir sintezuoti išorines ųinias (Siakas ir Siakas, 2016). Taigi, *ųinių intensyvumas gali būti laikomas skiriamąja organizacijų, konkretaus sektoriaus ar visos šalies charakteristika* (Mildeová, 2005), todėl turėtų būti vertinamas ir stebimas.

Chan (2009) teigia, kad ųinių intensyvumas didėja su didėjančiu verslo procesų sudėtingumu. Andreeva ir Kianto (2011) įrodė, kad ųinių intensyvumas daro įtaką inovacinės veiklos pokyčiui. Prashantham (2008) ųinių intensyvumą sieja su didelių darbo pajėgumų turėjimu ir pasiţymėjimu ųinių integravimo veikloje. Willoughby ir Galvin (2005) teigimu, ųinių intensyvumas teigiamai veikia MTEP veiklų apimtis, atspindi vidinius inovacijų šaltinius ir lemia organizacinį gebėjimą diegti inovacijas. Kitaip tariant, klientų ųinių integravimo intensyvumas yra svarbi charakteristika, kuri atspindi naudojamų procesų sudėtingumą ir inovacinių gebėjimų taikymą. Apskritai efektyvus ųinių integravimas būtinas, kad organizacija išgyventų kuo ilgiau. Organizacijos, kurios gerai perpranta ųinių integravimą, yra kur kas lankstesnės nei kitos bei geriau pasinaudoja strateginėmis galimybėmis (Zahra ir George, 2002). Organizacijos, sėkmingai surinkusios klientų ųinias ir kompetencijas, panaudoja jas naujoms ųinioms ir kompetencijoms kurti, reikalingoms inovacijoms vystyti (Zahra ir George, 2002). Šiuo atveju klientų ųinių integravimo intensyvumo vertinimas yra labai svarbus.

Pasaulinis žinių banko indeksas arba žinių ekonomikos indeksas (Chen ir Dahlman, 2005) vertina žinių integravimo intensyvumą nacionaliniu lygmeniu. Individualiu lygiu, žinių integravimo intensyvumas gali būti vertinamas pagal konkrečias individualių veikėjų užduotis (Ramirez ir Streudel, 2008). Nepaisant to, aiškaus aprašo, kaip žinių integravimo intensyvumas galėtų būti įvertintas organizacijos lygmeniu, nėra (Autio ir kt., 2000; Toften ir Olsen, 2003). Deja, pateikiama tikrai bendro pobūdžio žinių integravimo intensyvumo modeliavimo sistema (Bureš ir Čech, 2007). Makani ir Marche (2012) bei Kāpylā ir kt. (2011) teigimu, savaime aišku, kad gali būti reikšmingų skirtumų tarp organizacijų, kai kalbame apie jų žinių integravimo intensyvumą. Šiame darbe klientų žinių integravimo intensyvumo vertinimo tikslas yra pateikti konkurencingumo monitoringo rodiklį organizacijos lygmeniu. *Šis rodiklis gali padėti identifikuoti organizacinį potencialą ir sritis, kurias reikėtų tobulinti, siekiant efektyvesnio žinių integravimo organizacijoje, bei pasilyginti su kitomis organizacijomis* (Bureš ir Čech, 2007; Kāpylā ir kt., 2011). Bureš ir Čech (2007) teigimu, žinių intensyvumas gali būti vertinamas pasitelkus šiuolaikines vadybos priemones: subalansuotų rodiklių sistemą (angl. *Balanced Scorecard*), kompleksinių sistemų kūrimo metodologiją, programinę įrangą, įrankius ir metodus, skirtus organizaciniams procesams modeliuoti arba žinių inžinerijos technologijas, pavyzdžiui, CommonKADS. Literatūroje, kai kalbama apie žinių intensyvumą, galima aptikti ir indėlio arba/ ir rezultato požiūrį. Šis požiūris paprastai suprantamas kaip įvairių organizacijos procesų charakteristikų sąrašas (Makani ir Marche, 2010; von Nordenflycht, 2010). Makani ir Marche (2012) manymu, žinių intensyvumas organizacijoje gali būti vertinamas per dvi grupes veiksmų. Vieni yra susiję su darbuotojais, atliekančiais žinių integravimo veiklas, kiti – su veiklomis ir organizaciniais poreikiais. Šiuo atveju darbuotojų, atliekančių žinių integravimo veiklas, patirtis ir inovatyvumas apibrėžia inovacinės veiklos pokytį ir sėkmę (Makani ir Marche, 2010). Žinių intensyvumas suprantamas kaip nuolatinis tokių darbuotojų žinių apimties vertinimas. Kitaip tariant, vertinama ir turimų, ir naujų žinių apimtis. Organizacijos žinių poreikis atskleidžia žinių panaudojimo inovacijos kūrimo procese mastą organizacijoje.

Otčenášková ir kt. (2012) išskiria tokius žinių intensyvumo vertinimo modelius:

Paprastasis žinių intensyvumo vertinimo modelis (angl. Additive knowledge intensity model) suponuoja prielaidą, jog turi būti atitinkamų komponentų tarp visų vertinamų organizacijų, kurie leistų jas susieti per žinias ir jų panaudojimo apimtį, atsižvelgiant į organizacinį potencialą. Šie komponentai gali maksimaliai patenkinti hipotetinį potencialą, todėl yra apibendrintini. Taip pat šie komponentai gali atspindėti esminius organizacinius elementus (strategiją, kultūrą, procesus, struktūrą, valdžią ir politiką, informacines technologijas) (Cao ir kt., 2011) arba technologinę ar organizacinę infrastruktūrą, strateginę lyderystę, organizacinį mokymąsi ar žinių kultūrą (Šajeva, 2010). Be to, yra atspindimas elementarusis žinių intensyvumo vertinimo modelis, kuris pasižymi paprastumu, pavaizduojant įtrauktų komponentų nepriklausomybę. Lygiagrečiai naudingas ir palaikantis žinių klasifikavimas, atsižvelgiant į detalumo laipsnį, taip pat gali būti naudojamas kaip elementas. Tokį konceptą pristatė Wiig ir kt. (1997) teigdami, kad galima išskirti įvairius žinių raiškos spindulius: nuo žinių srities, įskaitant konkrečias specifikacijas (žinių lokaciją, skyrių,

segmentą, elementą ar fragmentą) iki žinių sudedamųjų dalių. Jos gali būti aptariamoms atskirai.

Įvertinti ir apibendrinti šie komponentai atspindi organizacinę žinių intensyvumą. Jeigu atsiranda poreikis padidinti žinių intensyvumą organizacijoje, konkretaus komponento pagerinimas gali būti pakankamas ir be papildomų nuorodų į kitus elementus ar organizacijos padalinius. Kalbant apie šio metodo rezultatų palyginimo galimybę, visų pirma labai svarbu konvertuoti visus konkrečius komponentus tais pačiais matavimo vienetais ar aspektais. Šiam tikslui bene labiausiai tinkantis yra procentinis vertinimas, kuomet 0 proc. – trūkumas arba visiškai neefektyvumas, o 100 proc. – galimas maksimumas, daugiausia suprantamas hipotetiškai, praktiškai galbūt sunkiai pasiekiamas konkretaus komponento panaudojimas. Komponentų vertinimo išrašai turėtų būti pakankamai ilgo laikotarpio arba hierarchiškai suskaidyti į įvairius lygius su pagrindiniais blokais, kuriuose būtų galimybė įvertinti žinių intensyvumo apimtį, pavyzdžiui, konkrečios informacijos, žinių ar komunikacijos kvalifikaciją. Tiesa, praktikoje komponentai gali netgi neatsispindėti visoje organizacijoje. Jeigu bendras organizacinis potencialas visiškai atitinka tam tikrus komponentus, organizacija gali laikyti žinių intensyvumą 100 proc., nepaisant to, į ką organizacija labiau orientuojasi: į darbuotojus ir organizacinę kultūrą ar teikia pirmenybę procesams ir technologijoms. Padidinti žinių intensyvumą galima pasitelkiant daugybę veiklų ir programų (Otčenášková ir kt., 2012).

Pasikartojančio žinių intensyvumo vertinimo modelis (angl. Multiplicative Model of Knowledge Intensity) grindžiamas konkrečių sistemos elementų pasikartojimo principais. Panašiai kaip paprastasis modelis, jis vertinamas kaip konkrečios sistemos, kurios sudedamos kartu. Priešingai nei paprastasis modelis, šis vertina konkrečių komponentų ir jų priklausomybių tarpusavio sąveiką. Šis modelis atrodo tikslesnis ir tinkamesnis, atsižvelgiant į įprastą organizaciją / sistemų realybę. Kiekvienas elementas organizacijoje ar jos padalinyje yra susijęs su vienu ar daugiau komponentų. Kai kurie komponentai yra veikiami kitų, todėl persidengia. Šie persidengimai atspindi susietas sritis, kurios suteikia didesnę pridėtinę vertę organizacijai dėl atsiradusio sinergijos poveikio. Šios sritys įtraukia daugiau elementų, kurie padidina panaudojimo potencialą, pavyzdžiui, naujų technologijų pritaikymas teigiamai veikia daugiau sričių nei tik konkrečiai savo. Šis modelis palaiko verslo strategiją, patobulina organizacinius procesus bei pagerina verslo kultūrą. Kitaip tariant, organizaciniai elementai gali būti vertinami tiek paprastojo, tiek pasikartojančio vertinimo modelio atveju. Pirmuoju atveju jie yra apibendrinami, o antruoju – būtinas persidengusių komponentų pasikartojimas, o ne tik paprasta suma. Kai bendras organizacinių žinių apimties rezultatas geresnis tai žinių intensyvumo indekso vertė yra aukštesnė (Otčenášková ir kt., 2012).

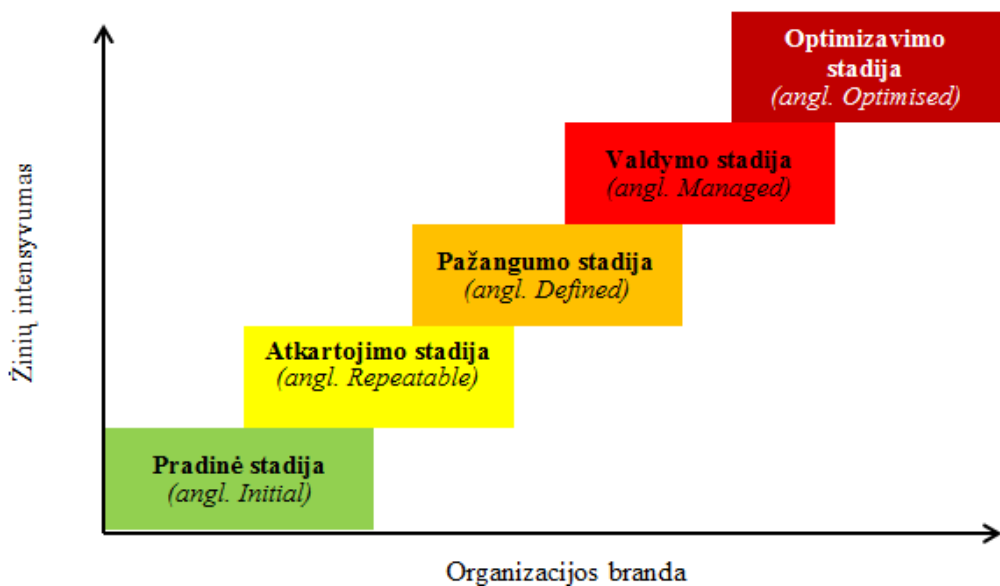
Pagaliau, žinių intensyvumas taip pat gali būti vertinamas pasitelkiant brandos modelių idėją. Pagrindinė brandos modelių esmė yra identifikuoti trūkumus ir didinti produktyvumą, taikant organizacinę praktiką (Essmann ir Preez, 2010). Tikslas – įvertinti konkrečią organizacijos situaciją, suteikti galimybę pasilyginti ir pasiūlyti tobulinimo gaires (Wendler, 2012). Šių modelių adaptavimas leidžia organizacijoms supaprastinti procesus. Brandos modeliai grindžiami prielaida, kad organizaciniai pokyčiai ir evoliucija veikia nenuspėjamai, todėl būtina hierarchiškai apsibrėžti

konkrečias ribas, etapus, lygius ar stadijas, kurie leistų, vertinant atitinkamus kriterijus, išmatuoti pokytį. Paprastai brandos modelius sudaro nuo trijų iki šešių laipsniškai suderintų brandos lygių, kuriuos apibūdina didėjantis kokybinių ar bendrųjų reikalavimų patenkinimas (Müller-Prothmann ir Stein, 2011). Nors lygių skaičius gali skirtis, tačiau pagrindinė sąlyga yra ta, kad vis lygiai būtų atskirti, aiškiai apibrėžti ir pasižymėtų logišku didėjimu (De Bruin ir kt., 2005).

Remiantis brandos modelių idėja Otčenášková ir kt. (2012) pateikė *pažangų žinių intensyvumo vertinimo modelį* (angl. *Incremental Model of Knowledge Intensity*). Šis modelis skiriasi nuo paprastojo ir pasikartojančio, kadangi pastarasis grindžiamas gebėjimų brandos integravimo modelio (angl. *Capability Maturity Model Integration*) idėja, kai žinių intensyvumas vertinamas remiantis *organizacijos branda*. Ji taip pat yra glaudžiai susijusi su atvirųjų inovacijų veiklos būkle, kurios supratimas padeda įvertinti organizacijos veiklą ir rezultatus (Enkel ir kt., 2011). Pažangusis žinių intensyvumo vertinimo modelis naudingas siekiant pagerinti organizacijos procesų efektyvumą. Šiuo atveju teigiama, kad kiekviena pradedanti veiklą organizacija pasižymi pirmuoju žinių intensyvumo lygiu, o pereidama į kitą brandos lygį ji pasiekia ir aukštesnį žinių intensyvumo lygį (žr. 4 pav.). Aukštesnė branda pasiekama atsižvelgiant į atitinkamų prielaidų ir sąlygų pasiekimą.

Tobulėjimo prielaidos grindžiamos principais, jog kiekvienas lygis atspindi konkrečią pridėtinę vertę, kuri reiškia, kad prieš tai buvusio lygmens sąlygos yra įvykdytos.

1. Veiklą pradėdama organizacija startuoja *pradinėje stadijoje*, kai į žinias orientuota veikla ir procesai yra chaotiški, nes jų valdymas nėra koordinuojamas. Žinios yra naudojamos tikrai pavieniais atvejais, nes jų poreikis yra momentinis, t. y. skubos tvarka sprendžiant tam tikrą klausimą. Organizacija net nežino, kas, kiek ir kokių žinių turi tam tikroms problemoms spręsti ir pan.
2. Perėjimas prie kitos stadijos vadinamas *atkartojimu*. Atkartojimo stadijoje nors vienas pirminių žinių veiklos ir procesų reikalavimas turi būti taikomas pakartotinai. Tai užtikrina gana mažus kaštus, ieškant potencialių būdų, kaip išspręsti turimas problemas.
3. *Pažangioji stadija* gali būti apibrėžiama kaip galimybė nustatyti, dokumentuoti ar koduoti konkrečius procesus. Tokiu būdu lengviau prisitaikoma įvairiose situacijose. Be to, šioje stadijoje žinių strategija yra aiškiai žinoma ir taikoma visoje organizacijoje.
4. *Valdančioji stadija* pažymi organizacijos gebėjimą efektyviai kontroliuoti ir lanksčiai pritaikyti žinias. Ši stadija reikalauja žinių nustatymo strategijos, kuri sietųsi su konkrečia verslo strategija.
5. *Optimizavimo stadija* yra aukščiausio lygmens, kadangi organizacija, pasiekusi šią stadiją, pajėgi nuolat gerinti procesus ir taikyti inovacijas juose. Kadangi strateginė vizija ir žinių strategija būna efektyviai suderintos su verslo strategija, todėl matomas ženklus kaštų mažinimas ir konkurencingumo didinimas (Otčenášková ir kt., 2012).



4 pav. Pažangusis žinių intensyvumo modelis (adaptuota pagal Otčenášková ir kt., 2012)

Šiame darbe pažangusis žinių intensyvumo modelis vertinamas kaip tinkamiausia priemonė, siekiant įvertinti klientų žinių integravimo intensyvumą organizacijos lygmeniu. Pasak Nonaka ir Takeushi (1995), organizacijos, kurios pasižymi aukštu inovatyvumo laipsniu, yra įgudusios įgyjant, koduojant ir perkeliant žinias. Willoughby ir Galvin (2005) teigia, kad aukštesnis žinių intensyvumas leidžia organizacijoms kurti inovacijas sėkmingai. Kitaip tariant, aukštas klientų žinių integravimo intensyvumo lygis atspindi efektyvų klientų žinių integravimą. Be to, organizacijos, kurios daug investuoja į MTEP, yra išskiriamos kaip turinčios aukštą žinių intensyvumo lygį. Beje, žinių intensyvumas glaudžiai susijęs su inovacinės veiklos aktyvumu (Autio ir kt., 2000; Willoughby, 2004), kurį atspindi atvirųjų inovacijų veiklos būklė:

- 1 lygio organizacijos atmeta individualius kūrybinius bandymus. Organizacijos daugiausia dėmesio skiria kasdieninei veiklai. Inovacinė išeiga yra nenuosekli ir nenuspėjama.
- 2 lygio organizacijos jau apčiuopia poreikį kurti inovacijas. Inovacijos aiškiai apibrėžiamos. Organizacijos suvokia sąlygojančių veiksnių svarbą. Inovacinė išeiga yra nenuosekli, tačiau nuspėjama.
- 3 lygio organizacijos susikuria tinkamą praktiką, procedūras ir priemones. Inovacijos yra skatinamos tarp darbuotojų. Rezultatai yra nuoseklūs ir užtikrina ilgalaikę rinkos dalį ir pozicionavimą.
- 4 lygio organizacijos naudoja įvairias inovacinės veiklos integravimo praktikas, procedūras ir priemones. Išsamiai ir suprantamai pateiktos vidinio inovacijų modelio sąsajos su verslo reikalavimais. Inovacinės veiklos pokytis yra nuoseklus ir įvairus.
- 5 lygio organizacijos pasižymi praktikos, procedūrų ir priemonių institucionalizacija. Asmenys turi teisę ir galimybių skatinti inovacijas.

Sinergija pasiekama derinant verslo, inovacijų strategiją ir veiklos sinchronizavimą. Rezultatai užtikrina nuolatinį konkurencinį pranašumą esamose ir naujose rinkose (Enkel ir kt., 2011).

Taigi, organizacijai, kuri taiko atvirąsias inovacijas ir jos veikla grindžiama klientų žiniomis, svarbu optimizuoti atvirųjų inovacijų būklę ir klientų žinių integravimo intensyvumo lygį, kadangi tai atspindi optimalias žinių veiklas ir sukuria pagrindą kurti sėkmingas inovacijas. Willoughby ir Galvin (2005) įrodė, kad žinių intensyvumas ir inovatyvumas turi tiesioginį ryšį su daugiau kokybiškų inovacijų sukūrimu.

Apibendrinant, galima teigti, kad klientų žinių integravimo rezultatą atspindi klientų žinių integravimo intensyvumas. Klientų žinių integravimas atvirųjų inovacijų kontekste, kurio pagrindą sudaro įeinančių atvirųjų inovacijų kūrimo ir klientų žinių integravimo procesų derinimas, kuomet bendradarbiaujantys veikėjai derina naujas ir jau organizacijoje egzistuojančios žinias, išryškina poreikį suprasti, kaip efektyviai panaudoti klientų žinias. Šiuo atveju akcentuojamas efektyvumo parametras, kuris atskleidžia, koku mastu organizacija geba pasinaudoti žiniomis, kurias turi bendradarbiaujantys veikėjai. Šį parametras atspindi klientų žinių integravimo intensyvumas, kuris parodo organizacijos žinių poreikio ir žinių integravimo veiklų naudojimo apimtį. Kitaip tariant, kuo organizacija pasižymi aukštesniu klientų žinių integravimo intensyvumo lygiu, tuo jai svarbesnės klientų žinios, ir todėl apdoroja didesnius žinių kiekius. O tai savaime parodo, kad organizacija taiko intensyvių žinių integravimą. Ir priešingai, jeigu organizacija pasižymi žemu klientų žinių integravimo intensyvumo lygiu, tai rodo mažą klientų žinių poreikį, o tai lemia epizodišką klientų žinių integravimo veiklų naudojimą. Atvirųjų inovacijų kontekste klientų žinių integravimo intensyvumas skiriasi priklausomai nuo organizacijų skirtumų, kurie yra glaudžiai susiję su organizacinėmis savybėmis. Organizacinių veiksmų nustatymas padėtų organizacijoms didinti organizacinį potencialą ir sritis, kurias reikėtų tobulinti, siekiant efektyvesnio žinių integravimo organizacijoje bei galimybės pasilyginti su kitomis organizacijomis.

1.3.3. Organizaciniai veiksniai klientų žinių integravimo intensyvumo aspektu

Remiantis atlikta mokslinės literatūros analize apie atvirųjų inovacijų klientų žinių integravimą, teigiama, kad nagrinėjame kontekste glaudžiai siejasi vartotojų ir atvirųjų inovacijų paradigmos. Vartotojų inovacijų atveju pabrėžiama klientų (organizacijų ar vartotojų), kurie vertinami kaip rinkos lakmuso popierėlis, svarba, kadangi jie identifikuoja būsimą poreikį anksčiau nei jis realiai atsiranda rinkoje ir bendrai su organizacija kuria sprendimus. Kitaip tariant, jeigu vertės pasiūlymas yra nukreiptas į klientus, tai organizacija ieško įvairiausių būdų kaip juos įtraukti į to vertės pasiūlymo formavimą. O atvirosios inovacijos yra orientuotos į vidinių ir išorinių žinių valdymą, siekiant teigiamo inovacinės veiklos pokyčio. Abi paradigmos demonstruoja poreikį tikslingai valdyti klientų žinias inovacijų kūrimo kontekste.

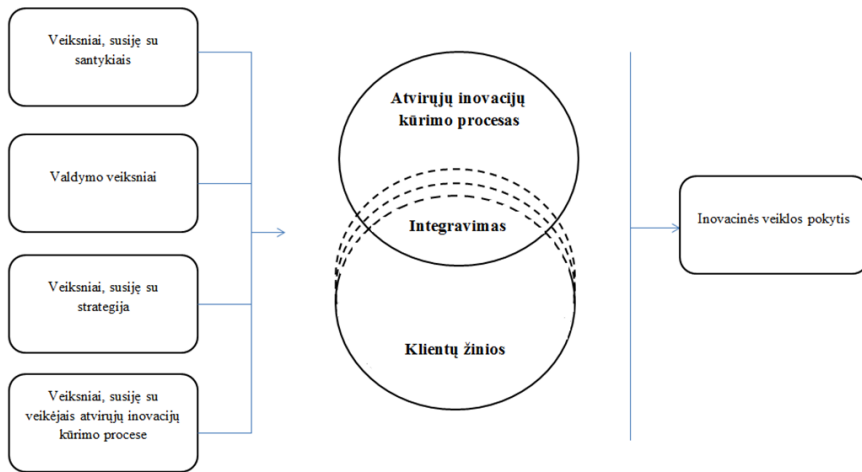
Beje, svarbu pabrėžti, kad net 90 proc. organizacijos pastangų inovacijas pritaikyti praktikoje neduoda laukiamo rezultato, todėl labai svarbu suprasti, kaip galima įsivertinti teigiamą inovacinės veiklos pokytį. Nilsson ir kt. (2012) sako, kad

inovacinės veiklos pokyčio vertinimas orientuotas į kontrolę ir stebėseną, siekiant geresnių rezultatų strateginiu, informaciniu ir motyvaciniu lygiu. Šių autorių teigimu, inovacinės veiklos pokyčio vertinimas suprantamas kaip gebėjimas organizacijai įsivertinti tiek efektyvumą, tiek atskirų organizacijos veiklų našumą. Moksliniai tyrimai taip pat pabrėžia, kad inovacinės veiklos pokyčio vertinimą galima traktuoti ir kaip strateginę priemonę, kuri motyvuoja ir įkvepia siekti vis geresnių rezultatų (Nilsson ir kt., 2012). Nepaisant turimo potencialo palengvinti inovacijų valdymą, inovacinės veiklos pokyčio vertinimas suprantamas kaip komplikuotas klausimas, kadangi inovacijų kūrimas yra sudėtingas, kompleksinis ir sunkiai nuspėjamas (Murray ir Blackman, 2006; McCarthy ir kt., 2006; Kianto, 2008). Būtent dėl to ir yra kuriami specifiniai reikalavimai, kaip ir ką derėtų vertinti. Tradiciškai inovacijos sėkmė vertinama tapatinant ją su MTEP veiklos išlaidų rodikliais, investicijų grąža ar pan., tačiau šie rodikliai teikia mažai naudos, kadangi inovacijų išeiga ir rezultatai sunkiai charakterizuojami ir apibūdinami kol tampa apčiuopiami (Christensen ir kt., 2008). Neely (2005) pabrėžia būtinybę vertinti ne tik finansinius parametrus. Erkens ir kt. (2014) požiūriu, parenkant atvirųjų inovacijų vertinimo parametrus būtina atsižvelgti:

- Į konkrečią atvirųjų inovacijų formą;
- Į ką nukreipta orientacija, t. y. įeigą (angl. *input*), procesą (angl. *process*), išeigą (angl. *output*) ar rezultatus (angl. *outcome*). Rezultatų vertinimas padeda nustatyti inovacijos vertę pagal ekonominius ar į rinkos charakteristikas nukreiptus indikatorius;
- Į tai, kad vien tik rezultatų vertinimas neužtikrins inovacijos sėkmės, kadangi čia dalyvauja ir atsakingi organizacijos veikėjai.

Praktikoje svarbu kompleksiškai vertinti įeigą, procesą, išeigą ir rezultatus bei identifikuoti indikatorius, kurie padėtų planuoti ne tik inovacinės veiklos rezultatą, tačiau ir procesų efektyvumą, siekiant naujas idėjas komercializuoti ir numatyti investicijų grąžą (Christensen ir kt., 2008). Bassiti (2018) manymu, visų aspektų derinimas gali padėti suprasti priežasties ir efekto ryšį, kuo ir yra grindžiama inovacinė veikla, nes reali inovacinės veiklos pokyčio vertė – daugiau nei tik įeigos sumos rezultatas. Aptariant atvirųjų inovacijų klientų žinių integravimą, būtina suprasti, kad žinios ir idėjos negali būti tiesiogiai vertinamos dėl jų nematerialaus pobūdžio (Edvinsson ir kt., 2004; Smith, 2005). Atsižvelgiant į tai, *šiuo darbe inovacinės veiklos pokytis vertinamas per du indikatorius: inovacinės veiklos pažangą ir organizacijos atvirųjų inovacijų veiklos būklę*. Šie indikatoriai yra tarpusavyje glaudžiai susiję, kadangi atvirųjų inovacijų veiklos būklės indikatorius vertina esamą situaciją organizacijoje (Enkel ir kt., 2011). Kuo organizacija geriau išnaudoja atvirųjų inovacijų kūrimo potencialą, t. y. intensyviai integruoja klientų žinias, tuo ji daugiau įvaldo veiklų ir procedūrų, pritaiko gerąją praktiką ir užsitikrina konkurencinį pranašumą bei laukiamą teigiamą pokytį. Aukšta atvirųjų inovacijų veiklos būklė organizacijoje asocijuojasi su ekspertiškuumu (Enkel ir kt., 2011; Habicht ir kt., 2012; Ham ir kt., 2015). Kitaip tariant, kuo organizacija pasižymi geresne atvirųjų inovacijų būkle, tuo ji labiau atspindi savo ekspertškumą šioje srityje. Veiklos būklės nustatymas taip pat taikomas ir MTEP veiklos rezultatams vertinti (Berg ir kt., 2006). O inovacinės veiklos pažanga parodo, kaip pasikeitė inovacinė veikla per tam tikrą

laiką. Iš esmės tai atskleidžia organizacijos bendradarbiavimo su klientais naudą, kuri apima rizikos, netikrumo ir sąnaudų mažinimą, veiksmingiau paskirstytus išteklius, pasiektus partnerių išteklius ir rinkas bei pagerintus savo produktus ir paslaugas (Schilling, 2015). Taigi, inovacinės veiklos pažangos indikatorius parodo, kokius esminius atvirųjų inovacijų taikymo tikslus organizacijai pavyko pasiekti, t. y. reikšmingai patobulinti esamus produktus ar sukurti naujų produktų ir paslaugų, sumažinti inovacinės veiklos riziką (finansinę, technologinę, rinkos), produkto ir/ ar paslaugos kūrimo laiką, pagerinti naujų ar patobulintų produktų ir paslaugų priėmimą rinkoje, padidinti investicijų į inovacines veiklas grąžą ar pasitenkinimą inovacine veikla bendradarbiaujant su išorės partneriais.



5 pav. Atvirųjų inovacijų klientų žinių integravimo, organizacinių veiksmų ir inovacinės veiklos pokyčio tarpusavio ryšiai

Bendradarbiaujant organizacijai ir jos klientams kuriant inovacijas, neišvengiamai kyla poreikis derinti įeinančių atvirųjų inovacijų kūrimo procesą su klientų žinių integravimo veiklomis (žr. 5 pav.). Viena vertus, klientų dalyvavimas pasireiškia per jų įtraukimą į inovacijos kūrimo etapus, kurie apima klientų žinių gavimą, integravimą (inovacijos vystymą), komercializavimą bei sąveikos mechanizmus. Klientų indėlis matyti per klientų žinias, t. y. žinias apie klientus, žinias iš klientų, žinias klientams ir su klientais. Kiekvienas klientų žinių srautas yra svarbus kuriant atvirąsias inovacijas, nes patenkina skirtingus žinių poreikius. Vieni srautai suteikia informacijos apie besikeičiančią aplinką, klientų poreikius, lūkesčius, kiti – užtikrina organizacijos grįžtamąjį ryšį klientams, tretieji – tiesiogiai panaudojami kuriant inovacijas. Taigi, visi klientų žinių srautai yra labai svarbūs, kadangi atskleidžia organizacijai, kas yra jų klientai ir ko jie nori. Kitaip tariant, *klientų žinios tai aiškių ir neišreikštų žinių dinamiškas derinys, apimantis visus klientų žinių srautus, kurie egzistuoja klientų individualiu ar kolektyviniu lygmeniu* (Zhang, Liu ir Zhang, 2007). Organizacija, norėdama sukurti sėkmingą inovaciją, panaudoja jau turimas žinias, patirtį, savo infrastruktūrą, išteklius ir valdo patį inovacijos kūrimo procesą, pasitelkdama klientų žinių integravimo veiklas (žinių įgijimą, dalijimąsi, įsisavinimą

ir taikymą). Šiuo atveju žinios įgyjamos per visus klientų žinių srautus. Ši žinių integravimo veikla yra dinamiška ir suprantama kaip nuolatinis procesas. Dalinimosi žiniomis etapas apima komunikaciją tarp atskirų veikėjų inovacijos kūrimo procese. Klientų žinių įsisavinimas vyksta per egzistuojančių žinių analizę, interpretavimą ir supratimą. Pagaliau klientų žinių taikymas yra veikla, kai egzistuojančios ir naujos žinios naudojamos problemoms spręsti ir norint pagerinti atvirųjų inovacijų kūrimo procesą. Žinių taikymo rezultatas parodo organizacijos gebėjimą pasinaudoti gautomis žiniomis.

Klientų žinių integravimo veiklos yra neatsiejamos viena nuo kitos. Organizacija negalės taikyti klientų žinių, jeigu nebus prieš tai įgijusi jų, nebus pasidalinusi žiniomis ir jų įsisavinusi. Kitaip tariant, *klientų žinių integravimas yra kryptingas ir nuoseklus procesas, apimantis veiklas nuo žinių įgijimo iki jų pritaikymo*. Be to, vertinant atvirųjų inovacijų klientų žinių integravimą kaip nuoseklų procesą, būtina suprasti, kad organizacijos siekia efektyvumo, tačiau iš esmės skiriasi savo potencialu, pajėgumais, gebėjimais, kontekstu. Šiame darbe laikomasi nuostatos, kad klientų žinių integravimo rezultatą atspindi klientų žinių integravimo intensyvumo lygis. Didėjantis klientų žinių kiekis lemia didesnes pastangas, norint panaudoti šias žinias. Didesnės pastangos asocijuojasi su turimais organizacijos gebėjimais. Kitaip tariant, organizacija, turinti didesnę klientų žinių poreikį, siekia gauti didesnę klientų žinių kiekį. Priklausomai nuo įgyto klientų žinių kiekio, organizacija atitinkamai naudoja žinių integravimo veiklomis (dalijasi žiniomis, įsisavina jas ir taiko). Kitaip tariant, kuo daugiau klientų žinių, tuo intensyvesnis klientų žinių integravimo veiklų naudojimas. Manoma, kad organizacija, kuri intensyviau naudoja klientų žinių integravimo veiklas, pasižymi efektyvesniu klientų žinių integravimu nei organizacija, kuri turi mažą klientų žinių poreikį ir tik epizodiškai naudoja klientų žinių integravimo veiklas. Šis teiginys grindžiamas pažangiuoju žinių intensyvumo vertinimo modeliu, kai manoma, jog kiekviena organizacija patiria klientų žinių integravimo evoliucionavimą nuo visiško klientų žinių poreikio neturėjimo ir žinių integravimo veiklų nenaudojimo iki ekspertiško lygio pasiekimo:

1 lygis. Silpniausias klientų žinių integravimo intensyvumas (angl. *incomplete*). Organizacija pasižymi itin mažu klientų žinių poreikiu. Kuriant inovacijas klientai pasirodo epizodiškai. Klientų žinių integravimo veiklos vyksta nesąmoningai. Organizacijos komunikacija yra ribota ir neefektyvi (Lotti Oliva, 2014). Organizacija nesupranta klientų žinių teikiamos naudos ir negeba pasinaudoti jų potencialu.

2 lygis. Silpnas klientų žinių integravimo intensyvumas (angl. *initial*). Klientų žinios vis dar mažai turi įtakos inovacijų kūrimo procesui (Jin ir kt., 2014). Šiame lygyje nėra ketinama arba siekiama formalizuoti klientų žinių integravimo veiklų (Zhang ir kt., 2016). Organizacijai trūksta kompetencijų, todėl klientų žinių integravimo veiklos vyksta nenuosekliai ir nesistemiškai (Lotti Oliva, 2014). Organizacija pasižymi prasta komunikacija ir ribotu informacijos ar grįžtamojo ryšio srautu iš klientų, tačiau organizacija supranta klientų žinių teikiamą naudą (Zhang ir kt., 2016).

3 lygis. Vidutinis klientų žinių integravimo intensyvumas (angl. *repeatable*). Klientai į inovacijos kūrimą yra įtraukiami pasitelkiant tyrimus arba stebėjimus, tačiau nėra tiesioginio kontakto su jais. Idėjos teikiamos vidiniais kanalais per pardavimo

ataskaitas, atsiliepimus, skundus. Organizacija supranta klientų žinių naudą, tačiau klientų žinių vaidmuo inovacijos kūrimo proceso metu apsiriboja ties naujų ar patobulintų produktų idėjomis (Jin ir kt., 2014). Šiuo atveju organizacija beveik nemąsto sąmoningai, kadangi daugiau pasikliauna buvusiu patirtimi, pastebėjimais ir intuicija (Lotti Oliva, 2014). Klientų žinių integravimo veiklos vykdomos nestruktūruotai, tačiau organizacijoje vykstantys pokyčiai netraktuojami kaip atsitiktinumai, o veikiau kaip naujų žinių rezultatas (Zhang ir kt., 2016). Kitaip tariant, organizacijoje siekiama gaunamas klientų žinias panaudoti.

4 *lygis*. Nuosaikus klientų žinių integravimo intensyvumas (angl. *defined*). Klientai įtraukiami į visus inovacijos kūrimo etapus. Identifikuojami potencialiai vertingiausi klientai (pažangūs klientai), kurie suteikia unikalių žinių (Jin ir kt., 2014). Čia pasireiškia organizacijos orientacija į klientų žinių integravimo valdymą (Lotti Oliva, 2014), vyksta nuolatinė komunikacija (horizontaliai ir vertikalčiai) per organizacijos sukurtą infrastruktūrą, kuri yra skirta klientų žinių integravimo veikloms palaikyti. Be to, organizacijai būdinga aiški struktūra, siekiant pagerinti žinių integravimą ir paaiškinti vaidmenis ir atsakomybes (Zhang ir kt., 2016). Organizacijos viduje pristatomi įrankiai, kuriais apdorojami klientų žinių srautai, formuojamos išvalgos ir idėjos, kuriomis dalinamasi, ir kurios formuoja bendrą supratimą. Vis dar nėra komandinio ar nuoseklaus organizacijos veikimo. Klientų žinios kaupiamos, dokumentuojamos ir komunikuojama apie jas. Tiesa, pasireiškia auganti mokymosi kultūra, kuri nesėkmę laiko galimybe tobulėti (Lotti Oliva, 2014).

5 *lygis*. Stiprus klientų žinių integravimo intensyvumas (angl. *managed*). Klientai yra bendrakūrėjai, kurie aktyviai dalyvauja ir daro įtaką inovacijos vystymo procesams (Jin ir kt., 2014). Organizacijoje klientų žinių integravimo veiklos yra gerai įsitvirtinusios ir praktikuojamos, grupės lygmeniu vykstantys pokyčiai lemia komandinio darbo supratimą, ieškoma kompromisų ir veiksmų suderinimo (Lotti Oliva, 2014). Klientų žinių integravimo veiklos vykdomos nuosekliai. Nustatomi kokybiniai ir kiekybiniai kriterijai, siekiant įvertinti ir pateikti klientų žinių integravimo rezultatus bei skatinti mokymąsi iš sėkmių ir nesėkmių (Zhang ir kt., 2016).

6 *lygis*. Aukštas klientų žinių integravimo intensyvumas (angl. *optimizing*). Klientai yra ypač svarbūs kuriant inovacijas ir nuosekliai įtraukiami į sprendimų priėmimą (Jin ir kt., 2014). Organizacija ir klientai yra vertinami kaip partneriai ir juos sieja ilgalaikis bendradarbiavimas. Organizacija išlavino savo gebėjimus intensyviai skatinti kultūrą, kuria puoselėjamos ir palaikomos klientų žinių integravimo veiklos ir inovatyvi aplinka. Klientų žinių integravimo veiklos yra visiškai organizacijos įvaldytos, nuolat peržiūrimos ir tobulinamos. Žinių integravimas yra įprastas organizacijos procesas. Organizacija naujas žinias naudoja nuolat tobulindama procesus. Organizacija pasižymi aukštu supratimo laipsniu apie žinių valdymo svarbą organizacijoje; vyksta nuolatinis mokymasis, skaidrus ir atviras bendravimas organizacijos lygmeniu (Zhang ir kt., 2016).

Matyti, kad pradinis lygmuo nepateikia jokių konkrečių reikalavimų ir demonstruoja chaotišką situaciją, nuo antro iki ketvirto lygmens organizacijos yra orientuotos į rutinų, disciplinos ir efektyvumo didinimą, o aukščiausias lygmuo yra susijęs su nuolatiniu gebėjimų tobulinimu.

Atsižvelgiant į tai, kad klientų žinios keičiasi ir jų kiekiai nuolat didėja, kiekviena organizacija privalo pasinaudoti savo kompetencijomis integruodama šias žinias. Deja, literatūroje nėra pateiktų visuotinai pripažintų žinių intensyvumo, juo labiau klientų žinių integravimo intensyvumo, kriterijų, kuriais remiantis organizacija gali pasižymėti vienokiu ar kitokiu intensyvumo lygiu (Käpylä ir kt., 2011). Ankstesniuose tyimuose dažniausiai žinių intensyvumas vertinamas remiantis žinių resursų apimtimi MTEP veiklai ir faktiniu rezultatu – patentų skaičiumi (Spender ir Grant, 1996), tačiau šis vertinimas negali būti generalizuojamas visoms organizacijoms, kadangi visos organizacijos iš esmės skiriasi savo gebėjimais, kompetencijomis, žiniomis, pobūdžiu, aplinka ir pan. Be to, tikrai organizacija turi galimybę integruoti vidinius ir išorinius žinių šaltinius (Gao ir kt., 2007), todėl adaptuotas pažangusis žinių intensyvumo modelis glaudžiai siejasi su tam tikromis organizacinėmis savybėmis. Šiuo atveju organizaciniai veiksniai apima įvairias vidines organizacijos įtakas.

Šiame darbe, atsižvelgiant į literatūroje pateiktų organizacinių veiksnių klasifikacijas ir specifiškai vertinamą klientų žinių integravimą, išskirti organizaciniai veiksniai buvo sugrupuoti į keturias grupes, kurios sąlygoja įeinančiųjų atvirųjų inovacijų kūrimo procesą su klientais. Tai tokie veiksniai, kurie *susiję su santykiais, valdymu ir strategija bei veikėjais atvirųjų inovacijų kūrimo proceso metu*. Išskirti organizaciniai veiksniai įvairiuose moksliniuose tyimuose nagrinėti atskirai, nepateikiant visapusiško ir kompleksinio šių veiksnių supratimo konkrečiame kontekste (Wallin ir Von Krogh, 2010; Krause ir Schutte, 2015; Cui ir kt., 2015; de Oliveira ir kt., 2018). Čia laikomasi nuostatos, kad atvirųjų inovacijų klientų žinių integravimą atspindi klientų žinių integravimo intensyvumas, kai viena organizacija pasižymi aukštesniu klientų žinių integravimo intensyvumo lygiu nei kita, ir kurį atskleidžia skirtingi organizaciniai veiksniai. Manytina, kad nėra kelių organizacinių veiksnių, kurie sąlygotų klientų žinių integravimo intensyvumą, tačiau egzistuoja įvairios organizacinių veiksnių kombinacijos, kurios pasireiškia skirtinguose klientų žinių integravimo intensyvumo lygiuose ir daro įtaką teigiamam inovacinės veiklos pokyčiui.

Atsižvelgiant į tai, kad klientų žinių integravimas yra ypač svarbus, būtina identifikuoti esmines dedamąsias, kurios padėtų efektyviai derinti atvirųjų inovacijų kūrimo procesą su klientų žinių integravimu. Deja, mokslinė literatūra atvirųjų inovacijų tematika nagrinėjo pavienius veiksnius, kurie nepateikia kompleksinio požiūrio, dėl ko yra apribojama klientų žinių integravimo vertinimo apibendrinimo galimybė. O vertinant įvairių organizacinių veiksnių kombinacijas pagal skirtingą klientų žinių integravimo intensyvumo lygį, galima identifikuoti skirtingo lygio klientų žinių integravimo rezultatus. Daroma prielaida, kad klientai ar organizacija, kuriems įtaką daro tam tikri organizaciniai veiksniai ar jų kombinacijos, gali turėti geresnę inovacinės veiklos pokytį. Dėl to kyla klausimas: kokios organizacinių veiksnių kombinacijos lemia organizacijos priklausymą skirtingiems klientų žinių integravimo intensyvumo lygiams. Šio klausimo atsakymas suteiktų galimybę ištirti ir identifikuoti organizacinių veiksnių kombinacijas, kurios yra svarbios atvirųjų inovacijų klientų žinioms integruoti.

2. ATVIRŲJŲ INOVACIJŲ KLIENTŲ ŽINIŲ INTEGRAVIMO ORGANIZACINIŲ VEIKSNIŲ TYRIMO METODOLOGIJA

Šioje dalyje pristatomi metodologiniai sprendimai, kurie padėjo atsakyti į tyrimo klausimą. Čia taip pat pateikiami empirinio tyrimo tikslai, aprašomi taikyti metodai ir duomenų analizės būdai, nurodoma tyrimo eiga, argumentuojamas jo validumo bei patikimumo užtikrinimas.

2.1. Tyrimo epistemologija ir metodologinis požiūris

Tyrėjų prielaidos, susijusios su socialinio pasaulio prigimtimi, lemia taikomo metodo pasirinkimą (Morgan ir Smircich, 1980; Guba ir Lincoln, 1994). Šios prielaidos yra susijusios su *epistemologiniu tikėjimu ir metodologiniu požiūriu* kaip ištirti žinias (Burrell ir Morgan, 1979). Pagrindinės paradigmos, susijusios su šiomis prielaidomis, yra pozityvistinės, postpozityvistinės ir konstruktyvistinės (Guba ir Lincoln, 1994; Ponterotto, 2005).

Epistemologiškai šis tyrimas atspindi *postpozityvistinę paradigmą*, kurioje žinios suprantamos kaip nesuklastotos hipotezės, kurias galima laikyti tikėtiniais faktais ar įstatymais (Guba ir Lincoln, 1994). *Trys pagrindiniai postpozityvizmo bruožai: mąstymo forma*, siekiant patvirtinti teoriją naudojant dedukcinę logiką; *empirinis tikrinimas*, kuriam priimti tik empiriškai patikrinti ir falsifikuoti ar tikri pagal apibrėžimą teiginiai; *žmogiškoji teorija apie priežastingumą*, kurią galima suprasti kaip įsitikinimą, kad priežastiniai ryšiai gali būti nustatyti nustatant laikinus ryšius tarp pastebimų įvykių (Smith, 1996). Atsižvelgiant į postpozityvistinės paradigmos logiką, *šio darbo tiriamasis klausimas gali būti atsakytas empiriniais hipotezių tikrinimais, taikant pagrįstas, patikimas ir objektyvias metodikas* (Guba ir Lincoln, 1994).

Nepaisant to, kad kai kurie mokslininkai epistemologiją ir metodiką laiko sinonimais (Howe ir Eisenhart, 1990), šis darbas vadovaujasi Johnson ir Onwuegbuzie (2004) teigimu, kad pateisinimo logika (svarbus epistemologijos aspektas) nenurodo, kokius konkrečius duomenų rinkimo ir duomenų analizės metodus turėtų taikyti mokslininkai. Remiantis Greene ir Caracelli (1997) motyvais, *vadovaujamas suderinamumo ar mišria situacija, kai tyrėjai gali derinti tyrimo dizaino komponentus, kurie suteikia geriausias galimybes atsakyti į konkrečius tyrimo klausimus*. Nors daugelis tyrimų procedūrų ar metodų paprastai buvo susietos su tam tikromis paradigmomis, šis ryšys tarp mokslinių tyrimų paradigmos ir tyrimų metodų nėra nei privalomas, nei būtinas (Johnson ir Onwuegbuzie, 2004).

Postpozityvistiniai tyrimai remiasi didelio masto kiekybinėmis metodikomis, kurios, pasak Wolf ir Rosenberg (2012), išplečia atotrūkį tarp griežtų ir praktiškai svarbių valdymo tyrimų. Siekiant pateikti praktiškai taikytinas rekomendacijas, šis tyrimas *sujungia postpozityvistinę epistemologiją su pragmatiška tyrimų metodika*. Pragmatikai teigia, kad egzistuoja klaidinga dichotomija tarp kokybinių ir kiekybinių metodų, todėl mokslininkai turėtų išnaudoti stipriąsias abiejų paradigmų savybes. Pragmatizmas yra susijęs su praktine metodologija, kuria siekiama atsakyti į realius klausimus, siūlant problemišką, pliuralistinę metodiką ir suteikiant tyrėjams galimybę pasirinkti įrankius, priemones ir metodus (Creswell, 2014). *Šiuo požiūriu naudojama*

abdukcinė logika ir vertinami tiek objektyvūs, tiek subjektyvūs požįūriai (Cherryholmes, 1992; Creswell, 2014). Abdukcinė logika sujungia dedukcinį ir indukcinį požįūrius ir tyrimas juda nuo teorijos duomenų link, o vėliau nuo duomenų grįžta prie teorijos (Saunders ir kt., 2015). Taip pat pragmatizmas teigia, kad kiekybiniai ir kokybiniai tyrimo metodai nėra tarpusavyje atskirti, t. y. vienu atveju galima vertinti kokybinio tyrimo generacinį pobūdį, kitu – kiekybinio tyrimo redukcinį pobūdį. Pasirinkimas priklauso nuo temos, konteksto, klausimo ir pan.

Šis požįūris tinka kurti atitinkamų veiksmų galimybes ir aptarti būsimas pastabas bei patirtį. Taigi, pragmatizmas suteikia tyrėjams galimybę derinti tuos metodus, kurie geriausiai tinka, norint atsakyti į jų mokslinių tyrimų klausimus. Taigi, mišrus metodų taikymas, pragmatizmo požįūriu, yra tinkama metodika (Tashakkori ir Teddlie, 2003, Johnson ir Onwuegbuzie, 2004).

2.2. Atvirųjų inovacijų klientų žinių integravimo organizacinių veiksnių tyrimo dizainas

Tyrimo dizainas yra logiška seka, jungianti empirinius duomenis su tyrimo klausimu, kuris buvo apibrėžtas teorinėje dalyje, bei išvadomis (Yin, 2014). McMillan ir Wergin (2010) teigimu, mokslinis tyrimas turi būti sisteminis, tikslus ir empirinis. Mokslininkai, tikrindami kitų pateiktas išvadas, neturėtų turėti išankstinio nusistatymo, skeptiškumo ir šališkumo. Blaikie (2010) manymu, tyrimo klausimai gali būti skirstomi į *pagrindines tris grupes: kas, kodėl ir kaip*. Šių klausimų kategorijos padeda atsakyti į pagrindinį tyrimo tikslą: aprašymą, paaiškinimą/supratimą ir pokyčius. Klausimų kategorija „*Kas?*“ *reikalauja aprašomojo atsakymo*; kategorija „*Kodėl?*“ – *nurodyti priežastis, kilusias aprašant „Kas?“ kategoriją*. Šiame darbe naudojami tiek „*Kas?*“, tiek „*Kodėl?*“ klausimai.

Taigi, atsižvelgiant į tyrimo tikslą ir klausimą, *šiuo darbe pasirinktas mišrus tyrimo dizainas, siekiant gilesnio ir platesnio tyrimo klausimo ištyrimo, kuris pasižymi tiek patvirtinančiu, tiek aprašomuoju pobūdžiu*. Mišrūs tyrimai pasižymi tuo, kad juose derinami kiekybiniai ir kokybiniai metodai. Vienas iš esminių pranašumų, naudojant mišrų tyrimo dizainą, yra galimybė nagrinėti abiejų rūšių klausimus (patvirtinančio ir aprašomojo) (Teddlie ir Tashakkori, 2009) ir pasitelkti ir kiekybinio, ir kokybinio tyrimo metodų stiprybes.

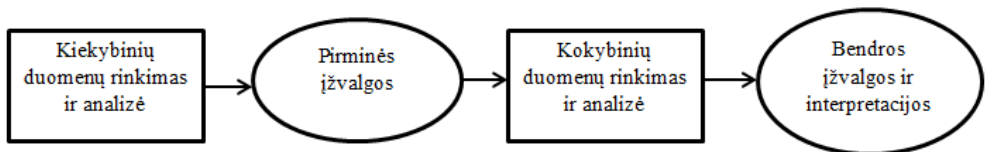
Kiekybiniai tyrimai gali būti traktuojami kaip būdas, kai bandoma paaiškinti duomenis po jų surinkimo. Šis tyrimo metodas taikomas duomenims apibendrinti, apibūdinti ir tirti atitinkamų savybių skaitinę reikšmę (McMillan ir Wergin, 2010). O *kokybiniai tyrimai* orientuoti į tyrimus natūralioje aplinkoje, dažniausiai naudojant verbalinius aprašymus, todėl čia labiau vertinamos istorijos ir atvejų analizės, o ne statistinės ataskaitos (McMillan ir Wergin, 2010). Kokybiniai tyrimai vertina pasaulį iš esmės subjektyviai, be vienareikšmiškos realybės (Paley, 2017). Taigi, kiekybiniai metodai dažniausiai yra susiję su konkretaus fenomeno aspektų skaičiavimu ar matavimu, kokybiniai – orientuojasi į tam tikro reiškinių aprašymą, paaiškinimą ir atitinkamų reikšmių interpretavimą (Blaikie, 2010).

Bendrai mišrus tyrimo dizainas apibrėžiamas kaip tyrimo klasė, kurioje tyrėjas derina kiekybinių ir kokybinių tyrimų technikas, metodus, požįūrius, konceptus (Johnson ir Onwuegbuzie, 2004). Pasak Creswell (2014), mišrus metodas leidžia

plačiau pažvelgti į tiriamą problemą. DeCuir-Gunby (2008) manymu, reiškinys yra geriausiai suprantamas, kai jis nagrinėjamas iš įvairių perspektyvų. Chen (1997) teigimu, mišrūs tyrimai ir jų derinimas eliminuoja konkretaus tyrimo trūkumus ir išplečia tyrimo apimtį. Rossman ir Wilson (1997) išskiria tris priežastis, dėl ko reiktų naudoti mišrų tyrimo dizainą:

1. Kiekybinio ir kokybinio tyrimų patvirtinimas per jų trianguliaciją.
2. Galimybė gauti vertingesnius duomenis.
3. Galimybė inicijuoti naujus mąstymo būdus, kurie kyla iš paradoksų, naudojantis dviejų skirtingų šaltinių duomenimis.

Nuo atliekamų skirtingų tyrimų eiliškumo priklauso tų tyrimų svorių pasiskirstymas, sujungimas, galimi įvairūs mišrių tyrimų dizainai (Creswell, 2014). Šiame darbe pasirinktas nuoseklaus aiškinamojo pobūdžio tyrimų dizainas (angl. *Sequential Explanatory Design*) (žr. 6 pav.).



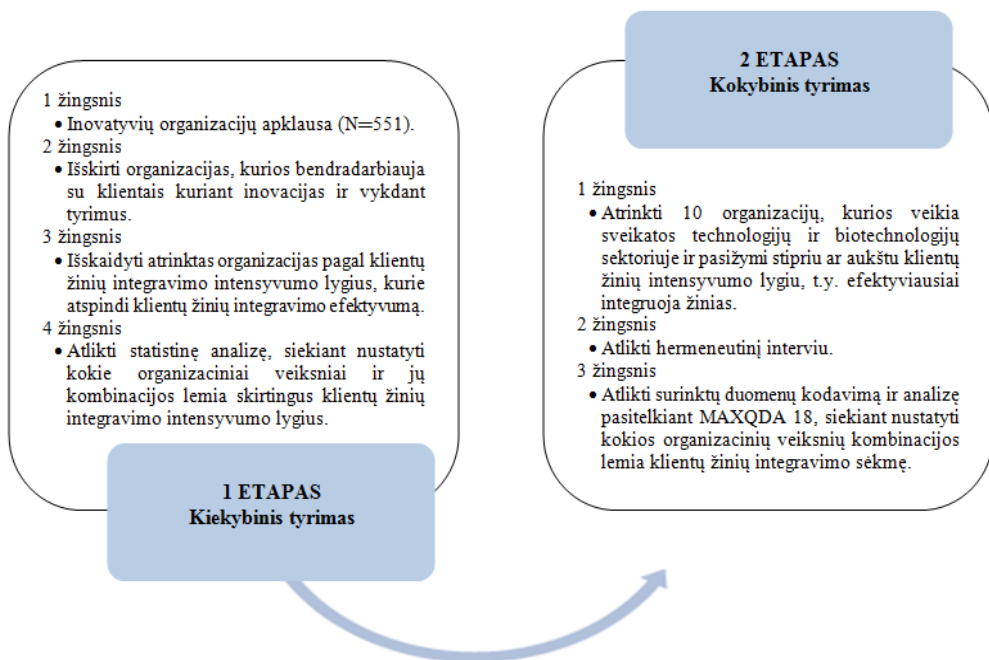
6 pav. Mišri nuosekliojo aiškinamojo pobūdžio strategija (adaptuota pagal Cresweell, 2014)

Pateiktame 6 paveiksle matoma, kad tyrimo etapai vykdomi nuosekliai vienas po kito. Šiuo atveju nuosekliojo aiškinamojo pobūdžio strategija pasižymi tuo, kad pirmiausia tyrėjas atlieka kiekybinį tyrimą ir analizuoja rezultatus. Remiantis gautais kiekybinio tyrimo rezultatais ir siekiant juos geriau suprasti bei paaiškinti, atliekamas kokybinis tyrimas. Pagaliau turint ir kokybinio tyrimo rezultatus, interpretuojami bendri tyrimo rezultatai ir pateikiamos galutinės įžvalgos (Creswell, 2014).

Anot Cresweel (2014) bei Cresweel ir Plano Clark (2007), toks tyrimo dizainas grindžiamas tuo, kad atliktas papildomas kokybinis tyrimas padeda paaiškinti kiekybinio tyrimo rezultatus. *Kiekybinis tyrimas leidžia įvertinti nagrinėjamą priklausomybę statistiniu reikšmingumu. Kokybinis tyrimas leidžia giliau pažvelgti į kiekybinio tyrimo rezultatus, juos paaiškinti ir rasti priežastis.*

Šiame darbe empirinis tyrimas padalintas į du etapus: pirmajame etape atlikta anketinė apklausa ir gautų rezultatų pirminė analizė, antrajame – hermeneutinis interviu (žr. 7 pav.) ir gautų rezultatų analizė bei bendra empirinio tyrimo rezultatų interpretacija. Taigi, norint užtikrinti šio tyrimo klausimo ištyrimo gylį ir plotį, buvo būtina derinti tiek kiekybinį, tiek kokybinį tyrimus.

Pirmiausia, atsižvelgiant į atliktą mokslinės literatūros analizę ir išskirtus organizacinius veiksnius, kurie veikia atvirųjų inovacijų kūrimo procesą su klientais ir kartu padeda atvirųjų inovacijų klientų žinias integruoti, buvo priimtas sprendimas pasinaudoti anketine apklausa ir įvertinti, kurie organizaciniai veiksniai ar jų grupės lemia geresnį klientų žinių integravimo efektą. Išskirtų veiksmų įtakai įvertinti efektyviausia naudoti anketinę apklausą ir po to atlikti duomenų statistinę analizę.



7 pav. Empirinio tyrimo dizainas

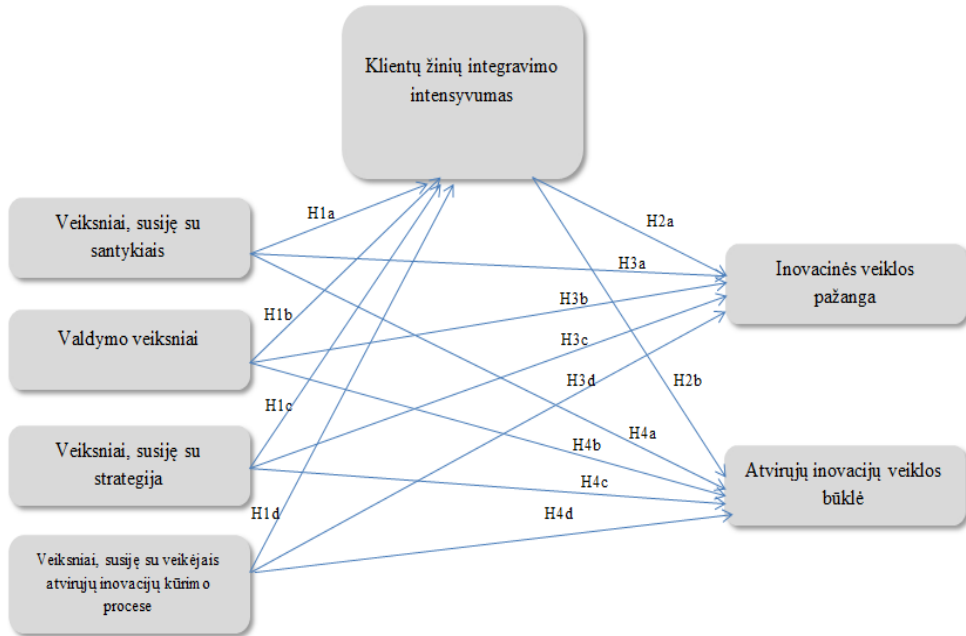
Pirmas tyrimo etapas turėjo užtikrinti atsakymą į klausimą „Kas?“, t. y. kokios organizacinių veiksmų kombinacijos sąlygoja teigiamą atvirųjų inovacijų klientų žinių integravimo inovacinės veiklos pokytį. O antrajam etapui pasirinktas hermeneutinis interviu, kuris turėjo atsakyti į pirmąjį klausimą bei papildomai paaiškinti klausimą „Kodėl?“, t. y. kodėl vienos ar kitos organizacinių veiksmų kombinacijos lemia geresnio klientų žinių integravimo efektą? Kokios to priežastys? Visgi, pirmajame etape gauti gana prieštaringi kiekybinio tyrimo rezultatai pakoregavo kokybinio tyrimo tikslą. Kokybiniu tyrimu buvo siekiama atsakyti į klausimus „Kas?“ ir „Kodėl?“, vertinant tik tam tikro lygio organizacijas, t. y. kokios organizacinių veiksmų kombinacijos pasireiškia organizacijose, kurios pasižymi stipriu ir aukštu klientų žinių integravimo intensyvumo lygiu? Kas turi įtakos toms organizacinių veiksmų kombinacijoms susidaryti? Ar vien tik organizacinių veiksmų kombinacijų užtenka kalbant apie efektyvų klientų žinių integravimą?

2.3. Kiekybinio tyrimo metodika

Kiekybinio tyrimo hipotezės

Teorinės dalies pabaigoje, remiantis literatūros apžvalga, buvo pateikta pagrindinių šiame darbe naudotinių konceptų ir jų ryšių vizualizacija. Joje atvirųjų inovacijų klientų žinių pritaikomumą atspindi klientų žinių integravimo intensyvumas, kuris sąlygojamas organizacinių veiksmų kombinacijų. Teigiamas inovacinės veiklos pokytis vertinamas pagal du parametrus: inovacinės veiklos

pažangą ir atvirųjų inovacijų veiklos būklę. Tuo remiantis buvo suformuluotos kiekybinio tyrimo hipotezės (žr. 4 lentelė), kurios skirtos patikrinti ryšiams tarp išskirtų teorinių konceptų (žr. 8 pav.).



8 pav. Kiekybinio tyrimo modelis

8 paveiksle matoma, kad tikrinama 4 blokai hipotezių (žr. 4 lentelė). 1 blokas hipotezių vertina sąlygojančių organizacinių veiksmų grupių priklausomybę su skirtingais klientų žinių integravimo intensyvumo lygiais, 2 blokas – nustato klientų žinių integravimo (klientų žinių integravimo intensyvumo lygių) priklausomybę su inovacinės veiklos pokyčiu (inovacinės veiklos pažanga ir atvirųjų inovacijų veiklos būklė), 3 blokas hipotezių tiria organizacinių veiksmų grupių priklausomybę su inovacinės veiklos pokyčiu (inovacinės veiklos pažanga) ir 4 hipotezių blokas tiria organizacinių veiksmų grupių priklausomybę su inovacinės veiklos pokyčiu (atvirųjų inovacijų veiklos būklė).

Kiekybinis tyrimas buvo atliktas remiantis atlikto tyrimo AISTIS duomenimis, kurio tikslas buvo įvertinti Lietuvoje veikiančių inovacinių sistemų santykius ir jų elgesį atvirųjų inovacijų ekosistemoje.

4 lentelė. Kiekybinio tyrimo hipotezės

Hipotezės

H1a: Su santykiniais susiję veiksniai turi tiesioginę ir teigiamą priklausomybę klientų žinių integravimo intensyvumui organizacijoje.

H1b: Valdymo veiksniai turi tiesioginę ir teigiamą priklausomybę klientų žinių integravimo intensyvumui organizacijoje.

H1c: Veiksniai, susiję su strategija, turi tiesioginę ir teigiamą priklausomybę klientų žinių integravimo intensyvumui organizacijoje.

H1d: Veiksniai, susiję su veikėjais, kuriant atvirąsias inovacijas, turi tiesioginę ir teigiamą priklausomybę klientų žinių integravimo intensyvumui organizacijoje.

H2a: Klientų žinių integravimas į atvirąsias inovacijas turi tiesioginę ir teigiamą priklausomybę inovacinės veiklos pažangai.

H2b: Klientų žinių integravimas į atvirąsias inovacijas turi tiesioginę ir teigiamą priklausomybę atvirųjų inovacijų veiklos būklei.

H3a: Su santykiniais susiję veiksniai turi tiesioginę ir teigiamą priklausomybę inovacinės veiklos pažangai.

H3b: Valdymo veiksniai turi tiesioginę ir teigiamą priklausomybę inovacinės veiklos pažangai.

H3c: Veiksniai, susiję su strategija, turi tiesioginę ir teigiamą priklausomybę inovacinės veiklos pažangai.

H3d: Veiksniai, susiję su veikėjais atvirųjų inovacijų kūrimo procese, turi tiesioginę ir teigiamą priklausomybę inovacinės veiklos pažangai.

H4a: Su santykiniais susiję veiksniai turi tiesioginę ir teigiamą priklausomybę atvirųjų inovacijų veiklos būklei.

H4b: Valdymo veiksniai turi tiesioginę ir teigiamą priklausomybę atvirųjų inovacijų veiklos būklei.

H4c: Veiksniai, susiję su strategija, turi tiesioginę ir teigiamą priklausomybę atvirųjų inovacijų veiklos būklei.

H4d: Veiksniai, susiję su veikėjais atvirųjų inovacijų kūrimo procese, turi tiesioginę ir teigiamą priklausomybę atvirųjų inovacijų veiklos būklei.

Tyrimo metodas, respondentai ir imtis

Šiame tyrime buvo taikyta stratifikuota atsitiktinė atranka, kai generalinė aibė yra nevienalytė ir išskaidoma pagal kokį nors požūrį į kelias vienetų grupes. Šiuo atveju generalinė visuma skaidoma pagal EVRK klasifikatorių. Taigi, pradinėje stadijoje į tyrimą buvo įtrauktos visos Lietuvoje veikiančios organizacijos, kurios vykdo veiklą, tačiau anketoje, pateikiant kontrolinius klausimus, identifikuojamos tiksliai inovatyvios organizacijos. Dėl to apklausoje dalyvavo 1 524 (1,64%) organizacijos iš 2015 metais Lietuvoje registruotų 93 017. Svarbi tyrimo sąlyga – savanoriškas respondentų dalyvavimas tyrime. Taip pat naudoti kontroliniai klausimai, kurie padėjo atfiltruoti inovatyvias organizacijas.

Kadangi empirinio tyrimo dizainas yra mišrus ir siekia atsakyti į klausimus „Kas“ ir „Kodėl“, todėl pirmajame etape, atliekant kiekybinį tyrimą ir atsakant į klausimą „Kas“, apklausai atlikti buvo pasirinktas klausimynas. Apklausą – tai vienas iš plačiausiai taikomų duomenų rinkimo metodų. Apklausą klausimynu atliekama pakankamai greitai ir pasiekia gana daug respondentų. Kartu klausimynas užtikrina

tyrimo duomenų patikimumą, kadangi respondentai atsakinėja į tokius pačius standartizuotus klausimus anonimiškai, todėl pasiekiamas didesnis sąžiningumo ir atvirumo laipsnis (Akinci ir Sauders, 2015).

Tyrimui buvo pasirinktas kompiuterizuotas apklausos metodas (angl. *Computer personal interviewing – CAPI*), kurio metu respondentas internetu atsako į pateiktus klausimus. Iš turimos Lietuvoje veikiančių organizacijų duomenų bazės atsitiktine tvarka organizacijoms buvo išsiųsti kvietimai dalyvauti apklausoje elektroniniu paštu. Šiuose kvietimuose buvo nurodytas apklausos tikslas, kas šį tyrimą atlieka, kiek laiko trunka užpildyti anketą, internetinė nuoroda į anketą ir kontaktiniai asmenys, su kuriais būtų galima susisiekti iškilus klausimams. Atsižvelgiant į tyrimo pobūdį, kvietime taip pat buvo nurodyta, kad anketa skirta vadovaujančiam personalui, kuris turi tiesioginį ryšį su inovacijų kūrimu. Orientuotasi į vadovus, IP inžinierius, tyrimų ir vystymo vadybininkus ar rinkodaros vadybininkus. Šis patvirtinimas užtikrina tinkamų respondentų dalyvavimą ir validumą.

Duomenų rinkimo bendrovė UAB „Pokyčių valdymas“ buvo atsakinga už apklausos administravimą ir duomenų apdorojimą. Elektroninė anketa buvo paruošta LimeSurvey programiniu paketu ir įdėta į UAB „Pokyčių valdymas“ serverį. Tyrimas vykdytas nuo 2015 metų sausio pradžios iki 2015 metų kovo pabaigos.

Iš viso gauta 551 tinkamai užpildyta anketa. Remiantis Cohen ir kt. (2000) teiginiu, kad apklausoje, norint atspindėti didesnius populiacijos pogrupius, turėtų dalyvauti ne mažiau kaip 100 generalinės aibės vienetų, tyrimo duomenys reprezentatyviai atspindi Lietuvos organizacijų, taikančių atvirąsias inovacijas, nuomonę ir leidžia daryti pagrįstas išvadas apie visą generalinę aibę.

Aprašomoji analizė leidžia pamatyti tyrimo kontekstą. Iš 5 lentelės matyti, kad dauguma tyrime dalyvavusių organizacijų yra vidutinio dydžio, t. y. turinčios daugiau nei 50 darbuotojų. Lietuvos statistikos departamento duomenys (2017) rodo, kad Lietuvoje dominuoja mažos ir vidutinės organizacijos, kuriose dirba iki 250 darbuotojų ir ši situacija nuo 2011 metų beveik nekito ir sudarė daugiau nei 99 proc. visų Lietuvoje veikiančių organizacijų. Taip pat beveik visos tyrime dalyvavusios organizacijos priskyrė save veikiančiomis tiek verslas-verslui, tiek verslas-vartotojui rinkose. Tiesa, dalis apklaustų organizacijų nepriskyrė savęs nei vienai rinkai.

Dauguma organizacijų yra vietinio kapitalo. 5 lentelėje pateikti pagrindiniai ūkio sektoriai (Lietuvos statistikos departamentas, 2017). Lietuvos statistikos departamento skirstymu, pagal ekonomines veiklos rūšis, Lietuvoje veikia 19 ūkio sektorių. Visus šiuos ūkio sektorius galima būtų sugrupuoti į pagrindines tris kategorijas. Pirmoji – žemės ūkis, kuris apima žemės ūkį, gavybos ir žaliavų perdirbimo į pusfabrikačius veiklos šakas, žuvininkystę, miškų ūkį, medžioklę ir žaliavų gavybą. Į šią kategoriją patekusios įmonės vykdo veiklą, kuri iš esmės skirta žmogaus pirminiam poreikiui patenkinti (maistas). Antrajai kategorijai priskiriama pramonė. Ji apima veiklas, kurių rezultatas yra užbaigtas, naudojimui tinkamas produktas. Trečioji kategorija – paslaugos, kurios apima visas žmonėms teikiamas paslaugas. Vertintų organizacijų duomenys parodė, kad dauguma dalyvavusių organizacijų priskirtinos trečiajai kategorijai: finansų, nekilnojamojo turto, verslo, švietimo, sveikatos ir pan. sektorius. Šios organizacijos pasižymi veiklomis, kurios

intensyviai naudoja žinias ir laiką, siekdamos padidinti produktyvumą, atlikimą, potencialų ar aplinkos tvarumą.

5 lentelė. Aprašomoji statistika (n = 551)

Kintamieji	Klasifikacija	Dažnis	%
Organizacijos dydis	1-9 darbuotojų	135	24.5
	10 - 49 darbuotojų	131	23.8
	50 – 249 darbuotojų	167	30.3
	Daugiau nei 250 darbuotojų	118	21.4
Kapitalo kilmė	Užsienio	60	10.9
	Vietinio	490	89.1
Rinkos orientacija	B2C	451	81.9
	B2B	425	77.13
Ūkio sektoriai			
Žemės ūkis A		20	3.6
Pramonė B-E		52	9.4
Statyba F		42	7.6
Didmeninė ir mažmeninė prekyba G		57	10.3
Transportas ir saugojimas H		21	3.8
Informacija ir ryšiai J		30	5.4
Finansinė ir draudimo veikla K		25	4.5
Profesinė, mokslinė ir techninė veikla M		33	5.9
Administracinė ir aptarnavimo veikla N		37	6.7
Švietimas P		74	13.4
Žmonių sveikatos priežiūra ir soc.darbas Q		29	5.3
Kitos paslaugos		131	23.8

Kiekybinio tyrimo duomenų statistiniam apibūrinimui, koreliuojančių ryšių analizei bei skalės patikimumui buvo naudojama SPSS 22.0 programa.

Apklauskos instrumento dizainas

Tyrimo AISTIS klausimyną sudarė septyniolika diagnostinių blokų, kuriuose 27 uždari ir 3 atviri klausimai, apimantys organizacijos atvirųjų inovacijų kintamuosius ir rodiklius. Visą klausimyną sudarė 285 teiginiai.

Rengiant klausimyną buvo konsultuojamasi su UAB „Pokyčių valdymas“ ekspertais dėl klausimų formuluočių, matavimo skalių ir kitų tyrimui svarbių aspektų. UAB „Pokyčių valdymas“ prieš pradėdamas vykdyti pilotinį tyrimą organizavo fokus grupę, skirtą išsiaiškinti, su kokiais problemomis (supratimo, aiškinimo, interpretavimo, konteksto aspektai) gali susidurti respondentai, pildantys klausimynus. Po konsultacijų ir fokus grupės Kauno technologijos universiteto ekspertai, atsižvelgdami į rekomendacijas, atliko būtinus klausimyno pakeitimus. Vėliau atlikto pilotinio tyrimo rezultatų validacija pakoregavo tyrimo instrumentą, kuris ir buvo skirtas pagrindiniam tyrimui atlikti.

Šiam tyrimui, remiantis anksčiau pateikta teorine prieiga, iš gautų AISTIS tyrimo duomenų buvo išskirti konkrečių agreguotų grupių kintamųjų rodikliai, kurie ir tapo šio tyrimo instrumento – klausimyno – pagrindu. Klausimyno struktūrą sudaro trys diagnostiniai blokai, kurie nurodyti 6 lentelėje.

6 lentelė. Klausimyno struktūra

Diagnostinis blokas	Indikatoriai	Indikatorių skaičius
Atvirųjų inovacijų klientų žinių integravimas	Klientų žinių integravimo intensyvumas	2
Organizacinių veiksmų grupės	Veiksniai, susiję su santykiais	10
	Valdymo veiksniai	7
	Veiksniai, susiję su strategija	12
	Veiksniai, susiję su veikėjais AI kūrimo procese	8
Inovacinės veiklos pokytis	Inovacinės veiklos pažanga	6
	Atvirųjų inovacijų veiklos būklė	1

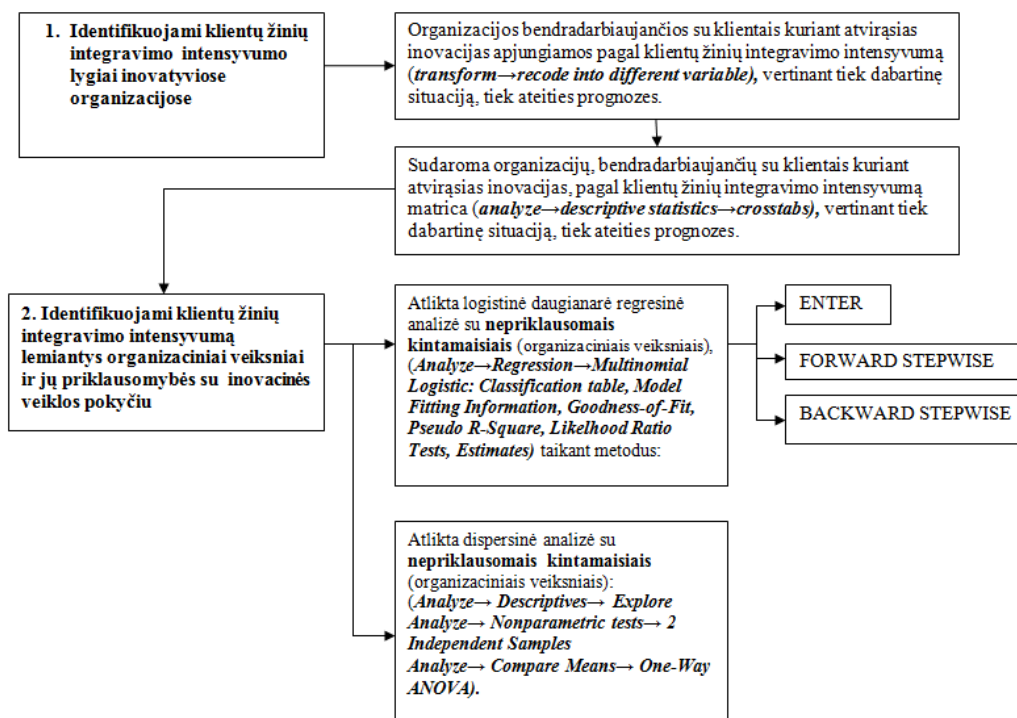
Duomenų bazę tyrimui sudarė 7 uždari klausimai, apimantys organizacijos atvirųjų inovacijų kintamuosius ir rodiklius. Visą klausimyną sudarė 46 teiginiai.

Teiginiams matuoti naudota ranginė skalė, kitaip dar vadinama Likerto skale. Organizacijų atstovai kiekvienam teiginiui turėjo pažymėti vieną atsakymo variantą nuo 1 iki 7, kur vienas reiškia visiškai nesutinku, septyni – visiškai sutinku.

Duomenų analizės metodai

Priklausomybei, tarp skirtingų sąlygojančių organizacinių veiksmų kombinacijų, inovacinės veiklos pokyčio ir organizacijos klientų žinių integravimo intensyvumo lygių, matuoti pasitelkiama statistinė analizė (žr. 9 pav.). Tyrimo duomenys analizuoti dviem etapais. *Pirmiausia*, norint identifikuoti skirtingus klientų žinių integravimo intensyvumo lygius, naudota aprašomoji statistika. *Po to*, vertinant priklausomybes tarp skirtingų sąlygojančių organizacinių veiksmų kombinacijų, pasitelkta daugianarė logistinė regresija ir vienfaktorinė dispersinė analizė. Statistiniai analizei buvo pasitelktas SPSS programinis paketas.

Apskritai statistika yra mokslas apie masinių reiškinių duomenų rinkimą, aprašymą, sisteminimą bei analizavimą ir interpretavimą. Taigi, natūralu, kad pirmasis statistinės analizės žingsnis, jau surinkus duomenis apie tam tikrą masinį reiškinį (Čekanavičius ir Murauskas, 2014), yra duomenų aprašymas. Vaitkevičius ir Saudargienė (2006) teigia, kad vienas iš svarbiausių statistikos uždavinių – *aprašyti tam tikro kintamojo reikšmių aibę trumpa ir aiškia forma, išreiškiant svarbiausias tos reikšmių aibės savybes.*



9 pav. Kiekybinio tyrimo loginė schema

Paprastaiariant, aprašomoji statistika – tai duomenų sisteminimo ir grafinio vaizdavimo metodai (Čekanavičius ir Murauskas, 2014). Tačiau aprašomoji statistika turi ir kitą svarbų aspektą. Išsamiai aprašius ir grafiškai pavaizdavus duomenis, dažnai jau galima daryti preliminaras išvadas apie tam tikras nagrinėjamos populiacijos charakteristikas (Lietuvos HSM duomenų archyvas [LiDA], 2017). Šiuo atveju buvo siekiama išskirti skirtingus klientų žinių integravimo intensyvumo lygius turinčias organizacijas. Šiam tikslui pasiekti atlikta požymių priklausomumo analizė, kai priklausomybės tarp vardinių ir rangų skalės kintamųjų analizei SPSS naudojamos požymių dažnių lentelės (angl. *Crosstabs*) (Čekanavičius ir Murauskas, 2014).

Pagrindinių komponentų analizė (PCA) buvo atlikta penkiems klausimų blokams, siekiant patvirtinti, kad tuose blokuose vertinami elementai gali būti grupuojami kaip pavieniai veiksniai, pasižymintys aukštu Cronbach alfa patikimumo balu. PCA rezultatai buvo panaudoti kitoje analizės stadijoje. Kintamieji buvo peržiūrimi naudojant dvejetainės koreliacijos metodą. Nors dvejetainė koreliacija padeda identifikuoti asociacijas ir santykius tarp kintamųjų, tačiau daugianarė regresija įvertina asociacijas, norint pamatyti, kuris nepriklausomų (aiškinamųjų) kintamųjų derinys daro įtaką priklausomiems (rezultatų) kintamiesiems. Taigi, pirmasis žingsnis, atliekant regresinę analizę, buvo įsivertinti dvejetainę koreliaciją tarp kiekvieno nepriklausomo kintamojo, siekiant užtikrinti, kad jie nebūtų per daug koreliuojantys tarpusavyje, ir kad būtų įtraukti į tą patį regresijos modelį. Kai nepriklausomi kintamieji, kurie įtraukti į tą patį regresijos modelį, yra labai

koreliuojantys, kyla nepriimtino tolerancijos lygio grėsmė. Šiuo atveju nei vienas iš nepriklausomų kintamųjų neturėjo didelės ($\Rightarrow 0.90$) koreliacijos tarpusavyje.

Siekiant nustatyti, kuris nepriklausomas ar aiškinamasis kintamasis turėjo įtakos priklausomam ar rezultatui, buvo naudota daugianarė logistinė regresija. Daugianarė logistinė regresija yra dvinarės regresijos apibendrinimas su daugybe aiškinamų kintamųjų. Daugianarė logistinė regresija modeliavimą atlieka vertindama santykius tarp polytomo atsako kintamojo (priklausomojo) ir nepriklausomų kintamųjų rinkinių (regresorių). Šiuo atveju polytomo atsakas gali būti eilinis (užsakytos kategorijos) ir vardinis (nepereinamos kategorijos).

Daugianarė regresija yra taikoma parodyti, kiek vieno priklausomo kintamojo dispersija paaiškinama nepriklausomų (aiškinamųjų) kintamųjų rinkinių. Priklausomas kintamasis yra rezultatas, kurio pagrindas yra tiriamasis klausimas. Yra du nepriklausomų kintamųjų tipai: kontroliniai ir tiriamieji.

Priklausomas kintamasis

Šiame darbe teigiama, kad organizacijos iš esmės yra skirtingos pagal gebėjimus kurti inovacijas ir integruoti atitinkamas klientų žinių apimtis. Tai gali priklausyti nuo įvairių kontekstinių veiksnių: organizacijos amžiaus, dydžio, strategijos, požiūrio ir kita. Be to, organizacijų gebėjimas efektyviai integruoti klientų žinias, tiesiogiai susijęs su klientų žinių integravimo intensyvumu organizacijose. Klientų žinių integravimo intensyvumo konceptas atspindi žinių poreikio ir žinių integravimo veiklų naudojimo apimtį, nuo kurios priklauso organizacijos veikla ir rezultatas (Autio ir kt., 2000). Atsižvelgiant į tai, kad bendros metodikos, vertinti žinių intensyvumą organizaciniu lygmeniu nėra, šiame tyrime klientų žinių integravimo intensyvumo vertinimas grindžiamas:

1. Autio ir kt. (2000) pasiūlytos metodikos idėja. Šių autorių pasiūlyta skalė buvo pasirinkta atsižvelgiant į skirtingiems ūkio sektoriams pritaikytą organizacijų tyrimą, kitaip nei bendresniu požiūriu vertinamas žinių intensyvumas MTEP ar patentų skaičius (Spender ir Grant, 1996; Autio ir kt., 2000). Autio ir kt. (2000) savo tyrime išskyrė tokius kriterijus: amžius, dydis, augimo koeficientas, steigėjo buvimas, nuosavybės struktūra, nepriklausomybė, augimo orientacija, inovatyvumas, rizikos nuorodos ir pan. Mokslininkai tyrė ryšį tarp žinių intensyvumo ir pardavimo tarptautinėse rinkose augimo. Be to, tyrėjai įvertino žinių intensyvumą per vadovų *trijų teiginių reitingavimą*, kuriais jie apibūdina savo organizacijas. Pirmasis teiginys susijęs su organizacijos reputacija, kuri priklauso nuo technologinio išskirtinumo, antrasis – su žinių integruotumu produktuose ar paslaugose, ir paskutinis – su globaliu žinių intensyvumo rangavimu. Atsakymų rangavimas buvo atliktas pasitelkus Likerto skalę nuo „stipriai nesutinku“ iki „stipriai sutinku“. Taigi, žinių intensyvumas matuotas pasitelkiant subjektyvų požiūrį per 3 klausimus (mūsų organizacija turi aukštą technologinio išskirtinumo reputaciją; žinių intensyvumas yra mūsų verslo charakteristika; mūsų produktai ar paslaugos pasižymi dideliu žinių indėliu). Šio tyrimo atveju žinių intensyvumas buvo matuojamas pasitelkiant regresinę analizę. Autio ir kt. (2000) pasiūlyta žinių

intensyvumo vertinimo logika pasinaudojo Andreeva ir Kianto (2011), kurios tyrė žinių procesų ir žinių intensyvumo įtaką inovacinės veiklos pokyčiui.

2. Adaptuojant Laursen ir Salter (2006) pasiūlytą *išorinės paieškos pločio ir gylis sąvoką* (angl. *Breadth and Depth of External Search*). Savo tyrime autoriai nagrinėjo ryšius tarp atvirųjų organizacijų žinių paieškos strategijų ir inovacinės veiklos pokyčio. Šiuo atveju Laursen ir Salter (2006) žinių paiešką apibūdina kaip organizacinių problemų sprendimo veiklas, kurios apima technologinių idėjų kūrimą ir keitimą. Pats inovacijų kūrimas yra tam tikra problemų sprendimų veiklos forma išorinių žinių kontekste. Organizacijos, kurios investuoja į platesnę ir gilesnę išorinių žinių paiešką, turi didesnes galimybes greičiau adaptuotis prie pokyčių ir kurti inovacijas. *Plotis* (angl. *Breadth*) šiuo atveju apėmė įvairius žinių šaltinius, kurie koduojami kaip dvejetainiai kintamieji: 0 – nenaudojamas, o 1 – tam tikro žinių šaltinio naudojimas. Kitais žodžiais tariant, kuo daugiau šaltinių naudoja organizacijos, tuo jos yra atviresnės. *Gylis* (angl. *Depth*) apibrėžiamas kaip apimtis, kurią organizacija intensyviai naudoja įvairiuose paieškos kanaluose. Laursen ir Salter (2006) pasiūlyta sąvoka ir metodika vėliau buvo pritaikyta įvairiuose kontekstuose. Pavyzdžiui, Méndez ir kt. (2015) nagrinėjo išorinių žinių poveikį vidiniams gebėjimams inovacijos kūrimo proceso metu. Laursen ir Salter (2014) tyrinėjo ryšius tarp išorinės paieškos pločio ir formalaus bendradarbiavimo, kuriant inovacijas bei organizacijų įsisavinimo strategijų stiprumą. Taip pat buvo atlikta ir kitų įvairių tyrimų atvirųjų inovacijų atvirumui vertinti organizaciniu lygmeniu (Tether ir Tajar, 2008; Grimpe ir Sofka, 2009; Lee ir kt., 2010; Leiponen ir Helfat, 2010; Garriga ir kt., 2013; Love ir kt., 2013).

Šiame darbe klientų žinių integravimo intensyvumas vertinamas taikant subjektyvų požiūrį ir adaptuojant Autio ir kt. (2000) bei Laursen ir Salter (2006) idėjas. Buvo atsižvelgta į siekį įvertinti žinių integravimo efektyvumą, kuris atspindi, koku mastu organizacija išnaudoja turimas klientų žinias. Atkreiptas dėmesys į pažangaus žinių intensyvumo modelio logiką, jog brandesnės organizacijos pasižymi efektyvia kontrole ir lankstesniu žinių pritaikymu. Šiuo atveju organizacija tampa pajėgi nuolat gerinti procesus ir taikyti inovacijas juose. Taigi, šiame darbe buvo pasirinkta tik viena atvirųjų inovacijų veikla ir atrinktos organizacijos, kurios bendradarbiauja su klientais vystant inovacijas ir atliekant tyrimus, eliminuojant visas kitas galimas įeinančiųjų atvirųjų inovacijų veiklas. Remiantis Autio ir kt. (2000) tyrimo logika, šiame darbe priklausomas kintamasis buvo įvertintas atsižvelgiant į du atskirus klausimyne pateiktus indikatorius.

Taip pat, remiantis Laursen ir Salter (2006) pasiūlytomis pločio ir gylis sąvokomis, pirmiausia buvo įvertintas *organizacijos žinių integravimo dažnis* (plotis) per *vykdomą atvirųjų inovacijų formą dabartinėje perspektyvoje* (vertinami 7 punktai Likerto skale, tarp atsakymų „labai retai“ ir „labai dažnai“), laikantis nuostatos, kad organizacija, kuri dažniau bendradarbiauja su klientais vystant inovacijas ir atliekant tyrimus, supranta ir vertina klientų žinias bei efektyviau jas integruoja, nes turi sukaupusi atitinkamą patirtį. Antra, įvertintas *organizacijos žinių integravimo gylis*

per atvirųjų inovacijų veiklos perspektyvas ateityje (nuo „rečiau“ iki „dažniau“), laikantis nuostatos, kad organizacijos, kurios dabartiniu metu dažniau bendradarbiauja su klientais vystant inovacijas ir atliekant tyrimus, yra labiau suprantančios, vertinančios klientų žinias bei efektyviau jas integruoja, nes turi sukaupusios atitinkamą patirtį bei mato poreikį didinti dažnumą ateityje. Kitaip tariant, šie indikatoriai leido įsivertinti organizacijas, kurios integruoja skirtingus kiekius klientų žinių dabartiniu metu ir, priklausomai nuo to, ar jos planuoja ateityje didinti šių žinių kiekius, įsivertinti klientų žinių integravimo rezultatą. Dėl šių dviejų indikatorių buvo išskirti šeši organizacijų lygiai, kurie atspindi skirtingą klientų žinių integravimo intensyvumą:

- **1 lygis** (*silpniausias intensyvumas → žinių integravimas yra žemas ir bus toks pats ateityje*), n = 40
- **2 lygis** (*silpnas intensyvumas → organizacija integruoja mažai žinių dabar, tačiau ateityje planuoja naudoti daugiau*), n = 128
- **3 lygis** (*vidutinis intensyvumas → žinių integravimas yra vidutinis ir bus toks pats ateityje*), n = 58
- **4 lygis** (*nuosaikus intensyvumas → organizacija integruoja vidutiniškai žinių dabar, tačiau ateityje planuoja naudoti daugiau*), n = 93
- **5 lygis** (*stiprus intensyvumas → žinių integravimas yra didelis ir bus toks pats ateityje*), n = 70
- **6 lygis** (*aukštas intensyvumas → organizacija integruoja daug žinių dabar, tačiau ateityje planuoja naudoti dar daugiau*), n = 67

Sudarytoje matricoje visi kiti atvejai, kurie nebuvo reikšmingi ar vertingi šiam tyrimui, nebuvo įtraukti. Jie buvo priskirti nuliniam lygiui. Atsižvelgiant į išskirtus klientų žinių integravimo intensyvumo lygius, galima manyti, kad klientų žinių integravimo intensyvumo lygiai gali būti sujungti į tris grupes: pradininkus, vidutiniokus ir ekspertus. Žinoma, svarbiausios yra 5 ir 6 lygį atitinkančios organizacijos, kurios atspindi ekspertiškumą, nes jos intensyviausiai integruoja klientų žinias dabartiniu metu ir žada tai daryti ateityje. Tai reiškia, kad jos pasižymi ekspertiškumu šioje srityje.

Nepriklausomi kintamieji

Šio tyrimo atvirųjų inovacijų klientų žinių integravimą veikiančių organizacinių veiksnių vertinimas grindžiamas mokslinės literatūros analize. Buvo išskirtos keturios organizacinių veiksnių grupės, *susijusios su santykiais, valdymu, strategija bei veikėjais* (žr. 7 lentelę).

7 lentelė. Sąvokų operacionalizacija (1)

Indikatorius	Klausimai	Kronbacho α
Veiksniai, susiję su santykiais	Q13_2: Mūsų organizacijos nariai žino inovacinės veiklos strategiją ir tikslus. Q13_4: Mes organizacijoje pasitikime vienas kitu vykdydami inovacinę veiklą. Q13_5: Mes pasitikime partneriais vykdydami inovacinę veiklą. Q24_9: Mes suteikiame partneriams ir susijusiems asmenims skaidrią informaciją, susijusią su kuriamomis inovacijoms. Q24_11: Informuojame partnerius ir susijusius asmenis apie jų idėjų integraciją į inovaciją. Q12_1: Mūsų organizacija ugdo darbuotojus atvirai inovacinei veiklai. Q12_3: Mūsų organizacija yra atvira žinių srautams iš išorės ir į ją. Q12_8: Mūsų organizacija dalinasi žiniomis ir/ ar perduoda technologijas kitoms organizacijoms. Q12_5: Mūsų organizacija aktyviai dalyvauja ieškant žinių ir mainantis jomis. Q12_6: Mūsų organizacija toleruoja nesėkmes perimant išorines žinias.	0,869
Valdymo veiksniai	Q12_10: Mūsų organizacijos struktūra leidžia būti atvirais išorai. Q12_11: Mes taikome atvirųjų inovacijų veiklos virtualius bendradarbiavimo metodus ir įrankius. Q13_3: Mes turime priemones, procesus ir procedūras, įgalinančias gerosios praktikos sklaidą. Q12_13: Mūsų konkurencinis pranašumas grindžiamas bendradarbiavimu su išore. Q13_1: Mūsų informacinė sistema leidžia efektyviai keistis informacija diegiant atvirąsias inovacijas. Q12_4: Mūsų organizacijos naujos išorinės idėjos yra lengvai priimamos ir skleidžiamos. Q12_7: Mūsų darbuotojai taiko idėjas ir technologijas, perimtas iš išorės.	0,846
Veiksniai, susiję su strategija	Q21_1 Siekis sukurti produktus, geriau atitinkančius klientų poreikius. Q21_2 Siekis sujungti sudėtingas skirtingų sričių žinias. Q21_3 Siekis sukurti aukšto technologinio sudėtingumo produktus. Q21_4 Siekis pagreitinoti naujų produktų kūrimo laiką. Q21_5 Siekis optimizuoti investicijas į inovacinę veiklą. Q21_6 Siekis paskirstyti inovacijų technologinę riziką tarp partnerių. Q21_7 Siekis paskirstyti inovacijų finansinę riziką tarp partnerių. Q21_8 Siekis paskirstyti inovacijų rinkos riziką tarp partnerių. Q21_9 Siekis sukurti intelektinę nuosavybę (patentai, licencijos, industrinis dizainas). Q21_10 Siekis atitikti tarptautinius standartus ir specifines industrijos sąlygas. Q21_11 Siekis įveikti tarptautinius prekybos apribojimus. Q21_12 Siekis perimti rinkos praktinę patirtį (angl. <i>know how</i>).	0,918
Veiksniai, susiję su veikėjais	Q23_6: Pasirenkame veiklos partnerius atsižvelgdami į trūkstamas kompetencijas mūsų organizacijoje. Q23_7: Pasirenkame veiklos partnerius atsižvelgdami į mūsų technologinį suderinamumą. Q23_8: Pasirenkame veiklos partnerius atsižvelgdami į mūsų sociotechnologinį suderinamumą. Q12_2: Mūsų organizacija skatina darbuotojus įgyti AI gebėjimus ir žinias. Q13_6: Mes mokomės iš rinkos partnerių (vartotojų, klientų) vykdydami inovacines veiklas. Q13_7: Mes mokomės iš technologinių partnerių vykdydami inovacines veiklas. Q12_12: Mūsų išorėje įgytos žinios yra integruojamos į mūsų produktus, procesus ir paslaugas.	0,938

Kitas tyrimo tikslas buvo nustatyti priklausomybę tarp skirtingų klientų žinių integravimo intensyvumo lygmenų ir inovacinės veiklos pokyčio. Šiuo atveju inovacinės veiklos pokytis buvo vertinamas per du parametrus. Pirmasis yra *inovacinės veiklos pažangos rodiklis*, kurio vertinimo grupės nusako rodikliai, kuriuose inovacinių produktų kūrimo pažanga parodoma reikšmingai patobulintų ar naujų produktų ir paslaugų kūrimo sėkmės vertinimu, produkto ir/ ar paslaugos kūrimo laiko sutrumpinimu, naujų ar patobulintų produktų ir paslaugų priėmimu rinkoje. Taigi, inovacinės veiklos pažanga susideda iš šešių elementų, kurie buvo diferencijuoti, remiantis jų ekstremaliomis teigiamomis vertybėmis, ir apibendrinti. Šis kintamasis atspindi teigiamą ir neigiamą organizacijos pokyčio požiūrį, remiantis skirtingomis perspektyvomis per pastaruosius trejus metus (žr. 8 lentelę).

8 lentelė. Sąvokų operacionalizacija (2)

Indikatorius	Klausimai	Kronbacho α
Inovacinės veiklos pažanga	Q16_1 Reikšmingai patobulintų ar naujų produktų ir paslaugų kūrimo sėkmė.	0,706
	Q16_2 Inovacinės veiklos rizika (finansinė, technologinė, rinkos).	
	Q16_3 Produkto ir/ ar paslaugos kūrimo laikas.	
	Q16_4 Naujų ar patobulintų produktų ir paslaugų priėmimas rinkoje.	
	Q16_5 Investicijų į inovacines veiklas grąža.	
	Q16_6 Pasitenkinimas inovacine veikla, bendradarbiaujant su išorės partneriais.	

Antrasis – *atvirųjų inovacijų veiklos būklės* rodiklis buvos vertintas per vieną indikatorį. Buvo užduotas klausimas su prašymu įvertinti atvirųjų inovacijų būklę organizacijoje (Q17_Įvertinkite atvirųjų inovacijų būklę Jūsų organizacijoje). Šiuo atveju atvirųjų inovacijų veiklos būklė buvo išskaidyta į keturias stadijas: **1 stadija** – nevykdo jokių inovatyvių veiklų ir neplanuoja vykdyti arba jau vykdė ir nebeplanuoja tęsti; **2 stadija** – nevykdo jokių inovatyvių veiklų, tačiau planuoja pradėti jas vykdyti artimiausiu metu; **3 stadija** – dar tik pradeda susipažinti su atvirosiomis inovacijomis ir ima jas taikyti; **4 stadija** – taiko ir gerina atvirųjų inovacijų praktiką bei perima gerąją praktiką iš kitų. Ši klasifikacija grindžiama Community Innovation Survey of Eurostat. Šis rodiklis parodo stadiją, kurioje yra konkrečios organizacijos.

Patikimumas ir validumas

Patikimumui užtikrinti buvo naudotas Cronbacho α koeficientas, kuris remiasi atskirų klausimų, sudarančių klausimyną, koreliacija ir įvertina, ar visi skalės klausimai pakankamai atspindi tiriamąjį dydį bei įgalina patikslinti reikiamų klausimų skaičių skalėje. Jeigu visos skalės dispersija yra daug didesnė už atskirų klausimų dispersijų sumą, reiškia, kad skirtingi klausimai tarpusavyje koreliuoja, t. y. jie atspindi tą patį dalyką (Norušis, 2005). Cronbacho α koeficientas buvo apskaičiuotas kiekvienam Likerto tipo elementų blokui. Cronbacho α rodmuo demonstruoja patikimumą, jeigu jis yra didesnis nei 0,7 (Kline, 1998; Yam ir kt., 2011); idealiau atveju – didesnis nei 0,9. Šiuo atveju kiekvienas klausimų blokas demonstruoja Cronbacho α didesnę nei 0,8, todėl vidinės skalių nuoseklumas yra didelis (žr. 9 lentelę).

9 lentelė. Konstrukty patikimumas

Konstruktas	Indikatorių sk.	Cronbacho α	Komponentų sk.	KMO
Veiksniai, susiję su santykiais	10	,869	2	,850
Valdymo veiksniai	7	,846	1	,856
Veiksniai, susiję su strategija	12	,918	3	,880
Veiksniai, susiję su veikėjais	7	,938	7	,941
Inovacinės veiklos pažanga	6	,706	2	,718

Siekiant patikrinti organizacinių veiksmų normalizavimą, buvo naudojamas Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) vertinimas. KMO reikšmės svyravo nuo 0,718 iki 0,941 ($p < 0,001$) (žr. 10 lentelė). Vadinasi, atranka buvo tinkama atlikti tiriamąją organizacinių veiksmų analizę.

Nors konstruktas, atrodo, nėra vienareikšmiškas, šiuo tyrimu buvo siekiama, kad kiekvienas konstrukcijos domenas būtų tarsi grubus reprezentavimas. Iš pradžių buvo naudojamas priverstinis vieno faktoriaus metodas (išgaunant vieną komponentą iš kiekvieno domeno), tačiau gavus statistiškai nereikšmingus logistinės regresijos analizės rezultatus, pasirinkta perskaičiuoti pradinius rodiklius į dichotominius kintamuosius, kur 1 reiškia pradinės teigiamas reikšmes nuo 6 iki 7, o 0 – pradinės vertės nuo 1 iki 5. Vidurkis buvo apskaičiuotas dichotominiams kintamiesiems kiekvienam koncepcijos domenui. Ši transformacija leido tyrimui rasti statistiškai reikšmingą įtaką priklausomam kintamajam.

Kadangi vienintelis „Harman“ veiksnys sudarė 24 proc. rodiklių, kurie įtraukti į analizę, dispersiją, todėl tyrimas nenumatė bendro metodo šališkumo, kuris galėtų paveikti šią analizę.

Kiekybinio tyrimo ribotumai

Vienas iš svarbiausių kiekybinio tyrimo apribojimų buvo pats statistinės analizės metodas ir tinkama duomenų apimtis. Ji buvo suskaidyta į šešis organizacijų tipus pagal skirtingus klientų žinių integravimo intensyvumo lygius. Taip pat daugianarėje logistinės regresijos analizėje atvirųjų inovacijų veiklos būklės lygis buvo lyginamas su nuliniu būklės tipu. Galima manyti, kad neįtraukiant nulinio tipo organizacijų ir sutelkus dėmesį tik į pažengusius novatorius, rezultatai būtų skirtingi. Išskirtos tipologijos kaip priklausomi kintamieji, kurie yra išmatuojami nominaliu lygmeniu, pasilikti per mažai galimybių pagal statistinės analizės metodus. Taigi, viena iš geresnių alternatyvų yra logistikos regresijos modeliavimas (latentinė klasių analizė). Pagaliau pačios priemonės reikalauja geriau ištirti jų vidinę struktūrą ir konstrukcijos pagrįstumo įrodymą.

2.4. Kokybinio tyrimo metodika

Kokybinio tyrimo organizavimo logika

Atsižvelgiant į tai, kad kiekybinis tyrimas negali paaiškinti kompleksinių dalykų, antrajame empirinio tyrimo etape buvo panaudotas kokybinis tyrimas, kuris atliko aiškinamojo tyrimo funkciją, siekiant praplėsti ir pagilinti supratimą atsakant į klausimus: kokios organizacinių veiksmų kombinacijos pasireiškia organizacijose,

kurios pasižymi stipriu ir aukštu klientų žinių integravimo intensyvumu lygiu, t. y. efektyviai integruoja atvirųjų inovacijų klientų žinias; kas lemia tų veiksmų pasireiškimą; ar organizacinių veiksmų užtenka kalbant apie efektyvų klientų žinių integravimą.

Kadangi kokybinis tyrimas yra aiškinamojo pobūdžio, jo tyrimo gairės buvo numatytos tyrimo pradžioje, tačiau galutinai buvo apibrėžtos ir įvykdytos tik po to, kai buvo surinkti ir išanalizuoti kiekybinio tyrimo duomenys. Atsižvelgiant į tai, *kokybinio tyrimo tikslas – atskleisti organizacinių veiksmų kombinacijas organizacijose, pasižyminčiose stipriu ir aukštu klientų žinių integravimo intensyvumu lygiu.*

Kokybinio tyrimo eiga:

- Pasirinktos organizacijos, pasižyminčios stipriu ir aukštu klientų žinių integravimo intensyvumu lygiu (iš kiekybinio tyrimo duomenų bazės).
- Pasirinktas vienas sektorius (sveikatos technologijų ir biotechnologijų).
- Elektroniniu paštu susisiekiama su potencialiais dalyviais, prašant dalyvauti interviu, nurodant trumpą tyrimo aprašą, tikslą, tyrimo pobūdį ir būdą, kas atlieka tyrimą.
- Derinimas interviu tvarkaraštis.
- Atliekami interviu, išklausančios dalyvių pasakojimus ir užduodant patikslinančius klausimus.
- Transkribuojama interviu medžiaga.
- Analizuojami duomenys ir daromos išvados.

Tyrimo dalyvių imtis ir sektorius

Atliekant kokybinį tyrimą buvo *pasirinkta kriterinė atranka*, kuri priklauso tikslinės atrankos netikimybinėms atrankų grupei. Šiuo atveju tikslinė atranka suprantama kaip atranka, kai tyrėjas tyrimui atranka elementus, priklausomai nuo tyrimo tikslų, t. y. atrenkami tik tie individai, situacijos ar dokumentai, kurie gali tyrėjui suteikti prasmingos informacijos apie tiriamąjį dalyką. Kriterinės atrankos metu atrenkami visi atvejai, atitinkantys tam tikrą kriterijų (Creswell, 2007). Ši atrankos strategija ypač naudinga aiškinamojo pobūdžio kokybiniuose tyrimuose, kai riboti tyrimo resursai, kadangi padeda surinkti daugiau koncentruotos ir reprezentatyvios medžiagos (Krefting, 1991). Šiuo atveju *pagrindinis kriterijus, atrenkant tyrimo dalyvius, buvo organizacijos, kurios pasižymi stipriu ir aukštu klientų žinių integravimo intensyvumu lygiu, kuris atspindi žinių integravimo efektyvumą.* Šiame kontekste stiprus ir aukštas klientų žinių integravimo intensyvumas atitinka organizacijų esminę charakteristiką, jog jos dabartiniu momentu naudoja daug klientų žinių inovacijoms kurti ir planuoja dar daugiau žinių naudoti ateityje. Siekiant tyrimo nuoseklumo, tinkamos organizacijos, t. y. pasižyminčios minėtomis savybėmis, buvo atfiltruotos iš kiekybinio tyrimo organizacijų duomenų bazės. Tyrime *dalyvavo 10 organizacijų.* Tyrimo dalyvių charakteristikos pateiktos 10 lentelėje.

10 lentelė. Tyrimo dalyvių charakteristikos

Įmonė	Darbuotojų sk.	Įmonės amžius	EVRK 2 red. veikla	Rinka	Įmonės lokacija	Respondento pareigos	Respondento lytis
A	89	20	Farmacinių preparatų gamyba	B2B ir B2C	Kaunas	Vadovas	Mot.
B	31	12	Kompiuterių programavimo veikla	B2B	Kaunas	Kokybės vadovas	Mot.
C	18	10	Kompiuterių programavimo veikla	B2B	Kaunas	Vadovas	Vyr.
D	41	21	Kompiuterių programavimo veikla	B2B	Kaunas	Vadovas	Vyr.
E	2	7	Kiti gamtos mokslų ir inžinerijos moksliniai tyrimai ir taikomoji veikla	B2C	Kaunas	Vadovas	Vyr.
F	1	5	Kita, niekur kitur nepriskirta, informacinių paslaugų veikla	B2C	Kaunas	Vadovas	Vyr.
G	530	29	Medicinos ir odontologijos prietaisų, instrumentų ir reikmenų gamyba	B2C	Kaunas	Kokybės vadovas	Mot.
H	62	27	Medicinos ir odontologijos prietaisų, instrumentų ir reikmenų gamyba	B2B	Kaunas	Projektų vadovas	Vyr.
I	15	6	Kompiuterių programavimo veikla	B2B	Kaunas	Vadovas	Vyr.
Y	9	16	Kompiuterių programavimo veikla	B2B	Vilnius	Projektų vadovas	Vyr.

Kokybiniam tyrimui buvo pasirinktas vienas – sveikatos *technologijų ir biotechnologijų* – sektorius. Apskritai sveikatos priežiūros pramonė sieja ir integruoja ekonominius sistemos sektorius, kurie kuria prekes ir paslaugas, skirtas žmonėms gydyti, prevencijai, reabilitacijai. Pasak Pasaulio sveikatos organizacijos, sveikatos technologijos ir biotechnologijų rinka susijusi su organizuotų žinių ir įgūdžių (prietaisai, vakcinos, sistemos, procedūros, kurios skirtos sveikatos problemoms spręsti bei gerinti gyvenimo kokybę) naudojimu (World Health Organization, 2015). *Sveikatos technologijų ir biotechnologijų sektorius apima farmaciją, medicininių prietaisų gamintojus, informacinių technologijų kompanijas, sveikatos priežiūros*

įstaigas, kurios atlieka įvairias su sveikata susijusias procedūras. Pasirinktas sektorius pripažįstamas kaip bene sparčiausiai augantis visos Europos mastu, daug dėmesio ir lėšų skiriantis MTEP veikloms. Mokslo, inovacijų ir technologijų agentūros (MITA) 2018 metais konferencijos „Lietuvos inovacijų DNR: kaip auginti naują inovatorių kartą?“ metu pateikti duomenys iliustravo, kad biotechnologijų sektorius kasmet auga maždaug po 20 proc. Vidutinės pardavimo pajamos 2016 metais siekė apie 500 mln. Eur. Daugiau kaip 90 proc. šiame sektoriuje pagamintos produkcijos eksportuojama į 70 pasaulio šalių. Metinis eksporto apimčių augimas viršija 16 proc., o visų Lietuvoje pagamintų produktų eksporto augimo vidurkis yra apie 10 proc. Šis sektorius Lietuvoje sudaro 1,3 proc. viso šalies bendrojo vidaus produkto (BVP) (Mokslo, inovacijų ir technologijų agentūra [MITA], 2018).

Europos Sąjungos mastu sveikatos ir biotechnologijų rinka taip pat demonstruoja spartų augimą. Lietuvoje ir visoje Europos Sąjungoje daug investuojama į MTEP, vis daugiau mokslinių išradimų ir technologijų yra komercializuojama (Invest in EU, 2018).

Organizacijų imties dydis buvo apibrėžtas remiantis mažėjančios informacijos gražos principu, t. y. pradėjus kartotis iš organizacijų gaunamai informacijai interviu buvo nutrauktas. Taigi, duomenų prisotinimui pakako interviu su 10 organizacijų.

Tyrimo metodas ir duomenų analizė

Kokybinio tyrimo metu buvo naudota fenomenologinė prieiga. Kokybiniams duomenims rinkti buvo pasirinktas hermeneutinis interviu. Šis metodas skirtas aprašyti ir suprasti, kaip skirtingi tyrimo dalyviai suvokia tam tikrą reiškinį (fenomeną), kokias prasmes suteikia jam. Šiuo atveju tyrėjas gilinasi *ne į tyrimo dalyvius, tačiau į tai, kaip nagrinėjamas reiškinys yra patiriamas skirtingų tyrimo dalyvių*. Tyrėjas ieško to, kas bendra skirtingose tyrimo dalyvių patirtyse, to, ką visi tyrimo dalyviai patiria susidūrę su reiškiniu (Creswell, 2007). Apibendrinta bendra patirtis, o ne išankstinės tyrėjo žinios apie reiškinį, ir yra reiškinio esmė.

Taigi, pasak Creswell (2007), hermeneutinis interviu – *tyrimas orientuotas į išgyventą patirtį, o tokio tyrimo analizė – interpretacinio pobūdžio (hermeneutika)*. Van Manen (2007) aprašo tokio pobūdžio tyrimą kaip dinamišką tiriamųjų veiklų sąveiką. Pirmiausia tyrėjas aktyviai domisi norimu tirti reiškiniu, o surinkęs empirinę medžiagą, aprašo reiškinį, stengiasi išskirti pagrindines jį apibūdinančias temas. Fenomenologija čia suprantama ne vien kaip aprašymas, bet ir kaip išgyventų, su reiškiniais susijusių patirčių interpretacija.

Hermeneutinis interviu atliekamas remiantis pagrindiniu klausimu, kuris yra orientuotas į tiriamąjį reiškinį. Interviu metu tyrimo dalyvis skatinamas atskleisti savo patirtį ir veiksmus. Jeigu reiškinį sunku suvokti, gali būti pavartoti keli klausimai. Taigi, tyrėjas, ruošdamasis hermeneutiniam interviu, turi gerai apgalvoti orientacinį klausimą. Šis klausimas turi būti gerai suprantamas tyrimo dalyviams, tačiau nebūtinai turi sutapti su klausimu, kurį tyrėjas užduoda pats sau. Visgi, klausimas turi atsakyti į tyrėjo suformuluotą tyrimo klausimą.

Hermeneutinis interviu yra suprantamas kaip susidūrimas su reiškiniu, kurį patyręs asmuo lemia jo ypatybes. Tyrėjas atskleidžia tai, kas susiję su reiškiniu ir suteikia jam išraišką (Guerrero-Castañeda ir kt., 2017).

Rekomenduojamos hermeneutinio interviu procedūros:

- *Emocinis ir dvasinis pasirengimas.* Šiuo atveju, tyrėjas privalo atsiriboti nuo situacijos, kuri gali daryti įtaką interviu.
- *Išankstinis susipažinimas su tyrimo dalyviais.* Rekomenduojama prieš tyrimą susipažinti su tyrimo dalyviu ir vieta, kur bus vykdomas interviu, esant galimybei – susitapatinti su reiškiniu kontekstu ir dinamika (11).
- *Sukurti maksimaliai komfortišką atmosferą tyrimo dalyviui.* Vengti formalios aprangos, grubios kalbos, pakelto tono, dominuojančios pozicijos ir pan., kuri galėtų provokuoti ar slopinti tyrimo dalyvį.
- *Pasirinkti tinkamą laiką ir vietą.* Vengti pašalinių dirgiklių.
- *Siūloma interviu medžiagą transkribuoti ne tą pačią dieną,* kai buvo vykdytas interviu. Leisti susigulėti pagrindiniams teiginiams (Guerrero-Castañeda ir kt., 2017).

Taigi, šiame tyrimo etape interviu eigą sudarė 4 pagrindiniai žingsniai (žr. 11 lentelė).

11 lentelė. Interviu eiga

Pradžia
• Trumpai pristatomas tyrimas ir jo tikslas, apibrėžiamos pagrindinės sąvokos, tokios kaip: atvirosios inovacijos, klientų žinios ir jų integravimas.
Pagrindinis interviu klausimas
• Prašymas vadovo ar atsakingo už inovacijų kūrimą organizacijos asmens papasakoti vieną ar kelias sėkmės istorijas, kaip buvo vystoma inovacija nuo pradžios iki pabaigos kartu su klientu.
Papildomi klausimai
• Vartojami tik patikslinimams ar papildomiems paaiškinimams.
Interviu pabaiga
• Padėkojimas už dalyvavimą interviu.

Kadangi vyko gyvo bendravimo interviu, kurio trukmė apie 1–1,5 val., jis buvo įrašomas diktofonu. Įrašyti interviu buvo transkribuojami atskirais teksta. Transkribavimo metu užfiksuoti visi tiek apklausiamojo, tiek tyrėjo pasisakymai, išskyrus kalbos šiukšles („mmm“, „eee“ ir pan.). Kiekvienas interviu tekstas buvo keliamas į MAXQDA 18 programą, kurioje koduojamas bei analizuojamas. Teksto analizė (Leonard ir McAdam, 2001) atliekama naudojant atvirąjį kodavimą bei derinant dedukcinį ir indukcinį požiūrį, t. y. atskleidžiant literatūroje išskirtus organizacinius veiksmus bei interviu metu išskylančius naujus veiksmus ir sąlygas.

Siekiant duomenų patikimumo, dalyvių teiginiai buvo vertinami be pakeitimų ar pataisymų. Po daugkartinio tekstų skaitymo ir duomenų tvarkymo buvo išskirtos kategorijos ir subkategorijos, kuriomis remiantis buvo atlikta kokybinio tyrimo analizė.

Tyrimo etika

Klasikinis etikos, arba etiško elgesio, apibūdinimas reiškia gerą arba teisingą elgesį, vengiantį žalos (Žydzūnaitė ir Sabaliauskas, 2017). Suprantant, kad interviu metu konkretūs žmonės yra tyrimo objektai, tyrėjai turi itin rūpestingai imtis visų reikiamų priemonių, kad būtų išvengta bet kokios žalos tyrimo dalyviams. Jei tyrėjas laikosi etikos principų, jis neperteikia klaidingos informacijos ir neklautoja tyrimo rezultatų. Taip pat tyrimų etikos klausimas glaudžiai susijęs su tyrimo duomenų validumo ir patikimumo kriterijais. Etiškas tyrėjo elgesys suteikia galimybę pasiekti aukštesnę tyrimų kokybę. Priešingai, nesilaikant etikos principų, gali būti suabejota tyrimų rezultatų patikimumu. Tyrimai, atlikti nepaisant etikos principų, gali ne tik pateikti klaidinančius rezultatus, bet ir pakenkti žmonių gerovei (Žydzūnaitė ir Sabaliauskas, 2017).

Paprastai kokybinio tyrimo etika yra orientuota į tris pagrindinius aspektus:

1. Poreikis gauti interviu dalyvio sutikimą dalyvauti tyrime dar prieš jam prasidedant.
2. Dalyvio teisė į privatumą.
3. Apsaugojimas nuo fizinės, emocinės ar kitokios žalos (Fontana ir Frey, 2000).

Sutikimas reiškia, kad dalyvis yra informuotas apie galimas grėsmes, taigi dalyvio apsisprendimas dalyvauti yra sąmoningas. Sutikimas gali būti duodamas rašytine forma, žodžiu, įrašytas į vaizdo arba garso juostą (Bitinas ir kt., 2008). Sutikimas liudija, kad dalyvis tyrime dalyvauja laisva valia ir niekieno neverčiamas.

Dalyvio privatumas paprastai išsaugomas užtikrinant konfidencialumą ir anonimiškumą. Deja, kokybiniuose tyrimuose anonimiškumą užtikrinti beveik neįmanoma, nes egzistuoja glaudus ryšys tarp dalyvio ir tyrėjo. O konfidencialumą užtikrinti tyrėjas ne tik gali, tačiau ir privalo. Tai įgyvendinama kruopščiai saugant su dalyviu susijusią asmeninę informaciją. Privatumo saugojimas leidžia maksimaliai sumažinti su tyrimu susijusios žalos riziką.

Kokybinio tyrimo ribotumas

Atliktas kokybinis tyrimas turi keletą apribojimų. Pirma, nors buvo siekiama kuo didesnės organizacijų įvairovės, daugelį jų sudarė biomedicinos inžinerijos ir informacinių technologijų organizacijos. Antra, kokybiniam tyrimui buvo atrinktos tik tos organizacijos, kurios pasižymi stipriu ir aukštu klientų žinių integravimo intensyvumo lygiu, siekiant nustatyti, kokios organizacinių veiksmų kombinacijos lemia klientų žinių integravimo ekspertiskumą. Trečia, kokybiniame tyrime yra neišvengiamas žmogiškasis faktorius, nes tyrėjo subjektyvi nuomonė gali turėti įtakos gaunamiems atsakymams. Kitaip tariant, kokybinis tyrimas, kaip pastebi Bitinas ir kt. (2008), visada turi subjektyvumo atspalvį, nors socialinė tikrovė egzistuoja objektyviai.

Fenomenologinio tyrimo aprašymas, kaip teigia Bitinas ir kt. (2008), turi kelis trūkumus: stokoja griežtumo, apibendrinimai pernelyg siejami su asmeniniais dalyvių ypatumais, tyrimų aprašomoji paskirtis prastina duomenų interpretavimo kokybę, bandymai apibūdinti objekto priežastinius ryšius remiasi daugiau tyrėjo intuicija nei duomenų logika.

3. ATVIRŲJŲ INOVACIJŲ KLIENTŲ ŽINIŲ INTEGRAVIMO ORGANIZACINIŲ VEIKSNIŲ ANALIZĖS REZULTATAI

3.1. Kiekybinio tyrimo rezultatų analizė

Kiekybiniame tyrime buvo analizuojama 551 tinkamai užpildyta anketa. Šiame tyrimo etape buvo siekiama nustatyti reikšmingas priklausomybes tarp išskirtų organizacinių veiksmų, klientų žinių integravimo intensyvumo ir inovacinės veiklos pokyčio.

3.1.1. Klientų žinių integravimo intensyvumo lygiai

Pirminėje kiekybinio tyrimo stadijoje buvo siekiama sugrupuoti organizacijas pagal skirtingus klientų žinių integravimo intensyvumo lygius. Tyrime „Atvirųjų inovacijų valdymo ir kompetencijų poreikių identifikavimas Lietuvoje“ vertintos įvairios atvirųjų inovacijų formos:

- **Bendradarbiavimas su klientais, inovacijų kūrimas ir tyrimų vykdymas;**
- Viešas problemos paskelbimas, siekiant pritraukti naujų idėjų (angl. *Crowdsourcing*);
- Idėjų paieška įvairiuose išoriniuose šaltiniuose;
- Inovacijų būrimas bendradarbiaujant su partneriais (tiekėjais, universitetais, konkurentais);
- Iš partnerių perkamos MTEP paslaugos;
- Idėjų ir startuolių konkursai;
- Bendradarbiavimas asociacijose, klasteriuose, inovacijų tinkluose;
- Dalyvavimas kuriant patvirtintus arba viešai priimtus standartus ir jiems įtakos darymas;
- Atviras nemokamas inovacijų atskleidimas išorinėms šalims (idėjų, intelektinės nuosavybės);
- Intelektinės nuosavybės, licencijų įsigijimas;
- Intelektinės nuosavybės, licencijų pardavimas;
- Išorinių technologijų ir technologinių sprendimų įsigijimas;
- Nepanaudotų technologinių sprendimų pardavimas.

Šiame darbe buvo pasirinkta tik viena atvirųjų inovacijų veikla ir atrinktos organizacijos, kurios *bendradarbiauja su klientais vystant inovacijas ir atliekant tyrimus*, eliminuojant visas kitas galimas atvirųjų inovacijų veiklas. Toliau pasirinktos organizacijos, bendradarbiaujančios su klientais kuriant inovacijas ir vykdančios tyrimus, vertintos pagal klientų žinių integravimo intensyvumo lygius (priklausomas kintamasis), atsižvelgiant į du klausimyne pateiktus indikatorius. Šie indikatoriai atspindi organizacijos *žinių integravimo plotį ir gylį*. Organizacijos žinių integravimo dažnis (plotis) vertinamas per vykdomą atvirųjų inovacijų veiklą iš dabarties perspektyvos (*Ar vykdate šias veiklas?*) taikant 7 punktų Likerto skalę, kur tarp atsakymų „labai retai“ ir „labai dažnai“ eliminuoti „Nežinau“ ir „Netaikome“ pasirinkimai. Šiame darbe laikomasi nuostatos, kad organizacija, kuri dažniau bendradarbiauja su klientais vystant inovacijas ir atliekant tyrimus, supranta ir vertina klientų žinias bei efektyviau jas integruoja, nes turi sukaupusi atitinkamą patirtį.

Antra, įvertintas organizacijos žinių integravimo gylis per atvirųjų inovacijų veiklos perspektyvas ateityje (*Kaip intensyviai turėtų būti taikomos toliau nurodytos veiklos?*) taikant 5 punktų Likerto skalę, tarp atsakymų „labai retai“ ir „labai dažnai“, eliminuojant „Netaikyti iš viso“ ir „Nežinau“ pasirinkimus. Teigiama, kad organizacijos, kurios dabartiniu metu dažniau bendradarbiauja su klientais, vystant inovacijas ir atliekant tyrimus, yra labiau suprantančios, vertinančios klientų žinias ir efektyviau jas integruoja, nes turi sukaupusios atitinkamą patirtį bei mato poreikį didinti bendradarbiavimo intensyvumą ateityje. Kitaip tariant, šie indikatoriai leido įvertinti organizacijas, kurios naudoja skirtingus klientų žinių kiekius dabartiniu metu ir, priklausomai nuo to, ar jos planuoja ateityje didinti šių žinių kiekius, įsivertinti, kaip joms sekasi integruoti šias žinias. Priklausomybėms tarp vardinių ir rangų skalės kintamųjų analizei SPSS pakete buvo panaudotos požymių dažnių lentelės (angl. *Crosstabs*), pagal kurią buvo sudaryta matrica (žr. 12 lentelė).

12 lentelė. Klientų žinių integravimo intensyvumo matrica

Dabartinė situacija/ ateities prognozės	Rečiau	Taip, kaip yra dabar	Dažniau	Nežinau	Iš viso
<i>Retai</i>	3	40	128	23	194
<i>Reguliariai</i>	1	58	93	5	157
<i>Dažnai</i>	1	70	67	1	139
<i>Nežinau</i>	3	3	20	35	64
<i>Iš viso</i>	8	171	308	64	551

Sudaryta matrica padėjo identifikuoti šešis organizacijų lygius, kurie atspindi skirtingą klientų žinių integravimo intensyvumą:

- 1 lygis (*silpniausias intensyvumas* → *žinių integravimas yra žemas ir bus toks pats ateityje*), $n = 40$
- 2 lygis (*silpnas intensyvumas* → *organizacija integruoja mažai žinių dabar, tačiau ateityje planuoja naudoti daugiau*), $n = 128$
- 3 lygis (*vidutinis intensyvumas* → *žinių integravimas yra vidutinis ir bus toks pats ateityje*), $n = 58$
- 4 lygis (*nuosaikus intensyvumas* → *organizacija integruoja vidutiniškai žinių dabar, tačiau ateityje planuoja naudoti daugiau*), $n = 93$
- 5 lygis (*stiprus intensyvumas* → *žinių integravimas yra didelis ir bus toks pats ateityje*), $n = 70$
- 6 lygis (*aukštas intensyvumas* → *organizacija integruoja daug žinių dabar, tačiau ateityje planuoja naudoti dar daugiau*), $n = 67$

Visi kiti atvejai, kurie buvo nereikšmingi ar nevertingi šiam tyrimui, nebuvo įtraukti. Jie buvo priskirti nuliniam lygiui.

Išskirti intensyvumo lygiai sujungti į tris kategorijas: 1–2 lygiai – pradininkai, 3–4 lygiai – vidutiniokai ir 5–6 lygiai – ekspertai. Šiame darbe svarbiausios yra 5 ir 6 lygi atitinkančios organizacijos, nes jos intensyviausiai integruoja klientų žinias dabartiniu metu ir žada tai daryti ateityje, o tai reiškia, kad jos yra ekspertės šioje srityje.

Šioje tyrimo stadijoje, taikant aprašomąją statistiką, pasižiūrėta, ar išskirti skirtingi klientų žinių integravimo intensyvumo lygiai pasižymi kokiomis nors savybėmis, pavyzdžiui, kapitalo kilme, dydžiu, orientacija į verslas-verslui ar verslas-vartotojui rinkas, sektoriumi, tikslais ar motyvais (žr. 13 lentelė).

13 lentelė. Klientų žinių integravimo intensyvumo lygiai pagal apibūdinančias savybes

Savybės/ klientų žinių integravimo intensyvumo lygiai	1 lygis	2 lygis	3 lygis	4 lygis	5 lygis	6 lygis
<i>Vyrauja ne užsienio kapitalo įmonės</i>	X	X	X	X	X	X
<i>Didžiausią dalį sudaro mažos įmonės</i>	X					
<i>Didžiausią dalį sudaro labai mažos įmonės</i>					X	
<i>Didžiausią dalį sudaro vidutinės įmonės</i>		X	X	X		X
<i>Rinkos orientuotos tiek į verslas-verslui, tiek į verslas-klientui</i>	X	X	X	X	X	X
<i>Siekia prisidėti prie darnaus ekonominio augimo problemų sprendimo</i>	X	X	X	X	X	X
<i>Siekia prisidėti prie energijos, vandens ir maisto tausojo problemų sprendimo</i>		X	X			
<i>Siekia prisidėti prie visuomenės saugumo problemų sprendimo</i>				X	X	X
<i>Siekia prisidėti prie sveikatos problemų sprendimo</i>		X	X	X	X	
<i>Siekia sukurti produktus, geriau atitinkančius klientų poreikius</i>	X	X	X	X	X	X
<i>Siekia sujungti sudėtingas skirtingų sričių žinias</i>	X		X	X	X	X
<i>Siekia atitikti tarptautinius standartus bei specifines industrijos sąlygas</i>		X		X		
<i>Siekia pagreitinoti naujų produktų kūrimo laiką</i>		X				
<i>Siekia perimti rinkos patirtį (angl. know-how)</i>	X					
<i>Siekia optimizuoti investicijas į inovacinę veiklą</i>			X		X	X
<i>Siekia sukurti aukšto technologinio sudėtingumo produktus</i>					X	

13 lentelėje matoma, kad organizacijos pagal skirtingus klientų žinių integravimo intensyvumo lygius iš esmės neparodė išskirtinių bruožų. Visos tirtos organizacijos yra lietuviško kapitalo, veikia tiek verslas-klientui, tiek verslas-verslui rinkose, pagal dydį nei vienas klientų žinių integravimo intensyvumo lygis nepriskiriamas didelėms organizacijoms, siekia darnaus ekonominio augimo, visuomenės saugumo ir sveikatos problemų sprendimo ir nori sukurti produktus, geriau atitinkančius klientų poreikius, sujungti sudėtingas skirtingų sričių žinias ir atitikti tarptautinius standartus bei specifines industrijos sąlygas.

3.1.2. Organizacinių veiksnų priklausomybė nuo klientų žinių integravimo intensyvumo

Kita kiekybinio tyrimo stadija buvo skirta nustatyti priklausomybę tarp išskirtų organizacinių veiksnų ir skirtingų klientų žinių integravimo intensyvumo lygių. Šiame tyrime nepriklausomas kintamasis yra kategorinis. Kontroliniu (referentiniu) lygiu buvo pasirinktas *nulinis klientų žinių integravimo intensyvumo lygis*, t. y. *organizacijos, kurios labai retai bendradarbiauja su klientais arba išvis nebendradarbiauja su jais vystant inovacijas ir atliekant tyrimus ir neplanuoja to daryti ateityje*. Tam nustatyti tinkamiausia ir aiškiausia yra logistinė daugianarė regresija. Šioje stadijoje siekiama identifikuoti, kokios organizacinių veiksnų kombinacijos lemia vienokį ar kitokį klientų žinių integravimo intensyvumo lygį. Siekiant šio tikslo, pirmiausia buvo tiriamos visos organizacinių veiksnų grupės atskirai, atskleidžiant kiekvienos grupės sudėtyje esančius veiksnus ir vertinant jų priklausomybę nuo skirtingų klientų žinių integravimo intensyvumo lygio.

Vertinant *veiksnų, susijusių su santykiais ir klientų žinių integravimo intensyvumo lygiu*, priklausomybę (žr. 14 lentelė), identifikuoti du statistiškai reikšmingi regresoriai lentelėje Likelihood Ratio Tests, kurių *p* reikšmė yra mažesnė už 0,05.

14 lentelė. Veiksnų, susijusių su santykiais ir klientų žinių integravimo intensyvumo lygių, priklausomybė

Klientų žinių intensyvumo lygiai	Organizaciniai veiksniai	β	<i>p</i>
1 lygis	Abipusė parama ir empatija	-,865	,000
	Atvirumas	-	,668
2 lygis	Abipusė parama ir empatija	-,637	,000
	Atvirumas	-	,281
3 lygis	Abipusė parama ir empatija	-,474	,021
	Atvirumas	,789	,000
4 lygis	Abipusė parama ir empatija	-,427	,020
	Atvirumas	,589	,000
5 lygis	Abipusė parama ir empatija	-	,416
	Atvirumas	,622	,001
6 lygis	Abipusė parama ir empatija	-	,341
	Atvirumas	,368	,015
$R^2 = 0,205$			
$\chi^2 = 71,319, p < 0,05$			

Iš gautų rezultatų daroma išvada, kad modelis gerai tiko duomenims, kadangi Nagelkerkės determinacijos pseudokoefficientas $R^2 = 0,205$. Taip pat modelio tinkamumo santykio kriterijaus *p* reikšmė lentelės Model Fitting Information Sig. stulpelyje yra ,000. Konstatuojama, kad modelis duomenims tinka (bent vienas regresorius modelyje reikalingas), nes $p = 0,000 < 0,05$.

Pagal pateiktus 14 lentelės duomenis, darome išvadą, kad 1 ($\beta = -0,865, p < 0,05$) ir 2 ($\beta = -0,637, p < 0,05$) klientų žinių integravimo intensyvumo lygiams *atvirumas* nėra reikšmingas veiksnys. O *abipusė parama ir empatija* pasižymi neigiamu

reikšmingumu 1 ($\beta = -0,865$, $p < 0,05$), 2 ($\beta = -0,637$, $p < 0,05$) 3 ($\beta = -0,474$, $p < 0,05$) ir 4 ($\beta = -0,427$, $p < 0,05$) klientų žinių integravimo intensyvumo lygiuose. 5 ir 6 klientų žinių integravimo intensyvumo lygiuose priklausomybė *abipusei paramai ir empatijai* išvis išnyksta. Šis faktas rodo, kad organizacijai šis veiksnys nėra aktualus, kadangi kuo didesnė *abipusė parama ir empatija*, tuo didesnė tikimybė priklausyti nuliniam (referentiniam) lygiui. Tiesa, kylant organizacijos klientų žinių integravimo intensyvumo lygiui nuo 1 ($\beta = -0,865$) iki 4 ($\beta = -0,427$), neigiama reikšmė turi polinkį mažėti, o tai rodo, kad organizacija, pasižyminti aukštesniu klientų žinių integravimo intensyvumo lygiu, nėra tokia kategoriška *abipusės paramos ir empatijos* klausimu kaip, tarkim, 1 lygio organizacijos. Kadangi 3 ($\beta = 0,789$, $p < 0,05$), 4 ($\beta = 0,589$, $p < 0,05$), 5 ($\beta = 0,622$, $p < 0,05$) ir 6 ($\beta = 0,368$, $p < 0,05$) lygiams veiksnys pasireiškia teigiama reikšme, tai rodo, kad organizacijai, pasižyminčiai aukštesniu klientų žinių integravimo intensyvumo lygiu, yra svarbus *atvirumas*. Šis veiksnys aktualiausias 3 lygio organizacijoms, kadangi matoma didžiausia teigiama priklausomybė.

Submodelyje, skirtame priklausomybėms tarp *valdymo veiksmų ir klientų žinių integravimo intensyvumo lygių*, trys regresoriai yra statistiškai reikšmingi, t. y. *mechanizmai ir struktūros, vidinių ir išorinių priemonių pritaikymas sėkmei ir naujų tiekimo ir panaudojimo būdų pritaikymas* (žr. 15 lentelė), lentelėje Likelihood Ratio Tests, kurių p reikšmė yra mažesnė už 0,05.

15 lentelė. Valdymo veiksmų ir klientų žinių integravimo intensyvumo lygių priklausomybė

Klientų žinių intensyvumo lygiai	Organizaciniai veiksniai	β	p
1 lygis	Mechanizmai ir struktūros	-	,488
	Vidinių ir išorinių priemonių pritaikymas sėkmei	-	,247
	Naujų tiekimo ir panaudojimo būdų pritaikymas	-	,236
2 lygis	Mechanizmai ir struktūros	-	,397
	Vidinių ir išorinių priemonių pritaikymas sėkmei	,240	,041
	Naujų tiekimo ir panaudojimo būdų pritaikymas	-,385	,003
3 lygis	Mechanizmai ir struktūros	-	,057
	Vidinių ir išorinių priemonių pritaikymas sėkmei	,338	,028
	Naujų tiekimo ir panaudojimo būdų pritaikymas	-	,529
4 lygis	Mechanizmai ir struktūros	,291	,022
	Vidinių ir išorinių priemonių pritaikymas sėkmei	,519	,000
	Naujų tiekimo ir panaudojimo būdų pritaikymas	-	,254
5 lygis	Mechanizmai ir struktūros	,637	,000
	Vidinių ir išorinių priemonių pritaikymas sėkmei	,624	,000
	Naujų tiekimo ir panaudojimo būdų pritaikymas	-	,297
6 lygis	Mechanizmai ir struktūros	-	,115
	Vidinių ir išorinių priemonių pritaikymas sėkmei	,451	,002
	Naujų tiekimo ir panaudojimo būdų pritaikymas	-	,779
$R^2 = 0,192$			
$\chi^2 = 96,926$, $p < 0,05$			

Daroma išvada, kad modelis gerai tiko duomenims, kadangi Nagelkerkės determinacijos pseudokoefficientas $R^2 = 0,192$. Taip pat modelio tinkamumo santykio kriterijaus p reikšmė lentelės Model Fitting Information Sig. stulpelyje yra ,000.

Konstatuojama, kad modelis duomenims tinka (bent vienas regresorius modelyje reikalingas), nes $p = 0,000 < 0,05$.

Pagal pateiktus 15 lentelėje duomenis, daroma išvada, kad 1 intensyvumo lygiui nėra reikšmingas nei vienas veiksnys. Visiems nuo 2 iki 6 lygio (2 lygis – $\beta = 0,240$, $p < 0,05$; 3 lygis – $\beta = 0,338$, $p < 0,05$; 4 lygis – $\beta = 0,519$, $p < 0,05$; 5 lygis – $\beta = 0,624$, $p < 0,05$; 6 lygis – $\beta = 0,451$, $p < 0,05$) reikšmingas *vidinių ir išorinių priemonių pritaikymas sėkmei*. Visos priklausomybės pasireiškia teigiama ir kryptingai didėjančia reikšme. Šis faktas demonstruoja, kad kuo organizacija pasižymi aukštesniu klientų žinių integravimo intensyvumo lygiu, tuo jai aktualesnis *vidinių ir išorinių priemonių pritaikymo sėkmei* veiksnys. *Mechanizmai ir struktūros* svarbūs tik 4 ($\beta = 0,291$, $p < 0,05$) ir 5 ($\beta = 0,637$, $p < 0,05$) lygiuose. *Naujų tiekimo ir panaudojimo būdų pritaikymas* pasireiškia tik 2 lygyje ($\beta = -0,385$, $p < 0,05$) neigiama reikšme.

Submodelyje priklausomybei tarp *veiksnių, susijusių su strategija ir klientų žinių integravimo intensyvumo lygiu* tik vienas regresorius yra statistiškai reikšmingas, t. y. *siekis sukurti produktus, geriau atitinkančius klientų poreikius* (žr. 16 lentelė), lentelėje Likelihood Ratio Tests, kurio p reikšmė yra mažesnė už 0,05.

16 lentelė. Veiksnių, susijusių su strategija ir klientų žinių integravimo intensyvumo lygių, priklausomybė

Klientų žinių intensyvumo lygiai	Organizaciniai veiksniai	β	p
1 lygis	Siekis sukurti produktus, geriau atitinkančius klientų poreikius	-	,770
2 lygis	Siekis sukurti produktus, geriau atitinkančius klientų poreikius	-	,599
3 lygis	Siekis sukurti produktus, geriau atitinkančius klientų poreikius	,817	,007
4 lygis	Siekis sukurti produktus, geriau atitinkančius klientų poreikius	-	,146
5 lygis	Siekis sukurti produktus, geriau atitinkančius klientų poreikius	,533	,034
6 lygis	Siekis sukurti produktus, geriau atitinkančius klientų poreikius	,597	,017

$R^2 = 0,073$

$\chi^2 = 15,900$, $p < ,005$

Iš gautų rezultatų daroma išvada, kad modelis pakankamai gerai tiko duomenims, kadangi Nagelkerkės determinacijos pseudokoeficientas $R^2 = 0,073$. Taip pat modelio tinkamumo santykio kriterijaus p reikšmė lentelės Model Fitting Information Sig. stulpelyje yra 0,014. Konstatuojame, kad modelis duomenims tinka (bent vienas regresorius modelyje reikalingas), nes $p = 0,014 < 0,05$.

1, 2 ir 4 lygiuose šis veiksnys nėra reikšmingas. O 3 ($\beta = 0,817$, $p < 0,05$), 5 ($\beta = 0,533$, $p < 0,05$) ir 6 ($\beta = 0,597$, $p < 0,05$) lygiuose priklausomybė pasireiškia teigiama reikšme. Galima teigti, kad organizacijai, pasižyminčiai aukštesniu klientų žinių integravimo intensyvumo lygiu, svarbus *siekis sukurti produktus, geriau atitinkančius klientų poreikius*.

Submodelyje priklausomybės tarp *veiksnių, susijusių su veikėjais atvirųjų inovacijų kūrimo proceso metu ir klientų žinių integravimo intensyvumo lygiu* taip pat tiktai vienas regresorius yra statistiškai reikšmingas, t. y. *pasirengimas ir noras vystyti naujus įgūdžius* (žr. 17 lentelė), lentelėje Likelihood Ratio Tests, kurio p reikšmė yra mažesnė už 0,05.

17 lentelė. Veiksnių, susijusių su veikėjais atvirųjų inovacijų kūrimo proceso metu ir klientų žinių integravimo intensyvumo lygių, priklausomybė

Klientų žinių intensyvumo lygiai	Organizaciniai veiksniai	β	p
1 lygis	Pasirengimas ir noras vystyti naujus įgūdžius	-	,438
2 lygis	Pasirengimas ir noras vystyti naujus įgūdžius	-	,929
3 lygis	Pasirengimas ir noras vystyti naujus įgūdžius	1,093	,000
4 lygis	Pasirengimas ir noras vystyti naujus įgūdžius	-	,221
5 lygis	Pasirengimas ir noras vystyti naujus įgūdžius	,792	,005
6 lygis	Pasirengimas ir noras vystyti naujus įgūdžius	,451	,051

$R^2 = 0,283$
 $\chi^2 = 104,948, p < ,005$

Daroma išvada, kad modelis gerai tiko duomenims, kadangi Nagelkerkės determinacijos pseudokoeficientas $R^2 = 0,283$. Taip pat modelio tinkamumo santykio kriterijaus p reikšmė lentelės Model Fitting Information Sig. stulpelyje yra ,000. Taigi, modelis duomenims tinka (bent vienas regresorius modelyje reikalingas), nes $p = 0,000 < 0,05$.

Iš 17 lentelės duomenų matyti, kad *pasirengimas ir noras vystyti naujus įgūdžius reikšmingas* 3 ($\beta = 1,093, p < 0,05$), 5 ($\beta = 0,792, p < 0,05$) ir 6 ($\beta = 0,451, p < 0,05$) lygiuose, kadangi pasireiškia teigiama reikšmė. Šis faktas rodo, kad organizacijai, pasižyminčiai aukštesniu klientų žinių integravimo intensyvumo lygiu, yra aktualus šis veiksnys. Matomas polinkis, kad aktualiausias *pasirengimas ir noras vystyti naujus įgūdžius* reikšmingas yra 3 klientų žinių integravimo intensyvumo lygiui ir po truputį mažėja 5 ir 6 lygiuose.

Atlikta skirtingų organizacinių veiksnių ir klientų žinių integravimo intensyvumo lygių analizė parodė, kad bene labiausiai dominuojantys yra valdymo veiksnių grupei priskiriami veiksniai, iš kurių pasireiškė daugiausiai (trys) statistiškai reikšmingų regresorių. Visgi, žvelgiant į kryptingumą, rezultatai demonstruoja, kad visose organizacinių veiksnių grupėse išsiskiria tik po vieną veiksnį, kuris rodo stiprią priklausomybę. Taip pat matoma, kad visi išsiskiriantys organizaciniai veiksniai turi polinkį egzistuoti nuo 3 iki 6 klientų žinių integravimo intensyvumo lygio.

Atliktos analizės rezultatai pasirodė gana kontroversiški, kadangi jie atskleidė penkių organizacinių veiksnių kombinaciją, kuri yra būdinga visoms organizacijoms, kurios pasižymi 3 ir didesniu klientų žinių integravimo intensyvumo lygiu, tačiau nepasimatė stipriai dominuojanti grupė ar skirtingos organizacinių veiksnių kombinacijos, kurios apibūdintų skirtingus klientų žinių integravimo lygius. Dėl to vėliau buvo nuspręsta tirti priklausomybę tarp organizacinių veiksnių grupių ir klientų žinių integravimo intensyvumo lygių neskaidant pavieniais veiksniais, bet vertinant juos kaip bendras grupes, kurios vertina visus grupei priklausančius veiksnius kaip vienetą.

Submodelyje priklausomybėms tarp atskirų veiksnių grupių ir klientų žinių integravimo intensyvumo lygių visi regresoriai yra statistiškai reikšmingi, (žr. 18 lentelė), lentelėje Likelihood Ratio Tests, kadangi p reikšmė yra mažesnė už 0,05.

18 lentelė. Veiksnių grupių ir klientų žinių integravimo intensyvumo lygių priklausomybė

Klientų žinių intensyvumo lygiai	Organizaciniai veiksniai	β	p
1 lygis	Veiksniai, susiję su santykiais	-,349	,006
	Valdymo veiksniai	,418	,010
	Veiksniai, susiję su strategija	-	,583
	Veiksniai, susiję su veikėjais AI kūrimo procese	-	,965
2 lygis	Veiksniai, susiję su santykiais	-,197	,023
	Valdymo veiksniai	-	,414
	Veiksniai, susiję su strategija	-	,595
	Veiksniai, susiję su veikėjais AI kūrimo procese	,050	,008
3 lygis	Veiksniai, susiję su santykiais	-	,515
	Valdymo veiksniai	,319	,021
	Veiksniai, susiję su strategija	-	,086
	Veiksniai, susiję su veikėjais AI kūrimo procese	-	,905
4 lygis	Veiksniai, susiję su santykiais	-	,163
	Valdymo veiksniai	-	,052
	Veiksniai, susiję su strategija	,099	,040
	Veiksniai, susiję su veikėjais AI kūrimo procese	,056	,017
5 lygis	Veiksniai, susiję su santykiais	-	,228
	Valdymo veiksniai	,403	,002
	Veiksniai, susiję su strategija	-	,158
	Veiksniai, susiję su veikėjais AI kūrimo procese	-	,171
6 lygis	Veiksniai, susiję su santykiais	-	,196
	Valdymo veiksniai	-	,724
	Veiksniai, susiję su strategija	-	,161
	Veiksniai, susiję su veikėjais AI kūrimo procese	-	,138
R ² = 0,180			
χ^2 = 106,424, p < ,005			

Daroma išvada, kad modelis gerai tiko duomenims, kadangi Nagelkerkės determinacijos pseudokoeficientas $R^2 = 0,180$. Taip pat modelio tinkamumo santykio kriterijaus p reikšmė lentelės Model Fitting Information Sig. stulpelyje yra ,000. Konstatuota, kad modelis duomenims tinka (bent vienas regresorius modelyje reikalingas), nes $p = 0,000 < 0,05$.

Iš 18 lentelėje esančių duomenų matyti, kad, vertinant ne pavienius organizacinius veiksnius, o veiksnių grupes, *valdymo veiksnių grupė* yra labiausiai sąlygojanti klientų žinių integravimo intensyvumą, kadangi šios grupės įtaka matoma net trijuose intensyvumo lygmenyse: 1 ($\beta = 0,418$, $p < 0,05$), 3 ($\beta = 0,319$, $p < 0,05$) ir 5 ($\beta = -0,403$, $p < 0,05$). Matomas polinkis, jog kylant klientų žinių integravimo intensyvumo lygiui, priklausomybė didėja. Taigi, *valdymo veiksnių grupė* turi teigiamą įtaką klientų žinių integravimo intensyvumui. Kita vertus, *veiksniai, kurie susiję su strategija*, pasižymi silpnu poveikiu klientų žinių integravimo intensyvumui, kadangi pastebima priklausomybė tik 4 lygmens organizacijose ($\beta = 0,099$, $p < 0,05$). *Veiksniai, susiję su veikėjais atvirųjų inovacijų kūrimo proceso metu*, turi įtaką dviems organizacijų lygiams: 2 lygio organizacijoms ($\beta = 0,050$, $p < 0,05$) ir 4 lygio organizacijoms ($\beta = -0,056$, $p < 0,05$). Šių dviejų veiksnių grupėse neižvelgiamas joks kryptingumas, tačiau galima manyti, kad *veiksniai, susiję su strategija*, ir *veiksniai,*

susiję su veikėjais atvirųjų inovacijų kūrimo proceso metu svarbesni šiek tiek pažengusiose organizacijose, tačiau ne tose, kurios pasiekusios aukštą klientų žinių integravimo intensyvumo lygį. Be to, vertinant *veiksnių grupę, susijusią su santykiais*, priklausomybė pasireiškia dviejuose organizacijų lygmenyse neigiama β reikšme: 1 lygmens organizacijose ($\beta = -0,349$, $p < 0,05$) bei 2 lygmens organizacijose ($\beta = -0,197$, $p < 0,05$). Šie rezultatai reiškia, kad veiksniai, susiję su santykiais mažina 1 ir 2 lygmens organizacijų priklausomybę, lyginant su nulinio lygmens organizacijomis. Nustatytas faktas reiškia, kad H1a (*Su santykiais susiję veiksniai turi tiesioginį ir teigiamą poveikį klientų žinių integravimo intensyvumui organizacijoje*) hipotezė yra atmesta.

3.1.3. Organizacinių veiksnių priklausomybė nuo inovacinės veiklos pokyčio

Siekiant patikrinti, kokį poveikį organizaciniai veiksniai daro ar nedaro inovacinės veiklos pokyčiui, buvo tikrinamos H2 bloko hipotezės.

Tikrinant H2a hipotezę (*Klientų žinių integravimas į atvirąsias inovacijas turi tiesioginę ir teigiamą priklausomybę inovacinės veiklos pažangai*) buvo vertinamos priklausomybės tarp *veiksnių grupių ir inovacinės veiklos pažangos*. Šiuo atveju pasireiškė du statistiškai reikšmingi regresoriai, t. y. *veiksniai, susiję su santykiais ir veiksniai, susiję su veikėjais AI kūrimo procese* (žr. 19 lentelė), lentelėje Likelihood Ratio Tests, kadangi p reikšmė yra mažesnė už 0,05.

19 lentelė. Veiksnių grupių ir inovacinės veiklos pažangos priklausomybė

Veiksnių grupės	β	p
Veiksniai, susiję su santykiais	,867	,031
Valdymo veiksniai	-	,111
Veiksniai, susiję su strategija	-	,423
Veiksniai, susiję su veikėjais AI kūrimo procese	1,100	,048
$R^2 = 0,088$		
$\chi^2 = 7,553$, $p < ,005$		

Atsižvelgiant į rezultatus, daroma išvada, kad modelis gana gerai tiko duomenims, kadangi Nagelkerkės determinacijos pseudokoeficientas $R^2 = 0,088$. Taip pat modelio tinkamumo santykio kriterijaus p reikšmė lentelės Model Fitting Information Sig. stulpelyje yra ,000. Konstatuota, kad modelis duomenims tinka (bent vienas regresorius modelyje reikalingas), nes $p = 0,000 < 0,05$.

Veiksniai, susiję su santykiais, turi teigiamą priklausomybę su inovacinės veiklos pažanga ($\beta = 0,867$, $p < 0,05$) kaip ir *veiksniai, susiję su veikėjais AI kūrimo procese* ($\beta = 1,100$, $p < 0,05$). Šios veiksnių grupės daro teigiamą įtaką inovacinės veiklos pažangai.

Vertinant priklausomybę tarp *veiksnių grupių ir inovacinės veiklos pažangos pagal klientų žinių integravimo intensyvumo lygius* (žr. 20 lentelė) pastebėta, kad visos veiksnių grupės turi priklausomybę nuo inovacinės veiklos pažangos, tačiau tik nuo 4 iki 6 klientų žinių integravimo intensyvumo lygmens.

20 lentelė. Veiksnių grupių ir inovacinės veiklos pažangos priklausomybė pagal klientų žinių integravimo intensyvumo lygius

Klientų žinių intensyvumo lygiai	Veiksnių grupės	β	p
4 lygis	Veiksniai, susiję su santykiais	1,543	,003
	Valdymo veiksniai	-1,088	,019
	Veiksniai, susiję su strategija	-	,810
	Veiksniai, susiję su veikėjais AI kūrimo procese	-	,103
5 lygis	Veiksniai, susiję su santykiais	1,258	,046
	Valdymo veiksniai	-	,208
	Veiksniai, susiję su strategija	-	,071
	Veiksniai, susiję su veikėjais AI kūrimo procese	2,317	,023
6 lygis	Veiksniai, susiję su santykiais	-	,141
	Valdymo veiksniai	-	,246
	Veiksniai, susiję su strategija	1,012	,007
	Veiksniai, susiję su veikėjais AI kūrimo procese	2,727	,036
$R^2 = 0,218$			
$\chi^2 = 69,413, p < ,005$			

Daroma išvada, kad modelis gerai tiko duomenims, kadangi Nagelkerkės determinacijos pseudokoeficientas $R^2 = 0,218$. Taip pat modelio tinkamumo santykio kriterijaus p reikšmė lentelės Model Fitting Information Sig. stulpelyje yra ,000. Konstatuojame, kad modelis duomenims tinka (bent vienas regresorius modelyje reikalingas), nes $p = 0,000 < 0,05$.

Tiriant priklausomybę tarp *veiksnių grupių ir inovacinės veiklos pažangos pagal klientų žinių integravimo intensyvumo lygius* visi keturi regresoriai buvo statistiškai reikšmingi lentelėje Likelihood Ratio Tests, kadangi p reikšmė yra mažesnė už 0,05.

Veiksniai, susiję su santykiais, turi teigiamą priklausomybę nuo inovacinės veiklos pažangos 4 lygyje ($\beta = 1,543, p < 0,05$) ir 5 lygyje ($\beta = 1,258, p < 0,05$), tačiau nėra reikšmingi 6 klientų žinių integravimo intensyvumo lygio organizacijoms. Visgi, galima manyti, kad organizacijai, pasižyminčiai aukštesniu klientų žinių integravimo intensyvumu lygiu, *veiksniai, susiję su santykiais*, daro teigiamą poveikį inovacinės veiklos pažangai. *Valdymo veiksniai* pasireiškia tik 4 lygyje ($\beta = -1,088, p < 0,05$) neigiama priklausomybe. 5 lygis ($\beta = 2,317, p < 0,05$) ir 6 lygis ($\beta = 2,727, p < 0,05$) demonstruoja gana stiprią priklausomybę su *veiksniais, susijusiais su veikėjais AI kūrimo procese*. Ir vėl matomas polinkis, kad organizacijai, pasižyminčiai aukštesniu klientų žinių integravimo intensyvumu lygiu, veiksniai, susiję su veikėjais AI kūrimo procese, daro teigiamą poveikį inovacinės veiklos pažangai. *Veiksniai, susiję su strategija* turi priklausomybę tik 6 lygyje ($\beta = 1,012, p < 0,05$). Rezultatai demonstruoja, kad sąlygojantys organizaciniai veiksniai teigiamai veikia inovacinės veiklos pažangą stipriu ir aukštu klientų žinių integravimo intensyvumu lygiu pasižyminčiose organizacijose.

Tikrinant H2b hipotezę (*Klientų žinių integravimas į atvirąsias inovacijas turi tiesioginę ir teigiamą priklausomybę atvirųjų inovacijų veiklos būklei*) buvo tikrinamos priklausomybės tarp *veiksnių grupių ir atvirųjų inovacijų veiklos būklės*. Vertinamame submodelyje išryškėjo du statistiškai reikšmingi regresoriai, t. y.

valdymo veiksniai ir veiksniai, susiję su strategija (žr. 21 lentelė). Kitaip nei tiriant H2a hipotezę, kuomet pasireiškė veiksniai, susiję su santykiais, ir veiksniai, susiję su veikėjais AI kūrimo procese, atvirųjų inovacijų veiklos būklei reikšmingos buvo kitos organizacinių veiksmų grupės. Kadangi atvirųjų inovacijos veiklos būklė buvo išskaidyta į 4 stadijas, todėl lyginamoji stadija buvo 1 (nevykdo jokių inovatyvių veiklų ir neplanuoja vykdyti arba jau vykdė ir nebeplanuoja tęsti).

21 lentelė. Veiksmų grupių ir atvirųjų inovacijų veiklos būklės priklausomybė

AI veiklos būklė	Veiksmų grupės	β	p
3 stadija	Veiksniai, susiję su santykiais	-	,149
	Valdymo veiksniai	,368	,008
	Veiksniai, susiję su strategija	14,638	,000
	Veiksniai, susiję su veikėjais	-	,374
	AI kūrimo procese	-	
4 stadija	Veiksniai, susiję su santykiais	-	,281
	Valdymo veiksniai	,531	,000
	Veiksniai, susiję su strategija	-	,427
	Veiksniai, susiję su veikėjais	-	,730
	AI kūrimo procese	-	
$R^2 = 0,484$			
$\chi^2 = 326,361, p < ,005$			

Daroma išvada, kad modelis gerai tiko duomenims, kadangi Nagelkerkės determinacijos pseudokoefficientas $R^2 = 0,484$. Taip pat modelio tinkamumo santykio kriterijaus p reikšmė lentelės Model Fitting Information Sig. stulpelyje yra ,000. Konstatuojama, kad modelis duomenims tinka (bent vienas regresorius modelyje reikalingas), nes $p = 0,000 < 0,05$.

Šiuo atveju iš 21 lentelėje pateiktų duomenų matoma, kad *valdymo veiksmų* priklausomybė nuo atvirųjų inovacijų veiklos būklės pasireiškia teigiama reikšme 3 stadijoje ($\beta = 0,368, p < 0,05$) ir 4 stadijoje ($\beta = 0,531, p < 0,05$). Matomas polinkis, kad organizacijai, kuri pasižymi geresne atvirųjų inovacijų veiklos būkle, įtaką daro *valdymo veiksniai*. *Veiksmų, susijusių su strategija*, atvirųjų inovacijų veiklos būklės teigiama priklausomybė matoma tik 3 stadijoje ($\beta = 14,638, p < 0,05$). Tiesa, galima manyti, kad *valdymo veiksniai ir veiksniai, susiję su strategija*, svarbūs geriausios būklės organizacijoms.

3.1.4. Klientų žinių integravimo intensyvumo priklausomybė nuo inovacinės veiklos pokyčio

Paskutinis kiekybinio tyrimo etapas buvo skirtas ištirti žinių intensyvumo lygių priklausomybę nuo inovacinės veiklos pokyčio indikatorių. Pirmiausia buvo vertinama *klientų žinių integravimo intensyvumo lygių ir inovacinės veiklos pažangos priklausomybė* (žr. 22 lentelė).

22 lentelė. Klientų žinių integravimo intensyvumo lygių ir inovacinės veiklos pažangos priklausomybė

Klientų žinių intensyvumo lygiai	β	p
1 lygis	-	,330
2 lygis	-	,143
3 lygis	,344	,000
4 lygis	,341	,000
5 lygis	,300	,001
6 lygis	,369	,000
$R^2 = 0,062$		
$\chi^2 = 34,228, p < ,005$		

Daroma išvada, kad modelis gerai tiko duomenims, kadangi Nagelkerkės determinacijos pseudokoefficientas $R^2 = 0,062$. Taip pat modelio tinkamumo santykio kriterijaus p reikšmė lentelės Model Fitting Information Sig. stulpelyje yra ,000. Konstatuojama, kad modelis duomenims tinka (bent vienas regresorius modelyje reikalingas), nes $p = 0,000 < 0,05$.

Inovacinės veiklos pažangos rezultatai rodo, kad praktiškai visi klientų žinių integravimo intensyvumo lygiai turi teigiamą įtaką lyginant su nulinio lygmens organizacijomis: 3 lygmens organizacijose ($\beta = 0,344$), 4 lygmens organizacijose ($\beta = 0,341$), 5 lygmens organizacijose ($\beta = 0,300$), 6 lygmens organizacijose ($\beta = 0,369$). Tai reiškia, kad *organizacija, pasižyminti aukštu klientų žinių integravimo intensyvumu laipsniu, teigiamai veikia inovacinės veiklos pažangą*.

Priešinga situacija matoma tiriant priklausomybę tarp *klientų žinių integravimo intensyvumo lygių ir atvirųjų inovacijų veiklos būklės*. Šiuo atveju kiekvienas skirtingas klientų žinių integravimo intensyvumo lygis buvo vertinamas per išskirtas 4 būklės stadijas: 1 stadija – nevykdo jokių inovatyvių veiklų ir neplanuoja vykdyti arba jau vykdė ir nebeplanuoja tęsti; 2 stadija – nevykdo jokių inovatyvių veiklų, tačiau planuoja pradėti jas vykdyti artimiausioje ateityje; 3 stadija – dar tik pradeda susipažinti su atvirosiomis inovacijomis ir ima jas taikyti; 4 stadija – taiko ir gerina atvirųjų inovacijų praktiką bei perima gerąją praktiką (žr. 23 lentelė).

Iš gautų rezultatų matoma, kad modelis gerai tiko duomenims, kadangi Nagelkerkės determinacijos pseudokoefficientas $R^2 = 0,187$. Taip pat modelio tikimo tikėtinumų santykio kriterijaus p reikšmė lentelės Model Fitting Information Sig. stulpelyje yra ,000. Konstatuojama, kad modelis duomenims tinka (bent vienas regresorius modelyje reikalingas), nes $p = 0,000 < 0,05$.

23 lentelė. Klientų žinių integravimo intensyvumo lygių ir atvirųjų inovacijų veiklos būklės priklausomybė

Klientų žinių intensyvumo lygiai	AI veiklos būklė	β	p
3 lygis	1 stadija	-2,639	,000
	2 stadija	-2,506	,002
	3 stadija	-1,094	,008
	4 stadija	-	.
4 lygis	1 stadija	-2,610	,000
	2 stadija	-1,966	,001
	3 stadija	-,869	,019
	4 stadija	-	.
5 lygis	1 stadija	-3,133	,000
	2 stadija	-2,018	,001
	3 stadija	-1,137	,004
	4 stadija	-	.
6 lygis	1 stadija	-2,485	,000
	2 stadija	-	,142
	3 stadija	-	,113
	4 stadija	-	.
$R^2 = 0,187$			
$\chi^2 = 111,319, p < ,005$			

Iš daugialypės logistinės regresijos analizės rezultatų matyti, kad neigiama priklausomybė tarp atvirųjų inovacijų veiklos būklės ir klientų žinių integravimo intensyvumo lygių yra nuo 3 iki 5 lygmens. O 6 lygmens organizacijose pasireiškia neigiama priklausomybė tik 1 stadijoje. Matoma, kad nėra reikšmingos priklausomybės tarp organizacijų, pasižyminčių nuo 3 iki 6 klientų žinių integravimo intensyvumo lygmens, ir atvirųjų inovacijų veiklos būklės.

Galima režiuruoti, kad vertinti skirtingi organizaciniai veiksniai parodė, jog organizacijoms, kurios pasižymi 3 ir aukščiau klientų žinių integravimo intensyvumo lygiu, svarbus atvirumas, vidinių ir išorinių priemonių sėkmingas taikymas, siekis, sukurti produktus, geriau atitinkančius klientų poreikius, ir pasirengimas bei noras vystyti naujus įgūdžius. Apskritai veiksmų grupė, kuri susijusi su santykiškai, neturi statistiškai reikšmingos įtakos klientų žinių integravimo intensyvumui. Šiuo atveju nėra reikšmingų skirtumų tarp skirtingų lygmenų organizacijų. Visos kitos veiksmų grupės daro teigiamą poveikį klientų žinių integravimo intensyvumo lygiui. Visgi, keista, kad 6 lygmens organizacijos, kurios suprantamos kaip klientų žinių integravimo ekspertės, nėra itin reikšmingai veikiamos organizacinių veiksmų ar vienos iš organizacinių veiksmų grupės, kadangi demonstruoja tuos pačius rezultatus kaip ir 3, 4 ar 5 lygio organizacijos. Tai leidžia daryti prielaidą, kad vien tik organizacinių veiksmų nepakankama siekiant suprasti, kas lemia efektyvų klientų žinių integravimą.

3.2. Hipotezių tikrinimas

Atliktas tyrimas parodė, kad išskirti klientų žinių integravimo intensyvumo lygiai grupuojami į pagrindines tris grupes: 1 ir 2 lygmuo – *pradininkai*, 3 ir 4 lygmuo – *vidutiniokai*, 5 ir 6 lygmuo – *ekspertai*. Šie klientų žinių integravimo intensyvumo lygiai, ir jais pasižyminčios organizacijos, parodo nežymų teigiamą poveikį inovacinės veiklos pokyčiui (žr. 24 lentelę).

24 lentelė. Hipotezių tikrinimo rezultatai

Hipotezių tikrinimas	Rezultatas
H1a: Su santykiais susiję veiksniai turi tiesioginę ir teigiamą priklausomybę klientų žinių integravimo intensyvumui organizacijoje.	Iš dalies patvirtinta
H1b: Valdymo veiksniai turi tiesioginę ir teigiamą priklausomybę klientų žinių integravimo intensyvumui organizacijoje.	Patvirtinta
H1c: Veiksniai, susiję su strategija, turi tiesioginę ir teigiamą priklausomybę klientų žinių integravimo intensyvumui organizacijoje.	Patvirtinta
H1d: Veiksniai, susiję su veikėjais, kuriant atvirąsias inovacijas, turi tiesioginę ir teigiamą priklausomybę klientų žinių integravimo intensyvumui organizacijoje.	Iš dalies patvirtinta
H2a: Klientų žinių integravimas į atvirąsias inovacijas turi tiesioginę ir teigiamą priklausomybę inovacinės veiklos pažangai.	Patvirtinta
H2b: Klientų žinių integravimas į atvirąsias inovacijas turi tiesioginę ir teigiamą priklausomybę atvirųjų inovacijų veiklos būklei.	Iš dalies patvirtinta
H3a: Su santykiais susiję veiksniai turi tiesioginę ir teigiamą priklausomybę inovacinės veiklos pažangai.	Patvirtinta
H3b: Valdymo veiksniai turi tiesioginę ir teigiamą priklausomybę inovacinės veiklos pažangai.	Atmesta
H3c: Veiksniai, susiję su strategija, turi tiesioginę ir teigiamą priklausomybę inovacinės veiklos pažangai.	Atmesta
H3d: Veiksniai, susiję su veikėjais atvirųjų inovacijų kūrimo procese, turi tiesioginę ir teigiamą priklausomybę inovacinės veiklos pažangai.	Patvirtinta
H4a: Su santykiais susiję veiksniai turi tiesioginę ir teigiamą priklausomybę atvirųjų inovacijų veiklos būklei.	Atmesta
H4b: Valdymo veiksniai turi tiesioginę ir teigiamą priklausomybę atvirųjų inovacijų veiklos būklei.	Patvirtinta
H4c: Veiksniai, susiję su strategija, turi tiesioginę ir teigiamą priklausomybę atvirųjų inovacijų veiklos būklei.	Patvirtinta
H4d: Veiksniai, susiję su veikėjais atvirųjų inovacijų kūrimo procese, turi tiesioginę ir teigiamą priklausomybę atvirųjų inovacijų veiklos būklei.	Atmesta

Praktiškai visose atvirųjų inovacijų veiklos būklės stadijose indikatorius yra neigiamas ir atsiranda tik nuo 2 lygmens organizacijų. O teigiamas ryšys tik 2 lygmens organizacijose. Daroma prielaida, kad tirtos inovatyvios organizacijos dar tik demonstruoja ketinimus pradėti taikyti atvirąsias inovacijas savo veikloje. Vertinant

2 lygmens organizacijas ir jų teigiamą ryšį su atvirųjų inovacijų veiklos būkle, galima teigti, kad tiek 1, tiek 2 lygmens organizacijos retai kuria inovacijas, kadangi jos yra naujos rinkoje (neseniai įsteigtos). 1 lygmens organizacijos yra pradininkės vystant inovacijas. Dėl to jos yra nusiteikusios inovacijas vystyti tuo pačiu ritmu, kadangi dar neturi įgavusios pakankamai patirties ir supratimo, jog nuo atvirųjų inovacijų gali labai priklausyti veiklos sėkmė. O 2 lygmens organizacijos tikriausiai jau yra išbandžiusios ir įsivertinusios atvirųjų inovacijų galimybes, todėl tiki ir mato, kad atvirosios inovacijos kuria vertę. Kiti organizacijų lygiai, traktuotini kaip vidutiniškai, rinkoje veikia ne kaip pradininkai. Galima teigti, kad naujos organizacijos tikriausiai yra daug drąsesnės ir ieško naujų būdų (tokių kaip atvirųjų inovacijų adaptavimo savo veikloje), kurie padėtų pasiekti greitesnę veiklos sėkmę. 3, 4 ir 5 lygmens organizacijos, nors ir kuria inovacijas, tačiau dar nėra adaptavusios atvirųjų inovacijų logikos savo veikloje ir tik planuoja tai padaryti ateityje. Šį faktą galima vertinti kaip jų konservatyvizmą ir nepasitikėjimą, kuris kyla iš atvirųjų inovacijų patirties neturėjimo, o tai lemia vertės suvokimo trūkumą. 6 lygmens organizacijos, kurios priskiriamos ekspertų kategorijai, iš viso nedemonstruoja jokio tiesioginio ryšio su atvirųjų inovacijų veiklos būkle. Galbūt tai yra dėl to, jog šio lygmens organizacijos jau turi atvirųjų inovacijų patirties ir žino, kad organizaciniai veiksniai, kurie lemia klientų žinių integravimo intensyvumą, yra tik dalis to, kas daro įtaką atvirųjų inovacijų veiklos būklei, t. y. kad yra dar papildomų įtaką darančių dalykų. Kitaip tariant, sąlygojantys organizaciniai veiksniai yra būtini, tačiau nepakankami.

Inovacinės veiklos pažangą vertinantys rezultatai rodo, jog pažengusios organizacijos turi teigiamą ryšį su klientų žinių integravimo intensyvumu, t. y. su efektyviu klientų žinių integravimu. Tai logiška, kadangi pažengusios organizacijos jau nėra naujokės vystant inovacijas ir supranta jų teikiamą naudą. Žinoma, 1 ir 2 lygmens organizacijos, kadangi suprantamos kaip pradininkės, neturi ryšio su pažanga; jos dar tik testuoja inovacinį kontekstą.

Be to, tyrimo rezultatai parodė, kad dominuojantis organizacinis veiksnys yra *vidinių ir išorinių priemonių pritaikymas*, kuris teigiamai veikia 2–6 lygio organizacijas. Kuo organizacija pasižymi aukštesniu klientų žinių integravimo intensyvumu lygiu, tuo ši įtaka yra stipresnė. Kitas veiksnys, svarbus organizacijoms, kuris priklauso valdymo veiksnių grupei, yra *mechanizmai ir struktūros*. Jis yra svarbiausias 4–5 lygio organizacijoms, kurios atspindi pažengusių vidutinių ir žemesnio ekspertų lygius.

Logiška, kad be valdymo nei vienas procesas organizacijoje negalėtų būti sklandus. Taigi, matyti, kad valdymo veiksnių grupė turi teigiamą įtaką beveik visiems organizacijų lygiams, t. y. 1, 3, 5 ir 6. Šie lygiai atstovauja visoms kategorijoms, t. y. pradininkus, vidutiniokus ir ekspertus. Veiksnių grupė, susijusi su veikėjais atvirųjų inovacijų kūrimo proceso metu, ir veiksniai, susiję su strategija, veikia klientų žinių integravimo intensyvumą panašiai. Tiek vienoje, tiek kitoje veiksnių grupėje pasireiškia po vieną dominuojantį veiksnį, kuris demonstruoja teigiamą įtaką (su polinkiu didėti) nuo 3 iki 6 lygmens. Tai rodo, kad organizacijoms, kurios priklauso pradininkams nėra svarbūs organizaciniai veiksniai, susiję su strategija ir veikėjais atvirųjų inovacijų kūrimo proceso metu. Logiška, kad

organizacijos, kurios dar tik žengia pirmuosius atvirųjų inovacijų žingsnius, koncentruojasi ties kitais veiksniais ir jų grupėmis.

Beje, vienintelė veiksmų grupė, kuri susijusi su santykiais, vertinant apskritai visus grupei priklausančius organizacinius veiksmus, demonstruoja neigiamą ryšį, kuris pasireiškia tik 1 ir 2 lygmens (pradininkės) organizacijose. Galima remtis prielaida, kad pradininkės yra naujokės inovacijų kūrimo kontekste ir dar netaiko atvirųjų inovacijų. Tačiau peržvelgus pavienius veiksmus, kurie priklauso veiksmų grupei, susijusiai su santykiais, matyti, kad tik *abipusė parama ir empatija* nėra svarbi organizacijoms o *atvirumas* yra svarbus nuo 3 iki 6 lygmens, t. y. organizacijoms, kurios pasižymi aukštu klientų žinių integravimo intensyvumo lygiu.

Reziumuojant galima teigti, kad valdymo veiksmų įtaka, kuri pasirodo jau nuo pat pirmo organizacijų lygmens, demonstruoja, kad efektyvi vadyba yra vienodai svarbi tiek pradininkams, tiek ekspertams. Kitų veiksmų grupių nereikšmingas ryšys su klientų žinių integravimo intensyvumu gali būti aiškinamas prieš tai minėtu argumentu, jog organizacijos, turinčios daugiau patirties, ieško papildomų būdų ir kelių kaip pagerinti savo veiklą. Taigi, šiems rezultatams įtaką daro tos pačios priežastys kaip ir klientų žinių integravimo intensyvumo priklausomybė inovacinės veiklos pokyčiui. Galbūt tai yra dėl to, kad dauguma tirtų organizacijų dar tik demonstruoja ketinimus adaptuoti atvirąsias inovacijas savo veikloje. Akivaizdu, kad tirtos organizacijos siekia inovacijų ir aktyviai veikia savo tyrimų ir vystymo departamentuose, tačiau nežino bei nesuvokia atvirųjų inovacijų prasmės arba bijo jas taikyti.

Iš gautų rezultatų matyti, kad tirtos Lietuvoje veikiančios inovatyvios organizacijos supranta atvirųjų inovacijų naudą, tačiau visgi dar yra tik pradininkės šiose srityje. Akivaizdu, kad atvirosios inovacijos yra svarbios organizacijoms ir padeda gauti bei panaudoti trūkstamus išteklius, tačiau Lietuvoje trūksta gerosios praktikos ir patirties.

Atsižvelgiant į rezultatus, kyla pagrįstas klausimas, kodėl tyrimas neatskleidė reikšmingų ryšių tarp skirtingų organizacinių veiksmų ir 6 lygmens organizacijų, kurios demonstruoja aukštą klientų žinių integravimo intensyvumo lygį. Būtų logiška, jog šis klientų žinių integravimo intensyvumo lygmuo turėtų demonstruoti platų organizacinių veiksmų kombinacijų spektrą. Tai leidžia daryti prielaidą, kad galbūt organizacijos, didindamos bendradarbiavimo apimtį su klientais, gauna daug daugiau klientų žinių ir nebegali susidoroti su tuo efektyviai, arba galbūt atsiranda papildomų dalykų, kurie padeda išspręsti šią problemą.

3.3. Kokybinio tyrimo rezultatai ir analizė

Kokybinis tyrimas buvo skirtas suprasti kiekybinio tyrimo kontraversiškus rezultatus, kai tirtos organizacinių veiksmų grupės ir skirtingi organizaciniai veiksniai parodė statistiškai silpną reikšmingą poveikį efektyviam klientų žinių integravimui ir inovacinės veiklos pokyčiui 6 klientų žinių integravimo intensyvumo lygio organizacijose. Kokybinio tyrimo tikslas – kompleksiškai pažvelgti giliau į tai, kas lemia efektyvų klientų žinių integravimą. Taikytas hermeneutinio interviu metodas leido surinkti išsamius ir vertingus duomenis bei pateikti įžvalgas, remiantis tyrimo dalyvių pasakytų esminių teiginių dažnumu. siekiant duomenų patikimumo, dalyvių

teiginiai buvo tiesiogiai vertinami be pakeitimų ar pataisymų. Po daugkartinio tekstų skaitymo ir duomenų tvarkymo buvo išskirtos kategorijos ir subkategorijos, kuriomis remiantis buvo atlikta kokybinio tyrimo analizė (žr. 25 lentelė). Šiuo atveju inovacijos kūrimo etapai (idėjos generavimas, vystymas ir komercializavimas) buvo identifikuoti remiantis tyrimo dalyvių etapų apibūdinimų dažnumu, tačiau neišskiriant papildomų subkategorijų.

25 lentelė. Kokybinio tyrimo kategorijos ir subkategorijos

Kategorijos	Subkategorijos	Esminių teiginių dažnis
<i>Idėjos generavimas</i>	-	59
<i>Inovacijos vystymas</i>	-	91
<i>Komercializavimas</i>	-	28
<i>Žinių integravimo mechanizmai</i>	• Seka-Direktvyvos-Taisyklės-Laiko valdymas • Valdymo kontrolės sistemos-Seka • Dalinimasis informacija-Apklausos-Žinių poreikio pripažinimas • Rutina-Taisyklės-Direktvyvos • Valdymo kontrolės sistemos-Grupinis problemų sprendimas ir sprendimų priėmimas • Seka-Grupinis problemų sprendimas ir sprendimų priėmimas • Taisyklės-Direktvyvos-Seka • Žinių poreikio pripažinimas-Rutina • Žinių poreikio pripažinimas-Seka • Dalinimasis informacija-Apklausos-Valdymo kontrolės sistemos • Seka-Patirties perdavimas • Vizualinė kalba • Santykių kapitalo kūrimas • Valdymo kontrolės sistemos • Patirties perdavimas • Žinių poreikio pripažinimas • Žinojimas, kur ieškoti žinių • Dalinimasis informacija-Apklausos • Laiko valdymas • Rutina • Grupinis problemų sprendimas ir sprendimų priėmimas • Seka • Taisyklės-Direktvyvos	100
	• Veiklumas ir pastangos • Pasitikėjimas organizacija • Motyvacija dalyvauti projekte • Vertės suvokimas • Pasitenkinimas • Geranoriškumas • Poreikio aiškumas • Įsitraukimo laipsnis • Turimi resursai • Patirtis • Žinių mainai	27

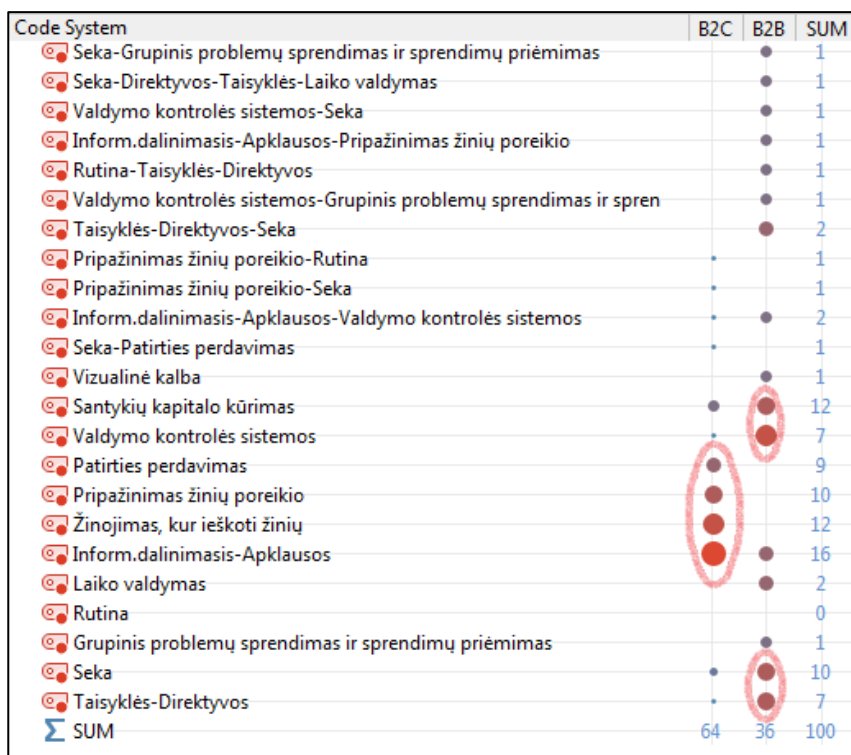
Kategorijos	Subkategorijos	Esminių teiginių dažnis
	• Tautiškumas • Kompetencijos ir praktinė patirtis • Patikimumas	
<i>Veiksniai iš vidinio integravimo perspektyvos</i>	• Motyvacija kurti inovaciją • Klientų lūkesčių patenkinimas • Klientų įsitraukimo kontrolė ir priežiūra • Vertės įrodymas • Orientacija į inovacijas • Kompetencijos ir praktinė patirtis • Švietimas • Nuolatinis tobulėjimas • Žinių mainai • Konsultavimasis su ekspertais • Diplomacija ir pagarba • Patikimumas • Empatija • Tiesioginė ir nuolatinė komunikacija • Abipusiškai naudingos situacijos kūrimas • Socialinė atsakomybė • Atvirumas • Išskirtinis dėmesys klientams • Viešinimas • Organizacinė kultūra • Ilgalaikių santykių palaikymas • Lankstumas • Orientacija į plėtrą • Greita reakcija • Patirtis	121
Iš viso	65	426

Tyrimo duomenų rezultatai leido išskaidyti juos pagal verslas-vartotojui (B2C) ir verslas-verslui (B2B) rinkose veikiančias organizacijas. Be to, tyrimo dizainas ir išvados atskleidė, kad į klientų žinių integravimą tikslinga pažvelgti tiek iš vidinio integravimo (organizacijos indėlio), tiek iš išorinio integravimo (klientų indėlio) perspektyvos. Tyrime dalyvavusios organizacijos atskleidė organizacinių veiksmų kombinacijas, sąlygas ir prielaidas, kurios reikalingos abiem bendradarbiaujančioms šalims.

3.3.1. Žinių integravimo mechanizmų svarba

Pirmiausia, išskiriant organizacinių veiksmų kombinacijas, kurios sąlygoja efektyvų klientų žinių integravimą, paaiškėjo, kad vien tik organizacinių veiksmų, klientų žinioms integruoti nustatyti, nepakanka, nes čia svarbūs ir *žinių integravimo mechanizmai*. Vertinant surinktus duomenis, pastebėta, kad žinių integravimo mechanizmai skiriasi pagal veikimą verslas-vartotojui ir verslas-verslui rinkose (žr. 10 pav.). Šiuo atveju tyrimu buvo nustatyti teorinėje dalyje aprašyti žinių integravimo mechanizmai bei atrasti nauji. Tyrimas parodė, kad organizacijos taiko abi teorinėje dalyje aprašytas žinių integravimo mechanizmų grupes (*iracionalias* ir *racionalias*).

Taip pat tyrimo metu identifikuota ir nauja žinių integravimo mechanizmų grupė, t. y. *mišrūs mechanizmai*, kuriuos sudaro skirtingos abiejų, prieš tai minėtų mechanizmų, grupių variacijos (žr. 10 pav.).



10 pav. Žinių integravimų mechanizmų skirtumai tarp organizacijų, kurios veikia verslas-vartotojui ir verslas-verslui rinkose

Mišrūs žinių integravimo mechanizmai jungia 2 arba 3 skirtingus žinių mechanizmus. Lyginant organizacijas pagal veikimo rinkas, matyti, kad organizacijos, veikiančios verslas-verslui rinkose, prioritetą teikia racionaliems žinių integravimo mechanizmomams bei pasižymi platesniu jų spektro taikymu, sujungdamos įvairius žinių integravimo mechanizmus. Organizacijose, kurios veikia verslas-verslui rinkose, pagrindiniai žinių integravimo mechanizmai yra:

- **Seka** („Ir kiekvienas tas reikalavimas yra formuojamas į užduotis.“; „<...> jeigu yra problema, mes ją ištaisome ir vėl duodame testavimui.“; „Parodom etapais ir jis va sako, gal čia turėtų būti dar tas anas, čia patinka, o čia nepatinka. Tada mes susirašome viską ir vėl pildome tuos dalykus.“; „Tada tampa prototipu. Tada duodi išbandymui žmonėms. <...> Ir kai jau nebeturime jokių priekaištų nei verpimui, nei veržia, nei smunka nei dar kažkas <...>“; „Tai va etapais išeini, pasidarai tyrimus, pasidarai mezgimus, pasidarai notifikavimą ir tada visi popierizmai. Dar lygiagrečiai vyksta visi pakuočių žaidimai, reklaminiai dalykai ir tada išeina į rinką.“; „Tai būna taip, kad tiesiog sėdėdami, gerdami kavą neformalioje aplinkoje

vadovai su profesoriais sugalvoja kažkokią „fix“ idėją, tada ateina šnekėtis pas Justiną, pas kitus projektų vadovus, ar iš principo su ta idėja įmanoma ką nors padaryti. <...> Vis tiek pasidarom didesnės, mažesnės apimties galimybių studijas, kad išsiaiškintume tuos neapibrėžtinumus, kuriuos mes norėtume išspręsti, pasiskaičiuojam finansus, pasižiūrime, ar apsimoka tęsti šitą projektą ir tuomet kryptys, ką mes darysime, kokio dydžio investicijos iš organizacijos pusės išeis, kad galėtume va tuos dalykus daryti.“).

- **Taisyklės-Direktivos** („Dažnai būna, kad būna pateiktos labai aiškios specifikacijos, labai konkrečiai žino ko nori.“; „Ir visa tai taip sudėliojam, tą scope'ą. Tada dar pasirašom tą vadinamą „statement of work“ kartu su juo suderinę, kad va: bus sukurta vat nauja tokia versija su tokiom savybėm.“; „Ir kai pradedam bendrai dirbti, pradedam pildyti specifikacijas.“; „Pavyzdžiui, medicinas kuriant reikalavimai labai griežtai. Ta „patier foil“ vadinama, kur labai griežti dokumentai, viskas yra taip reikalaujama, kad standartai, nu reguliacijos.“).
- **Santykių kapitalo valdymas** („Aišku, dar nuo kliento šalies priklauso. Vokiečiai tai labai labai atsargūs, sunkiai sudaro ryšius, bet kai sudaro – ištikimi. Esmė jiems ištikimumas. Labai svarbu patikimumas, žodžio laikymasis.“; „Aišku, mūsų darbas ir kad klientas būtų patenkintas. Nes jeigu jis bus nepatenkintas, tai pas mus neateis ir kiti.“; „Jeigu nebus susikalbėjimo, tai nieko ir nebus.“; „Ir dar bendradarbiavimas abipusis yra, ta „win-win“ situacija. Jeigu to nėra, arba bendravimo nėra, nepateisinai jų lūkesčių, pažadėjai, kad gerai veiks, o nelabai kaip veikia, tai tada būna negerai.“; „Jeigu jau yra partneriai, su kuriais mes dirbam, tai mes tikrai jais pilnai pasitikim ir tikrai niekada nei vieni nėra mūsų pavedę.“).
- **Valdymo kontrolės sistemos** („<...> „open“ tokia architektūra, tiek ir visom ryšio priemonėm užtikrinta, tiek per visus įrankius. Kotletas įleidžiamas į virtuvę ir klientas turi kontrolės jausmą, jausmą kas vyksta, viskas skaidru, gali duoti „feedbacką“, sumažėja rizikos, kad viskas yra lyg tai jo kontrolei, gali ir nesikišti labai, bet vien tas atvirumas duoda jausmą kontrolės.“; „Jis kontroliuoja, galima sakyti, iš dalies kaip ir dizainą, kaip techninį išsprendimą.“).

Organizacijos, kurios veikia verslas-vartotojui rinkose, akcentuoja mechanizmus, kurie būtų daugiau priskiriami iracionalių mechanizmų grupei. Pagrindiniais žinių mechanizmais yra:

- **Žinojimas, kur ieškoti** („<...>čia veikia mūsų patirtis. Mes bendradarbiaujame su gydytojais ir mes žinome klientus farmacijoje.“; „Ir ateina iki mūsų informacija, kad kai kurie gydytojai, kurie nori sustiprinti čiaurną reabilitacijos laikotarpį, jie rekomenduoja abu šiuos gaminius.“; „Su kiekvienu žmogum bendravom atskirai. Tai tuo atveju tyrimą darėm klinikoje, kur guli žmonės, o interviu darėm prie reumatologo kabineto, poliklinikoje.“).
- **Dalinimasis informacija-Apklausos** („Bet esminė informacija mums yra jo vartojimas. Bet, žinoma, visada ir pasako ką lanko, kodėl nežiūri ir pan.“;

„Jeigu žmogus jaučia kažkokį tai „feedbacką“ tai esminis dalykas yra.“; „Bet tai, aišku, irgi buvo iš vartotojų tam tikri pastebėjimai.“; „kiti ten gali žiūrėti, gali keistis informacija ir viskas tas yra taip.“).

- **Žinių poreikio pripažinimas** („Jeigu matai, kad kartojasi, tai iš principo, jeigu jau antras ateina su tuo pačiu, tada įsitempiame ir jau žiūrime.“; „Nes iš principo, mes sekame jų visus paspaudimus. Mes žinome ką jie paspaudė.“).
- **Patirties perdavimas** („Gydytojas ir pacientas gali pasakyti, kad reikia koreguoti tą ir tą. Tada aišku, keiti ir darai.“; „Kadangi mes vis tiek apėmę visą Lietuvą, tai mes turime puikių daktarų Kauno klinikoje, kurie yra su iniciatyva. Kurie mato ir nori, kad jų pacientai turėtų kažką daugiau, negu dabar ar rinkoje yra.“).

Tada tyrimo dizainas ir išvalgos leido pažvelgti į žinių integravimo mechanizmų taikymo skirtumus pagal skirtingus inovacijos kūrimo proceso etapus (žr. 11 pav.). Vertinant rezultatus iš inovacijos kūrimo proceso perspektyvos, matyti, kad organizacijose, kurios veikia tiek verslas-verslui, tiek verslas-vartotojui rinkose, t. y. neanalizuojant konkrečios rinkos, žinių integravimo mechanizmai taikomi viso inovacijos kūrimo proceso metu. Skirtingais etapais mechanizmų sutelktumas skiriasi. *Idėjos generavimo etape* vyrauja mechanizmai, susiję su žinių poreikiu ir jo patenkinimu, tačiau didžiausias žinių integravimo mechanizmų sutelktumas matomas *inovacijos vystymo etape*, kai gali būti taikomi patys įvairiausi mechanizmai. O *komercializavimo etape* tyrimo dalyviai paminėjo tik keletą mechanizmų, kurie susiję su *kontrole ir santykių palaikymu*.

Žvelgiant į organizacijas pagal atskiras veikimo rinkas, matyti, kad organizacijose, kurios veikia verslas-vartotojui rinkose, labiau vertinama iracionalių mechanizmų grupė, t. y. *patirties perdavimas, santykių kapitalo kūrimas ir informacijos dalinimasis-apklausa* (žr. 11 pav.).

Šie rezultatai patvirtino, kad organizacijos, kurios veikia verslas-vartotojui rinkose labiau vertina žinių integravimo mechanizmus, kurie priskiriami iracionaliųjų grupei. Beje, vertinant tyrimo dalyvių pasisakymus organizacijose, kurios veikia verslas-vartotojui rinkose, matoma, kad žinių integravimo mechanizmai yra svarbesni pirmuose dviejuose proceso etapuose. Mechanizmų pasiskirstymas idėjos generavimo ir inovacijos vystymo stadijose praktiškai yra toks pats.



11 pav. Klientų žinių integravimo mechanizmai, vertinant skirtingus inovacijos kūrimo proceso etapus, organizacijose, kurios veikia verslas-verslui ir verslas-vartotojui rinkose

Inovacijos vystymo stadijoje papildomas dėmesys skiriamas tik *santykių kapitalo kūrimo, didesnės vertės suteikimo, patirties bei dalinimosi informacija-apklauso* deriniui. Galima daryti prielaidą, kad organizacijų, kurios veikia verslas-vartotojui rinkose, klientai aktyviai dalyvauja nuo pat idėjos generavimo iki komercializavimo. Idėjos generavimo etape organizacija intensyviai siekia *ištraukti žinias* ir dėl to panaudoja su tuo susijusius žinių integravimo mechanizmus, kurie palengvina šį darbą. Atitinkamai klientai, dalyvaudami inovacijos vystymo etape, taip pat *dalinasi savo žiniomis, kompetencijomis ir patirtimi*. Čia organizacijai svarbu *užtikrinti tvarius santykius*. O komercializavimo etape siekiama inovacijos sėkmės *pasitelkiant klientų grįžtamąjį ryšį*.

O organizacijose, kurios veikia verslas-verslui rinkose, matomas kur kas didesnis kompleksiskumas, kai taikomi įvairūs klientų žinių integravimo mechanizmų deriniai (žr. 12 pav.).



12 pav. Klientų žinių integravimo mechanizmai, vertinant skirtingus inovacijos kūrimo proceso etapus, organizacijose, kurios veikia verslas-vartotojui rinkoje

Kitaip nei organizacijose, kurios veikia verslas-vartotojui rinkose, mechanizmų sutelktumas organizacijose, kurios veikia verslas-verslui rinkose, daugiausia pasireiškia inovacijos vystymo stadijoje (žr. 13 pav.). Idėjos generavimo ir komercializavimo etapai nėra tokie aktualūs, nes čia veikia tik keli žinių integravimo mechanizmai.

Galima daryti prielaidą, kad organizacijos, kurios veikia verslas-verslui rinkose, idėjos generavimo etape siekia *užmegzti glaudžius santykius su klientais*, pasitelkdamos *santykių kapitalo kūrimą*. Taip pat būtina apibrėžti bendradarbiavimo *seką* ir *taisykles-direktyvas*. Intensyviausias darbas su klientais ir žinių integravimas matyti inovacijos vystymo etape, kai reikia daug žinių, kompetencijų, praktinės patirties ir pan. Didelės apimtys žinių kiekį organizacijos apdoroja ir panaudoja pasitelkdamos įvairius žinių integravimo mechanizmus. Daugiausia tai būna *mišrūs mechanizmai*. Be to, organizacijos yra kūrybingos ir derina skirtingus mechanizmus, siekdamos kuo efektyviau integruoti klientų žinias. Šis faktas demonstruoja, jog organizacijoms, kurios veikia verslas-verslui rinkose, būdingas kur kas didesnis kompleksiskumas, lyginant su organizacijomis, kurios veikia verslas-vartotojui rinkose.

Komercializavimo etapas, beje, nėra toks reikšmingas. Galima manyti, kad inovacijos vystymo metu nuveiktas reikšmingiausias darbas, t. y. gautas bendradarbiavimo rezultatas. Komercializavimas, kaip ir idėjos generavimo etapas, skirtas tvariams santykiams su *klientais palaikyti ir pabaigti kontrolę*.



13 pav. Klientų žinių integravimo mechanizmai, vertinant skirtingus inovacijos kūrimo proceso etapus, organizacijose, kurios veikia verslas-verslui rinkoje

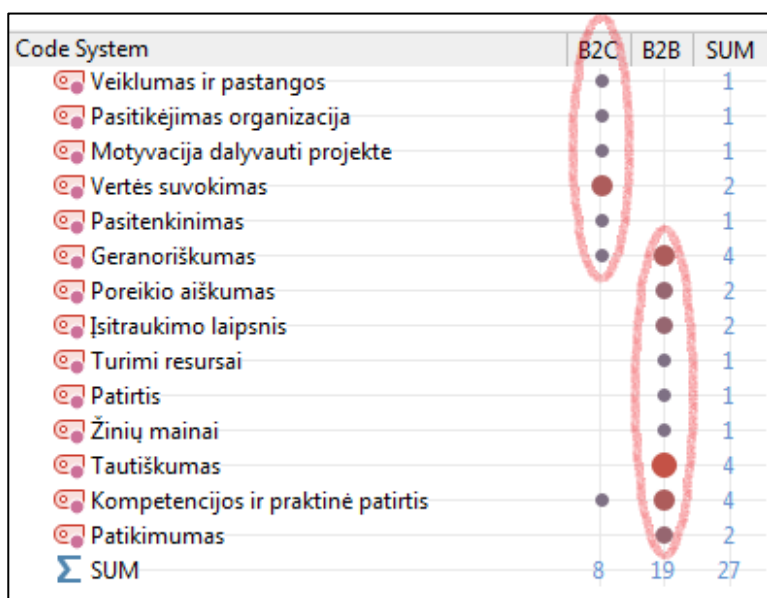
Svarbu atkreipti dėmesį, kad organizacijose, kurios veikia verslas-vartotojui rinkose viso proceso metu taikomas žinių integravimo – *informacijos dalinimasis-apklauso* – mechanizmas. O organizacijose, kurios veikia verslas-verslui rinkose, viso proceso metu svarbūs yra tiek *santykių kapitalo kūrimas*, tiek *seka*. Taigi, matyti, kad vienu atveju bendradarbiavimas kuriamas komunikacijos pagrindu, kitu atveju – tvariais santykiais.

3.3.2. Klientų žinių integravimą sąlygojantys organizaciniai veiksniai

Analizuojant tyrimo duomenis matyti, kad egzistuoja skirtingos organizacinių veiksmų kombinacijos organizacijose, kurios veikia verslas-vartotojui ir verslas-verslui rinkose. Veiksmų subkategorijos, žvelgiant tiek iš vidinės, tiek iš išorinės integravimo perspektyvos, buvo vystomos remiantis ir teoriniu pagrindu, ir kokybinio tyrimo metu atsiskleidusiomis įžvalgomis.

Tyrimo dalyviai, vertindami klientų indėlį ir kas yra svarbu inovacijos kūrimo metu, išryškino, jog organizacijose, kurios veikia verslas-vartotojui rinkoje, veiksniai nėra susiję su specifinėmis žiniomis ar klientų įgūdžiais. Šiuo atveju svarbūs yra: **veiklumas ir pastangos** („*Tas va daktaras yra ant tiek aktyvus, kad pasiskaičiuoja, kad ir Lietuvai būtų gerai. Ne vien tiktai produktas sukuriamas. Nu tai kai tokių daktarų yra, tai gali kažką daryti.*“), **pasitikėjimas organizacija** („*Jeigu žmogus nori imti vėl tą daiktą, tai natūraliai atsiranda jo pasitikėjimas, kuris svarbus.*“), **motyvacija dalyvauti projekte** („*<...> žmonės savo sveikatai nori skirti laiko. Tai tie, kurie sutiko, jau iškart buvo motyvuoti dalyvauti.*“), **vertės suvokimas** („*Jeigu klientas jaučia poreikį, tai visada bus sėkmingas bendradarbiavimas.*“; „*Va, dar žiūrime, kokia ta klientų reakcija į kainą. Nes viena, kai žmonės skambina ir žino, kokia technologija yra, ir kad jos jam reikia. Ir kita, kai jie ją išsibando ir žino jos poveikį.*“),

pasitenkinimas („Dar svarbus pačio gydytojo noras išitraukti, jaustis svarbiu. Tas hedonizmas.“), **geranoriškumas** („Bet šituo momentu daug lemia, kiek tas pats gydytojas geranoriškai nusiteikęs.“; „Jeigu geranoriškai abi pusės nusiteikusios, tai trečia pusė laimės.“; „Svarbu, kad būtų abipusis geranoriškumas.“), **kompetencijos ir praktinė patirtis** („<...> jeigu priklauso vien tik nuo mūsų, tai, aišku, mes renkamės pagal tas jų stipriąsias sritis, pagal tam tikrą „know how“, ką jie turi.“) (žr. 14 pav.). Tai demonstruoja, kad, viena vertus, klientai nejaučia atsakomybės dėl inovacijos sėkmės. Kita vertus, jie daugiau ar mažiau dalyvauja savanoriškai kaip fiziniai asmenys ir jaučia pasitenkinimą tuo dalyvavimu. Tai savaime suprantama, kadangi organizacija, veikianti verslas-vartotojui rinkose kuria inovacijas bendradarbiaudama su klientais, kad maksimaliai patenkintų jų lūkesčius, sumažintų nesėkmės riziką, sutrumpintų inovacijos kūrimo laiką ir pan. Klientų interesai bendradarbiauti negrindžiami finansine nauda.



14 pav. Organizacinių veiksnių skirtumai tarp verslas-vartotojui ir verslas-verslui rinkų iš išorinio integravimo perspektyvos

Organizacijų, kurios veikia verslas-verslui rinkoje, tyrimas atskleidė priešingus rezultatus, kadangi čia reikalingos specifinės žinios ir kompetencijos (žr. 14 pav.). Šiose organizacijose klientai demonstruoja daugiau pastangų, siekdami sėkmingo žinių integravimo. Šiame kontekste klientai dažniausiai yra kitos organizacijos, kurios kuria inovacijas bendradarbiavimo principu ir dažniausiai siekia finansinės naudos. Klientai, kurie bendradarbiauja su organizacija, veikiančia verslas-verslui rinkoje, privalo turėti kur kas platesnį ir profesionalesnį požiūrį. Šiuo atveju be **geranoriškumo** pastebimi ir **poreikio aiškumas** („<...> geriausiai, kai klientas žino, ko jisai nori.“; „<...> klientas yra labai svarbus, tuo atžvilgiu, kad jis teisingai suprastų proceso eigoje atsirandančių visokių papildomų dalykų.“), **išitraukimo laipsnis** („<...> projekto sėkmė nesėkmė gali priklausyti nuo to, kiek jis prižiūrimas kliento.“; „<...> sakykim, iš

kliento nėra noro, nėra laiko skirti laiko periodiniams susitikimams pažiūrėti tarpinių rezultatų ir paskui galutinis rezultatas – žiūrime, aš ne taip įsivaizdavau, ne taip norėjau ir pan.“), **turimi resursai** („Dažniausiai yra žiūrima į turimą infrastruktūrą, kažkokius, sakykim, turimus komponentus, paprastai į tą pačią įrangą, kuri yra nupirkta, kažkokie sprendimai, kurie jau yra realizuoti ar įdiegti.“), **patirtis** („<...>kliento patirtis, nes jeigu jis yra žalias ir nori kosmoso, tai mes to kosmoso jam nepadarysim. Tai žinios ir ta patirtis yra labai svarbus faktorius.“), **žinių mainai** („Jis žino savo sritį, mes žinom savo ir susėdam kartu, pasidalinam žiniomis, reikalingomis tam projektui.“), **tautiškumas** („Aišku, dar nuo kliento šalies priklauso. Vokiečiai tai labai labai atsargūs, sunkiai sudaro ryšius, bet kai sudaro – ištikimi. Esmė jiems ištikimumas.“; „<...>gali būti ir kultūriniai didžiuliai skirtumai. Kai tarkim vadybininkui jau būna pakankamai sunku susikalbėti su tam tikra kultūra, nors abu puikiai kalba angliškai.“; „inovaciją apsprendžia netgi kultūriniai skirtumai. Va, čia yra dvi pakuotės, kur yra vienodos sudėties produktas, skirtas lieknėjimui. Vienas yra europietiškas variantas, kitas arabiškas. Nes yra tam tikri kultūriniai ypatumai, kurie nulemia net pakuotės inovatyvumą ir t. t. Arabams reikia prabangos, reikia kad būtų daug aukso, nors atrodo, kad ir ta europinė graži.“), **kompetencijos ir praktinė patirtis** („Nes jis jau ateina ne tik su „fix“ idėja, bet jis jau ir turi kažką. Jis pats važinėja po pasaulį, po įvairius seminarus. Turėjo idėjų kaip turi būti. Jis jau buvo atlikęs namų darbus.“; „<...>žmonių kompetencija irgi yra labai svarbu.“) ir **patikimumas** („Jeigu jau yra partneris, su kuriais mes dirbam, tai mes tikrai jais pilnai pasitikim ir tikrai niekada nei vieni nėra mūsų pavedę.“; „<...>tarp dviejų pusių, kliento ir įmonės, tai kad būtų pasitikėjimas ir supratimas vienas kito.“).

Vertinant bendrai ir remiantis teorinėje dalyje išskirtomis organizacinių veiksmų grupėmis, matyti, jog abiejose rinkose aktualesnės veiksmų grupės, susijusios su atvirųjų inovacijų kūrimo proceso santykiais ir veikėjais.

Tyrimo dalyviai, vertindami savo indėlį, atskleidė, kad skirtumai tarp organizacijų, kurios veikia verslas-vartotojui ir verslas-verslui rinkoje nėra akivaizdūs (žr. 15 pav.). Abiejų rinkų atveju, matomas panašus organizacinių veiksmų kombinacijų pasireiškimas, siekiant efektyvaus klientų žinių integravimo, tačiau išskirti organizaciniai veiksniai skirtingai prioretizuojami. Matyti, kad pačių organizacijų indėlis veikiančiose tiek verslas-vartotojui, tiek verslas-verslui rinkose yra kur kas didesnis, nei jų klientų.

Organizacijos, kurios veikia verslas-vartotojui rinkoje, atsižvelgiant į tai, kad klientų interesai bendradarbiauti neįrengiami finansine nauda, daugiausia dėmesio skiria **klientų lūkesčiams patenkinti** („Ir jeigu gydytojas pasakys, kad aš galiu čia viską rasti, tai čia bus didžiausias mūsų laimėjimas.“; „Jeigu tu jį užmezgi ir pateisini lūkesčius, pasako, kad, va, aš norėčiau to mygtuko ir tu pasakei, kad gali padaryti bei padarai, tada gydytojas tavim patiki.“), **dalyvavimo kuriant inovacijas vertei įrodyti** („Jeigu gydytojas arba vaistinininkas nesuprastų to produkto arba jis tiesiog jam nepatiktų, jis jo nerekomenduos.“; <...> norim, kad tas klientas iš karto matytų tą naudą ir pirktų, žino kokia yra kaina produkto, žino kokia potenciali jo nauda, ką jisai daro.“), **švietimui** („Ir toliau pamatėme, kad kol žmogus neišbando daikto, tai jis nesupranta už ką jam reikia mokėti du tris kartus daugiau. Nes tai yra inovatyvus daiktas ir tu klientą edukuoti.“; „<...> jeigu yra labai specializuota produkcija ir ji

yra inovatyvi. Tai turėdamas tą klientą, esmė yra tokia, kad tu turi būti edukuoti.“; „Jeigu mes juos pripratiname, kad jie, va, sėdi, žiūri skaito, paskui po truputį prisijungia kažką, tai tikra didelė ateitis.“; „<...> kad kas yra nauja, tai nėra taip parasta įvesti, nes būtina rinką dar ir edukuoti.“), **empatijai** („Dar yra tas žmogiškasis faktorius. Jeigu nebus susikabėjimo, tai nieko ir nebus.“; „Tu turi mokėti žmogiškai prieiti prie jo, kad jis atskleistų visas savo problemas, o tu kaip profesionalas jas išspręsti.“; „Kaip žmogus žmogui žmogus, tai ir žmogus žmogui žmogus. Visur reikia nuoširdumo, atsakingumo, pareigos jausmo ir kitaip nebus.“). Be to, svarbi yra ir **motyvacija kurti inovacijas, klientų įsitraukimo kontrolė ir priežiūra, orientacija į inovacijas, kompetencijos ir praktinė patirtis, diplomatija ir pagarba, tiesioginė ir nuolatinė komunikacija, abipusiškai naudingos situacijos kūrimas, išskirtinis dėmesys klientams, viešinimas, lankstumas ir patirtis.**



15 pav. Organizacinių veiksmų skirtumai tarp verslas-vartotojui ir verslas-verslui rinkų iš vidinio integravimo perspektyvos

Visi išskirti organizaciniai veiksniai sudaro kombinaciją, kurioje pasireiškia skirtingo stiprumo organizacinių veiksmų raiška, ir kurie iš esmės atspindi organizacijos orientaciją į klientą. Kitaip tariant, verslas-vartotojui rinkose veikiančių organizacijų atveju, organizacinių veiksmų kombinacija apima veiksmus, kurie galėtų būti apibūdinami kaip minkštieji, kai iniciatyvą ir aktyvumą daugiausia demonstruoja organizacija. Šiuo atveju galima daryti prielaidą, kad klientai nejaučia didelės atsakomybės ir pareigos jausmo.

Organizacijos, kurios veikia verslas-verslui rinkoje, akcentuoja **abipusės naudos siekimą** („Ir abipusė nauda, nes jie išsibando, prieš galimybę įsigyti, o mes susirenkame informaciją, reikiamą produkto tobulinimui. Tai abi pusės laimi šiuo atveju.“; „Ir dar bendradarbiavimas abipusis yra, ta „win-win“ situacija.“), **kompetencijas ir praktinę patirtį** („<...> aišku akcentuojam savo tas ekspertines žinias, nes dabar toj srity, tikros medicinos srityse, tiek ir robotikoj dabar tikrai turim tų žinių, kad labai gana jau unikalios net kai kur mes jau sukūrėm, kur ir patentuot dabar ruošiamės, tai ekspertizė.“), **patikimumą** („<...> jeigu tu esi sąžiningas su klientu, tuomet abi pusės laimi iš to. Iš to savotiškai tu darai sau reklamą ir kitiems savo darbams.“; „Labai svarbu patikimumas, žodžio laikymasis.“), **tiesioginę ir nuolatinę komunikaciją su savo klientais** („<...> bendravimas tiesioginis yra labai svarbus.“; „<...> iškomunikuoti apie inovatyvų daiktą, kurio nėra su kuo palyginti.“), **lankstumą** („<...> aišku, mūsų prisitaikymas, ar tai pas jį į namus atvažiuoti, jeigu jam sudėtinga judėti, ar tai jis pas mus jam patogiu laiku.“; „<...> mes esame mažiukai, galim prisitaikyti. Čia yra mūsų privalumas, kuris mums padeda.“), **nepriekaištingą organizacinę kultūrą** („Mes tiesiog dedam visas pastangas, kad visi apie mus galvotų gerai, ir lygiai taip pat yra dar viena nuolatinė funkcija.“; „Nesistengiam išlupti iš kliento kiek įmanoma daugiau pinigų, nes reputacija yra labai svarbus dalykas. Nes ateityje jie rekomenduos draugams, pažįstamiems, nes neapgavo, padarė kaip reikėjo, patarė, pakonsultavo ir pan.“), **ilgalaikių santykių palaikymą** („<...> bendradarbiavimas pas mus yra ilgalaikis ir ganėtinai draugiškas.“; „<...> ilgalaikiai ryšiai, kai skambini ir klausi, ar Jūs turite galimybę.“), **patirtį** („<...> aišku, jau turime patirtį ir žinome, ko dažniausiai reikia chirurginėje, ko intensyviojoje terapijoje, skubioje pagalboje ir pan.“; „<...> ir patirties per tuos 10 metų sukaupėme. Atradome kažką tais. Atradome tose pačiose parodose.“; „<...> ir šiuo metu tai, ką mes turim, tai iš tikrųjų yra jų pačių ilgametės kūrybos, ilgamečio darbo rezultatas.“; „Žiūri kaip gali savo patirtį, kaip savo visas žinias, technologines galimybes, kurias tu žinai pritaikyti tos problemos sprendimui. Nes mes IT įmonė, mes žinom daug įvairių įrankių, sprendimų, kas vyksta rinkoje. Nes tokia sritis. Mes visada turim domėtis kas vyksta pasaulyje.“). Be to, svarbus yra ir **klientų lūkesčių patenkinimas, klientų išitraukimo kontrolė ir priežiūra, vertės įrodymas, švietimas, nuolatinis tobulėjimas, žinių mainai, konsultavimasis su ekspertais, diplomatija ir pagarba, abipusiškai naudingos situacijos kūrimas, socialinė atsakomybė, atvirumas, išskirtinis dėmesys klientams, viešinimas, orientacija į plėtrą ir greita reakcija.**

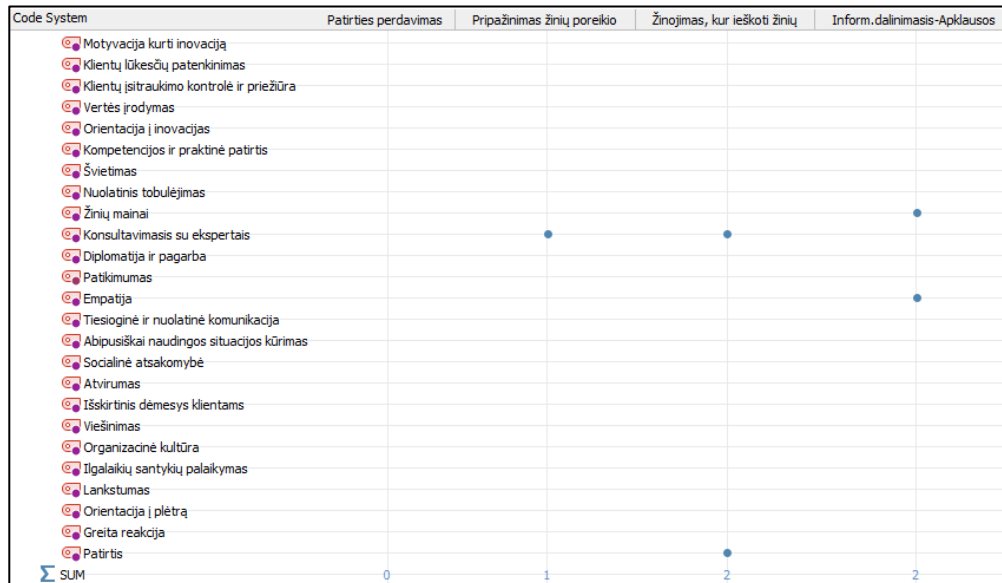
Visi išskirti organizaciniai veiksniai sudaro kombinaciją, kurioje organizacijos, veikiančios verslas-verslui rinkose, pabrėžia orientaciją į bendradarbiavimą. Kitaip tariant, išskirtų organizacinių veiksmų kombinacija, demonstruoja skirtingą

organizacinių veiksmų reikšmingumą ir atspindi, kad organizacijos, kurios veikia verslas-verslui rinkoje, demonstruoja kur kas profesionalesnį inovacijos kūrimo lygį. Šiuo atveju tiek pati organizacija, tiek klientas jaučia didelį atsakomybės ir pareigos jausmą, siekdami abipusės naudos. Abi dalyvaujančios šalys yra lygiavertės partnerės.

Apibendrinat rezultatus, susijusius su organizaciniais veiksniais, ir lyginant vidinio ir išorinio integravimo požiūrį, matyti, kad išorinio integravimo atveju, *veiksniai, susiję su santykiais yra reikšmingesni klientams*. O pačių organizacijų indėlis demonstruoja *visų veiksmų grupių aktualumą*, kadangi norint sėkmingai integruoti klientų žinias, reikia didelių pastangų. Iš vidinio integravimo perspektyvos matyti skirtumai, kurie išryškėja lyginant pagal skirtingas veikimo rinkas. Organizacijos, kurios veikia verslas-vartotojui rinkoje, prioritetą skiria *veiksniams, susijusiems su asmeniniais ryšiais*, o organizacijos, kurios veikia verslas-verslui rinkoje, daugiausia vertina *profesionalumą*.

3.3.3. Žinių integravimo mechanizmų ir sąlygojančių organizacinių veiksmų sąsajos

Kokybinio tyrimo rezultatai parodė, jog organizacija, norėdama užtikrinti klientų žinių integravimo efektyvumą, turi naudoti organizacinius veiksmus, kurie varijuoja priklausomai nuo taikomų žinių integravimo mechanizmų, priklausančių nuo rinkos, kurioje organizacija veikia. Paskutinėje kokybinio tyrimo dalyje pamėginta pažvelgti į skirtingų organizacinių veiksmų kombinacijas pagal daugiausiai akcentuotus žinių integravimo mechanizmus.



16 pav. Klientų žinių integravimo mechanizmų ir veiksmų iš vidinio integravimo perspektyvos matrica verslas-vartotojui rinkoje

16 paveiksle pateikta matrica rodo, kad tyrimo dalyviai, kurie veikia verslas-vartotojui rinkoje, taikant tokius žinių integravimo mechanizmus kaip *žinių poreikio*

pripažinimą ir žinojimą, kur ieškoti žinių, išskiria **konsultavimosi su ekspertais** („Ieškojome specialistų, kurie galėjo pakonsultuoti, patarti ir netgi įnešti naujų minčių, kurių tu galbūt pradinėje stadijoje nepastebėjai.“; „Teko labai daug dar ir Amerikoje, Airijoje šnekėtis su specialistais ar yra toksai poreikis.“) ir **patirties** („<...> aišku, jau turime patirtį ir žinome, ko dažniausiai reikia chirurginėje, ko intensyviojoje terapijoje, skubiojoje pagalboje ir pan.“; „<...> ir patirties per tuos 10 metų sukaupėme.“) veiksniais.

O kitam aktualiam žinių integravimo mechanizmui – informacijos dalinimuisi-apklausiai – svarbūs **žinių mainai** („Jis žino savo sritį, mes žinom savo ir susėdam kartu, pasidalinam žiniomis, reikalingoms tam projektui.“) ir **empatija** („<...> ta varomoji jėga, kuomet daug gali padėti ir padaryti, jei tarpusavyje yra bendradarbiavimas ir supratimas.“; „Svarbu, kad būtų abipusis geranoriškumas.“).

Šie rezultatai patvirtina, kad organizacijoms, kurios veikia verslas-vartotojui rinkoje, prioritetas yra žinių gavimas ir jų panaudojimas, taikant atitinkamus žinių integravimo mechanizmus.

17 paveiksle pateikta matrica atskleidė, kad organizacijose, kurios veikia verslas-verslui rinkoje, akcentuojami trys žinių integravimo mechanizmai. Dominuojantis santykių kapitalo kūrimo mechanizmo palaikymas ir efektyvumas priklauso nuo **klientų lūkesčių patenkinimo** („Tai reiškia, kad tam tikras išdėstymas, tam tikras „userbility“ turi atsirasti, kad tenkintų visų lūkesčius.“; „Tai jeigu žmogus pasinaudojęs produktu jaučiasi laimingas ir nori dar kartą naudotis.“), **klientų įsitraukimo kontrolės ir priežiūros** („<...> dar vadybiniai gebėjimai. Kaip sukontroliuoti ir išlaikyti tą žmonių kvotą, kuri dalyvauja tyrime.“; „<...> suvaldymas lemia sėkmę. Nes tu gali turėti daug žinių, puikią komunikaciją, bet jeigu tu nesugebėsi to suvaldyti, tai gaunasi chaosas.“), **vertės įrodymo** („Tu šiuo atveju, turi įrodyti gautiną naudą.“; „Tai mes jam paroduosim tą įrenginį su galimybe grąžinti, jeigu, pavyzdžiui, nepadės.“), **švietimo** („Tu turi klientą edukuoti, įrodyti, išaiškinti, kad jam nepablogės, kad jam tiks ir pan.“), **diplomatijos** („<...> tai itin svarbu yra tinkamai bendrauti su gydytojais, mandagumas, inteligencija, reikia nebijoti šito žodžio. Svarbi elgsena ir jos reikalavimai.“), **patikimumo** („<...> visos tolimos šalys, kuomet tampa klientais, nori atvažiuoti pasižiūrėti, kur čia ta Lietuva, kokia čia ta mūsų gamykla ir pan. Nes yra tokia opinija, kad čia kažkoks pamirštas kraštas, kur kelių nėra, meškos vaikšto. Pastarasis klientas iš Nigerijos atvažiavęs pasakojo, kad prieš skrydį jo draugai juokėsi ar pasiėmiau guminius batus, o atvažiavo ir sako, oho čia pas jus Europa, visa infrastruktūra, gamykloje aukščiausias lygis. Tai tas pasitikėjimas labai svarbus.“), **empatijos** („<...> ta varomoji jėga, kuomet daug gali padėti ir padaryti, jei tarpusavyje yra bendradarbiavimas ir supratimas.“), **komunikacijos** („<...> vyksta aktyvus bendravimas.“), **abipusiškai naudingos situacijos kūrimo** („<...> viską koreguojame protingumo principu, kad ir klientui būtų gerai, ir mums.“), **lankstumo** („<...> mūsų toks, sakykim, didesnis pranašumas yra tai, kad mes esam pakankamai universalūs. Universalūs ir prisitaikantys prie skirtingų klientų norų, pageidavimų. Sakykim, pakankamai lankstūs skirtingose situacijose, skirtingose aplinkose ir t. t.“).



17 pav. Klientų žinių integravimo mechanizmų ir veiksmų iš vidinio integravimo perspektyvos matrica verslas-verslui rinkose

Tai reiškia, kad organizacijai, taikančiai santykių kapitalo kūrimo žinių integravimo mechanizmą, svarbi plataus spektro organizacinių veiksmų kombinacija, kurioje didžiausias dėmesys skiriamas *klientų lūkesčiams patenkinti ir vertei įrodyti*.

Organizacija, siekianti integruoti klientų žinias, naudoja santykių kapitalo kūrimą, dėl kurio ir palaiko tvarius, ilgalaikius santykius su klientais. Kad tai būtų efektyvu, pasitelkiami atitinkami organizaciniai veiksniai. *Valdymo kontrolės sistemos* orientuojasi į *abipusiai naudingų situacijų kūrimą*, kitaip tariant, siekia motyvuoti klientus abipuse nauda ir skatina būti *atviriems*. *Sekos* taikymo efektyvumas priklauso nuo *viešinimo ir ilgalaikių santykių palaikymo*. Šie rezultatai dar kartą parodė, kad organizacijos, kurios veikia verslas-verslui rinkoje, pasižymi kur kas sudėtingesne aplinka, kuri reikalauja didesnių pastangų, atitinkamų sąlygų patenkinimo, įvairesnių sprendimų tenkinimo.

3.4. Tyrimo rezultatų apibendrinimas: mokslinė diskusija

Šiame darbe buvo siekiama atsakyti į tyrimo klausimą: Kokios organizacinių veiksmų kombinacijos lemia organizacijos priklausymą skirtingiems klientų žinių integravimo lygiams? Pirmojoje empirinio tyrimo dalyje buvo atliktas kiekybinis tyrimas, kuriame dalyvavusios inovatyvios organizacijos suteikė vertingų žinių, vertinant atvirųjų inovacijų klientų žinių integravimą Lietuvos kontekste.

Pirmiausia identifikuotų tyrime dalyvavusių Lietuvos inovatyvių organizacijų imtis leido jas sugrupuoti pagal skirtingus klientų žinių integravimo intensyvumo lygius. Paaiškėjo, kad tarp tirtų organizacijų daugiausia yra 2 klientų žinių

integravimo intensyvumo lygio organizacijų, kurios pasižymi silpnu klientų žinių integravimo intensyvumu. Kitaip tariant, šiose organizacijose klientų žinios vis dar mažai taikomos (Jin ir kt., 2014). Šiame lygyje nėra ketinama arba siekiama formalizuoti klientų žinių integravimo veiklą (Zhang ir kt., 2016). Kadangi tokioms organizacijoms trūksta kompetencijų, tai jų klientų žinių integravimo veiklos vyksta nenuosekliai ir nesistemiškai (Lotti Oliva, 2014). Organizacija pasižymi prasta komunikacija ir ribotu informacijos ar grįžtamojo ryšio srautu iš klientų, tačiau ji supranta klientų žinių teikiamą naudą (Zhang ir kt., 2016). Beje, kitiems klientų žinių integravimo lygiams priskirtos organizacijos pasiskirstė gana panašiai. Šis faktas suteikė pirminę tyrimo išvargą, kad *Lietuvoje tirtos inovatyvios organizacijos atvirųjų inovacijų kontekste dar yra pradininkės*. Visgi, vertinant kiekybinio tyrimo metu sujungtus klientų žinių integravimo intensyvumo lygius į pradininkų (1 ir 2 lygmuo), vidutiniokų (3 ir 4 lygmuo) ir ekspertų (5 ir 6 lygmuo), rezultatai parodė, jog į pradininkų lygį pateko 168 tirtos organizacijos, vidutiniokų – 151, o į ekspertų – 137. Šie rezultatai rodo, kad *ekspertų tyrimo dalyvavo mažiausiai*. Nors organizacijos yra linkusios į atvirųjų inovacijų plėtrą, o tuo pačiu ir didinti klientų žinių integravimo intensyvumo lygį, tačiau tiek tarp pradininkų, tiek tarp vidutiniokų vyrauja organizacijos, kurios demonstruoja norą ateityje didinti žinių kiekius ir į savo pajėgumus integruoti šias žinias.

Nepaisant to, kad apskritai tyrime dalyvavusių Lietuvoje veikiančių inovatyvių organizacijų rezultatai parodė pradininkų dominavimą, tačiau matoma, jog atvirosios inovacijos yra svarbios organizacijoms, kadangi padeda gauti ir panaudoti trūkstamus išteklius. Gauti rezultatai atskleidė, kad *Lietuvos organizacijos pasižymi panašiu atvirųjų inovacijų taikymo lygiu lyginant su bendru Europos šalių kontekstu. Europos akademinio atvirųjų inovacijų tinklo 2016 metais atliktas tyrimas parodė, kad daugiau nei pusė (61,5 proc.) apklaustųjų Europos organizacijų traktuoja save atvirųjų inovacijų taikytojais (bent jau ankstyvojoje stadijoje)*.

Šiame disertaciniame tyrime taikytas kiekybinis tyrimas buvo orientuotas į iškeltų hipotezių patvirtinimą ar atmetimą, atsakant į klausimą, kokios organizacinių veiksmų kombinacijos lemia organizacijų priklausymą skirtingam atvirųjų inovacijų klientų žinių integravimo intensyvumo lygiui. Atsakant į šį klausimą buvo orientuotasi į priklausomybes tarp identifikuotų organizacinių veiksmų, skirtingų klientų žinių integravimo intensyvumo lygių ir inovacinės veiklos pokyčio. Buvo laikomasi nuostatos, kad bet kokia organizacijos veikla ar procesų gerinimas yra vykdomas tam, kad būtų geresnis inovacinės veiklos pokytis. Šiame darbe inovacinės veiklos pokytis atskleidžia, kaip organizacijoms sekasi kurti inovacijas, pasitelkiant klientų žinias ir jas integruojant. Be to, buvo siekiama nustatyti, kokios organizacinių veiksmų kombinacijos lemia vienokius ar kitokius klientų žinių integravimo rezultatus. Būtent dėl to šiame darbe buvo svarbu identifikuoti, ar klientų žinių integravimas ir inovacinės veiklos pokytis turi teigiamą priklausomybę, ar identifikuotos organizacinių veiksmų kombinacijos ir inovacinės veiklos pokytis turi teigiamą ryšį bei kokios organizacinių veiksmų kombinacijos turi įtakos klientų žinių integravimui.

Tyrimo rezultatai atskleidė, kad organizacijų orientaciją į plėtrą demonstruoja organizacijų suvokimas apie atvirųjų inovacijų taikymo naudą, kuris buvo vertintas

kiekybinio tyrimo metu per priklausomybes su inovacinės veiklos pokyčiu, kuris yra glaudžiai susijęs su inovacijos sėkme. Vertinant inovacinės veiklos pažangą, rezultatai parodė, kad *organizacijos, kurios pasižymi aukštesniu klientų žinių integravimo intensyvumu lygiu, demonstruoja efektyvų klientų žinių integravimą, lemiantį didesnę inovacinės veiklos priklausomybės pažangą.* Tai reiškia, kad organizacijos geba pasiekti išsikeltus tikslus, vysto inovacijas bei supranta jų teikiamą naudą. Žinoma, 1 ir 2 klientų žinių integravimo intensyvumo lygmens organizacijos, kurios vertinamos kaip pradininkės, neturi ryšio su inovacinės veiklos pažanga, kadangi jos, tikėtina, dar tik testuoja atvirųjų inovacijų kontekstą. Inovacinės veiklos pažangai svarbią įtaką daro organizacinių veiksmų grupės, susijusios su santykiais, strategija ir veikėjais. Šiuo atveju veiksmų grupė, susijusi su santykiais, yra reikšminga organizacijoms, kurios priklauso 4 ir 5 klientų žinių integravimo intensyvumo lygiams (pažengę vidutiniškai ir ekspertai). Veiksniai, susiję su strategija ir veikėjais atvirųjų inovacijų kūrimo proceso metu, padeda pasiekti ekspertinių organizacijų inovacinės veiklos pažangos. *Taigi, kuo organizacija pasižymi aukštesniu klientų žinių integravimo intensyvumu lygiu ir kuo labiau siekia pažangos, tuo jai yra svarbesni strateginiai ir su veikėjais, kurie dalyvauja inovacijos kūrimo procese, susiję klausimai.* Tyrimo rezultatai atskleidžia, kad valdymo veiksniai aukšto klientų žinių integravimo intensyvumo lygio organizacijoms nėra tokie aktualūs kaip žemesniu klientų žinių integravimo intensyvumo lygiu pasižyminčioms organizacijoms, todėl ekspertinėms organizacijoms vis didėjantys žinių kiekiai lemia naujus iššūkius.

Vertinant atvirųjų inovacijų veiklos būklę nustatyta, kad, pagal išskirtus klientų žinių integravimo intensyvumo lygius, 3, 4 ir 5 lygmens organizacijos kuria inovacijas ir planuoja tai padaryti ateityje, tačiau dar nelaiko savęs atvirųjų inovacijų taikytojomis. Šį faktą galima vertinti kaip jų konservatyvizmą ir nepasitikėjimą, kuris kyla iš atvirųjų inovacijų taikymo patirties neturėjimo, o tai lemia vertės suvokimo trūkumą. Kita vertus, Europos akademinio atvirųjų inovacijų tinklo atliktas tyrimas parodė, kad *ne visada sutampa rezultatai, kaip organizacijos taiko atvirąsias inovacijas, ir kaip jos suvokia save kaip taikytojas.* Šį faktą atspindi ir šio darbo rezultatai, kadangi *atvirųjų inovacijų veiklos būklę organizacijose, kurios dar tik pradeda taikyti arba jau taiko atvirąsias inovacijas (3 ir 4 atvirųjų inovacijų veiklos būklės stadijos) lemia valdymo veiksniai ir veiksniai, susiję su strategija.* Šie rezultatai iš dalies praplėtė Enkel ir kt. (2011) atlikto tyrimo rezultatus, kai buvo nagrinėtos atvirųjų inovacijų organizacijos ir nustatyta, kad atvirųjų inovacijų veiklos būklę sąlygoja trys pagrindinės kokybinių charakteristikų grupės, susijusios su inovacijų klimatu, partnerystės gebėjimais ir vidiniais procesais, kurie iš esmės apima aplinką, santykius ir procesus. Šiame disertaciniame darbe, remiantis Enkel ir kt. (2011) bei įvairių kitų autorių aprašytomis organizacinių veiksmų klasifikacijomis, buvo išskirti ir tirti keturių grupių organizaciniai veiksniai. Tos grupės susijusios su atvirųjų inovacijų kūrimo proceso santykiais, valdymu, strategija ir veikėjais. Gauti rezultatai atskleidė, kad *organizacijos, kurios taiko atvirąsias inovacijas, tačiau dar nėra pasiekusios ekspertiškumo šioje srityje, nepasižymi reikšminga priklausomybe su klientų žinių integravimo intensyvumu. Gali būti daroma prielaida, kad organizacijos, kurios dar tik pradeda taikyti atvirąsias inovacijas, neturi sukaupusios patirties, kompetencijų ir nepasižymi atitinkamomis kokybinėmis charakteristikomis bei*

nesupranta, jog atvirųjų inovacijų ekspertiškumas gali padėti integruojant žinias ir sąlygojant teigiamus inovacinės veiklos pokyčius. O organizacijos, kurios taiko atvirąsias inovacijas, yra jau išbandžiusios ir įvertinusios atvirųjų inovacijų galimybes, todėl mato atvirųjų inovacijų ekspertiškumo pasiekimo galimybes ir tiki jomis. Galima daryti prielaidą, kad vidutiniškai rinkoje yra daug drąsesni ir ieško naujų būdų (atvirųjų inovacijų adaptavimas vykdomoje veikloje), kaip sėkmingai taikyti inovacijas.

Kiekybinio tyrimo metu, vertinant organizacinių veiksmų ir klientų žinių integravimo intensyvumo priklausomybę, pastebėta, kad *organizacijoms, kurios pasižymi aukštesniu klientų žinių integravimo intensyvumo lygiu (pradedant nuo 3 lygmens), svarbūs penki veiksniai, kurie padeda efektyviai integruoti klientų žinias: atvirumas, vidinių ir išorinių priemonių taikymas, mechanizmai ir struktūros, siekis sukurti produktus, geriau atitinkančius klientų poreikius ir pasirengimas bei noras vystyti naujus įgūdžius.* Tai reiškia, kad visi šie veiksniai sudaro organizacinių veiksmų kombinaciją, kuri teigiamai veikia organizacijas nuo 3 (ir aukštesn) klientų žinių integravimo intensyvumo lygio. O organizacijoms, kurioms dar nėra labai svarbios klientų žinios ir jos tikriausiai gauna jų nedaug, dar nėra aktualūs organizaciniai veiksniai, kurie veikia atvirųjų inovacijų klientų žinių integravimą. Daroma prielaida, kad organizacijos, kurios pasižymi vis aukštesniu klientų žinių integravimo intensyvumo lygiu, pasižymi stipresniais ryšiais su klientais, kurie užtikrina sėkmingą bendradarbiavimą. Šio tyrimo rezultatai demonstruoja, kad dominuojantys yra *valdymo veiksmų grupei priklausančios organizaciniai veiksniai.* Šie rezultatai taip pat patvirtina ir Enkel ir kt. (2011) atlikto tyrimo rezultatus, kad organizacijos, kurios pasižymi gera atvirųjų inovacijų būkle, t. y. demonstruoja ekspertiškumą, yra sąlygojamos kokybinių charakteristikų, susijusių su vidiniais procesais, kuriuos daugiausia sudaro valdymo veiksniai.

Kiekybinis tyrimas atskleidė, kad organizacijoms klientų žinių integravimas yra svarbus, siekiant teigiamo inovacinės veiklos pokyčio. Organizacijos, kurioms įtaką daro atitinkami sėkmę lemiantys organizaciniai veiksniai, pasižymi aukštesniu klientų žinių integravimo intensyvumo lygiu. Visgi, kiekybinio tyrimo rezultatai parodė, kad *6 klientų žinių integravimo intensyvumo lygmens organizacijos, kurios priskiriamos ekspertiškumo kategorijai, nedemonstruoja jokio išskirtinumo lyginant su 3, 4 ar 5 lygio organizacijomis.* Galima daryti prielaidą, kad šio lygio atvirųjų inovacijų organizacijos jau turi patirtį ir žino, kad organizacinių veiksmų kombinacijos, kurios lemia klientų žinių integravimo intensyvumą, yra tik dalis to, kas sąlygoja klientų žinių integravimą, t. y. kad yra dar papildomų įtaką darančių sąlygų. Kitaip tariant, galbūt sąlygojantys organizaciniai veiksniai yra būtini, tačiau nepakankami.

Kiekybinio tyrimo metu gautos įžvalgos pakankamai glaudžiai koreliuoja su atlikto kokybinio tyrimo rezultatais. Kokybiniam tyrimui dalyvavo tik tos organizacijos, kurios pasižymi stipriu ir aukštu klientų žinių integravimo intensyvumo lygiu, t. y. demonstruoja ekspertiškumą šioje srityje. Paaiškėjo, jog norint įvertinti, kokios organizacinių veiksmų kombinacijos lemia organizacijos priklausymą skirtingam klientų žinių integravimo intensyvumo lygmeniui, būtina atsižvelgti ir į kitas klientų žinių integravimą sąlygojančias aplinkybes. Kitaip tariant, buvo atskleista, kad organizacinių veiksmų kombinacijų pobūdį ir pasiskirstymą lemia

papildomos aplinkybės, kurios veikia organizaciją. Šiuo atveju tokiomis *aplinkybėmis* yra laikomi *žinių integravimo mechanizmai*, *organizacijos vykdoma veikla* (verslas-vartotojui ar verslas-verslui) ir *požiūris į žinių integravimą*, kuris gali būti *apibrėžiamas kaip išorinis ir vidinis integravimas (kliento ar organizacijos indėlis)*. Šie rezultatai patvirtino akcentuojamą žinių integravimo svarbą mokslinėje literatūroje (Grandori, 2001; Grant, 1996; Schmickl ir Kieser, 2008; Celadon, 2014; Sarti, 2017; Rosell ir kt., 2017; Eslami ir kt., 2018), tačiau kartu *parodė, kad nagrinėjamas reiškinys privalo būti vertinamas kompleksiskai*.

Pirmiausia, kalbant apie atvirųjų inovacijų klientų žinių integravimo organizacinius veiksmus, būtina atsižvelgti į žinių integravimo mechanizmus, kurie parodo, kad organizacijos, taikydamos žinių integravimo mechanizmus, demonstruoja žinių integravimo svarbą (Sarti, 2017). Tyrimo rezultatai patvirtino, kad literatūroje pateiktų žinių integravimo mechanizmų, kuriuos iš esmės galima suskirstyti į dvi pagrindines grupes, susijusias su iracionaliais ir racionaliais klausimais, neužtenka. Kokybinio tyrimo rezultatai padėjo identifikuoti, kad *atvirųjų inovacijų kontekste, vertinant klientų žinių integravimą sąlygojančių organizacinių veiksmų kombinacijas, egzistuoja trečioji žinių integravimo mechanizmų grupė, kurią galima pavadinti mišria, apimančia tiek iracionalius, tiek racionalius mechanizmus, ir sukuriančia skirtingus jų derinius*. Tai patvirtino ankstesnių tyrimų rezultatus (Okhuysen ir Becky, 2009; Tell, 2011), jog žinių integravimo mechanizmų taikymas, o kartu ir žinių integravimas, pasižymi dinamiškumo charakteristika. Be to, rezultatai papildomai parodė, kad *klientų žinių integravimas bei žinių integravimo mechanizmų raiška praktikoje priklauso nuo veikimo rinkos*. Klientų žinių integravimas ir mechanizmai organizacijose, veikiančiose verslas-vartotojui rinkoje, yra orientuoti į iracionalių žinių integravimo mechanizmų grupę. Šiose organizacijose svarbu kurti glaudžius santykius ir asmeninius ryšius, kurie turi įtakos integruojant žinias. Šios išvados įrodo, kad siekiant sėkmingos klientų žinių integracijos, reikia *glaudesnio bendravimo* (Grant, 1996) ir *sąveikos* (Okhuysen ir Eisenhardt, 2002; Tiwana ir McLean, 2005). Svarbiausias žinių integravimo mechanizmas organizacijose, veikiančiose verslas-vartotojui rinkoje, yra *informacijos dalijimasis-apklausa, kuris reikalingas visuose inovacijų kūrimo proceso etapuose*. Šio žinių integravimo mechanizmo naudojimo atveju organizacijoms svarbi *žinių mainų ir empatijos* veiksmų kombinacija. Kiti svarbūs žinių integravimo mechanizmai skiriasi skirtinguose inovacijos kūrimo proceso etapuose. Organizacijose, kurios veikia verslas-verslui rinkoje, matomas platesnis klientų žinių integravimo mechanizmų spektras. Viena vertus, organizacijose, kurios veikia verslas-verslui rinkoje, apima tuos pačius mechanizmus, kaip organizacijose, veikiančiose verslas-vartotojui rinkoje, tačiau paprastai iš skirtingų žinių integravimo mechanizmų sukuria jų įvairius derinius. Pagrindinė žinių mechanizmų koncentracija yra inovacijų vystymo etape. Šie rezultatai parodė, kad šiame inovacijų kūrimo proceso etape būtinos didžiausios abiejų šalių (organizacijos ir klientų) pastangos. Apskritai organizacijos, kurios veikia verslas-verslui rinkoje, demonstruoja sudėtingumą ir profesionalumą, nes čia vyrauja *valdymo kontrolės sistemos* (Ditillo, 2004) ir *vizualiosios kalbos naudojimas* (Nonaka, 2007). Dominuojantis santykių kapitalo kūrimo mechanizmo palaikymas ir efektyvumas priklauso nuo *klientų lūkesčių patenkinimo, klientų įsitraukimo kontrolės ir*

priežiūros, vertės įrodymo, švietimo, diplomatijos, patikimumo, empatijos, abipusiškai naudingos situacijos kūrimo, lankstumo. Tai reiškia, kad organizacijai, taikančiai santykių kapitalo kūrimo žinių integravimo mechanizmą, svarbiausios yra organizacinių veiksmų kombinacijos, iš kurių didžiausias dėmesys skiriamas **klientų lūkesčiams patenkinti ir vertei įrodyti.** Atitinkamai naudojama valdymo kontrolės sistema orientuota į *abipusiai naudingų situacijų kūrimą ir atvirumą*, kitaip tariant, motyvuoti klientus abipuse nauda ir būti atviriems. Sekos taikymo efektyvumas priklauso nuo *viešinimo ir ilgalaikių santykių palaikymo.* Tyrimo rezultatai parodė, kad organizacijose, kurios veikia verslas-verslui rinkoje, dominuoja mišrių žinių integravimo mechanizmų grupė. Atskleista žinių integravimo mechanizmų svarba demonstruoja ir žinių integravimo svarbą. Taigi, *žinių integravimas aktualus viso inovacijos kūrimo proceso metu. Klientai aktyviai dalyvauja nuo klientų žinių gavimo (idėjos generavimo) iki komercializavimo.* Tyrimo rezultatai praplėtė ankstesnių tyrimų ribas, kurie daugiausia orientavosi į pradinį inovacijos kūrimo etapą (von Hippel, 1976; Griffin ir Hauser, 1993; Billington, 1998; Thomke ir Fujimoto, 2000; Paustian, 2001; Dahan ir Hauser, 2002) ir patvirtino teiginį, kad klientų žinios yra reikšmingos visame inovacijų kūrimo procese (Lagrosen, 2005), skirtinguose jo etapuose derinant skirtingus organizacinius veiksmus ir formuojant jų kombinacijas.

Antra, išskiriant organizacinių veiksmų kombinacijas, veikiančias atvirųjų inovacijų klientų žinių integravimą, tyrime buvo taikyta abdukcinė logika, kai tyrimas eina nuo teorijos duomenų link, bet vėliau nuo duomenų grįžta prie teorijos. Darbe buvo užfiksuoti teorijoje išskirti organizaciniai veiksniai bei kokybinio tyrimo metu atskleisti nauji veiksniai. Tyrimo rezultatai atskleidė, kad skirtingų rinkų organizacinių veiksmų kombinacijos skiriasi lyginant juos per skirtingas perspektyvas, t. y. organizacijai įvertinant savo ir klientų indėlius (vidinis ir išorinis integravimas). Šiuo atveju kalbama apie įvairias vidines organizacijos įtakas. Organizacijos, pripažįstančios inovacijų poreikio didėjimą, privalo orientotis į klientų indėlį viso inovacijos kūrimo proceso metu. Svarbu pabrėžti, kad klientų žinių integravimas viso inovacijos kūrimo proceso metu gali padėti organizacijai nustatyti ir spręsti klausimus, susijusius su techniniais ir specifikacijų reikalavimais bei produkto tinkamumu. Klientų indėlis inovacijos kūrimo metu verslas-vartotojui rinkose grindžiamas organizacijos didesnėmis pastangomis, todėl reikalauja didesnio organizacijos dėmesio. Šiuo atveju išskirta organizacinių veiksmų kombinacija, kurioje daugiausia dėmesio organizacija skiria **veiklumui ir pastangoms, pasitikėjimui organizacija, motyvacijai dalyvauti projekte, vertės suvokimui, pasitenkinimui, geranoriškumui ir kompetencijoms bei praktinei patirčiai.** Išorinio integravimo atveju verslas-vartotojui rinkoje veikiančioms organizacijoms būdingi organizaciniai veiksniai nėra specifiniai. Jie daugiausia pasižymi santykių ir komunikacijos kūrimu ir yra susiję su asmeninėmis emocijomis. *Teoriniu požiūriu su asmens emocijomis susiję veiksniai apima veiksmų grupę, susijusių su santykiniais, ir veiksmus, susijusius su veikėjais atvirųjų inovacijų kūrimo proceso metu.* Kiekybinis tyrimas atskleidė priešingus rezultatus, tačiau vienas iš galimų paaiškinimų yra tas, kad kiekybinis tyrimas negali vertinti kompleksškai, todėl nebuvo įvertintos papildomos aplinkybės, kurios veikia organizacijas, nes, tarkim, verslas-vartotojui rinkoje veikiančios organizacijos inovacijas labiau inicijuoja pačios, nes klientai nėra

finansiskai motyvuojami. Jų motyvacija dažniausiai apsiriboja savanoryste, smalsumu ir pan. Kita vertus, organizacijose, veikiančiose verslas-verslui rinkoje, klientų interesai dažniausiai susiję su finansine nauda. Šiuo atveju, be **geranoriškumo** pasireiškia ir tokie veiksniai kaip **poreikio aiškumas, įsitraukimo laipsnis, turimi resursai, patirtis, žinių mainai, tautiškumas, kompetencijos ir praktinė patirtis bei patikimumas**. Dėl to organizacijos, veikiančios verslas-verslui rinkoje, pasižymi kur kas platesnio spektro ir profesionalumo organizacinių veiksmų kombinacija nei verslas-vartotojui rinkoje. Tai patvirtina, kad išorinis integravimas atspindi strateginį organizacijos požiūrį, kuris pasižymi aukštu koordinavimo ir komunikacijos tarp organizacijos bei jos klientų lygmeniu, ir kurio tikslas efektyvi inovacijos kūrimo veikla (Droge ir kt., 2004). Taigi, verslas-verslui rinkoje veikiančioms organizacijoms išorinis žinių integravimas reiškia naujų žinių iš išorės panaudojimą, siekiant pagerinti informacijos ir žinių prieigą nuo pat ankstyvosios inovacijos kūrimo stadijos. Tai padeda sumažinti rinkos ir technologinius neapibrėžtumus ir padidina inovacijos sėkmės tikimybę.

Vertinant vidinio integravimo perspektyvą, matyti, kad organizacijos, veikiančios tiek verslas-vartotojui, tiek verslas-verslui rinkose akcentuoja atsakomybę ir pareigą. Šiuo atveju vidinio integravimo perspektyva parodė, kad abiejų orientacijų organizacijose (verslas-vartotojui ir verslas-verslui) pasireiškia daug daugiau organizacinių veiksmų palyginus su išorinio integravimo perspektyva. Organizacijos turi demonstruoti daug daugiau pastangų ir profesionalumo abiejose rinkose. Vertinant verslas-vartotojui veikiančias organizacijas, prioritetas teikiamas **klientų lūkesčiams patenkinti, dalyvavimo inovacijos kūrime vertei įrodyti, švietimui, empatijai**. Be to, svarbi yra ir **motyvacija kurti inovacijas, klientų įsitraukimo kontrolė ir priežiūra, orientacija į inovacijas, kompetencijos ir praktinė patirtis, diplomatija ir pagarba, tiesioginė ir nuolatinė komunikacija, abipusiškai naudingos situacijos kūrimas, išskirtinis dėmesys klientams, viešinimas, lankstumas ir patirtis**. Organizacijos, kurios veikia verslas-verslui rinkose pabrėžė **abipusės naudos siekimą, kompetencijas ir praktinę patirtį, patikimumą, tiesioginę ir nuolatinę komunikaciją su savo klientais, lankstumą, nepriekaištingą organizacinę kultūrą, ilgalaikių santykių palaikymą, patirtį**. Be to, svarbus yra ir **klientų lūkesčių patenkinimas, klientų įsitraukimo kontrolė ir priežiūra, vertės įrodymas, švietimas, nuolatinis tobulėjimas, žinių mainai, konsultavimasis su ekspertais, diplomatija ir pagarba, abipusiškai naudingos situacijos kūrimas, socialinė atsakomybė, atvirumas, išskirtinis dėmesys klientams, viešinimas, orientacija į plėtrą ir greitą reakciją**. Tyrimo rezultatai parodė, kad nors organizacijose, veikiančiose tiek verslas-vartotojui, tiek verslas-verslui rinkose, pasireiškia gana panašios organizacinių veiksmų kombinacijos, tačiau organizacinių veiksmų kombinacijas sudarančių veiksmų reikšmė yra skirtinga. Be to, tyrimo rezultatai patvirtino Tessarol (2007) teiginį, kad vidinis integravimas padeda organizacijai prognozuoti tolesnius inovacijos vystymo sunkumus, kol jie dar yra neaiškūs, leidžia užbėgti jiems už akių ir juos koreguoti. Todėl organizacinių veiksmų kombinacijos, kurios palaiko ir gerina klientų žinių integraciją iš vidinio integravimo perspektyvos, apima visas teorinėje dalyje išskirtas organizacinių veiksmų grupes, t. y. veiksmus, susijusius su santykiais, valdymu, strategija ir veikėjais. Taip pat, tyrimo rezultatai parodė, kad patyrusios

organizacijos vertina abi perspektyvas (vidinį ir išorinį integravimą), nes jos supranta, kas svarbu klientui, ir suderina tai su atitinkamais organizaciniais veiksniais. Beje, organizacijoms tikslinga žinoti, kas lemia klientų indėlio efektyvumą, norint pasiekti inovacijos sėkmę. Be to, tyrimas atskleidė, kad ypač svarbus ir vidinis integravimas, kadangi nepakankamas organizacijos indėlis gali lemti klientų žinių integravimo efektyvumą. Tuo vadovaudamasis organizacijos gali derinti ir įvertinti savo klientų lūkesčius ir poreikius, o tai lemtų inovacijų sėkmę ir konkurencinį pranašumą.

Apibendrinti empiriniai rezultatai parodė, kad organizacijos, veikiančios verslas-vartotojui rinkoje, yra inovacijų iniciatoriai. Šis faktas rodo, kad organizacijose, veikiančiose verslas-vartotojui rinkose, yra aukštas klientų žinių integravimo intensyvumo lygis, integruojamos klientų žinios kur kas efektyviau (žr. 26 lentelė). Tokiu atveju klientai išlieka pasyvesniais dalyviais.

26 lentelė. Organizacinių veiksmų pasireiškimas verslas-klientui rinkose veikiančiose organizacijose, kurios pasižymi aukštu klientų žinių integravimo intensyvumo lygiu

Organizacinių veiksmų grupės	Organizacijos, kurios orientuotos į verslas-klientui rinkas	
	<i>Teorinėje dalyje atskleisti organizaciniai veiksniai, kurie pasitvirtino kokybinio tyrimo metu</i>	<i>Kokybinio tyrimo metu atskleisti nauji organizaciniai veiksniai</i>
<i>Veiksniai, susiję su santykiais</i>	• Bendradarbiavimo patirtis • Komunikacija • Abipusiškai naudingos situacijos kūrimas • Pasitikėjimas • Bendradarbiavimo pobūdžio supratimas	• Vertės įrodymas • Empatija • Diplomacija ir pagarba • Išskirtinis dėmesys klientams • Lankstumas • Geranoriškumas • Pasitenkinimas
<i>Valdymo veiksniai</i>		• Klientų įsitraukimo kontrolė ir priežiūra
<i>Veiksniai, susiję su strategija</i>		• Orientacija į inovacijas • Viešinimas
<i>Veiksniai, susiję su veikėjais AI kūrimo procese</i>	• Partnerių motyvacija • Reikalingos kompetencijos, žinios, įgūdžiai, gebėjimai • Pasirengimas ir noras vystyti naujus įgūdžius	• Konsultacijos su ekspertais • Švietimas • Klientų lūkesčių patenkinimas

Organizacijose, veikiančiose verslas-vartotojui rinkose ir pasižyminčiose aukštu klientų žinių integravimo intensyvumo lygiu, yra daug veiksmų, orientuotų į bendradarbiavimo palaikymą, kadangi organizacijose abi bendradarbiaujančios šalys svarbios ir reikšmingos (žr. 27 lentelė). Jie aktyviai įtraukti į visus atvirųjų inovacijų kūrimo proceso etapus. Šiuo atveju klientai demonstruoja didesnę kompetenciją ir specifines žinias. Kitaip tariant, reikia aukštesnio profesionalumo lygio.

27 lentelė. Organizacinių veiksmų pasireiškimas verslas-verslui rinkose veikiančiose organizacijose, kurios pasižymi aukštu klientų žinių integravimo intensyvumo lygiu

Organizacinių veiksmų grupės	Organizacijos, kurios orientuotos į verslas-verslui rinkas	
	<i>Teorinėje dalyje atskleisti organizaciniai veiksniai, kurie pasitvirtino kokybinio tyrimo metu</i>	<i>Kokybinio tyrimo metu atskleisti nauji organizaciniai veiksniai</i>
<i>Veiksniai, susiję su santykiais</i>	• Pasitikėjimas • Bendradarbiavimo patirtis • Komunikacija • Atvirumas • Žinių perdavimas ir dalinimasis • Abipusiškai naudingos situacijos kūrimas • Bendradarbiavimo pobūdžio supratimas	• Vertės įrodymas • Diplomacija ir pagarba • Empatija • Socialinė atsakomybė • Išskirtinis dėmesys klientams • Organizacinė kultūra • Ilgalaikių santykių palaikymas • Lankstumas • Geranoriškumas • Įsitraukimo laipsnis • Tautiškumas
<i>Valdymo veiksniai</i>		• Klientų įsitraukimo kontrolė ir priežiūra • Greita reakcija
<i>Veiksniai, susiję su strategija</i>		• Viešinimas • Orientacija į plėtrą
<i>Veiksniai, susiję su veikėjais AI kūrimo procese</i>	• Reikalingos kompetencijos, žinios, įgūdžiai, gebėjimai	• Konsultacijos su ekspertais • Klientų lūkesčių patenkinimas • Švietimas • Nuolatinis tobulėjimas • Turimi resursai

Apibendrinami rezultatai parodė, kad atsižvelgiant į ankstesnių tyrimų, kurie buvo orientuoti į veiksmus, lemiančius, skatinančius ar palengvinančius atvirųjų inovacijų taikymą, rezultatus, buvo išskirti tokie veiksniai: *organizacinės formos* (Bianchi ir kt., 2011) ir *kultūra* (Brettel ir Cleven, 2011; Mortara ir Minshall, 2011), *įgyvendinimo laikas* (Mortara ir Minshall, 2011), *MTEP intensyvumas* (Schroll ir Mild, 2011), *organizacijos dydis* (Van de Vrande ir kt., 2009; Gassmann ir kt., 2010), *informacinių technologijų diegimas* (Dodgson ir kt., 2006; Wikhamn ir Wikhamn, 2013), *partnerių įsipareigojimų nebuvimas* (Krause ir kt., 2007), *vidinio integravimo trūkumas* (Mishra ir Shah, 2009), *klientų sugebėjimai* (Wagner, 2010), *palaikymas, kiti žinių šaltiniai, pasitenkinimas, patirtis ir veiklos rezultatai* (Trejo ir kt., 2016), *absorbcinis gebėjimas, žinių indėlio kontrolė, santykių ir koordinavimo gebėjimai, žinių indėlio paskirstymas, žinių išiegos paskirstymas, tinklo pozicija ir tinklo įvairovė* (Fisher ir Qualls, 2018). González-Sánchez ir García-Muiña (2011) nustatė atvirųjų inovacijų kūrimo proceso valdymą teigiamai veikiančius išorinius (*techninę lyderystę,*

besiremiančią patirtimi, intensyvių informacinių ir komunikacinių technologijų naudojimą, kuris leidžia palaikyti daugiašalę komunikaciją, ir tarpinius atstovus ar tarpininkus, turinčius tvirtą neutralų požiūrį) ir vidinius veiksnius (ryšio funkcijas, paieškos tvarkas, motyvacijos sistemos, skatinančios iniciatyvumą ir organizacinę kultūrą, sukūrimą). Visgi, visi nagrinėtieji veiksniai yra bendrinio pobūdžio, neatsižvelgiantys į atvirųjų inovacijų klientų žinių integravimą. Be to, dauguma tyrimų nagrinėja pavienių veiksmų poveikį ir paprastai nepateikia išsamaus tokių veiksmų supratimo (Wallinas ir Von Krogh, 2010; Krause ir Schutte, 2015; Cui ir kt., 2015). Vertinant organizacinių veiksmų kombinacijas, kurios lemia organizacijų priklausymą skirtingo klientų žinių integravimo intensyvumo lygiams, nepakanka pavienių veiksmų vertinimo, o yra būtinas kompleksinis požiūris. Klientų žinių integravimo reiškinys yra dinamiškas ir sudėtingas, pasižymintis specifiškumu ir priklausomybe nuo papildomų aplinkybių. Tai reiškia, kad organizacija, norėdama efektyviai integruoti klientų žinias, privalo atsižvelgti į visumą.

Rezultatai parodė, kad klientų žinių integravimo dinamiškumas ir kompleksiskumas gali sąlygoti įvairius organizacijų iššūkius. Nesugebėjimas spręsti šių klausimų gali kelti pavojų žinių integravimo pastangoms. Atvirųjų inovacijų klientų žinių integravimas gali patvirtinti Kogut ir Zander (1992) nustatytą principą *apie socialines bendruomenes, kuriose asmeninė ir socialinė patirtis transformuojama į ekonomiškai naudingus produktus ir paslaugas, taikant aukštesnio lygio organizavimą*. Viena vertus, autorių pateiktas principas atspindi organizacinių veiksmų kombinacijas, kurios lemia, skatina ar palengvina atvirųjų inovacijų taikymą, kita vertus, klientų žinių integravimas, remiantis brandos modelių idėja, traktuojamas kaip aukštesnio lygio organizavimo principas. Taigi, šiame tyrime atskleistos organizacinių veiksmų kombinacijos ir jas lemiančios papildomos aplinkybės gali būti vertingos visų inovacinių projektų metu, norint maksimaliai padidinti bendradarbiavimo su klientais naudą.

Atliktas tyrimas išplečia esamas žinias apie atvirųjų inovacijų klientų žinių integravimą Lietuvos kontekste, kur organizacijos dažniausiai yra priskiriamos prie pradedančiųjų, tačiau demonstruoja panašų atvirųjų inovacijų diegimo lygį kaip bendrasis Europos kontekstas. Atlikus šį tyrimą buvo nustatytos organizacinių veiksmų kombinacijos, dėl kurių padidėja supratimas ir gebėjimas efektyviau integruoti klientų žinias į atvirųjų inovacijų kūrimo procesą. Skirtingų perspektyvų, tokių kaip išorinis ir vidinis integravimas, organizacijų, kurios veikia verslas-vartotojui bei verslas-verslui rinkose, bei žinių integravimo mechanizmų organizacinių veiksmų kombinacijos skiriasi. Geresnis šių veiksmų kombinacijų ir jų kompleksiskumo supratimas gali paskatinti organizacijas tapti lankstesnėmis ir įgyti tvarų konkurencinių pranašumų.

Viena iš galimų mokslinių tyrimų sričių, plėtojant šios disertacijos tyrimą, galėtų būti orientuota į žinių integravimo mechanizmus ir jų poveikį bendradarbiaujant su klientais. Be to, atsižvelgiant į išryškėjusį išorinio ir vidinio integravimo derinimo poreikį, ateities studijos galėtų nagrinėti strateginio derinimo klausimus. Tokio pobūdžio studijos padėtų sutelkti dėmesį į iškilusius iššūkius, siejant skirtingus požiūrius, o taip pat aptarti trumpalaikius ir ilgalaikius organizacijų tikslus, kurie daro įtaką klientų žinių integravimo poreikiui.

IŠVADOS

Darbe atliktų teorinių ir empirinių atvirųjų inovacijų klientų žinių integravimo organizacinių veiksnių tyrimų rezultatų pagrindu formuluojamos tokios išvados:

1. Teorinės literatūros analizės metu atskleista, kad atvirųjų inovacijų kūrimo proceso ir klientų žinių integravimo sąveikai, apimančiai specifines klientų žinias ir atvirųjų inovacijų kūrimo proceso ir klientų žinių integravimo veiklų tarpusavio derinimą, yra būdingas dinamiškumas ir kompleksiškumas:

- Klientų indėlis kuriant atvirąsias inovacijas yra jų *žinios*, kurios laikomos vertingiausiu, tačiau kartu ir sudėtingiausiu, organizacijos resursu, nes pasireiškia skirtingomis formomis, gausa ir kaita. Šioje disertacijoje klientų žinios apibrėžiamos kaip *aiškių ir neišreikštų žinių dinamiškas derinys, apimantis skirtingus klientų žinių srautus*.
- *Kompleksiškumas pasireiškia per įeinančių atvirųjų inovacijų kūrimo proceso ir klientų žinių integravimo veiklų tarpusavio derinimą*. Atvirųjų inovacijų kūrimo proceso veiklos apima žinių gavimą, integravimą (inovacijų vystymą) ir komercializavimą. Klientų žinių integravimas apibrėžiamas kaip kryptingas ir nuoseklus procesas, apimantis klientų žinių įgijimą, dalijimąsi jomis, žinių įsisavinimą ir jų taikymą.

2. Disertacijoje pagrįsta, kad atvirųjų inovacijų klientų žinių integravimo organizaciniai veiksniai, lemiantys inovacinės veiklos pokytį, pasireiškia įvairiomis kombinacijomis ir priklauso nuo organizacinių skirtumų:

- Organizaciniai veiksniai aiškinami kaip vidinės organizacijos įtakos, kurios tiesiogiai ir reikšmingai sąlygoja atvirųjų inovacijų klientų žinių integravimą. Išskirti organizaciniai veiksniai grupuojami į keturias grupes, susijusias su: 1) *santykiais*, 2) *valdymu*, 3) *strategija* ir 4) *veikėjais*. *Veiksniai, susiję su santykiais* apima daug veiksnių, kurie susiję su partnerių tarpusavio santykiais ir jų organizavimu. Ši veiksnių grupė atskleidžia, kas yra svarbu sėkmingam atvirųjų inovacijų kūrimo procesui per bendradarbiavimo perspektyvą. *Valdymo veiksnių grupę* sudaro veiksniai, susiję su racionaliais klausimais. Ši veiksnių grupė apima esmines vadybos funkcijas: planavimą, organizavimą, vadovavimą ir kontrolę. *Veiksniai, susiję su strategija* apima klausimus, susijusius su organizacijos požiūriu, ateities prognozėmis ir pan. Visa tai atspindi organizacijos tikslų nustatymą ir atitinkamų veiksmų eigą, siekiant užsibrėžtų tikslų. *Veiksniai, susiję su veikėjais* inovacijos kūrimo proceso metu atspindi tai, kas padeda kurti inovacijas organizacijoje bendradarbiaujant organizacijai su klientais. Ši veiksnių grupė apima bendradarbiaujančių veikėjų charakteristikas, kurios gali lemti partnerystės sėkmę.
- Organizacija, bendradarbiaudama su klientais įeinančių atvirųjų inovacijų kūrimo proceso metu, siekia efektyviai panaudoti klientų žinias. Klientų žinių integravimo efektyvumo parametras atskleidžia, koku mastu organizacija pasinaudoja žiniomis, kurias turi bendradarbiaujantys veikėjai. Klientų žinių integravimo rezultatas atskleidžiamas per *klientų žinių integravimo intensyvumo lygį, kuris atspindi organizacijos žinių poreikio ir*

žinių integravimo veiklų naudojimo apimtį. Disertacijoje remiamasi pažangiuoju žinių intensyvumo vertinimo modeliu, laikantis nuostatos, jog organizacija, integruodama klientų žinias, evoliucionuoja nuo visiško negebėjimo iki ekspertiško.

- Organizacijos, integruodamos atvirųjų inovacijų klientų žinias, pasižymi skirtingais klientų žinių integravimo intensyvumo lygiais, kuriems būdingi konkretūs bruožai ir savybės. Disertacijoje laikomasi nuostatos, kad kiekvienas klientų žinių integravimo intensyvumo lygis pasižymi skirtingomis klientų žinių integravimo organizacinių veiksmų kombinacijomis. Skirtingų klientų žinių integravimo intensyvumo lygiams būdingų organizacinių veiksmų kombinacijų išskyrimas yra reikšmingas atvirųjų inovacijų ir žinių valdymo literatūrai plėtoti.

3. Remiantis teorinių konceptų analize ir tarpusavio ryšiais, parengta ir pagrįsta tyrimo metodologija, kuri prisideda prie atvirųjų inovacijų teorijos plėtojimo metodologinės analizės, kuri perspektyviai integruoja žiniomis grindžiamą požiūrį:

- Siekiant išskirti, kokios organizacinių veiksmų kombinacijos lemia organizacijų priklausymą skirtingiems klientų žinių integravimo lygiams, buvo pasirinktas *postpozityvistinės epistemologijos su pragmatiška tyrimų metodika* sujungimas. Remtasi *abdukcine logika*, kuri sujungia dedukcinį ir indukcinį požiūrius, o tyrimas eina nuo teorinėje dalyje išskirtų organizacinių veiksmų empirinės analizės ir gautų tyrimo duomenų link, o vėliau iš duomenų grįžta prie teorijos, arba priešingai.
- Empirinis tyrimas buvo atliktas taikant *mišraus tyrimo dizainą*, siekiant išvengti konkretaus vieno tyrimo dizaino ribotumų bei gilesnio ir išsamesnio tyrimo klausimo ištyrimo, kai tiriamasis klausimas yra tiek patvirtinančio, tiek aprašomojo pobūdžio. Derinant kiekybinį ir kokybinį tyrimus, kiekybiškai įvertintos nagrinėjamos priklausomybės statistiniu reikšmingumu, o kokybiškai pažvelgta į kiekybinio tyrimo rezultatus giliau, juos plėtojant ir paaiškinant priežastis.
- Taikytas netradicinis inovacijos sėkmės vertinimas, netapatinant jos su MTEP veiklos išlaidų rodikliais, investicijų grąža ar pan., kuris per du indikatorius – *inovacinės veiklos pažangą ir organizacijos atvirųjų inovacijų veiklos būklę* – atskleidė atvirųjų inovacijų veiklos pokytį per tam tikrą laikotarpį. Atvirųjų inovacijų veiklos būklę atskleidžia organizacijos ekspertiškas šioje srityje. O inovacinės veiklos pažanga parodo, kaip pasikeitė inovacinė veikla per tris pastaruosius metus, t. y. kokius esminius atvirųjų inovacijų taikymo tikslus organizacijai pavyko pasiekti.
- Kiekybiniame tyrime pateikta ir pagrįsta klientų žinių integravimo intensyvumo vertinimo metodika, kuri leido išskirti skirtingais klientų žinių integravimo intensyvumo lygiais pasižyminčias organizacijas ir jų priklausomybes su organizacinių veiksmų kombinacijomis bei inovacinės veiklos pokyčiu.

4. Empiriniais atvirųjų inovacijų klientų žinių integravimo organizacinių veiksmų tyrimo rezultatais buvo įrodyta, kad klientų žinių integravimas vykiamas įvairių organizacinių veiksmų kombinacijų, priklausomai nuo skirtingų sąlygų:

- Taikant aprašomąją statistiką, kiekybinio tyrimo metu išskirti 6 klientų žinių integravimo intensyvumo lygiai (nuo silpno intensyvumo iki aukšto) buvo sugrupuoti į pradininkus (1 ir 2 lygiai), vidutiniokus (3 ir 4 lygiai) ir ekspertus (5 ir 6 lygiai).
- Kiekybinis tyrimas atskleidė, kad teorinėje dalyje išskirti ir empirinėje dalyje tirti organizaciniai veiksniai ir jų grupės demonstruoja teigiamą priklausomybę su *inovacinės veiklos pokyčiu (atvirųjų inovacijų veiklos būkle ir inovacinės veiklos pažanga)*.
- Vertinant atskirų organizacinių veiksmų grupių sudėtyje esančių veiksmų priklausomybę nuo klientų žinių integravimo intensyvumo, nustatyta, kad visose grupėse pasireiškia po vieną organizacinį veiksnį, kuris turi teigiamą priklausomybę su klientų žinių integravimo intensyvumu: *atvirumas, vidinių ir išorinių priemonių pritaikymas, mechanizmai ir struktūros, siekis sukurti produktus, geriau atitinkančius klientų poreikius, bei pasirengimas ir noras vystyti naujus įgūdžius*. Išskirti organizaciniai veiksniai sudaro vieną veiksmų kombinaciją, kuri teigiamai veikia klientų žinių integravimą organizacijose, kurios pasižymi 3 ar aukštesniu klientų žinių integravimo intensyvumo lygiu. Taip pat nustatyta, kad 3 klientų žinių integravimo intensyvumo lygio organizacijoms ši teigiama priklausomybė pasireiškia stipriausiai, tačiau kylant organizacijos klientų žinių integravimo intensyvumo lygiui, statistinis reikšmingumas turi polinkį mažėti.
- Vertinant organizacinių veiksmų grupes, nustatyta, kad *valdymo veiksmų grupė yra reikšmingiausia organizacijoms*, kurios priklauso tarp 1 ir 5 klientų žinių integravimo intensyvumo lygiams su organizacinių veiksmų statistinio reikšmingumo polinkiu mažėti. Šiuo atveju 1 klientų žinių integravimo intensyvumo lygio organizacijoms ši teigiama priklausomybė pasireiškia stipriausiai.
- Kiekybinio tyrimo analizė neatskleidė, kokios organizacinių veiksmų kombinacijos būdingos ekspertinėms organizacijoms, todėl kokybiniame tyrime, siekiant pagilinti supratimą, buvo tiriama, kokie veiksniai ir jų kombinacijos veikia tik 6 klientų žinių integravimo intensyvumo lygiu pasižymintiose organizacijose.
- Kokybinis tyrimas, atliktas sveikatos technologijų ir biotechnologijų sektoriuje, leido įvertinti vidinio ir išorinio integravimo perspektyvas.
- Kokybinio tyrimo rezultatai leido išplėsti disertacijos teorinėje dalyje išskirtų organizacinių veiksmų grupes. Veiksmų grupė, susijusi su santykiais, papildyta *vertės įrodymu, empatija, diplomatija ir pagarba, išskirtiniu dėmesiu klientams, lankstumu, geranoriškumu, pasitenkinimu, socialine atsakomybe, organizacinė kultūra, ilgalaikių santykių palaikymu, įsitraukimo laipsniu ir tautiškumu*. Veiksmų, susijusių su valdymu, grupė papildyta *klientų įsitraukimo kontrole ir priežiūra, greita reakcija*. Veiksmų, susijusių su strategija, grupė papildyta *orientacija į inovacijas, orientacija į plėtrą ir viešinimu*. Veiksmų, susijusių su veikėjais, grupė papildyta *konsultacijomis su ekspertais, švietimu, klientų lūkesčių patenkinimu, nuolatinio tobulėjimu ir turimais resursais*.

- Kokybinis tyrimas leido patikslinti išskirtų organizacinių veiksmų grupes ir kombinacijas pagal organizacijos veiklos rinką (*verslas-verslui ar verslas-vartotojui*).
- *Kokybinio tyrimo duomenų analizė atskleidė svarbią atvirųjų inovacijų klientų žinių integravimo organizacinių veiksmų ir žinių integravimo mechanizmų sąsają.* Tyrimo metu nustatyta, kad organizacijos, kurios veikia verslas-vartotojui rinkose, labiau taiko iracionalius žinių integravimo mechanizmų grupei priskirtus mechanizmus, kurie atitinkamai veikiami į klientus orientuotų organizacinių veiksmų kombinacijų. Organizacijos, kurios veikia verslas-verslui rinkose, taiko kur kas daugiau žinių integravimo mechanizmų, kurių dauguma yra derinami tarpusavyje ir sudaro skirtingas iracionalių ir racionalių žinių integravimo mechanizmų variacijas (mišrūs žinių integravimo mechanizmai), o tai lemia, kad organizacijos yra veikiamos ir kur kas daugiau organizacinių veiksmų kombinacijų.
- Kokybinis tyrimas patvirtino kiekybinio tyrimo metu iškilusią prielaidą, kad vien tik organizacinių veiksmų kombinacijų nepakanka, norint efektyviai integruoti klientų žinias į atvirąsias inovacijas. Buvo atskleista, kad klientų žinių integravimas yra dinamiškas ir kompleksinis reiškinys, kuris priklauso nuo įvairių organizacinių veiksmų kombinacijų, kurios skiriasi priklausomai nuo organizacijų veikimo rinkų, skirtingų žinių integravimo mechanizmų taikymo, atsižvelgimo į skirtingus inovacijos kūrimo proceso etapus bei perspektyvą, iš kurios tie organizaciniai veiksniai vertinami, t. y. ko reikia klientams ar kuo turi pasižymėti pačios organizacijos.

LITERATŪRA

1. Ahn J.M., Ju, Y., Moon, T.H., Minshall, T., Probert, D., Sohn, S.Y., & Mortara, L. (2016). Beyond absorptive capacity in open innovation process: the relationships between openness, capacities and firm performance. *Technology Analysis and Strategic Management*, 28 (9), 1009-1028.
2. Ahlskog, M., Bruch, J., & Jackson, M. (2017). Knowledge integration in manufacturing technology development. *Journal of Manufacturing Technology Management*, 28 (8), 1035-1054.
3. Akinci, C., & Saunders. M.N.K. (2015). *Using questionnaire surveys for within-organisation HRD research In MNK Saunders MNK and P Tosey P (eds) Handbook of Research Methods on HRD Cheltenham*: Edward Elgar, 217-230.
4. Alam, I. (2006). Removing the fuzziness from the fuzzy front-end of service innovations through customer interactions. *Industrial Marketing Management*, 35 (4), 468-480.
5. Alavi, M., & Leidner, D.E. (2001). Review: knowledge management and knowledge management systems: conceptual foundation and research issues. *MIS Quarterly*, 25 (1), 107-36.
6. Alavi, M., & Tiwana, A. (2002). Knowledge Integration in Virtual Teams: The Potential Role of KMS. *Journal of the American Society for Information Science & Technology*, 53, 1029-1037.
7. Alavi, M., Kayworth, T., & Leidner, D. (2005). An Empirical Examination of the Influence of Organizational Culture on Knowledge Management Practices. *Journal of Management Information Systems*, 22 (3), 191-224.
8. Aldakhil, A. B. (2016). Linking Quality Management Practices and Effective Knowledge Integration to New Product Development (NPD): An Empirical Study of Saudi-firms. *International Journal of Financial Research*, 7 (2).
9. Aloini, D., Dulmin, R., Farina, G., Mininno, V., & Pellegrini, L. (2016). Structured selection of partners in open innovation: an IF-TOPSIS based approach. *Measuring Business Excellence*, 20 (1), 53-66.
10. Aloini, D., Lazzarotti, V., Manzini, R., & Pellegrini, L. (2017). IP, openness, and innovation performance: an empirical study. *Management Decision*, 55 (6), 1307-1327.
11. Al-Shammari, M. (2009). *Setting a CKM strategy in Al-Shammari, M. (Ed.) Customer Knowledge Management: People, Processes, and Technology*, Bahrain: University of Bahrain.
12. Anand, A., & Walsh, I. (2016). Should Knowledge be Shared Generously? Tracing Insights from Past to Present and Describing a Model. *Journal of Knowledge Management*, 20 (4), 713-730.
13. Andreeva, T., & Kianto, A. (2011). Knowledge Processes, Knowledge-Intensity and Innovation: A Moderated Mediation Analysis. *Journal of Knowledge Management*, 15 (6), 1016-1034.
14. Arfi, W.B., Enström, R., Sahut, J.M., & Hikkerova, L. (2019). The significance of knowledge sharing platforms for open innovation success: A tale of two companies in the dairy industry. *Journal of Organizational Change Management*. ahead-of-print.
15. Argote, L., & Ingram, P. (2000). Knowledge transfer: a basis for competitive advantage in firms. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 82 (1), 150-169.
16. Arnold, T.J., Fang, E., & Palmatier, R.W. J. (2011). The effects of customer acquisition and retention orientations on a firm's radical and incremental innovation performance. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 39 (2), 234-251.

17. Athaide, G.A., & Klink, R.R. (2011). Consumer Innovativeness in the Use of New versus Extended Brand Names for New Products. *The Journal of Product Innovation Management*, 27 (1), 23-32.
18. Autio, E., Sapienza, H.J., & Almeida, J. G. (2000). Effects of Age at Entry, Knowledge Intensity, and Imitability on International Growth. *Academy of Management Journal*, 43 (5), 909-924
19. Badir, Y.F., B. Buřchel, & C.L. Tucci (2009). The performance impact of intra-firm organizational design on an alliance's NPD projects. *Research Policy*, 38 (8), 1350-1364.
20. Baldwin, C., & von Hippel, E. (2011). Modeling a Paradigm Shift: From Producer Innovation to User and Open Collaborative Innovation. *Organization Science*, 22 (6), 1399-1417.
21. Bassiti, L. (2018). Multi-Dimensional View of Innovation Performance from Knowledge Dynamics to Maturity Matrix. *Management Dynamics in the Knowledge Economy*, 6 (1), 67-85.
22. Baxter, D., Goffin, K., & Szwejcowski, M. (2013). Factors Supporting Knowledge Integration in Global Innovation Projects: An Exploratory Study. *John Wiley & Sons Ltd.*, 22 (4).
23. Bechky, B.A. (2003). Sharing meaning across occupational communities: The transformation of understanding on a production floor. *Organization Science*, 14 (3), 312-330.
24. Belderbos, R., Faems, D., Leten, B., & Looy, B.V. (2010). Technological activities and their impact on the financial performance of the firm: Exploitation and exploration within and between firms. *Journal of Product Innovation Management*, 27 (6), 869-882.
25. Belkahl, W., & Triki, A. (2011). Customer knowledge enabled innovation capability: proposing a measurement scale. *Journal of Knowledge Management*, 15 (4), 648-674.
26. Bengtsson, L., Lakemond, N., Lazzarotti, V., Manzini, R., Pellegrini, L., & Tell, F. (2015). Open to a Select Few? Matching Partners and Knowledge Content for Open Innovation Performance. *Creativity and Innovation Management*, 24 (1), 72-86.
27. Bengtsson, L., Lakemond, N., Laursen, K., & Tell, F. (2017). *Open innovation: Managing knowledge Integration Across Multiple Boundaries*. Oxford: Oxford University Press.
28. Berchicci, L. (2013). Towards an open R&D system: internal R&D investment, external knowledge acquisition and innovative performance. *Research Policy*, 42 (1), 117-127.
29. Berggren, C., Bergek, A., Bengtsson, L., Hobday, M., & Söderlund, J. (2011). *Knowledge Integration and Innovation—Critical Challenges Facing International Technology-Based Firms*. Oxford: Oxford University Press.
30. Bertrand, O., & Mol, M. (2013). The antecedents and innovation effects of domestic and offshore R&D outsourcing: the contingent impact of cognitive distance and absorptive capacity. *Strategic Management Journal*, 34 (6), 751-760.
31. Bianchi, M., Cavaliere, A., Chiaroni, D., Frattini, F., & Chiesa, V. (2011). Organisational modes for Open Innovation in the bio-pharmaceutical industry: An exploratory analysis. *Technovation*, 31 (1), 22-33.
32. Bican, P.M., Guderian, C.C., & Ringbeck, A. (2017). Managing knowledge in open innovation processes: an intellectual property perspective. *Journal of Knowledge Management*, 21 (6), 1384-1405.
33. Bigliardi, B., & Galati, F. (2016). Which factors hinder the adoption of open innovation in SMEs? *Technology Analysis and Strategic Management*, 28 (8), 869-885.
34. Billington, J. (1998). Customer-driven innovation. *Harvard Management Update*, 3 (7), 1-3.

35. Bitinas, B., Rupšienė, L., & Žydzūnaitė, V. (2008). *Kokybinių tyrimų metodologija*. Klaipėda: S. Jokužio leidykla-spaustuvė.
36. Blackwell, K., & Fazzina, D. (2008). *Open innovation: Facts, Fiction, and Future*. [žiūrėta 2016-09-12]. Prieiga per internetą <http://www.innovationtools.com/PDF/open-innovation-nerac.pdf>.
37. Blaikie, N. (2010). *Designing social research: The logic of anticipation*. Malden, MA: Polity Press.
38. Blazevic, V., & Lievens, A. (2008). Managing innovation through customer coproduced knowledge in electronic services: An exploratory study. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 36 (1), 138-151.
39. Boer, N.I. (2005). *Knowledge Sharing within Organizations: A situated and relational perspective*. Rotterdam: Erasmus Research Institute of Management (ERIM).
40. Bogers, M., Afuah, A., & Bastian, B. (2010). Users as Innovators: A Review, Critique, and Future Research Directions. *Journal of Management*, 36 (4), 857-875.
41. Bogers, M. (2011). The open innovation paradox: knowledge sharing and protection in R&D collaborations. *European Journal of Innovation Management*, 14 (1), 93-117.
42. Bogers, M. (2014). Leveraging External Sources of Innovation: A Review of Research on Open Innovation. *Journal of Product Innovation Management*, 31 (4), 814-831.
43. Bogers, M., Zobel, A.-K., Afuah, A., Almirall, E., Brunswicker, S., Dahlander, L., Frederiksen, L., Gawer, A., Gruber, M., Haefliger, S., Hagedoorn, J., Hilgers, D., Laursen, K., Magnusson, M.G., Majchrzak, A., McCarthy, I.P., Moeslein, K.M., Nambisan, S., Piller, F.T., Radziwon, A., Rossi-Lamastra, C., Sims, J. & Ter Wal, A.L.J. (2017). The open innovation research landscape: established perspectives and emerging themes across different levels of analysis. *Industry and Innovation*, 24 (1), 8-40.
44. Brettel, M., & Cleven, N.J. (2011). Innovation culture, collaboration with external partners and NPD performance. *Creativity and Innovation Management*, 20 (4), 253-272.
45. Briggs, R.O., Kolfschoten, G., Vreede, G.-J.d., Albrecht, C., Dean, D.R., & Lukosch, S. (2009). A seven-layer model of collaboration: separation of concerns for designers of collaboration systems. *Thirtieth International Conference on Information Systems*, Phoenix.
46. Brockhoff, K. (2003). Customers' perspectives of involvement in new product development. *International Journal of Technology Management*, 26 (5/ 6), 464-481.
47. Brown, J. S., & Duguid, P. (2001). Knowledge and organization: A social-practice perspective. *Organization Science*, 12 (2), 198-213.
48. Brunswicker, S., & Chesbrough, H. (2018). The Adoption of Open Innovation in Large Firms. *Journal of Research-Technology Management*, 61 (1).
49. Brusoni, S., Prencipe, A., & Pavitt, K. (2001). Knowledge specialization and the boundaries of the firm: why do firms know more than they make? *Administrative Science Quarterly*, 46, 597-621.
50. Bryman, A., & Bell, E. (2016). *Social research methods*. Oxford: Oxford university press.
51. Buganza, T., & Verganti, R. (2009). Open innovation process to inbound knowledge. Collaboration with universities in four leading firms. *European Journal of Innovation*, 12 (3), 306-325.
52. Buganza, T., Chiaroni, D., Colombo, G., & Frattini F. (2011). Organisational Implications of Open Innovation: An Analysis of Inter-industry Patterns. *International Journal of Innovation Management*, 15 (2), 423-455.
53. Bureš, V., & Čech P. (2007). Knowledge intensity of organizations in knowledge economy. In *Proceedings of the Third International Conference on Web Information*

Systems and Technologies – Society, e-Business and e-Government / e-Learning, (pp. 210-213).

54. Burrell, G., & Morgan, G. (1979). *Sociological Paradigms and Organizational Analysis*. Aldershot, UK: Gower.
55. Büttgen, M. (2007). *Kundenintegration in den Dienstleistungsprozess*. Gabler, Wiesbaden, Germany.
56. Caloghirou, Y., Kastelli, I., & Tsakanikas, A. (2004). Internal capabilities and external knowledge sources: complements or substitutes for innovative performance? *Technovation*, 24, 29-39.
57. Campbell, A.J. (2003). Creating customer knowledge competence: Managing customer relationship management programs strategically. *Industrial marketing management*, 32, 375-383.
58. Cao, G., Wiengarten, F., & Humphreys, P. (2011). Towards a Contingency Resource-Based View of IT Business Value. *Systemic Practice & Action Research*, 24 (1), 85-106.
59. Caputo, M., Lamberti, E., Cammarano, A., & Michelino F. (2016). Exploring the impact of open innovation on firm performances. *Management Decision*, 54 (7), 1788-1812.
60. Carlile, P.R. (2002). A Pragmatic View of Knowledge and Boundaries: Boundary Objects in New Product Development. *Organization Science*, 13 (4), 355-457.
61. Carlile, P.R. (2004). Transferring, translating, and transforming: An integrative framework for managing knowledge across boundaries. *Organization Science*, 15 (5), 555-568.
62. Carrion, I.C., Landroquez, S.M., & Rodriguez, A.L. (2016). Critical Processes of Knowledge Management: An Approach Toward the Creation of Customer Value. *Seville, Spain, University of Twente Conference Proceedings Repository*, (pp. 1-7).
63. Celadon, K.L. (2014). Knowledge Integration and Open Innovation in the Brazilian Cosmetics Industry. *Journal of Technology Management and Innovation*, 9 (3), 34-50.
64. Chan, J.O. (2009). A Conceptual Framework for an Integrated Knowledge-Driven Enterprise Model. *Journal of International Technology and Information Management*, 18 (2), 161-185.
65. Chan, J.O. (2014). Big Data Customer Knowledge Management. *Informaatitutkimus*, 35 (3).
66. Chang, C.L.-h., & Lin, T.-C. (2015). The Role of Organizational Culture in the Knowledge Management Process. *Journal of Knowledge Management*, 19 (3), 433-455.
67. Chang, W., & Taylor, S.A. (2016). The Effectiveness of Customer Participation in New Product Development: A Meta-Analysis. *Journal of Marketing*, 80, 47-64.
68. Chatenier, E. du, Verstegen, J.A.A.M., Biemans, H.J.A., Mulder, M., & Omta, O.S.W.F. (2010). Identification of competencies for professionals in open innovation teams. *R&D Management*, 40, (3), 271-280.
69. Chen, H.T. (1997). *Applying mixed methods under the framework of theory driven evaluations* in J. C. Greene & V. J. Caracelli (Eds.), *Advances in mixed-method evaluation: The challenges ir benefits of integrating diverse paradigms* (pp. 61–72). San Francisco, CA: Jossey-Bass.
70. Chen, D.H.C., & Dahlman, C.J. (2005). The Knowledge Economy, the KAM Methodology and World Bank Operations. *World Bank Institute Working Paper No. 37256*.
71. Chen, Y. (2008). The positive effect of green intellectual capital on competitive advantages of firms. *Journal of Business Ethics*, 77 (3), 271-286.

72. Chen, C.J., & Huang, J.W. (2009). Strategic human resource practices and innovation performance: the mediating role of knowledge management capacity. *Journal of Business Research*, 62 (1), 104-114.
73. Chen, C.-J., Jing-Wen, H., & Hsiao Y.-C. (2010). Knowledge management and innovativeness: The role of organizational climate and structure. *International Journal of Manpower*, 31 (8), 848-870.
74. Cheng, C., & Huizingh, E.K.R.E. (2010). Open innovation to increase innovation performance: evidence from a large survey. *Presented at the proceeding of the XXI ISPIM international conference*, Bilbao, Spain.
75. Cherryholmes, C.H. (1992). Notes on Pragmatism and Scientific Realism. *Educational Researcher*, 21 (6), 13-17.
76. Chesbrough, H.W. (2003). *Open Innovation: The New Imperative for Creating and Profiting from Technology*. Harvard Business School Press, Boston, MA.
77. Chesbrough, H., & West, J. (Eds), *Open Innovation: Researching a New Paradigm*. Oxford: Oxford University Press.
78. Chesbrough, H. (2006). Open Innovation: A New Paradigm for Understanding Industrial Innovation. In *Open Innovation: Researching a New Paradigm*, edited by H. Chesbrough, W. Vanhaverbeke, and J. West. Oxford: Oxford University Press.
79. Chesbrough, H.W., & Crowther, A.K. (2006). Beyond high tech: early adopters of open innovation in other industries. *R&D Management*, 36 (3), 229-36.
80. Chesbrough H., Vanhaverbeke W., & West J. (2006). *Open Innovation: Researching a New Paradigm*. Oxford: Oxford University Press.
81. Chesbrough, H., & Schwartz, K. (2007). Innovating business models with co-development partnerships. *Research-Technology Management*, 50 (1), 55-59.
82. Chesbrough, H. (2012). GE's Ecomagination Challenge: An Experiment in Open Innovation. *California Management Review*, 54 (3), 140-154.
83. Chesbrough, H., & Bogers, M. (2014). *Explicating open innovation: Clarifying an emerging paradigm for understanding innovation*. In H. Chesbrough, W. Vanhaverbeke, & J. West (Eds.), *New Frontiers in Open Innovation*. Oxford: Oxford University Press.
84. Chesbrough, H., & Brunswicker, S. (2014). A Fad or a Phenomenon? The Adoption of Open Innovation Practices in Large Firms. *Research Technology Management*, 57 (2), 16-25.
85. Chiaroni, D., Chiesa, V., & Frattini, F. (2010). Unravelling the process from Closed to Open Innovation: evidence from mature, asset-intensive industries. *R&D Management*, 40 (3), 222-245.
86. Cho, T., & Korte, R. (2014). Managing Knowledge Performance: Testing the Components of a Knowledge Management System on Organizational Performance. *Asia Pacific Education Review*, 15 (2), 313-327.
87. Christensen, C.M., Kaufman, S.P., & Shih, W. (2008). Innovation Killers. *Harvard Business Review*, 86 (1), 98-105.
88. Chu, S.-C., Leung, L.C., Van Hui, Y., Cheung, W. (2007). Evolution of e-commerce web sites: A conceptual framework and a longitudinal study. *Information Management*, 44 (2), 154-164.
89. Clark, K.B. & Fujimoto, T. (1991). *Product development performance: Strategy, organization, and management in the world auto industry*. Boston: HBS Press.
90. Claycomb C., Dröge C., & Germain R. (2005). Applied Customer Knowledge in a Manufacturing Environment: Flexibility for Industrial Firms. *Industrial Marketing Management*, 34 (6), 629-640.

90. Coff, R. (2003). The emergent knowledge-based theory of competitive advantage: an evolutionary approach to integrating economics and management. *Managerial and Decision Economics*, 24 (4), 245-51.
91. Cohen, W.M., & Levinthal, D.A. (1990). Absorptive capacity: a new perspective on learning and Innovation. *Administrative Science Quarterly*, 35, 128-52.
92. Cohen, L., Manion, L., & Morrison, K. (2000). *Research Methods in Education*. London and New York: Taylor & Francis Group, Routledge Falmer.
93. Cohen, W.M., Nelson, R.R., & Walsh, J.P. (2000). Protecting their intellectual assets: Appropriability conditions and why U.S. manufacturing firms patent(or not). *National Bureau of Economic Research*, Working Paper No.7552.
94. Coletti, A.L., Sedatole, K.L., & Towry, K.L. (2005). The Effect of Control Systems on Trust and Cooperation in Collaborative Environments. *The Accounting Review*, 80 (2), 477-500.
95. Collis, J., & Hussey, R. (2003). *Business research: A practical guide for undergraduate ir postgraduate students*. 2nd edn. New York: Palgrave Macmillan.
96. Colombo, G., Dell'Era, C., & Fratini, F. (2011). New Product Development (NPD) Service Suppliers in Open Innovation Practices: Processes and Organization for Knowledge Exchange and Integration. *International Journal of Innovation Management*, 15 (1), 165-204.
97. Conner, K.R., & Prahalad, C.K. (1996). A Resource-Based Theory of the Firm: Knowledge versus Opportunism. *Organization Science*, 7 (5), 477-501.
98. Cook, S.D.N., & J.S. Brown (1999). Bridging epistemologies: the generative dance between organizational knowledge and organizational knowing. *Organization Science*, 10 (4), 381-400.
99. Cooper, R., & Kleinschmidt, E.J. (1995). Benchmarking the Firm's Critical Success Factors in New Product Development. *Journal of Product Innovation Management*, 12 (5), 374-391.
100. Cooper, R. (2008). The Stage-Gate® System: A Road Map from Idea to Launch – An Intro & Summary. *The Journal Product Innovation Management*, 25, 213-232.
101. Coviello, N.E., & Joseph, R.M. (2012). Creating major innovations with customers: Insights from small and young technology firms. *Journal of Marketing*, 76 (6), 87-104.
102. Cosh, A., Fu, X., & Hughes, A. (2007). *Management Characteristics, Managerial Ownership and Innovative Efficiency: Evidence from UK Survey Data, SLPTMD Working Paper No. 007*. Oxford: University of Oxford.
103. Cosh, A., Bullock, A. & Milner, I. (2007). Barriers to Innovation and Growth in High Technology SMEs: The Role of Absorptive Capacity. *American Journal of Industrial and Business Management*, 4, 716-720.
104. Costa, V., & Monteiro, S. (2016). Key knowledge management processes for innovation: a systematic literature review. *VINE Journal of Information and Knowledge Management Systems*, 46 (3), 386-410.
105. Creswell, J. W. (2007). *Qualitative inquiry and research design: Choosing among five approaches* (2nd ed.). Thousand Oaks, CA, US: Sage Publications, Inc.
106. Creswell, J., & Plano Clark, V. (2007). *Designing and Conducting Mixed Methods Research*. Thousand Oaks, CA: Sage.
107. Creswell, J.W. (2014). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches*. 2nd edn. Thousir Oaks, California: Sage Publications.

108. Cui, T., Ye, H., Teo, H.H., & Li, J. (2015). Information technology and open innovation: a strategic alignment perspective. *Information and Management*, 52 (3), 348-358.
109. Cui, A.S., & Wu, F. (2018). Customer Involvement in Innovation: A Review of Literature and Future Research Directions, in Rajan Varadarajan, Satish Jayachandran (ed.) *Innovation and Strategy Review of Marketing Research*, 15, 63-98.
110. Čekanavičius, V., & Murauskas, G. (2014). *Taikomoji Regresinė Analizė Socialiniuose Moksluose*. Vilnius: Vilniaus universiteto leidykla.
111. Dahan, E., & Hauser, J.R. (2002). The virtual customer. *Journal of Product Innovation Management*, 19 (5), 332-353.
112. Dahlander, L., & Gann, D.M. (2010). How Open is Innovation? *Research Policy* 39 (6), 699-709.
113. Dahlander L., & Piezunka H. (2014). Open to suggestions: How organizations elicit suggestions through proactive and reactive attention. *Research Policy*, 43 (5), 812-827.
114. Dalkir, K. (2013). *Knowledge Management in Theory and Practice*, The MIT Press.
115. Darroch, J., & McNaughton, R. (2003). Beyond market orientation – Knowledge management and the innovativeness of New Zealand firms. *European Journal of Marketing*, 37 (3/ 4), 572-593
116. Davenport, T., & Prusak, L. (1998). *Working Knowledge*. Harvard Business School Press, Boston, MA.
117. Davenport, T., & Klahr, P. (1998). Managing customer support knowledge. *Management Review*, 40 (3), 195-208.
118. Davenport, T., & Grover, V. (2001). Knowledge management. *Journal of Management Information Systems*, 18 (1), 3-4.
119. Davenport T.H., Harris J.G., & Kohli A.K. (2001). How do they know their customer so well? *MIT Sloan Management Review*, 9 (2), 284-295.
120. De Bruin, T., Freeze, R., Kaulkarni, U., & Rosemann, M. (2005). Understanding the main phases of developing a maturity assessment model. *Paper presented at the the 16th Australasian Conference on Information Systems*, 29 November-2 December, Sydney, Australia.
121. DeCuir-Gunby, J.T. (2008). Designing mixed methods research in the social sciences: A racial identity scale development example. In J. Osborne (Ed.), *Best Practices in Quantitative Methods*. (pp. 125-136). Thousand Oaks, CA: Sage.
122. De Luca, L.M., & Atuahene-Gima, K. (2007). Market Knowledge Dimensions and Cross-Functional Collaboration: Examining the Different Routes to Product Innovation Performance. *Journal of Marketing*, 71, 95-112.
123. De Oliveira, L.S., Echeveste, M.E., & Cortimiglia, M.N. (2018). Critical success factors for open innovation implementation. *Journal of Organizational Change Management*, 31 (6), 1283-1294.
124. Del Vecchio, P., Di Minin, A., Petruzzelli, A.M., Panniello, U., & Pirri, S. (2018). Big data for openinnovation in SMEs and large corporations: trends, opportunities, and challenges. *Creativity and Innovation Management*, 27 (1), 6-22.
125. Dibiaggio, L. (2007). Design complexity, vertical disintegration and knowledge organization in the semiconductor industry. *Industrial and Corporate Change*, 16 (2), 239-267.
126. Di Minin, A., Fratini, F., & Piccaluga, A. (2010). Fiat: Open Innovation in a Downturn (1993–2003). *California Management Review*, 52 (3), 132-159.

127. Dinter, B., Kollwitz, C., Möslin, K.M., & Roth, A. (2016). Combining Open Innovation and Knowledge Management for a Community of Practice – An Analytics Driven Approach. *Americas Conference on Information Systems (AMCIS)*, San Diego.
128. Ditillo, A. (2004). Dealing with uncertainty in knowledge-intensive firms: the role of management control systems as knowledge integration mechanisms. *Accounting, Organizations and Society*, 29 (3/ 4), 401-21.
129. Dodgson M., Gann D., & Salter A., (2006). The role of technology in the shift towards open innovation: the case of Procter & Gamble. *R&D Management*, 36 (3), 333-346.
130. Dous, M., Salomann, H., Kolbe, L., & Brenner, W. (2005). Knowledge Management Capabilities in CRM: Making Knowledge For, From ir About Customers Work. In: *Eleventh Americas Conference on Information Systems (AMCIS 2005)*, Omaha, NE.
131. Du, J., Leten, B., & Vanhaverbeke, W. (2014). Managing Open Innovation Projects with Science-based and Market-based Partners. *Research Policy*, 43 (5), 828-840.
132. Edvinsson, L., Dvir, R., Roth, N., & Pasher, E. (2004). Innovations: the new unit of analysis in the knowledge era: The quest and context for innovation efficiency and management of IC. *Journal of Intellectual Capital*, 5 (1), 40-58.
133. Engwall, M., & Westling, G. (2004). Peripety in an R&D drama: Capturing a turnaround in project dynamics. *Organization Studies*, 25 (9), 1557-1578.
134. Enkel, E., Kausch, C., & Gassmann, O. (2005). Managing the risk of customer integration. *European Management Journal*, 23, 203-213.
135. Enkel, E., Gassmann, O., & Chesbrough, H. (2009). Open R&D and open innovation: Exploring the phenomenon. *R&D Management*, 39 (4), 311-316.
136. Enkel, E., Bell, J., & Hogenkamp, H., (2011). Open innovation maturity framework. *International Journal of Innovation Management*, 15, 1161-1189.
137. Erat, P., Desouza, K.C., Schäfer-Jugel, A., & Kurzawa, M. (2006). Business customer communities and knowledge sharing: exploratory study of critical issues. *European Journal of Information Systems*, 15 (5), 511-524.
138. Erkens, M., Wosch, S., Piller, D., & Luttgens, F. (2011). *A guide to open innovation and crowdsourcing: advice from leading experts*, edited by Sloane, P. Kogal Page.
139. Erkens, M., Wosch, S., Luttgens, D., & Piller, F. (2014). Measuring open innovation – a toolkit for successful innovation teams. *Performance*, 6 (2), 12-23.
140. Eslami, M., & Lakemond, N. (2016). Knowledge integration with customers in collaborative product development. *Journal of Business & Industrial Marketing*, 31 (7), 889-900.
141. Eslami, M.H, Lakemond, N., & Brusoni, S. (2018). The dynamics of knowledge integration in collaborative product development: Evidence from the capital goods industry. *Industrial Marketing Management*, 75, 146-159.
142. Essmann, H. & du Preez, N. (2010). An Innovation Capability Maturity Model – development and initial application. *International Journal of Social Sciences*, 5 (1), 44-55.
143. Faraj, S., & Sproull, L. (2000). Coordinating expertise in software development teams. *Management science*, 46 (12), 1544-1568.
144. Feller, J., Finnegan, P., Hayes, J., & O'Reilly, P. (2009). Institutionalising information asymmetry: governance structures for open innovation. *Information Technology & People*, 22 (4), 297-316.
145. Feller J., Finnegan P., & Nilsson O. (2011). Open innovation ir public administration: transformational typologies ir business model impacts. *European Journal of Information Systems*, 20, 358-374.

146. Ferraris, A., Santoro, G., & Dezi, L. (2017). How MNC's subsidiaries may improve their innovative performance? The role of external sources and knowledge management capabilities. *Journal of Knowledge Management*, 21 (3), 540-552.
147. Ferreira, J.J., & Teixeira, A.A.C. (2018). Open innovation and knowledge for fostering business ecosystems. *Journal of Innovation & Knowledge*, 4 (4), 253-255.
148. Fertő I., Molnár A., & Tóth J., (2016). Borderless ideas – open innovation in the Hungarian food chain. *British Food Journal*, 118 (6), 1494-1515.
149. Fey, C.F., & Birkinshaw, J. (2005). External sources of knowledge, governance mode, and R&D performance. *Journal of Management*, 31(4), 597-621.
150. Fink, K., & Ploder, C., (2009). Balanced system for knowledge process management in SMEs. *Journal of Enterprise Information Management*, 22 (1/ 2), 36-50.
151. Fisher, G.J., & Qualls, W.J. (2018). A framework of interfirm open innovation: relationship and knowledge based perspectives. *Journal of Business & Industrial Marketing*, 33 (2), 240-250.
152. Flatten, T.C., Engelen, A., Zahra, S., & Brettel, M. (2011). A measure of absorptive capacity: Scale development and validation. *European Management Journal*, 29 (2), 98-116.
153. Fontana, A., & Frey, J.H. (2000). *The interview: From structured questions to negotiated text*. In N. K. Denzin, & Y. S. Lincoln (Eds.), *Handbook of qualitative research* (2nd ed., pp. 645-672). Thousand Oaks, CA: Sage.
154. Foss, N.J., Laursen, K., & Pedersen, T. (2011). Linking customer interaction and innovation: the mediating role of new organizational practices. *Organization Science*, 22 (4), 980-999.
155. Frank, A.G., Ribeiro, J.L.D., & Echeveste, M.E. (2015). Factors influencing knowledge transfer between NPD teams: A taxonomic analysis based on a sociotechnical approach. *R&D Management*, 45(1), 1-22.
156. Franke, N., & von Hippel, E. (2003). Satisfying heterogeneous user needs via innovation toolkits: the case of apache security software. *Research Policy*, 32 (7), 1199-1215.
157. Franke, N., & Piller, F. (2004). Value creation by toolkits for user innovation and design: The case of the watch market. *Journal of Product Innovation Management*, 21, (6), 401-415.
158. Freel, M.S. (2003). Sectoral patterns of small firm innovation, networking and proximity. *Research Policy*, 32 (5), 751-770.
159. Füller, J., & Matzler, K. (2007). Virtual product experience and customer participation – A chance for customer-centred, really new products. *Technovation*, 27 (6-7), 378-387.
160. Füller, J., Mühlbacher, H., Matzler, K., & Jawecki, G. (2009). Consumer Empowerment Through Internet-Base Co-creation. *Journal of Management Information Systems*, 26 (3), 71-102.
161. Garcia-Murillo, M., & Annabi, H. (2002). Customer knowledge management. *Journal of the Operational Research Society*, 53, pp. 875-884.
162. Garriga, H., von Krogh, G., & Spaeth, S. (2013). How constraints and knowledge impact open innovation. *Strategic Management Journal*, 34, 1134-1144.
163. Gassmann, O., & Enkel, E. (2004). *Towards a theory of Open Innovation: Three Core Process Archetypes*, Institute of Technology Management, University of St Gallen, Switzerland.
164. Gassmann, O. (2006). Opening up the innovation process: Towards an agenda. *R&D Management*, 36 (3), 223-228.
165. Gassmann O., Enkel, E., & Chesbrough, H. (2010.) The future of open innovation. *R&D Management*, 40 (3), 213-221.

166. Gebert, H., Geib, M., Kolbe, L., & Brenner W. (2003). Knowledge-enabled customer relationship management: integrating customer relationship management in knowledge management concepts. *Journal of Knowledge Management*, 7 (5), 107-123.
167. Gerwin, D., & Barrowman, N.J. (2002). An Evaluation of Research on Integrated Product Development. *Management Science*, Vol. 48 (7), 938-953.
168. Gibbert, M., Leibold, M., & Probst, G. (2002). Five Styles of Customer Knowledge Management and How Smart Companies Use Them to Create Value. *European Management Journal*, 20 (5), 459-469.
169. Gold, A., Malhotra, A., & Segars, A., (2001). Knowledge Management: An Organizational Capabilities Perspective. *Journal of Management Information Systems*, 18 (1), 185-214.
170. González-Sánchez, R., & García-Muiña, F.E. (2011). Open innovation: A preliminary model from the Knowledge-based Theory. *Intangible Capital*, 7 (1), 82-115.
171. Grandori, A. (2001). Neither hierarchy nor identity: Knowledge-governance mechanisms and the theory of the firm. *Journal of Management and Governance*, 5 (3), 381-399.
172. Grant, M. (1996). Toward a knowledge-based theory of the firm. *Strategic Management Journal*, 17 (S2), 109-122.
173. Gray, P.H., & Meister, D.B. (2004). Knowledge sourcing effectiveness. *Management Science*, 50 (6), 821-834.
174. Greene, J.C., & Caracelli, V.J. (Eds.). (1997). *Advances in mixed-method evaluation: The challenges and benefits of integrating diverse paradigms. New Directions for Evaluation*, 74. San Francisco: Jossey-Bass Publishers.
175. Griffin, A., & Hauser, J.R. (1993). The voice of the customer. *Marketing Science*, 12 (1), 1-27.
176. Grimpe, C., & Sofka, W. (2009). Search patterns and absorptive capacity: low and high-technology sectors in European countries. *Research Policy*, 38, 495-506.
177. Grimsdottir, E., & Edvardsson, I.R. (2018). Knowledge Management, Knowledge Creation, and Open Innovation in Icelandic SMEs. *Sage Open*.
178. Gruner, K.E., & Homburg, C. (2000). Does Customer Interaction Enhance New Product Success? *Journal of Business Research*, 49 (1), 1-14.
179. Guba, E.G., & Lincoln, Y.S. (1994). *Competing paradigms in qualitative research*. In N. K. Denzin & Y.S. Lincoln (Eds.), *Handbook of qualitative research* (pp. 105-117). Thousand Oaks, CA, US: Sage Publications, Inc.
180. Guerrero-Castañeda, R.F., Menezes, T.M.O., & Ojeda-Vargas, M.G. (2017). Characteristics of the phenomenological interview in nursing research. *Rev Gaúcha Enferm*, 38 (2), 1-5.
181. Gummesson, E. (2012). *Total Relationship Marketing*. Routledge, Oxford.
182. Habicht, H., Moeslein, K.M., & Reichwald, R. (2012). Open Innovation Maturity. *International Journal of Knowledge-Based Organizations*, 2 (1), 92-111.
183. Haddad, M., & Bozdogan, K. (2009). Knowledge Integration in Large-Scale Organizations and Networks – Conceptual Overview and Operational Definition. *SSRN Electronic Journal*.
184. Haeussler, C., Patzelt, H., & Zahra, S.A. (2010). Strategic alliances and product development in high technology new firms: the moderating effect of technological capabilities. *Journal of Business Venturing*, 27 (2), 217-233.
185. Ham, J., Lee, J.N., Kim, D.J., & Choi, B. (2015). Open Innovation Maturity Model for the Government. *Thirty Sixth International Conference on Information Systems*, Fort Worth.

186. Hansen, M.T., & Birkinshaw J. (2007). The innovation value chain. *Harvard Business Review*, 85 (6), 121-130.
187. Heisig, P., Suraj, O.A., Kianto, A., Kemboi, C., Arrau, G.P. & Easa, N.F. (2016). Knowledge management and business performance: global experts' views on future research needs. *Journal of Knowledge Management*, 20 (6), 1169-1198.
188. Helgoson, M., & Kalhori, V. (2012). A Conceptual Model for Knowledge Integration in Process Planning. *Procedia CIRP*, 3, 573-578.
189. Hislop, D. (2013). *Knowledge Management in Organizations: A Critical Introduction*. Edition: 3rd Publisher: Oxford University Press.
190. Hossain, M., Zahidul I.K.M., Abu Sayeed, M., & Kauranen, I. (2016). A comprehensive review of the open innovation literature. *Journal of Science & Technology Policy Management*, 7, 2-25.
191. Howe, K.R., & Eisenhart, M. (1990). Standards for Qualitative (And Quantitative) Research: A Prolegomenon. *Educational Researcher*, 19 (4), 2-9.
192. Huang, F., & Rice, J. (2009). The role of absorptive capacity in facilitating Open innovation outcomes: A study of Australian SMEs in the manufacturing sector. *International Journal of Innovation Management*, 13 (02), 201-220.
193. Huizingh, E.K.R.E. (2011). Open innovation: State of the art and future perspectives. *Technovation*, 31 (1), 2-9.
194. Hult, G.T.M., Ketchen, J.D.J., & Slater, S.F. (2004). Information processing, knowledge development, ir strategic supply chain performance. *Academy of Management Journal*, 47 (2), 241-253.
195. Hurmelinna-Laukkanen, P. (2011). Enabling collaborative innovation – knowledge protection for knowledge sharing. *European Journal of Innovation Management*, 14 (3), 303-321.
196. Hussein, B.A., & Hafsel, K.H. (2014). Impact of Conformity, Commitment and Management Style on an Information System Project. *International Journal of Computing*, 13(4), 227-239.
197. Iansiti, M., & MacCormack, A. (1997). Developing products on Internet time. *Harvard Business Review*, 75, 108-117.
198. Ili, S., Albers, A., & Miller, S. (2010). Open innovation in automotive industry. *R&D Management*, 40 (30), 246-255.
199. Inauen, M., & Schenker-Wicki, A. (2011). The impact of outside-in open innovation on innovation performance. *European Journal of Innovation Management*, 14 (4), 496-520.
200. Inkinen, H.T., Kianto, A., & Vanhala, M., (2015). Knowledge management practices and innovation performance in Finland. *Baltic Journal of Management*, 10 (4), 432-455.
201. Jayaram, J., & Pathak, S. (2013). A holistic view of knowledge integration in collaborative supply chains. *International Journal of Production Research*, 51 (7), 1-15.
202. Jeppesen, L.B. (2005). User toolkits for innovation: Consumers support each other. *Journal of Product Innovation Management*, 22 (4), 347–362.
203. Jin, D., Chai, K.-H., & Tan, K.-C. (2014). New service development maturity model. *Managing Service Quality*, 24 (1), 86-116.
204. Johnson, R.B., & Onwuegbuzie, A. J. (2004). Mixed methods research: A research paradigm whose time has come. *Educational Researcher*, 33(7), 14-26.
205. Jokubauskienė, R., & Vaitkienė R. (2017). Assumptions of Customer Knowledge Enablement in the Open Innovation Process. *Economics and Business*, 31 (1), 55-69.
206. Kapofu, D. (2014). *Knowledge integration and the integration of knowledge: management in the organisation*. (UH Business School Working Papers). University of Hertfordshire.

207. Kashan, A.J., & Mohannak, K. (2017). The Role of Knowledge Integration in Capability Development and Emergence of Innovation Ecosystem. *International Journal of Innovation and Technology Management*, 14 (05), 1-18.
208. K  py   A., Laihonen, H., L  nnqvist, J., & Carlucci, D. (2011). Knowledge-intensity as an organisational characteristic. *Knowledge Management Research & Practice*, 9 (4), 315-326.
209. Kenney, J.L., & Gudergan, S.P. (2006). Knowledge integration in organizations: an empirical assessment. *Journal of Knowledge Management*, 10 (4), 43-58.
210. Kianto, A. (2008). Development and validation of a survey instrument for measuring organisational renewal capability. *International Journal of Technology Management*, 42 (1-2), 69-88.
211. Kline, S.J., & Rosenberg, N. (1986). *An Overview of innovation* in Landau R, Rosenberg N, editors. *The Positive Sum Strategy: Harnessing Technology for Economic Growth*. National Academy of Sciences, Washington.
212. Kline, R.B. (1998). *Methodology in the social sciences. Principles and practice of structural equation modeling*. New York, NY, US: Guilford Press.
213. Klink, R.R., & Athaide, G.A. (2010). Consumer Innovativeness and the Use of New versus Extended Brand Names for New Products. *The Journal of Product Innovation Management*, 27, 23-32.
214. Knoben, J., & Oerlemans, L.A.G. (2006) Proximity and Inter-Organizational Collaboration: A Literature Review. *International Journal of Management Reviews*, 8, 71-89.
215. Kodama, M. (2015). *Collaborative Innovation: Developing Health Support Ecosystems*. Routledge.
216. Koen, P.A. Ajamian, G., Boyce, S., Clamen, A., Fisher, E., Fountoulakis, S., Johnson A., Puri, P., & Seibert, R. (2002). *Fuzzy-Front End: Effective Methods, Tools and Techniques*, In P. Belliveau, A Griffen and S. Soremeyer, eds. *PDMA Toolbook for New Product Development*. New York: John Wiley and Sons.
217. Kogut, B., & Zander, U. (1992). Knowledge of the firm, combinative capabilities, ir treplication of technology. *Organization Science*, 3 (3), 383-397.
218. Kotabe, M., Martin, X., & Domoto, H. (2003). Gaining from Vertical Relationships: Knowledge Transfer, Relationship Duration, and Supplier Performance Improvement in the U.S. and Japanese Automobile Industries. *Strategic Management Journal*, 24 (4), 293-316.
219. Kov  cs, A., Looy, B.V., & Cassiman, B. (2015). Exploring the scope of open innovation: a bibliometric review of a decade of research. *Scientometrics*, 104 (3), 951-983.
220. Krause, D.R., Handfield, R.B., & Tyler, B.B. (2007). The relationships between supplier development, commitment, social capital accumulation and performance improvement. *Journal of Operations Management*, 25, 528-545.
221. Krause, W., & Schutte, C.S.L. (2015). A perspective on open innovation in small- and medium-sized enterprises in South Africa, and design requirements for an open innovation approach. *South African Journal of Industrial Engineering*, 26 (1), 163-178.
222. Krefting, L.L. (1991). Rigor in Qualitative Research: The Assessment of Trustworthiness. *The American journal of occupational therapy.: official publication of the American Occupational Therapy Association*, 45 (3), 214-222.
223. Kristensson, P., Magnusson, P.R., & Matthing, J. (2002). Users as a hidden resource for creativity: Findings from an experimental study on user involvement. *Creativity and Innovation Management*, 11, 55  61.

224. Kristensson, P., Gustafsson, A., & Archer, T. (2004). Harnessing the Creative Potential among Users. *The Journal of Product Innovation Management*, 21 (1), 4-14.
225. Kumer, R.T., & Stavropoulos, Ch. (2007). *Customer knowledge management (CKM) in the e-business environment cases from Swedish bank*, M.S. thesis in Business Administration, Luleå University of Technology, Sweden.
226. Lagrosen, S. (2005). Customer involvement in new product development: A relationship marketing perspective. *European Journal of Innovation Management*, 8 (4), 424-436.
227. Lakemond, N., Bengtsson, L., Laursen, K., & Tell, F. (2016). Match & Manage: The use of knowledge matching and project management to integrate knowledge in collaborative inbound open innovation. *Industrial and Corporate Change*, 25(2), 333-352.
228. Lakhani, K.R., & von Hippel, E. (2003). How open source software works: "Free" user-to-user assistance. *Research Policy*, 32, 923-943.
229. Lau, A.K. (2011). Supplier and customer involvement on new product performance: Contextual factors and an empirical test from manufacturer perspective. *Industrial Management & Data Systems*, 111 (6), 910-942.
230. Lauring, J., & Bjerregaard, T., (2009). Knowledge Sharing and Sociality: On the Linguistic Embeddedness of Knowledge Exchange in International Subsidiaries. *Knowledge Ecology in Global Business: Managing Intellectual Capital*.
231. Laursen, K., & Salter, A. (2006). Open for innovation: The role of openness in explaining innovation performance among u.k. manufacturing firms. *Strategic Management Journal*, 27 (2), 131-150.
232. Laursen, K., & Salter, A. (2014). The paradox of openness: Appropriability, external search and collaboration. *Research Policy*, 43, 867-878.
233. Lawson, B., Petersen, K.J., Cousins, P.D., & Handfield, R.B. (2009). Knowledge sharing in interorganizational product development teams: The effect of formal and informal socialization mechanisms. *Journal of Product Innovation Management*, 26 (2), 156-172.
234. Lazzarotti, V., Bengtsson L., Manzini, R., Pellegrini, L., & Rippa, P. (2017). Openness and innovation performance: An empirical analysis of openness determinants and performance mediators. *European Journal of Innovation Management*, 20 (3), 463-492.
235. Leadbeater, C. (2010). Two faces of open innovation. [žiūrėta 2016-11-20]. Prieiga per internetą: <http://www.openbusiness>.
236. Lee, Y.W., & Strong, D.M. (2003). Knowing-why about data processes and data quality. *Journal of Management Information Systems*, 20 (3), 13-39.
237. Lee, S., Park, G., Yoon, B., & Park, J. (2010). Open innovation in SMEs—an intermediated network model. *Research Policy*, 39, 290-300.
238. Lee, M.R., & Lan, Y.C. (2011). Toward a Unified Knowledge Management Model for SMEs. *Expert Systems with Applications*, 38 (1), 729-735.
239. Leiponen, A., & Helfat, C.E. (2010). Innovation opportunities, knowledge sources, and the benefits of breadth. *Strategic Management Journal*, 31, 224-236.
240. Leonard, D., & Mcadam, R. (2001). Grounded theory methodology and practitioner reflexivity in TQM research. *International Journal of Quality & Reliability Management*, 18 (2), 180-194.
241. Levickaitė, R., Reimeris, R., & Žemaitis, E. (2011). Kūrybinių industrijų bendruomenės socialinės aplinkos formavimas neformalaus mokymosi ir atvirų inovacijų principais: atvirų inovacijų forumo „Aš, idėja“ atvejis. *Filosofija. Sociologija*, Nr. 2 (22), 161–175.
242. Lichtenthaler, U., & Lichtenthaler, E. (2009). A capability-based framework for open innovation: Complementing absorptive capacity. *Journal of Management Studies*, 46 (8), 1315-1338.

243. Lichtenthaler, U. (2010). Intellectual property and open innovation: An empirical analysis. *International Journal of Technology Management*, 52, 372-391.
244. Lichtenthaler U., (2016). Determinants of absorptive capacity: the value of technology and market orientation for external knowledge acquisition. *Journal of Business & Industrial Marketing*, 31 (5), 600-610.
245. Lietuvos HSM duomenų archyvas [LiDA]. *Aprašomoji statistika. Statistinė kiekybinių duomenų analizė su SPSS ir STATA*. [žiūrėta 2017-04-12]. Prieiga per internetą: http://www.lidata.eu/index.php?file=files/mokymai/stat/stat.html&course_file=stat_III_2.html.
246. Lietuvos statistikos departamentas (2017). *Veikiančių ūkio subjektų skaičius pagal ekonominės veiklos rūšis* (EVRK 2 red., sekcijų lygiu) metų pradžioje. [žiūrėta 2016-12-30] Prieiga per interbnetą [https:// osp.stat.gov.lt/ statistiniu-rodikliu-analize?hash=5c0ae70a-7327-4024-aa43-8830eacd03e2#/](https://osp.stat.gov.lt/statistiniu-rodikliu-analize?hash=5c0ae70a-7327-4024-aa43-8830eacd03e2#/) .
247. Lilien, G.L., Morrison, P.D, Searls, K., Sonnack, M., & von Hippel, E. (2002). Performance assessment of the lead user idea-generation process for new product development. *Management Science*. 48 (8), 1042-1059.
248. Lin, H.F., & Lee, G.G. (2005). Impact of organizational learning and knowledge management factors on e business adoption. *Management Decision*, 43 (2), 171-88.
249. Lin, B-W., & Chen, C-J. (2007). Fostering product innovation in industry networks: the mediating role of knowledge integration. *The Intenational Journal of Human Reesource Management*, 17 (1), 155-173.
250. Lin, R.J., Chen, R.H., & Chiu, K.K.S. (2010). Customer relationship management and innovation capability: An empirical study. *Industrial Management & Data Systems*, 110 (1), 111-133.
251. Lindegaard S. (2010). *The Open Innovation Revolution*. Hoboken, New Jersey: John Wiley & Sons.
252. Ling, X., Dai, W., Xue, G., Yang, Q., & Yu, Y. (2008). Spectral domain-transfer learning. *Conference: Proceedings of the 14th ACM SIGKDD International Conference on Knowledge Discovery and Data Mining, Las Vegas, Nevada, USA, August 24-27*, 200.
253. Liu, S., & Deng, Z. (2015). Understanding Knowledge Management Capability in Business Process Outsourcing: A Cluster Analysis. *Management Decision*, 53 (1), 124-138.
254. Lotti Oliva, F. (2014). Knowledge management barriers, practices and maturity model. *Journal of Knowledge Management*, 18, 1053-1074.
255. Loureiro, M.G., Alonso, M.V., & Schiuma, G. (2015). Knowledge and Sustained Competitive Advantage: How Do Services Firms Compete? *Investigaciones Europeas de Dirección y Economía de la Empresa*, 21 (2), 55-57.
256. Love, J.H., Roper, S., & Vahter, P. (2013). Learning from openness: the dynamics of breadth in external innovation linkages. *Strategic Management Journal*, 35 (11).
257. Love, J.H., Roper, S., & Vahter, P. (2014). Learning from openness: the dynamics of breadth in external innovation linkages. *Strategic Management Journal*, 35(11), 1703-1716.
258. Lusch, R.F., Vargo, S.L., & Brien, M. (2007). Competing through service: Insights from service-dominant logic. *Journal of Retailing*, 83, 5-18.
259. Lüthje, C. (2004). Characteristics of innovating users in a consumer goods field: An empirical study of sport-related product consumers. *Technovation*, 24, 683-695.
260. Mahr, D., Lievens, A., & Blazevic, V. (2014). The Value of Customer Cocreated Knowledge during the Innovation Process. 31 (3), 599-615.

261. Makani, J., & Marche, S. (2010). Towards a typology of knowledge-intensive organizations: determinant factors. *Knowledge Management Research and Practice*, 8, 265-77.
262. Makani, J., & Marche, S. (2012). Classifying organizations by knowledge intensity–necessary next-steps. *Journal of Knowledge Management*, 16 (2), 243-266.
263. Manen, M. (2007). Phenomenology of Practice. *Phenomenology & Practice*, 1 (1), 11-30.
264. Marqués, D.P., & Simón, F.J.G. (2006). The Effect of Knowledge Management Practices on Firm Performance. *Journal of Knowledge Management*, 10 (3), 143-156.
265. Martin-de Castro, G. (2015). Knowledge management and innovation in knowledge-based and high-tech industrial markets: the role of openness and absorptive capacity. *Industrial Marketing Management*, 47 (1), 143-146.
266. Marwick, A.D. (2001). Knowledge Management Technology. *IBM Systems Journal*, 40 (4), 814-830.
267. Mazzola, E., Bruccoleri, M., & Perrone, G. (2012). The Effect of Inbound, Outbound and Coupled Innovation on Performance. *International Journal of Innovation Management*, 16 (6), 1.
268. McCarthy, I.P., Tsinopoulos, C., Allen, P., & Rose-Anderssen, C. (2006). New Product Development as a Complex Adaptive System of Decisions. *Journal of Product Innovation Management*, 23 (19).
269. McMillan, J.H., & Wergin, J.F. (2010). *Introduction to reading educational research*. In J. H. McMillan & J. F. Wergin (Eds.), *Understanding ir evaluating educational research* (4th ed) (pp. 1-13). Boston, MA: Pearson.
270. McLeod, L., & MacDonell, S. G. (2011). Factors that affect software systems development project outcomes: A survey of research. *ACM Computing Surveys* (CSUR), 43 (4), 24.
271. Méndez-Ferreras, J.L., Newell, S., Fernández-Mesa, A., & Alegre, J. (2015). Depth and breadth of external knowledge search and performance: The mediating role of absorptive capacity. *Industrial Marketing Management*, 47, 86-97.
272. Miake, A.H. de S., Carvalho, R.B., Pinto, M.R., & Graeml, A.R. (2018). Customer Knowledge Management (CKM): Model Proposal and Evaluation in a Large Brazilian Higher Education Private Group. *BBR. Brazilian Business Review*, 15 (2), 135-151.
273. Mildeová, S. (2005). The Principles of System Dynamics Towards Balanced Scorecard mplementation,' *13th Conference on Interdisciplinary Information Management Talks, Budweis (Czech Republic): chriftenreihe Informatik, Book Series*, 16, (pp.119-127).
274. Millson, M.R. , & Wilemon, D.A. (2002). The impact of organizational integration and product development proficiency on market success. *Industrial Marketing Management*, 31, 1-23.
275. Minelli, M., Chambers, M., & Dhiraj, A. (2013). *Big Data, Big Analytics: Emerging Business Intelligence and Analytic Trends for Today's Businesses*, John Wiley & Sons, Inc.
276. Minna, R., & Aino, H. (2005). Customer knowledge management competence: towards a theoretical framework. *Proceedings of the 38th Hawaii International Conference on System Sciences, IEEE 0-7695-2268-8/ 05*.
277. Minshall, T., Seldon, S., & Probert, D. (2007). Commercializing a disruptive technology based upon University IP through open innovation.: A case study of the Cambridge

- Display Technology. *International Journal of Innovation & Technology Management*, 4 (3), 225-239.
278. Mitchell, V. L. (2006). Knowledge Integration and Information Technology Project Performance. *MIS Quarterly*, 30 (4), 919-939.
 279. Mishra, A., & Shah, R. (2009). In union lies strength: Collaborative competence in new product development and its performance effects. *Journal of Operations Management*, 27 (4), 324-338.
 280. Moghaddam, P., & Tarokhm, M.J. (2012). Customer Involvement in Innovation Process Based on Open Innovation Concepts. *International Journal of Research in Industrial Engineering*, 1 (2), 1-9.
 281. Mokslo, inovacijų ir technologijų agentūra [MITA] (2018). „Lietuvos inovacijų DNR: kaip auginti naują inovatorių kartą?“, Vilnius. [žiūrėta 2018-09-21]. Prieiga per internetą https://mita.lrv.lt/uploads/mita/documents/files/renginiai/pranesimai/2018-03-08/vladas_bumelis_ar_jau_pasiektas_proverzis.pdf.
 282. Morgan, G., & Smircich, L. (1980). The Case for Qualitative Research. *The Academy of Management Review*, 5, 491.
 283. Mortara, L., & Minshall, T. (2011). How do large multinational companies implement open innovation? *Technovation*, 31 (10-11), 586-597.
 284. Mortara, L., & Minshall, T. (2014). Patterns of Implementation of OI in MNCs. *New frontiers in open innovation*, 223-241.
 285. Moustaghfir, K., & Schiuma, G. (2013). Knowledge, learning, and innovation: research and perspectives. *Journal of Knowledge Management*, 17(4), 495-510.
 286. Muller, A., Hutchins, N., & Cardoso Pinto, M. (2012). Applying open innovation where your company needs it most. *Strategy & Leadership*, 40(2), 35-42.
 287. Muller, A., Hutchins, N. (2012). Case: Open innovation helps Whirlpool Corporation discover new market opportunities. *Strategy & Leadership*, 40 (4), 36-42.
 288. Murray, P., & Blackman, D. (2006). Managing innovation through social architecture, learning, and competencies: a new conceptual approach. *Knowledge and Process Management*, 13 (3), 132-143.
 289. Müller-Prothmann, T., & Stein, A. (2011). I²MM – Integrated Innovation Maturity Model for Lean Assessment of Innovation Capability. *Paper presented at the XXII ISPIM Conference, 12-15 June, Hamburg, Germany*.
 290. Nambisan, S., Bacon, J., & Throckmorton, J. (2012). The Role of the Innovation Capitalist in Open Innovation: A Case Study and Key Lessons Learned. *Research Technology Management*, 55 (3), 49-57.
 291. Natalicchio, A., Ardito, L., Savino, T., & Albino, V. (2017). Managing knowledge assets for open innovation: a systematic literature review. *Journal of Knowledge Management*, 21 (6), 1362-1383.
 292. Nawaz, M.S., Hassan, M., & Shaukat, S. (2014). Impact of Knowledge Management Practices on Firm Performance: Testing the Mediation Role of Innovation in the Manufacturing Sector of Pakistan. *Pakistan Journal of Commerce Social Science*, 8 (1), 99-111.
 293. Ndlela, L.T., & du Toit, A.S.A. (2001). Establishing a knowledge management program for competitive advantage in an enterprise. *International Journal of Information Management*, 21, 151-165.
 294. Neale, M.R., & Corkindale, D. R. (1998). Co-developing products: Involving customers earlier and more deeply. *Long Range Planning*, 31 (3), 418-425.

295. Neely, A. (2005). The evolution of performance measurement research – Developments in the last decade and a research agenda for the next. *International Journal of Operations & Production Management*, 25 (12), 1264-1277.
296. Nesta, S., & Saviotti, P.P. (2005). Coherence of the knowledge base and the firm's innovative performance: Evidence from the U.S. pharmaceutical industry. *Journal of Industrial Economics*, 53 (1), 123-142.
297. Newey, L. (2010). Wearing different hats: How absorptive capacity differs in Open innovation. *International Journal of Innovation Management*, 14 (4), 703–731
298. Nielsen, A., (2006). Understanding dynamic capabilities through knowledge management. *Journal of Knowledge Management*. 10 (4), 59-71.
299. Nilsson, S., Wallin, J., Benaim, A., Annosi, M.C., Berntsson, R., Ritzen, S., & Magnusson, M. (2012). Re-thinking Innovation Measurement to Manage Innovation-related Dichotomies in Practice. *Proceedings of the Continuous Innovation Network Conference-CINet*, 886-904.
300. Nogueira, T.R., Pini Rosales, F., Batalha, M.O., & Chicarelli Alcantara, R.L. (2014). Analyzing effects of external integration on innovations outcomes in large and non-large Brazilian food companies. *British Food Journal*, 116 (6), 984-999.
301. Nonaka, I. (1994). A dynamic theory of organizational knowledge creation. *Organisation Science*, 5(1), 14-37.
302. Nonaka, I., & Takeuchi, H. (1995). The knowledge-creating company: how Japanese companies create the dynamics of innovation. New York: Oxford University Press.
303. Nonaka I., & Konno N. (1998). The concept of Ba: Building foundation for knowledge creation. *California management review*, 40, 3.
304. Nonaka, I., & Teece, D. (2001). Managing industrial knowledge: creation, transfer and utilization. London; Thousand Oaks, Calif., SAGE.
305. Nonaka, I., & Von Krogh, G. (2009). Perspective—Tacit knowledge and knowledge conversion: Controversy and advancement in organizational knowledge creation theory. *Organization Science*, 20 (3), 635-652.
306. Norušis, M.-J. (2005). *SPSS14.0 Statistical Procedures Companion*: Prentice Hall Inc.
307. Nurmi, R. (1998). Knowledge-intensive firms. *Business Horizons*, 41 (3), 26-32.
308. Ogunde, A.O., Folorunso, O., Adewale, O.S., Ogunleye, G.O., & Ajayi, A.O. (2010). Towards An Agent- Based Customer Knowledge Management System (Abckms) In E-Commerce Organizations. *International Journal on Computer Science and Engineering*, 2 (06), 2181-2186.
309. Oinonen, M., Ritala, P., Jalkala, A., & Blomqvist, K. (2017). In search of paradox management capability in supplier–customer co-development. *Industrial Marketing Management*, 7, 102-114.
310. Okhuysen, G.A., & Eisenhardt, K.M. (2002). Integrating knowledge in groups: How formal interventions enable flexibility. *Organization Science*, 13(4), 370-386.
311. Okhuysen, G.A., & Bechky, B.A. (2009). 10 coordination in organizations: An integrative perspective. *The Academy of Management Annals*, 3 (1), 463-502.
312. Ollila, S., & Elmquist M. (2011). Managing Open Innovation: Exploring Challenges at the Interfaces of an Open Innovation Arena. *Creativity in Management*, 20 (4), 273-283.
313. *Open innovation 2.0 yearbook*, 2017-2018, European Commission. [žiūrėta 2016-09-13]. Prieiga per internetą: <https://publications.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/10defd18-d291-11e8-9424-01aa75ed71a1/language-en>.
314. Østergaard, C.R., Timmermans, B., & Kristinsson, K. (2011). Does a different view create something new? The effect of employee diversity on innovation. *Research Policy*, 40, 500-509.

315. Otčenášková, T., Bureš, V., & Mikulecká, J. (2012). Principal Starting Points of Organisational Knowledge Intensity Modelling. *Journal of Organizational Knowledge Management*, 1-12.
316. Paley, J. (2017). *Phenomenology as Qualitative Research: A Critical Analysis of Meaning Attribution*. London: Routledge.
317. Paquette, S. (2004). Customer Knowledge Management Systems Supporting Innovation. *Proceedings of the 9th Annual Great Lakes Information Sciences Conference*, Toronto, Canada.
318. Paquette, S. (2006). *Customer Knowledge Management*, Encyclopedia of Knowledge Management: Idea Group Inc.
319. Parida, V., Westerberg, M., & Frishammar, J. (2012). Inbound Open Innovation Activities in High-Tech SMEs: The Impact on Innovation Performance. *Journal of Small Business Management*, 50(2, SI), 283-309.
320. Paulin, D., & Suneson, K. (2012). Knowledge Transfer, Knowledge Sharing and Knowledge Barriers – Three Blurry Terms in KM. *The Electronic Journal of Knowledge Management*, 10 (1), 81-91.
321. Paustian, C. (2001). Better products through virtual customers. *MIT Sloan Management Review*, 42 (3), 1-2.
322. Piller, F., & Ihl, Ch. (2009). *Open Innovation with Customers. Foundations, Competences and International Trends*. Technology and Innovation Management Group. Germany: RWTH Aachen University.
323. Piller, F., Ihl, C., & Steiner, F. (2010). Embedded Toolkits for User Co-Design: A Technology Acceptance Study of Product Adaptability in the Usage Stage. *43rd Hawaii International Conference on Systems Sciences 1-5 (Hicss 2010)*, (pp 164-173).
324. Plessis, M. (2007). The role of knowledge management in innovation. *Journal of Knowledge Management*, 11 (4), 20-29.
325. Ponterotto, J.G. (2005). Qualitative Research in Counseling Psychology: A Primer on Research Paradigms and Philosophy of Science. *Journal of Counseling Psychology*, 52 (2), 126-136.
326. Poskela, J., & Martinsuo, M. (2009). Management Control and Strategic Renewal in the Front End of Innovation. *Journal of Product Innovation Management*, 26 (6), 671-684.
327. Prahalad, C.K., & Hamel, G. (1990). The Core Competence of the Corporation. *Harvard Business Review*, 79-91.
328. Prahalad, C.K., & Ramaswamy, V.K. (2000). Co-opting customer competence. *Harvard Business Review*, 78 (1), 79-90.
329. Prahalad, C.K. (2004). The future of competition: Co-creating unique value with customers. *Research-Technology Management*, 47 (3), 62-62.
330. Prashantham, S. (2008). *The Internationalization of Small Firms: A Strategic Entrepreneurship Perspective*. USA, Canada: Routledge.
331. Projektų valdymo institutas (2013). *A Guide to Project Management Body of Knowledge (PMBOK® GUIDE)*, 5th Edition.
332. Puck, J., Rygl, D., & Kittler, M.(2006). Cultural antecedents and performance consequences of open communication and knowledge transfer in multicultural process-innovation teams. *Journal of Organisational Transformation ir Social Change*, 3, (2), 223-241.
333. Pullen, A.J.J., De Weerd-Nederhof, P.C., Groen, A.J., & Fisscher, O.A.M. (2012). Open innovation in practice: Goal complementarity and closed NPD networks to explain differences in innovation performance for SMEs in the medical devices sector. *Journal of Product Innovation Management*, 29 (6), 917-934.

334. Raasch, C., & von Hippel, E. (2012). *Modeling Interactions Between User and Producer Innovation: User-Contested and User-Complemented Markets*. SSRN eLibrary, MIT Sloan Working Paper.
335. Rahimli, A. (2012). Knowledge Management and Competitive Advantage. *Information and Knowledge Management*, 2 (7), 37-43.
336. Ramirez, Y.W., & Streudel, H.J. (2008). Measuring Knowledge Work: The Knowledge Work Quantification Framework. *Journal of Intellectual Capital*, 9 (4), 564-584.
337. Randhawa, K., Wilden, R., & Hohberger, J. (2016). A Bibliometric Review of Open Innovation: Setting a Research Agenda. *Journal of Product Innovation Management*, 36 (6), 750-772.
338. Rass, M., Dumbach, M., Danzinger, F., Bullinger, A.C., & Moeslein, K.M. (2013). Open Innovation and Firm Performance: The Mediating Role of Social Capital. *Creativity and Innovation Management*, 22 (2), 177-194.
339. Reichwald, R., & Piller, F.T. (2003). From mass production towards customer integration and co-production. *Wirtschaftsinformatik*, 45 (5), 515-519.
340. Rijdsdijk, S.A., & van den Ende, J. (2011). Control Combinations in New Product Development Projects. *Journal of Product Innovation Management*, 28 (6), 868-880.
341. Roberts, N., & Grover, V. (2012). Leveraging Information Technology Infrastructure to Facilitate a Firm' Customer Agility and Competitive Activity: An Empirical Investigation. *Journal of Management Information Systems*, 28 (4), 231-270.
342. Rohrbeck, R., Hoelzle, K., & Gemuenden, H.G. (2009). Opening up for competitive advantage – How Deutsche Telekom creates an open innovation ecosystem. *R&D Management*, 39 (4), 420-430.
343. Rollins, M., & Halinen, A. (2005). Customer Knowledge Management Competence: Towards a Theoretical Framework. *Conference: 38th Hawaii International Conference on System Sciences (HICSS-38 2005)*, CD-ROM / Abstracts Proceedings, 3-6 January 2005, Big Island, HI, USA.
344. Roth, J. (2002). Knowledge unplugged: an action research approach to enhancing knowing in R&D organizations, Chalmers tekniska högskola.
345. Rosell, D.T., Lakemond, N., & Melander, L.(2017). Integrating supplier knowledge in new product development projects: decoupled and coupled approaches. *Journal of Knowledge Management*, 21 (5), 1035-1052.
346. Rosenberg, N. (1982). *Learning by using. Inside the Black Box: Technology and Economics*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.
347. Rossman, G., & Wilson, B.L. (1997). Numbers and Words Combining Quantitative and Qualitative Methods in a Single Large-Scale Evaluation Study. *Evaluation Review*, 9(5), 627-643.
348. Rowley, J. (2002). Eight questions for customer knowledge management in e-business. *Journal of Knowledge Management*, 6 (5), 500-511.
349. Rufat-Latre J., Muller A., & Jones D., (2010). Delivering on the promise of open innovation. *Strategy & Leadership*, 38 (6), 23-28.
350. Ruiz, E., Brion, S., & Parmentier, G. (2016). Crowdsourcing for innovation: from knowledge capture to knowledge integration, the key role of absorptive capacities. *World Open Innovation Conference (3rd)*, Barcelona.
351. Rundquist, J. (2009). Effects of Knowledge Integration on Innovation Performance. *The 16th International product development management conference in Twente, June 9-11, 2009*, Twente, Belgium.

352. Rundquist, J. (2012). The ability to integrate different types of Knowledge and its effect on Innovation Performance. *International Journal of Innovation Management*, 16 (2), 1-32.
353. Rundquist, J. (2014). Knowledge Integration in Distributed Product Development. *International Journal of Innovation Science*, 6 (1), 19-28.
354. Salampasis, D., Mention, A.L., & Torkkeli, M. (2015). Trust embeddedness within an open innovation mindset. *International Journal of Business and Globalisation*, 14 (1), 32-57.
355. Salge, T.O., Farchi, T., Barrett, M.I., & Dopson, S. (2013). When Does Search Openness Really Matter? A Contingency Study of Health-care Innovation Projects. *Journal of Product Innovation Management*, 30 (4), 659-676.
356. Salomo, S., Weise, J., & Gemünden, H.G. (2007). NPD planning activities and innovation performance: The mediating role of process management and the moderating effect of product innovativeness. *Journal of Product Innovation Management*, 24 (4), 285-302.
357. Salter, A., Criscuolo, P., & Ter Wal, A.L.J., (2014). Coping with Open Innovation: Responding to the challenges of external engagement in R&D. *California Management Review*, 56, 77-94.
358. Sanchez-Gonzalez, G., Gonzalez-Alvarez, N., & Nieto, M. (2009). Sticky information and heterogeneous needs as determining factors of R&D cooperation with customers. *Research Policy*, 38 (10), 1590-1603.
359. Santoro, G., Vrontis, D., Thrassou, A., & Dezi, L. (2017). The internet of things: building a knowledge management system for open innovation and knowledge management capacity. *Technological Forecasting & Social Change*, 136 (C), 347-354.
360. Sarti, D. (2017). External Knowledge Sources and Knowledge Integration Mechanisms for Organizational Performance: Evidence from Italian SMEs. *Global Opportunities for Entrepreneurial Growth: Coopetition and Knowledge Dynamics within and across Firms (Advanced Strategies in Entrepreneurship, Education and Ecology)*, Emerald Publishing Limited.
361. Saunders, M.N.K., Lewis, P., & Thornhill, A. (2015). *Research methods for business students*. Harlow, United Kingdom: Pearson Education.
362. Savitskaya, I., Salmi, P., & Torkkeli, M. (2010). Barriers to Open Innovation: Case China. *Journal of Technology and Management in Innovation*, 5 (4), 10-21.
363. Sawhney, M., & Prandelli, E. (2000). *Beyond Customer Knowledge Management: Customers as Knowledge Co-Creators*. Knowledge Management and Virtual Organisations. Hershey: Idea Group Publishing.
364. Sawhney, M., Verona, G., & Prandelli, E. (2008). *Collaborating with Customers to Innovate: Conceiving and Marketing Products in the Networking Age*, Edward Elgar Publishing.
365. Schaarschmidt, M., & Kilian, T. (2014). Impediments to customer integration into the innovation process: A case study in the telecommunications industry. *European Management Journal*, 32 (2), 350-361.
366. Schilling, M.A. (2015). Technology shocks, technological collaboration, and innovation outcomes. *Organization Science*, 26 (3), 668-686.
367. Schmickl, C., & Kieser, A. (2008). How much do specialists have to learn from each other when they jointly develop radical product innovations? *Research Policy*, 37 (3), 473-491.
368. Schroll, A., & Mild, A. (2011). Open innovation modes and the role of internal R&D. *European Journal of Innovation Management*, 14 (4), 475-495.

369. Schueffel, P. (2014). The Effects of EO on Innovation Performance, Open Innovation Proclivity, and Openness. *Academy of Management Proceedings*. 1 (1).
370. Schultz, C., Salomo, S., de Brentani, U., & Kleinschmidt, E.J. (2013). How formal control influences decision-making clarity and innovation performance. *Journal of Product Innovation Management*, 30 (3), 430-447.
371. Schumpeter, J.A. (1934). *The theory of economic development: an inquiry into profits, capital, credit, interest and the business cycle*, Harvard Economic Studies, Vol. 46, Cambridge, MA: Harvard College.
372. Scott, J.E., & Vessey, I. (2002). Managing risks in enterprise systems implementations. *Communications of the ACM*, 45 (4), 74-81.
373. Shaw, N.E., Burgess, T.F., Hwarng, H.B., & De Mattos, C. (2001). Revitalizing New Process Development in the UK Fine Chemical Industry. *International Journal of Operations & Production Management*, 21 (8), 1133-1151.
374. Shukla, T., & Singh, A. (2015). Organizational Factors Influencing Innovation: An Empirical Investigation. *Journal of Strategic Human Resource Management*, 4 (3).
375. Siakas, D., & Siakas, K. (2016). User orientation through open innovation and customer integration. *Systems, Software and Services Process Improvement*, 325-341
376. Sisodiya, S.R., Johnson, J.L., & Gregoire, Y. (2013). Inbound open innovation for enhanced performance: Enablers and opportunities. *Industrial Marketing Management*, 42(5, SI), 836–849.
377. Sivam, A., Dieguez, T., Ferreira, L.P., & Silva, F.J.G. (2019). Key settings for successful Open Innovation Arena. *Journal of Computational Design and Engineering*, In Press, *Journal Pre-proof*. [žiūrėta 2019-02-27]. Prieiga per internetą <https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S2288430018302379?token=5985D9AB6F2D2C29D679FFFC914B0F76B177D20C7452E204265BFA6BF937B2A99900DCE8DC0B3321670BE2991503EE61>.
378. Skotis, A., Katsanakis, I., Macris, A., & Sfakianakis, M. (2013). *Creating Knowledge within a C-Business Context: A Customer Knowledge Management View, in Collaborative, Trusted and Privacy-Aware e/ m-Services*, ed: Springer.
379. Slater, S.F., Mohr, J.J., & Sengupta, S. (2014). Radical Product Innovation Capability: Literature Review, Synthesis, and Illustrative Research Propositions. *Journal of Product Innovation Management*, 31(3), 552-566.
380. Slowinski, G., & Sagal, M. (2010). Good Practices in Open Innovation. *Research Technology Management*, 53 (5), 38-45.
381. Smith, S. (1996). *Positivism and Beyond*. in Steve Smith, Ken Booth and Marysia Zalewski (eds) *International Theory: Positivism and Beyond*. Cambridge: Cambridge University Press.
382. Smith, K.M. (2005). Measuring Innovation, The Oxford Handbook of Innovation, New York, US: Oxford University Press.
383. Smith, H.A., & McKeen, J.D. (2005). Developments in Practice XVIII-Customer Knowledge Management: Adding Value for Our Customers. *Communications of the Association for Information Systems*, 16.
384. Sofianti, T.D., Suryadi, K., Govindaraju, R., & Prihartono, B. (2010). Customer Knowledge Co-creation Process in New Product Development. *Proceedings of the World Congress on Engineering*, 1.
385. Soliman, F. (2015). *From Knowledge Management to Learning Organisation to Innovation: The Way Ahead!* Cambridge: Cambridge Scholars Publishing.
386. Song, M., & Montoya-Weiss, M. M. (1998). Critical Development Activities for Really New Versus Incremental Products. *Journal of Product Innovation Management*, 15 (2), 124-135.

387. Song, M., Bij, H., & Weggeman, M., (2005). Determinants of the Level of Knowledge Application: A Knowledge-Based and Information-Processing Perspective. *Journal of Product Innovation Management*, 22, 430-444.
388. Söderlund, J. (2010). Knowledge integration and project management: the case of large-scale transformation projects. *International journal of project management*, 28, 130- 141.
389. Söderquist, K.E. & Godener, A. (2004). Performance measurement in R&D and new product development: Setting the scene. *International Journal of Business Performance Management*, 6 (2), 107-132.
390. Squire, B., Cousins, P.D., & Brown, S. (2009). Cooperation and knowledge transfer within buyer-supplier relationships: The moderating properties of trust, relationship duration and supplier performance. *British Journal of Management*, 20 (4), 461-477.
391. Spender, J.-C., & Grant, R. M. (1996). Knowledge and the Firm: An Overview. *Strategic Management Journal*, 17 (S2), 3-9.
392. Spithoven, A., Clarysse, B., & Knockaert, M. (2010). Building absorptive capacity to organise inbound open innovation in traditional industries. *Technovation*, 30, 130-141.
393. Spithoven, A., Vanhaverbeke, W., & Roijakkers, N. (2013). Open Innovation Practices in SMEs and Large Enterprises. *Small Business Economics*, 41(3), 537-562.
394. Steiner, A., Morel L., & Camargo, M. (2014). Well-suited Organization to Open Innovation: Empirical Evidence from Industrial Deployment. *Journal of Innovation Economics & Management*, 0 (1), pp. 93-113.
395. Straub, T., Kohler, M., Hottum, P., Arrass, V., & Welter, D. (2013). Customer integration in service innovation: an exploratory study. *Journal of Technology Management and Innovation*, 8 (3), 25-33.
396. Svensson, J., Eriksson, C.I. & Ebbesson, E. (2010). User Contribution in Innovation Processes – Reflections from a Living
397. Lab Perspective. *43rd Hawaii International Conference on Systems Sciences*, 1-5 (Hicss 2010), 1607-1616.
398. Szirmai, A., Naudé, W.A., & Goedhuys, M. (2011). *Entrepreneurship, innovation, and economic development*. Oxford: Oxford University Press.
399. Šajeva, S. (2010). The Analysis of Key Elements of Socio-Technical Knowledge Management System. *Economics & Management*, 15, 765-774.
400. Taherparvar, N., Esmailpour, R., & Dostar, M., (2014). Customer knowledge management, innovation capability and business performance: a case study of the banking industry. *Journal of Knowledge Management*, 18 (3), 591-610.
401. Tashakkori, A., & Teddlie, C. (2003). *Handbook of Mixed Methods in Social and Behavioral Research*. Thousand Oaks: Sage.
402. Teddlie, C., & Tashakkori, A. (2009). *Foundations of Mixed Methods Research*. Thousand Oaks, California: SAGE Publications Inc.
403. Tell, F. (2011). *Knowledge Integration and Innovation: A Survey of the Field in: Knowledge Integration and Innovation: Critical Challenges Facing International Technology-Based Firms*, C. Berggren, A. Bergek, L. Bengtsson, J. Söderlund and M. Hobday (eds.). Oxford: Oxford University Press.
404. Tether, B.S., & Tajar, A. (2008). Beyond industry-university links: sourcing knowledge for innovation from consultants, private research organisations and the public science-base. *Research Policy*, 37, 1079-1095.
405. Tassarolo, P. (2007). Is Integration Enough for Fast Product Development? An Empirical Investigation of the Contextual Effects of Product Vision. *The Journal of Product Innovation Management*, 24 (1), 69-82.

406. The European Academic Network for Open Innovation (2016). D2 OpenInnovation in European industries, Lappeenranta (Finland). [žiūrėta 2017-10-27]. Prieiga per internetą: www.oi-net.eu.
407. Thomke, S. & Fujimoto, T. (2000). The effect of “front-loading” problem-solving on product development performance. *Journal of Product Innovation Management*, 17 (2), 128-142.
408. Thomke, S., & von Hippel, E. (2002). Customers as Innovators: A New Way to Create Value, *Harvard Business Review*, 80, 4.
409. Tiwana, A., & McLean, E. (2005). Expertise integration and creativity in information systems development. *Journal of Management Information Systems*, 22 (1), 13-43.
410. Tobiassen, A.E., & Pettersen, I.B. (2018). Exploring open innovation collaboration between SMEs and larger customers: The case of high-technology firms. *Baltic Journal of Management*, 13 (1), 65-83.
411. Todorova, G., & Durisin, B. (2007). Absorptive capacity: valuing a reconceptualization. *Academy of Management Review*, 32(3), 774-786.
412. Toften, K., & Olsen, S.O. (2003). Export market information use, organizational knowledge, and firm performance: A conceptual framework. *International Marketing Review*, 20 (1), 95-110.
413. Tranekjer, T.L., & Knudsen, M.P. (2012). The (Unknown) Providers to Other Firms' New Product Development: What's in It for Them? *Journal of Product Innovation Management*, 29 (6), 986-999.
414. Trejo, J.M., Sánchez Gutiérrez, J., & Guzman, G.M. (2016). The customer knowledge management and innovation. *Contaduría y Administración*, 61 (3), 456-477.
415. Trott, P. (2005). *Innovation Management and New Product Development* (3rd ed.). New York, NY: Pearson Education Limited.
416. Tsai, K.H., Liao, Y.C., & Hsu, T. T. (2015). Does the use of knowledge integration mechanisms enhance product innovativeness? *Industrial Marketing Management*, 46, 214-223.
417. Tubigi, M., & Alshawi, S. (2015). The Impact of Knowledge Management Processes on Organizational Performance: The Case of the Airline Industry. *Journal of Enterprise Information Management*, 28 (2), 167-185.
418. Un, C.A., Cuervo-Cazurra, A., & Asakawa, K. (2010). R&D Collaborations and Product Innovation. *Journal of Product Innovation Management*, 27 (5), 673-689.
419. Urban, G.L., & von Hippel, E. (1988). Lead user analyses for the development of new industrial products. *Management Science*, 34 (5), 569-582.
420. Vaccaro, A., Veloso, F., & Brusoni, S. (2009). The impact of virtual technologies on knowledge-based processes: An empirical study. *Research Policy*, 38 (8), 1278-1287.
421. Vaitkevičius, R., & Saudargienė, A. (2006). *Statistika su SPSS psichologiniuose tyrimuose*. Kaunas: VDU leidykla.
422. Van Der Meer, H. (2007). Open innovation – the Dutch treat: Challenges in thinking in business models. *Creativity and Innovation Management*, 16 (2), 192-202.
423. Vanhaverbeke, W. (2006). *The Interorganizational Context of Open Innovation*: In *Open innovation: Researching a new paradigm*. H. Chesbrough, W. Vanhaverbeke and J. West, Eds. Oxford: Oxford University Press.
424. Van de Vrande, V., & De Jong, J.P.J., Vanhaverbeke, W., De Rochemont, M. (2009). Open innovation in SMEs: trends, motives and management challenges. *Technovation*, 29 (6/7), 423-437.
425. Van de Vrande, V., Vanhaverbeke, W., & Gassmann, O. (2010). Broadening the scope of open innovation: past research, current state and future directions. *International Journal of Technology Management*, 52 (3-4), 221-235.

426. Vargo, S. L. (2008). Customer integration and value creation: Paradigmatic traps and perspectives. *Journal of Service Research*, 11, 211-215.
427. Vázquez-Casielles, R., Suárez-Álvarez, L., & del Río-Lanza, A. B. (2013). The word of mouth dynamic: How positive (and negative) WOM drives purchase probability. *Journal of Advertising Research*, 53 (1), 43-60.
428. Väyrynen, H., Helender, N., & Vasell, T. (2017). Knowledge management for open innovation: comparing research results between SMEs and large companies. *International Journal of Innovation Management*, 21 (05), 1-21.
429. Venzin, M., von Krough, G., & Roose, J. (1998). *Future research into knowledge management*. In G. von Krough, J. Roos, ir D. Kleine (Eds.), *Knowing in firms: understanding managing and measuring knowledge*. Thousir Oaks, CA: Sage Publication.
430. Von Hippel, E. (1976). The dominant role of users in the scientific instrument innovation process. *Research Policy*, 5 (3), 212-239.
431. Von Hippel, E. (1986). Lead Users: A Source of Novel Product Concepts. *Management Science*, 32 (7), 791-805.
432. Von Hippel, E. (1988). *The Sources of Innovation*. New York: Oxford University Press.
433. Von Hippel, E. (1994). Sticky information” and the locus of problem solving: Implications for innovation. *Management Science*, 40, 429-439.
434. von Hippel, E. (1998). Economics of product development by users: The impact of “sticky” local information. *Management Science*, 44 (5), 629-644.
435. Von Hippel, E., & Katz, R. (2002). Shifting Innovation to Users via Toolkits. *Management Science*, 48 (7), 821-833.
436. Von Hippel, E. (2005). *Democratizing Innovation*. Massachusetts, MIT Press.
437. Von Hippel, E. (2007). Horizontal innovation networks – by and for users. *Industrial and Corporate Change*, 16, (2), 293-315.
438. Von Hippel, E., Ogawa, S., & De Jong, R. (2011). The age of the consumer-innovator. *MIT Sloan Management Review*, 53, 27-35.
439. Wagner, S.M. (2010). Supplier traits for better customer firm innovation performance. *Industrial Marketing Management*, 39 (7), 1139-1149.
440. Wallin, M.W., & Von Krogh, G. (2010). Organizing for open innovation: focus on the integration of knowledge. *Organizational Dynamics*, 39 (2), 145-154.
441. Wang, J.R. (2008). Study on Customer Knowledge Integration Based on New Products Development. *4th International Conference on Wireless Communications, Networking and Mobile Computing*, Dalian, China.
442. Wang, S., & Noe, R.A. (2010). Knowledge sharing: A review and directions for future research. *Human Resource Management Review*, 20, 115-131.
443. Wang, C.-H., Chang, C.-H., & Shen, G.C. (2015). The effect of inbound open innovation on firm performance: Evidence from high-tech industry. *Technology Forecasting and Social Change*, 99, 222-230.
444. Wang, X., & Xu, M. (2018). Examining the linkage among open innovation, customer knowledge management and radical innovation: The multiple mediating effects of organizational learning ability. *Baltic Journal of Management*, 13 (3), 368-389.
445. Wendler, R. (2012). The maturity of maturity model research: A systematic mapping study. *Information and Software Technology*, 54 (12), 1317-1339.
446. West, J., & Gallagher, S. (2006). Challenges of open innovation: The paradox of firm investment in open-source software. *R&D Management* 36 (3), 319-31.
447. West, J., & Bogers, M. (2014). Leveraging External Sources of Innovation: A Review of Research on Open Innovation. *Journal of Product Innovation Management*, 31, 5.

448. Westergren, U.H. (2011). Opening up innovation: the impact of contextual factors on the cocreation of IT-enabled value adding services within the manufacturing industry. *Inf Syst EBus Manage*, 9, 223-245.
449. Wiig, K.M., de Hoog, R., & van der Spek, R. (1997). Supporting Knowledge Management: A Selection of Methods and Techniques. *Expert Systems with Applications*, 13 (1), 15-27.
450. Wikhamn, B.R., & Wikhamn, W. (2013). Structuring of the open innovation field. *Journal of Technology Management & Innovation*, 8 (3), 173-185.
451. Wilde, S. (2011). *Customer Knowledge Management: Improving Customer Relationship through Knowledge Application*. Springer, Heidelberg, Germany.
452. Willem, A., Scarbrough, H., & Buelens, M. (2008). Impact of coherent versus multiple identities on knowledge integration. *Journal of Information Science*, 34 (3), 370-386.
453. Wilhelm, M., & Dolfisma, W. (2018). Managing knowledge boundaries for open innovation – lessons from the automotive industry. *International Journal of Operations & Production Management*, 38 (1), 230-248.
454. Willoughby, K.W. (2004). The Affordable Resources strategy and the Milieux Embeddedness strategy as alternative approaches to facilitating innovation in a knowledge-intensive industry. *Journal of High Technology Management Research*, 15, 91-121.
455. Willoughby, K., & Galvin, P. (2005). Inter- Organizational Collaboration, Knowledge Intensity, and the Sources of Innovation in the Bioscience-Technology Industries. *Knowledge, Technology, & Policy*, 18 (3), 56-73.
456. Wolf, J., & Rosenberg, T. (2012). How Individual Scholars Can Reduce the Rigor-Relevance Gap in Management Research. *German Academic Association for Business Research (VHB)*, 5 (2), 178-196.
457. Wu, L.W., & Lin, J.R. (2013). Knowledge sharing and knowledge effectiveness: Learning orientation and co-production in the contingency model of tacit knowledge. *Journal of Business & Industrial Marketing*, 28 (8), 672-686.
458. Wynstra, F., & Pierick, E. (2000). Managing Supplier Involvement in New Product Development: A Portfolio Approach. *European Journal of Purchasing & Supply Management*, Vol. 6 (1), 49-57.
459. Xu, M., & Walton, J. (2005) Gaining customer knowledge through analytical CRM. *Industrial Management & Data Systems*, 105 (7), 955 -971.
460. Xuelian, L., Chakpitak, N., & Yodmongkol, P. (2015). A Novel Two-Dimension' Customer Knowledge Analysis Model. *Asian Social Science*, 11 (16).
461. Yam, R.C.M., Lo, W., Tang, E.P.Y., & Lau, A.K.W. (2011). Analysis of sources of innovation, technological innovation capabilities, and performance: An empirical study of Hong Kong manufacturing industrines. *Research Policy*, 40 (3), 391-402.
462. Yang, S., & Kang, H.H. (2008). Is synergy always good? Clarifying the effect of innovation capital ir customer capital on firm performance in two contexts. *Technovation*, 28 (10), 667-678.
463. Yen, Y.X., & Hung, S.W. (2013). How does supplier's asset specificity affect product development performance? A relational exchange perspective. *Journal of Business & Industrial Marketing*, 28(4), 276-287.
464. Yin, R.K.. (2014). *Case Study Research Design and Methods* (5th ed.). Thousand Oaks, CA: Sage. Canadian Journal of Program Evaluation.
465. Yun, J.J., Won, D., & Park, K. (2016). Dynamics from open innovation to evolutionary change. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 2 (7), 2-22.

466. Zahra, S.A., Ireland, R.D., & Hitt, M.A. (2000). International expansion by new venture firms: International diversity, mode of market entry, technological learning, and performance. *Academy of Management Journal*, 43 (5), 925-950.
467. Zahra, S.A., & George, G. (2002). Absorptive capacity: A review, reconceptualization, ir extension. *Academy of Management Review*, 27 (2), 185-203.
468. Zanini, M.T., & Musante, M. (2013). Trust in the knowledge economy. *Journal of Business & Industrial Marketing*, 28 (6), 487-493.
469. Zanjani, M.S., Rouzbehani, R., & Dabbagh, H. (2008). Proposing Conceptual Model of Customer Knowledge Management: A Study of CKM Tools in British Dotcoms. *Word Academy of Science, Engineering and Technology*, 2 (2).
470. Zhang, L., Shahbapour, M., & Seidel, R. (2016). Development of Maturity Grids to Assess Organizational Innovation Capability in Knowledge Perspective. *International Journal of Innovation, Management and Technology*, 7 (6), 249-255.
471. Zhao, K., Yen, J., Ngamassi, L-M., Maitland, C., & Tapia, A.H. (2012). Simulating inter-organizational collaboration network: a multi-relational and event-based approach. *Simulation*, 88 (5), 617-633.
472. Zidane, Y.J-T., Hussein, B.A., Gudmundsson, J.Ø., & Ekambaram, A. (2016). Categorization of Organizational Factors and Their Impact on Project Performance. *Procedia – Social and Behavioral Sciences*, 226, 162-169.
473. Zogaj, S., & Bretschneider, U. (2012). Customer Integration in New Product Development: A Literature Review Concerning the Appropriateness of Different Customer Integration Methods to Attain Customer Knowledge. *SSRN Electronic Journal*. [žiūrėta 2017-05-26]. Prieiga per internetą: https://pdfs.semanticscholar.org/9ce3/710ed714f38fd297ac548193d7316b33e7c4.pdf?_ga=2.149421302.1374388253.1570906195-506527451.1560446580
474. Zynga, A., Diener, K., Ihl, C., Lüttgens, D., Piller, F., & Scherb, B. (2018). Making Open Innovation Stick: A Study of Open Innovation Implementation in 756 Global Organizations: A large study of international companies shows that distinct routines and organizational structures differentiate organizations that succeed with open innovation. *Research Technology Management*, 61 (4), 16-25.
475. Žydžiūnaitė, V., & Sabaliauskas, S. (2017). *Kokybiniai tyrimai: Principai ir metodai*. Vaga.

SL344. 2019-10-16, 12 leidyb. apsk. l. Tiražas 50 egz. Užsakymas * .
Išleido Kauno technologijos universitetas, K. Donelaičio g. 73, 44249 Kaunas
Spausdino leidyklos „Technologija“ spaustuvė, Studentų g. 54, 51424 Kaunas