

MYKOLO ROMERIO UNIVERSITETAS

POLITIKOS IR VADYBOS FAKULTETAS

POLITIKOS MOKSLŲ INSTITUTAS

ROMAS DAVIDONIS

INOVATYVUMO ANALIZĖ INFORMACINIŲ
TECHNOLOGIJŲ ĮMONĖJE: ATVEJO ANALIZĖ

Magistro baigiamasis darbas

Vadovas

doc. dr. Giedrius Viliūnas

VILNIUS

2016

MYKOLO ROMERIO UNIVERSITETAS

POLITIKOS IR VADYBOS FAKULTETAS

POLITIKOS MOKSLŲ INSTITUTAS

INOVATYVUMO ANALIZĖ INFORMACINIŲ
TECHNOLOGIJŲ ĮMONĖJE: ATVEJO ANALIZĖ

Strateginio inovacijų valdymo magistro baigiamasis darbas

Studijų programa 621N26001

Vadovas

_____ doc. dr. *Giedrius Viliūnas*

2016 - -

Recenzentas

Atliko

_____ stud. R. Davidonis

2016 - -

2016 - -

VILNIUS

2016

TURINYS

PAGRINDINĖS DARBO SĄVOKOS	7
IŽANGA.....	8
1. INOVACIJŲ DISKURSO TEORINIAI ASPEKTAI.....	11
1.1. Inovacijos sąvoka	11
1.2. Inovacijų tipologija	12
1.3. Inovacijų naujumas: radikalios, naujos ir inkrementinės inovacijos	14
1.4. Inovacijų rūšys: produkto, proceso, rinkodaros ir organizacinės	18
1.5. Inovacijos ir informacinės technologijos.....	20
2. INOVACIJŲ POREIKIS IR REIKŠMĖ.....	22
2.1. Inkrementinių inovacijų žemo rizikos faktoriaus privalumas	22
2.2. Inkrementinių inovacijų strategijos ypatybės	24
2.3. Įmonės strategija, vidinė kultūra ir jų sąryšis su inovacijomis	25
2.4. Įmonės strategijos poveikis inovacijoms.....	28
2.5. Inovacijų barjerai	30
3. TYRIMO METODIKA	33
4. UAB „ITERATO“ INOVACIJŲ DIEGIMO ANALIZĖ	43
4.1. Įmonės charakteristika.....	43
4.2. Įmonės raidos apžvalga iki tyrimo	44
4.3. Įmonės inovacijų strategija, jos paskatos	46
4.4. Inovacijų diegimo apžvalga	48
4.5. Įmonės inovatyvumo analizės rezultatai ir aptarimas.....	54
IŠVADOS.....	66
PASIŪLYMAI	69
BIBLIOGRAFINIŲ ŠALTINIŲ SĄRAŠAS	70
SANTRAUKA	78
SANTRAUKA ANGLŲ KALBA (ABSTRACT).....	79
PRIEDAI.....	79

LENTELĖS

<i>1 lentelė.</i> Inovacijų tipologija	13
<i>2 lentelė.</i> Inovacijų tipai pagal sukeliama netolydumo lygmenį	16
<i>3 lentelė.</i> Eksperimento, atvejo analizės ir apklausos sugretinimas	34
<i>4 lentelė.</i> Anketinės apklausos matuojami rodikliai	37
<i>5 lentelė.</i> „IMP ³ rove“ matavimo priemonės tiriamos dimensijos	39
<i>6 lentelė.</i> UAB „Iterato“ diegtų inovacijų klasifikacija	48
<i>7 lentelė.</i> UAB „Iterato“ „IMP ³ rove“ įrankio lyginamosios analizės kriterijai	55

PAVEIKSLAI

<i>1 paveikslas.</i> Darbo schema	10
<i>2 paveikslas.</i> Konsultacinės įmonės „A.T. Kearney“ „Inovacijų namas“	40
<i>3 paveikslas.</i> UAB „Iterato“ organizacinė struktūra	44
<i>4 paveikslas.</i> UAB „Iterato“ inovacijų strategija	47
<i>5 paveikslas.</i> UAB „Iterato“ „Inovacijų namo“ dimensijų bendras palyginimas	56
<i>6 paveikslas.</i> Inovacijų strategijos dimensijos palyginimas	57
<i>7 paveikslas.</i> Inovacijų strategijos rodiklių palyginimas	57
<i>8 paveikslas.</i> Darbuotojų apklausos teiginio apie įmonės strategiją ir viziją rezultatai	58
<i>9 paveikslas.</i> Inovacijų organizavimo ir inovacijų kultūros dimensijos palyginimas	58
<i>10 paveikslas.</i> Inovacijų organizavimo ir inovacijų kultūros rodiklių palyginimas	59
<i>11 paveikslas.</i> Darbuotojų apklausos teiginio apie įmonės išorinius ryšius rezultatai	60
<i>12 paveikslas.</i> Inovacijų gyvavimo ciklo procesų dimensijos palyginimas	60
<i>13 paveikslas.</i> Inovacijų gyvavimo ciklo procesų rodiklių palyginimas	62
<i>14 paveikslas.</i> Inovacijas įgalinančių veiksnių dimensijos palyginimas	63
<i>15 paveikslas.</i> Inovacijas įgalinančių veiksnių rodiklių palyginimas	64
<i>16 paveikslas.</i> Inovacijų rezultatų dimensijos palyginimas	64
<i>17 paveikslas.</i> Inovacijų rezultatų rodiklių palyginimas	65

PRIEDAI

<i>1 priedas.</i> Interviu klausimynas	80
<i>2 priedas.</i> „Inovacijų prizo 2015“ vertinimo kriterijai – inovatyvios įmonės klausimynas	81
<i>3 priedas.</i> Inovatyvumo vertinimo anketa darbuotojams	83
<i>4 priedas.</i> Programinio kodo paketo diegimo procesas	88
<i>5 priedas.</i> Programinio kodo paketo formavimo procedūra	89

PAGRINDINĖS DARBO SAŲVOKOS

Atvirosios inovacijos paradigma – tai paradigma, teigianti, jog įmonės turi išnaudoti viduje ir išorėje prieinamas idėjas, taip pat vidinius ir išorinius kelius į rinką (Chesbrough 2006).

Inkrementinė inovacija – tai inovacija, kuriai būdingas žemas neapibrėžtumo, rizikos ir rezultatų lygis. Dažniausiai tai egzistuojančių produktų ir procesų patobulinimas (Varadarajan 2009; Eiriz, Faria ir Barbosa 2013).

Inovacija – „tai naujo arba reikšmingai patobulinto produkto (prekės arba paslaugos) ar proceso, naujo rinkodaros metodo ar naujo organizacinio metodo įdiegimas verslo praktikoje, darbo vietos organizavimo ar išorės ryšių srityje“ (OECD 2015, 44).

Inovacijų barjeras – tai trukdis sėkmingam inovacijų vystymuisi (Audretsch, Segarra ir Teruel 2014).

Inovacijų veiksnys – tai faktorius, darantis įtaką inovacinei veiklai, jos rezultatams.

Inovacinė veikla – tai procesas, apimantis inovacijų kūrimą ir/arba diegimą (OECD 2005).

Inovatyvi įmonė – tai įmonė, kuri tiriamuoju laikotarpiu sukūrė ir/arba įdiegė inovaciją (OECD 2005).

Organizacinė inovacija – tai naujos pareigybės ar darbo organizavimo metodo, procedūros pritaikymas (OECD 2005).

Proceso inovacija – tai naujas gamybos (programavimo) ir pristatymo (kodo diegimo) būdas ar procedūra (OECD 2005).

Produkto inovacija – tai naujo ar žymiai patobulinto produkto pristatymas (OECD 2005).

Radikali inovacija – tai inovacija, kuriai būdingas labai aukštas neapibrėžtumas, rizika ir rezultatų lygis. Paprastai tai naujų technologijų, produktų, rinkų sukūrimas, kurios neegzistavo prieš tai (Garcia ir Calantone 2002).

Rinkodaros inovacija – tai nauja prieiga prie produkto reklamavimo ir kainodaros (OECD 2005).

Tikrai nauja inovacija – tai inovacija, kuriai būdingas pakankamai aukštas neapibrėžtumas, rizika ir rezultatų lygis. Užima tarpinę vietą tarp radikalių ir inkrementinių inovacijų, tačiau nesukelia tokio visuotinio poveikio kaip radikali inovacija (Garcia ir Calantone 2002).

IŽANGA

Antrojo tūkstantmečio pradžia liudija inovacijos sąvokos išplitimą ir įsitvirtinimą įvairiose veiklos sferose. Mokslo, verslo pasaulio atstovai, politikai – visi į savo žodyną pirmuosius puslapius įtraukė inovacijos sąvoką. Inovacijos sąvokos bumai, jos vartojimo lauko infliacijos mastas sulyginamas su pačios sąvokos interpretacijų skaičiaus augimu – mokslinėje literatūroje iki šiol nėra vieno universalios inovacijų sąvokos apibrėžimo. Tokia mokslo srities dinamika tik liudija šios koncepcijos gyvybingumą ir aktualumą ir apskritai inovacijų diegimo svarbą.

Šiuo metu inovacijos yra vertinamos kaip konkurencinio pranašumo pagrindas tiek įmonei, tiek universitetui, tiek paskiram sektoriui ir visai valstybei. Informacinių technologijų sektoriaus įmonės visame pasaulyje yra vertinamos kaip turinčios didžiausią inovacijų kūrimo, diegimo ir sklaidos patirtį (Raudeliūnienė ir Jaskytė 2014). Inovatyvumas šioje industrijoje yra įmonės išlikimo klausimas, tad inovatyvumo tyrimas yra labai aktuali tema, ypač smulkaus ir vidutinio verslo įmonėse, kurioms būdingas didesnis laipsnis lankstumas, kūrybiškumas. Inovatyvumo įsivertinimas gali būti vienas svarbesnių įmonės veiklos sėkmę užtikrinančių aspektų, kuomet toks tyrimas naudojamas įmonei kuriant inovacijų vystymo strategiją. Atlikus įmonės inovatyvumo įsivertinimą bei sukūrus pasvertą priemonių ir veiksmų planą, yra įmanoma priimti tikslingus ir efektyvius sprendimus tolimesnei sėkmingai įmonės inovatyvumo stiprinimo veiklai. Inovacijų vadyba yra daugiadisciplinė sritis, kuri yra glaudžiai susijusi su žinių vadyba, organizaciniu mokymusi, strategine vadyba ir kitomis integraliomis sritimis (Atkočiūnienė ir Juškaitė 2012). Didelis kiekis integralių disciplinų, dalyvaujančių inovaciniame procese ir yra priežastis, reikalaujanti atsakingo priėjimo prie inovatyvumo stiprinimo.

Inovatyvumo tyrimams šiuolaikiniuose socialiniuose moksluose yra skiriama daug dėmesio. Galima paminėti ištisos atvirų inovacijų paradigmos autorius H. W. Chesbroughą, J. Westą, S. Gallagherį. Darbe remtasi ir kitais tyrėjais: R. Garcia, M. A. Westu, R. Calantone'u, K. Engeliu, K. Lyytinenu, G. M. Rose'u ir kitais. Lietuvoje inovacijų vadybos tema taip pat yra išleistos kelios knygos: R. Strazdo, A. Jakubavičiaus, B. Melniko, M. Kriaučionienės, G. Keršio, R. Bandzevičienės. Įvairesni yra inovacijų tema skelbti straipsniai. Organizacinės kultūros veiksnių įtaką inovatyvumui tyrė J. Paužuolienė, V. Paužuolis, L. Šimanskienė, O. Stripeikis, J. Ramanauskas. Žinių vadybos plotmėje inovatyvumą tyrė Z. O. Atkočiūnienė, J. Juškaitė, I. Girmienė. Organizacinių pokyčių srityje atvejo analizė paskelbta R. Oškutienės, R. Korsakienės. Inovacijų diegimo procesą atvejį nagrinėjo L. Sapiegienė, V. Juknevičienė, S. Stoškus. Bendrai paėmus, inovatyvumo atvejo tyrimų pasitaiko, tačiau jie koncentruojasi į pavienių dimensijų ar disciplinų siūlomas perspektyvas. Tad holistiškas

įmonės inovatyvumo tyrimas yra aktualus, ypač kalbant apie siauresnę informacinių technologijų įmonių sritį.

Šiame darbe yra aprašomas pavienio atvejo tyrimas – inovacijų diegimo procesas informacinių technologijų ir telekomunikacijų srityje įmonėje. Tirtas atvejis yra įdomus, kadangi išanalizuotas inovacijų diegimas konkrečioje įmonėje, dirbančioje dinamiškame ir inovatyviame sektoriuje, kuriam būdingas technologinis intensyvumas, trumpas inovacijų ciklas, kompetentingas ir kūrybingas personalas, paslanki organizacinė struktūra. Šiame tyrime išryškinta patirtis gali pasitarnauti kitoms panašioms įmonėms, turint omenyje, kad nėra bendros teorijos, kuri susietų pavienius tyrimus, tad kiekvieno jų gauti apibendrinimai yra reikšmingi.

Tyrimo objektas yra UAB „Iterato“ inovatyvumas. Tyrimui atlikti pasirinkta smulkaus ir vidutinio verslo atstovė, inovatyviam informacinių technologijų ir telekomunikacijų sektoriui priklausanti įmonė. Minėtoji įmonė pirmą kartą savo istorijoje vykdė plačios apimties veiklos efektyvumo ir darbuotojų kompetencijų ugdymo programą, kurios tikslas buvo naujų darbo organizavimo metodų ir procesų pritaikymas, siekianti padidinti darbo kokybę ir efektyvumą. Iki šio darbe aprašomo tyrimo inovatyvumo analizė įmonėje nebuvo vykdyta.

Tyrimo problema yra įmonės inovatyvumo užtikrinimas ir tam tinkamos priemonės. Šiuolaikinio verslo dinamika, ypač tai būdinga informacinių ir telekomunikacijos technologijų sferai, skatina įmones vystyti inovacinę veiklą. Dar daugiau, šiame sektoriuje inovatyvumas yra išlikimo rinkoje sąlyga, o svarbiausias uždavinys yra inovatyvumo stiprinimas. Tiriama įmonė kaip tik yra tokio situacijoje, kurioje yra matomas poreikis didinti įmonės konkurencingumą, tačiau tam atlikti disponuojama ribotais ištekliais ir ribotų priemonių pasirinkimu dėl įvairių objektyvių priežasčių. Įmonės strategijos pasirinkimas, žmogiškųjų išteklių ugdymas, intelektinių išteklių vystymas, tinkamas inovacinio proceso valdymas – visa tai yra įmonės inovatyvumą užtikrinantys dalykai. Inovatyvumo užtikrinimas yra aktualus klausimas tiek akademiname, tiek verslo pasaulyje. Įmonės inovatyvumo įvertinimas turi padėti atskleisti aukščiau išvardintų dalykų reikšmę įmonės vystymuisi, parodyti stipriąsias ir silpnąsias puses ir taip prisidėti prie konkurencingumo užsitikrinimo.

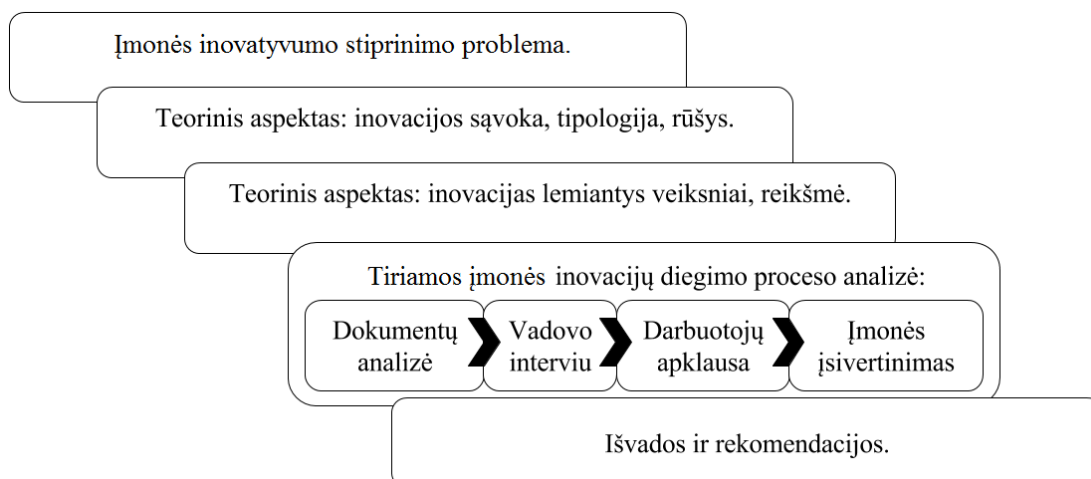
Tyrimo tikslas yra empiriškai įvertinti UAB „Iterato“ inovatyvumą ir pateikti inovatyvumo stiprinimo rekomendacijas.

Tyrimo uždaviniai:

- išanalizuoti inovacijos apibrėžimo ir tipologijos teorinius aspektus;
- išanalizuoti inovacijų poreikį ir reikšmę;

- atlikti įmonėje vykdomos inovacinės veiklos analizę pasitelkus interviu, anketinę apklausą, „IMP³rove“ inovatyvumo įsivertinimo įrankį;
- išryškinti inovacijoms palankius veiksnius ir problemines sritis įmonėje;
- pateikti rekomendacijas, kaip užtikrinti didesnę įmonės inovatyvumą.

Darbo struktūra. Loginę tyrimo struktūrą parodo darbo schema (žr. 1 pav.). Pirmame darbo skyriuje analizuojama inovacijos samprata, pateikiama jos tipologija, išryškinamos svarbiausios inovacijų rūšys. Antrame skyriuje aptariama inovacijų reikšmė, inkrementinių inovacijų ypatybės, inovacijas skatinantys veiksniai ir inovacijų barjerai. Trečiame skyriuje pateikiama darbo metodika: pagrindžiama tyrimo strategija ir naudoti įrankiai, aptariama tyrimo etika ir tyrimo vykdymas. Ketvirtas skyrius yra skirtas pristatyti tiriamąją įmonę, aprašyti inovacijų diegimo procesą ir pateikti tyrimo rezultatų analizę bei aptarimą.



1 pav. Darbo schema

1. INOVACIJŲ DISKURSO TEORINIAI ASPEKTAI

1.1. Inovacijos sąvoka

Inovacijos diskursas užgimė dėka J. A. Schumpeterio praeito amžiaus viduryje ir jis tebėra savo tapsmo stadijoje – tai yra iki šiol aktyviai plėtojama sritis su nuolat augančiu mokslinio solidumo laipsniu. Paprasčiausias paplitęs inovacijos suvokimas, pristato ją kaip naujovę – tai nauja idėja, prietaisas, veiklos įgyvendinimo būdas – visi jie pasižymi tam tikro laipsnio originalumu, efektyvumu prieš ankstesnį analogą, jei jis buvo. Moksliskai apibrėžti inovacijos sąvoką nėra lengva užduotis. Savo esme susidūrimas su inovacija yra susidūrimas su naujove, neretai su neapibrėžtumu ar nežinomybe. Inovacijos sąvokų ir jų išskleidimų į ištisas tipologijas sutinkama daug – jos įvairialypės ir neretai persidengia tarpusavyje. Griežto konsensuso nebuvimas parodo šios srities gyvybingumą ir dinamiškumą.

Kanonine laikoma OECD (angl. *The Organisation for Economic Co-operation and Development*) išleista Oslo vadovo trečiasis leidimas, pasirodęs 2005 metais, siūlo vis pagal besikeičiančias aplinkybes atnaujinamą apibrėžimą, kuriuo stengiamasi apglėbti nuolatos plėtjamą inovacijų spektrą. Minėtasis Oslo vadovo leidimas praplėtė inovacijos sąvoką, apjungdama ir ne į technologijas orientuotas inovacijas (Audretsch, Coad ir Segarra 2014; Hervas-Oliver, Sempere-Ripoll ir Boronat-Moll 2014). Apibrėžimas yra toks: „Inovacija – tai naujo arba reikšmingai patobulinto produkto (prekės arba paslaugos) ar proceso, naujo rinkodaros metodo ar naujo organizacinio metodo įdiegimas verslo praktikoje, darbo vietos organizavimo ar išorės ryšių srityje“ (OECD 2015, 44). Šiame darbe remsimės Oslo vadove siūlomu inovacijos apibrėžimu, išryškinančiu funkcinės inovacijų ypatybes, tačiau susiaurinsime sąvoką iki reikšmingo patobulinimo ir naujovės įmonėje, tad nekalbėsime apie absoliučios naujovės kūrimą ir diegimą. Tokiu būdu apribojame sąvokos prasminį turinį, palikdami tik tai, kas maksimaliai atitinka šio darbo rėmuose gvildenamus dalykus. Kitas parankus inovacijos sąvokos apibrėžimas teigia, kad „inovacija – tai naujovė, kuriama ir/arba diegiama siekiant padidinti tą darančių subjektų konkurencingumą“ (Keršys 2008, 20). Šio apibrėžimo dėka išryškinamas svarbiausias ir galutinis inovacijos reikšmės įmonei akcentas – konkurencingumo didinimas.

Tam, kad fenomenas kvalifikuotai galėtų būti pavadintas inovacija, jis turi tenkinti tam tikrus teoriniame požiūryje priimtus kriterijus. Inovacijos sąvoką susiauriname iki reikšmingo

patobulinimo ir naujovės įmonės viduje, o tai kartu atitinka ir minimalius reikalavimus, skelbiamus Oslo vadove (OECD 2005). Kaip dar vieną esmingą ypatybę reikia pažymėti tai, kad inovacija turi būti įdiegta (OECD 2005), t.y. inovacija nėra tik tuščioje erdvėje pakibusi idėja – ji turi būti aktualizuota: pritaikyta ir įgyvendinta realiame produkte ar procese. Todėl inovacija gali būti suvokiama ir kaip galutinis produktas, ir kaip tęstinis procesas. Kaip yra patariama lietuvių mokslininkų, lietuvių kalboje galima taikyti *inovacijos* terminą norint pabrėžti procesiškumą, o *naujovės* terminą vartoti kalbant apie proceso rezultatą (Jakubavičius, Strazdas ir Gečas 2003).

Inovacijos procesas yra sudėtingas ir apimantis inovacijos kūrimą, diegimą bei tolimesnį vystymą. Inovacinę veiklą reikia suvokti kaip kintančią sistemą, kurioje svarbų vaidmenį užima įmonės vidinių mechanizmų sąveika su išorine įmonei aplinka (Jakubavičius, Strazdas ir Gečas 2003). Inovacijos procesas, kaip ir visi kiti procesai, gali būti valdomas ir taip kreipiamas pasirinktų tikslų link. Paprastai, galutinis bet kokios inovacijos tikslas, jei tai nėra tik fundamentalieji moksliniai tyrimai, yra naujovės sukūrimas, įdiegimas ir konkurencinio pranašumo prieš varžovus įgijimas. Šio darbo kontekste inovacine veikla bus vadinamas produktų tobulinimas, naujų įmonei procesų ir organizacinių metodų diegimas, perimant ir adaptuojant juos iš plačios imties prieinamų, kitų organizacijų jau išbandytų naujovių. Keli tolimesni poskyriai yra skirti nuodugniau išskleisti inovacijos sąvokai, parodant, kaip ji bus suvokiama šiame darbe.

1.2. Inovacijų tipologija

Objekto tipologijos sukūrimas yra įrankis, kuris pasitelkiamas norint nedviprasmiškai apibrėžti objekto ribas. Tai pasiekama suskirsčius objektus į pakankamo vientisumo ir diskretiškumo lygį turinčias grupes, remiantis išsikeltais aiškiais kriterijais (Paswan, D'Souza ir Zolfagharian 2009), tad tiek teorinio požiūrio ribose, tiek šiame tyrime, tai svarbu norint aiškiau parodyti, koku aspektu prieinama prie paties dalyko. Inovacijos, kaip objekto sudėtingumas, nulemia tai, kad inovacijų diskurse cirkuliuojančioje literatūroje yra sutinkama daugybė tipologijų, kurios iš dalies gali persidengti, išgryninti vis naujas skirtis ar pateikti vis kitonišką tos pačios inovacijų visumos suskirstymą (žr. 1 lentelę).

1 lentelė. Inovacijų tipologija

Požymis	Rūšis
Turinys, objektas	Produkto, proceso, marketingo, organizacinė, strateginė, kompleksinė
Igyvendinimo lygis, kontekstas	Žmogus, įmonė, ūkio šaka, visuomenė ar valstybė, ekosistema, pasaulis
Igyvendinimo mastas	Vienkartinė, daugkartinė
Naujumo laipsnis, intensyvumas	Inkrementinė (modifikuojanti), tikrai nauja, radikali, technologinė revoliucija
Organizacinės ypatybės	Vidaus organizacinė (uždara), tarp-organizacinė (atvira)
Pobūdis	Kiekybinė, kokybinė
Galutinis rezultatas	Fundamentinė, eksperimentinė, bazinė, difuzinė, sąlyginė
Poveikis	Ekonominis, socialinis, ekologinis, kompleksinis
Normatyvumas	Sėkminga, nesėkminga
Kūrimo ir diegimo modelis	Tiesinis, spiralinis, iteratyvus
Paradigma	Uždaroji, atviroji

Sudaryta darbo autoriaus pagal: A. Jakubavičius, R. Strazdas ir K. Gečas (2003), M. Keršys (2008), I. Girmienė (2014), S. Hüsigas (2014), K. Lyytinenas ir G. M. Rose'as (2003), J. L. Carlo et al. (2011), R. Garcia ir R. Calantone'as (2002), H. W. Chesbroughas (2006).

Apibrėžiant inovacijų koncepciją, dažniausiai sutinkami šie pjūviai: turinio ar objekto dimensija, konteksto ar subjekto dimensija, diegimo aspektas, normatyvumo lygmuo, intensyvumo matmuo (Hüsig 2014; Lyytinen ir Rose 2003; Carlo et al. 2011; Garcia ir Calantone 2002; Jakubavičius, Strazdas ir Gečas 2003). Turinio ar objekto skirtis paprastai leidžia kurti klasifikaciją pagal patį inovuojamą dalyką, pavyzdžiui, keturios Oslo vadovo inovacijų rūšys: produkto, proceso, marketingo ir organizacinės inovacijos (OECD 2005). Kaip matome, šioje vietoje galima sutikti įvairių padalijimų, priklausančių nuo autorių pasirinkimo, išskiriant funkcinį, pavyzdžiui, marketingo ir logistikos; subjekto, pavyzdžiui, technologinį ir organizacinį; ar komunikacijos lygmenį, akcentuojant tinklaveiką ir išorinius ryšius (Hüsig 2014). Konteksto dimensija padeda apibrėžti iš kokios pozicijos žvelgiant kažkas įvardijama kaip inovacija – tai gali būti skyrius didelėje įmonėje, pati įmonė, rinkos segmentas su kelių palyginamųjų įmonių ansambliu, ištisas regionas, šalis ir globalus kontekstas (Garcia ir Calantone 2002). Ši skirtis padeda įvesti riboženklis, kurie parodo nagrinėjamos problemos

aplinkybių mastą, parodo santykį tarp nagrinėjamo dalyko ir jo aplinkos. Diegimo pobūdžio dimensija apibūdina veiklą, kurios dėka inovacija, išskiriant etapus, yra kuriama, diegiama, parodant koku būdu tai atliekama (Lyytinen ir Rose 2003; Carlo et al. 2011). Normatyvus, arba kitaip vadinamas vertinimo lygmuo, parodo tam tikrą inovaciją ar jų aibę kaip vykusią, naudingą arba priešingai. Intensyvumo matmens išskyrimas turi gebėti įvertinti visus prieš tai išvardintus matmenis, norint apčiuopti pokytį, atsineštą su naujovės įdiegimu, ir taip nustatyti naujumo laipsnį (Hüsig 2014; Garcia ir Calantone 2002). Toliau darbe yra pateikiamas detalesnis kai kurių tipologijų išskleidimas.

1.3. Inovacijų naujumas: radikalios, naujos ir inkrementinės inovacijos

Pirmoji mūsų užbrėžiama skirtis yra tarp vidinių ir išorinių inovacijų. Vidinės inovacijos kyla iš įmonės mokslinių tyrimų, eksperimentinės plėtros, kitaip pasireiškiančio vidinio kūrybiškumo. Jos dažniausiai pasireiškia naujo technologinio proceso sukūrimu ar unikalaus produkto pristatymu. Išorinės inovacijos atspindi tą inovacijos sąvokos dalį, kuri kalba ne apie naujovės unikalumą, o tik naujumą konkrečios įmonės atžvilgiu, t.y. kas buvo pirmą sykį išvystyta ar iš naujo atrasta toje įmonėje nagrinėjamu laikotarpiu (Walker 2014). Iš esmės, tai produktai, procesai ir praktikos, kurios jau buvo anksčiau išrastos ir įgyvendintos kitose įmonėse (Janiūnaitė ir Petraitė 2010).

Kaip būtiną papildymą įvedame inovacijų diegimo konteksto mikro ir makro lygmenis. Jų svarba ta, kad pateikiama inovaciją supančios aplinkos gradacija, t.y. nurodomas kontekstas, leidžiama suprasti iš kieno perspektyvos žvelgiant galima kalbėti apie inovaciją (Hüsig 2014). Pradedant nuo mikro lygmens ir einant konteksto plėtėjimo linkme, galima išskirti tokius prasminius vienetus, kaip įmonės skyrius, pati įmonė, galutinis vartotojas. Pereinant prie makro lygmens, sutinkame rinkos, industrijos, taip pat plačiausią įmanomą, pasaulinį lygmenį. Naujumo laipsnis, arba, kaip rašėme anksčiau, intensyvumas, yra geriau apčiuopiamas dalykas, kada yra demarkuojamas konteksto ribos, kuriose daroma analizė. Žvelgiant iš makro lygio perspektyvos, inovacijos naujumas yra išvedamas lyginant su faktoriais, kurie yra išoriniai įmonės atžvilgiu, t.y. įmonės įdiegta naujovė, kaip tokia gali būti laikoma, kai ji neturi analogo pasaulyje. Priešingai, mikro lygmens perspektyva pabrėžia naujumą pačios įmonės ar jos kliento atžvilgiu, t.y. kai naujovė neturi analogo įmonės istorijoje (Garcia ir Calantone 2002).

Inovacijos yra skirstomos ir pagal savo naujumo laipsnį bei būdą, kuriuo jos yra diegiamos, t.y. radikalios ir inkrementinės, arba iteratyvios (Eiriz, Faria ir Barbosa 2013). Radikalios inovacijos sietinos su startuoliais, dideliais pakeitimais, naujų rinkų sukūrimu, tuomet kai tikrai nauja

inovacija pasižymi unikalumu, tačiau neturi tokio smarkaus atgarsio makro lygmenyje. Inkrementinės inovacijos, kurios taip pat yra vadinamos iteratyviomis inovacijomis, yra reikšmingos palaikant ilgalaikį augimą, nuolatinę kaitą ir yra siejamos su jau egzistuojančių dalykų tobulinimu. *Tikrai naujos* inovacijos yra papildomas gradacijos laipsnis tarp radikalių ir inkrementinių inovacijų (Garcia ir Calantone 2002).

Radikalios inovacijos vaidina svarbų vaidmenį užtikrinant sėkmę ilgalaikėje perspektyvoje, kadangi jos yra įgalios perrašyti galiojančias rinkos taisykles ar netgi pagimdyti naujus segmentus. Yra pažymėtina, kad nors radikalios inovacijos siejamos su naujų idėjų komercializavimu, jaunomis įmonėmis, startuoliais, tačiau lygiai taip pat radikalių inovacijų idėja reikšminga ir rinkos senbuviams, kurie neretai gali būti net palankesnėje padėtyje, disponuodami dideliais ištekliais ir patirtimi. Didžiausias iššūkis yra radikalių inovacijų proceso valdymas ir didesnės įmonės gali lengviau skirti išteklių šiai užduočiai, nors savo biurokratinio aparato perorientavimas gali būti ir sunkiai įgyvendinamas (Nicholas, Ledwith ir Bessant 2015). Mokslinėje literatūroje, nagrinėjančioje inovacijas informacinių technologijų srityje, kaip radikalios inovacijos įvardijami ne vieną ir tą patį savybių rinkinį turintys dalykai. Yra pateikiamas spektras, apimantis tiek unikalias ir originalias naujoves (Carlo et al. 2011), tiek ir daug nuosaikesnis, parodantis, kad inovacija turi būti tiesiog nauja įmonei, kuri inovaciją įgyvendina (Lyytinen ir Rose 2003). Nusakyti, kas yra radikali inovacija aiškiausiu atveju yra ganėtinai lengva – tai užmena jau pats apibrėžimas kaip unikalios ir originalios dalyko. Didesnį sunkumą patirtume apibrėždami, kas yra naujovė mažiau intensyviame spektro ruože – tikrai naujų inovacijų. Iki šiol inovacijų spektro nuo radikalių iki inkrementinių sudalijimas į mažesnius prasminius elementus nėra išbaigtas ir sutinkamos įvairių autorių koncepcijos yra nepakankamos (Garcia ir Calantone 2002; Hüsig 2014). Mūsų anksčiau paminėta tikrai naujos inovacijos skirtis iš esmės ir yra siūloma kaip siekis įvesti tolydesnį perėjimą tarp to, kas pelnytai vadintina radikalia, ir to, kas yra iteratyvi naujovė. Literatūroje yra sutinkamas toks radikalių inovacijų savybių išvardijimas, kur bent vienos turėjimas iš karto reiškia paraišką į minėtąjį inovacijos statusą (Leifer et al. 2006):

- iš pagrindų naujas savybių rinkinys;
- bent penkis kartus pagerinta jau turėta savybė;
- ne mažiau kaip 30% sąnaudų sumažinimas.

Skirstymą tokiu pagrindu laikytume pernelyg siauru tuo atžvilgiu, kad yra susitelkiama tik į inovacijos savybes, paliekant už borto kontekstą, kuriame ši inovacija pasireiškia. Tačiau skirstymas kartu yra ir pernelyg platus ta prasme, kad padengiama labai didelė inovacijų imtis su ganėtinai skirtingomis savybėmis, suplakant galimai skirtingas grupes į vieną. Daug konceptualesnis modelis siūlomas

R. Garcia ir R. Calantone'as (2002), besiremiantis sąlyginiu inovacijų sukeliamu netolydumu (angl. *discontinuities*) technologinėje ar marketinginėje sferoje, kai tai pasireiškia tiek makro, tiek mikro lygmenyje (žr. 2 lentelę). Tokia tipologija radikalioms inovacijoms priskiria tas, kurios sukelia netolydumą makro ir mikro lygmenyje, taip pat ir abejose, technologinėje ir marketinginėje, sferose. Tikrai naujomis inovacijomis pavadinamos tos, kurios netolydumą sukuria tik vienoje makro lygmens sferoje (technologinėje arba marketinginėje), bet gali daryti poveikį abejose ar vienoje minėtųjų sferoje mikro lygmenyje. Kaip inkrementine inovacija identifikuojamos naujovės, kurių įvedamas netolydumas apsiriboja tik mikro lygmeniu vienoje ar abejose sferose (Garcia ir Calantone 2002). Radikalios inovacijos pasižymi maksimaliu įmanomu poveikio reiškimusi visose keturiuose galimose srityse: jos ne tik priverčia rekonfigūruotis mikro lygmenį, tačiau poveikis makro kontekste yra toks didelis, jog yra sukuriama paklausa, kuri anksčiau buvo netgi neįsivaizduojama. Tokiu būdu yra pagimdamos naujos rinkos. Tai tikros pasaulinį lygį sudrebinančios inovacijos, tad jos yra tikrai retas reiškinys.

2 lentelė. Inovacijų tipai pagal sukeliama netolydumo lygmenį

Netolydumo lygmuo Inovacijos tipas	Makro lygmens marketinginis netolydumas	Makro lygmens technologinis netolydumas	Mikro lygmens marketinginis netolydumas	Mikro lygmens technologinis netolydumas
Radikali inovacija	X	X	X	X
Tikrai nauja inovacija A	X		X	
Tikrai nauja inovacija B	X		X	X
Tikrai nauja inovacija C		X		X
Tikrai nauja inovacija D		X	X	X
Inkrementinė inovacija A			X	
Inkrementinė inovacija B				X
Inkrementinė inovacija C			X	X

Parengta pagal: R. Garcia ir R. Calantone'as (2002).

Kaip radikali inovacija pavyzdį galima nurodyti mikroskopo išradimą. Atradus ir efektyviai išnaudojant skaidrių išgaubtų paviršių optines savybes, atsivėrė galimybės sukurti produktą, kuris neturėjo analogo pasaulyje. Toks produktas greitai galėjo rasti savo klientą ir labai platų pritaikymą įvairiose srityse, kaip fundamentiniai moksliniai tyrimai, inžinerija, švietimas ir kita. Tikrai naujos inovacijos vietoje galėtume įvardinti elektroninio mikroskopo išradimą. Tokia inovacija jau atliepia rinkoje egzistuojantį poreikį, tačiau naujų technologinių pasiekimų dėka ji siūlo esmingai pagerintą mikroskopo savybę pateikti mikroskopinio pasaulio vaizdą. Suprantama, kad tokios inovacijos diegimas sujungia ne tik mikro lygmenį, tačiau yra jaučiamas ir makro lygmeniu ir gali reikštis, kaip rinkos ribų perbraižymas ar išplėtimas.

Inkrementiškumas yra apibrėžiamas kaip palaipsnis, žingsnis po žingsnio vystymas arba pritaikymas, kuriuo siekiama optimizuoti ir suteikti papildomų kokybių jau egzistuojančiam produktui ar procesui (Varadarajan 2009). Kitaip tariant, inkrementinės inovacijos – tai būdas esamas žinias, jas papildžius ar kitaip panaudojus, pritaikyti jas problemos sprendimui (Fischer et al. 2014). Radikalių ir tikrai naujų inovacijų vektorius krypta į išorę įmonės atžvilgiu – tai dideli pakeitimai, galintys esmingai pakeisti dabartinę rinkos padėtį. Inkrementinės inovacijos yra dažniau nukreiptos į vidinius įmonės procesus ar yra jų išdava. Dažniausiai sutinkama inkrementinių inovacijų ypatybė yra orientacija į įvairių kaštų mažinimą, kada yra išnaudojami laisvieji įmonės ištekliai (Sang Kyun, Hyuksoo ir Hinh 2014). Šios inovacijos išsiskiria ir tuo, kad priešingai nei radikali ir tikrai naujos inovacijos, kurios siejasi su neapibrėžtumu, valdymo sudėtingumu, o taip pat ir ilgu atsipirkimo periodu, inkrementinėms inovacijoms, turinčioms menkesnį technologinį ir ekonominį potencialą, yra būdingas daug trumpesnis inovacinis ciklas. Tai sąlygoja mažiau sudėtingą vadybinį procesą dėka artimesnio ir aiškesnio valdymo horizonto (Xu ir Yan 2014). Inkrementinių inovacijų atveju nėra poreikio skirti didelius išteklius ilgam laiko tarpui, kadangi neapibrėžtumo faktorius yra nedidelis, tad pelno srautas nors ir yra mažiau intensyvus, tačiau daug lengviau užtikrinamas, juo labiau, kad dėl trumpo inovacinio ciklo, tai įvyksta pakankamai greitai. Grįžtant prie mikroskopo pavyzdžio, inkrementinės inovacijos atžvilgiu, galima būtų pateikti tobulinamo elektroninio mikroskopo pavyzdį, kai būtų panaudotos pigesnės medžiagos gamyboje arba geriau elektronų spindulius fokusuojanti sistema.

Inkrementines inovacijas buvome įvardiję kaip iteratyvias, bet mokslinėje literatūroje tai nėra vienintelis sutinkamas apibūdinimas. Dar yra įvardijami tokie inkrementinėms inovacijoms artimi dalykai, kaip adaptavimas (Mamman 2009; Sen ir Ghandforoush 2011) ir imitavimas (Garcia ir Calantone 2002), sudarantys savotišką subkategoriją. Tai mažiausiai naujovėmis intensyvus inovacijų skirstymo laiptelis, tačiau ne ką mažiau svarbus, turint omenyje, jog pastarojo tipo inovacijoms tenka nemenka atsakomybė už įmonių vystymą bei žinių kapitalo auginimą (Corsino ir Gabriele 2011).

Adaptavimą reiktų suvokti, kaip inovacijos modifikavimą. Pavyzdžiui, tai galėtų būti naujo įmonei vadybinio metodo perėmimas ir pritaikymas, jį modifikuojant tokiu būdu, jog jis prasmingai įsipaišytų į esamą organizacinę tvarką. Adaptavimas ir imitavimas turėtų pabrėžti idėją, kad inovacijos nėra vientisas ir neišardomas darinys, kuris turi labai aiškias ribas, pradžią ir pabaigą. Minėto naujo įmonei vadybinio metodo prijaukinimas gali būti visiškai skirtingai įgyvendintas dviejose įmonėse, priklausomai nuo to, kokios yra įmonių galimybės ir aplinkybės. Atrodytų keista, bet naujas įmonei vadybinis metodas gali būti modifikuotas vien dėl to, kad jis bus neteisingai arba tiesiog kitaip suvoktas jį įsisavinančios įmonės vadybininko, nei paties metodo kūrėjo. Galima teigti, kad inovacijų difuzija tarp industrijos veikėjų yra nuolatinis pačią inovaciją modifikuojantis judesys, kuriantis naujas inovacijos versijas, kada naujovė pereina per skirtingas rankas ir adaptavimo ar imitavimo bandymus (Mamman 2009; Sen ir Ghandforoush 2011).

Kaip buvo pademonstruota, pagal inovacijos naujumo ir įdiegimo lygmenį, galimas skirstymas bent jau į tris kategorijas. Tai padeda apibrėžti kokiame kontekste yra kalbama apie inovavimą, suvokti jo ribas, taip pat nurodyti inovacijos pretenzijas į originalumą. Tolimesniame poskyryje kalbama jau apie inovacijų turinį.

1.4. Inovacijų rūšys: produkto, proceso, rinkodaros ir organizacinės

Atspirties tašku laikome Oslo vadove pateikiamą inovacijų suskirstymą pagal inovacijos turinį. Oslo vadovas yra OECD sukurta kaip pagalbinė priemonė, siūlanti standartizuotą prieigą prie inovacijos sąvokos apibrėžimo ir matavimo. Trečiame Oslo vadovo leidime yra išskiriami keturi inovacijų tipai (OECD 2005):

- produktų inovacijos;
- procesų inovacijos;
- rinkodaros inovacijos;
- organizacinės inovacijos.

Produkto inovacijos apibūdina prekių ir paslaugų inovacijas. Tačiau tai nėra tik naujų prekių ir paslaugų diegimas: kaip sako platesnis inovacijos apibrėžimas, į šią kategoriją patenka ir reikšmingas techninių reikalavimų, žymaus funkcionalumo, programinės įrangos ir vartotojo patyrimo patobulinimas (OECD 2005). Galima paminėti, kad vis didesnio dėmesio ir svarbos susilaukiantis dizainas vertinamas kaip gerinantis vartotojo patyrimą, bendrą produkto kokybę ir taip prisidedantis

prie vertės ir konkurencingumo augimo (Menguc, Auh ir Yannopoulos 2014), taip pat yra įskiepytas Oslo vadovo produkto inovacijos sąvokoje.

Proceso inovacijos apibūdinamos, kaip nauji gamybos ir pristatymo būdai arba jų patobulinimai. Plačiaja prasme gamybą galima suvokti ir kaip programinio kodo kūrimą, o pristatymas gali būti traktuojamas, kaip programinės įrangos distribucijos būdas. Ne tik įmonės taikomų procedūrų ir metodų reikšmingas atnaujinimas, kuris tiesiogiai susijęs vien su gamyba ir pristatymu, yra vadinamas inovavimu. Taip pat su šia inovacijų rūšimi siejamos ir gretimai esančios pagalbinės veiklos, pavyzdžiui, techninė priežiūra (OECD 2005).

Rinkodaros inovacija Oslo vadove vadinama produkto pateikimo, reklamavimo, paskirstymo bei kainodaros naujoviškas priėjimas. Kartu tai yra ir naujo rinkodaros metodo, apimančio, bet neapsiribojančio aukščiau išvardintais dalykais, pritaikymas. Rinkodaros inovacijoms priskiriamas jau minėtas produkto dizainas, kai pakeitimu siekiama atnaujinti tik išvaizdą ir formą lemiančias produkto savybės, nekeičiant funkcionalumo. Paskirstymo srityje inovacijomis laikomos naujo platinimo būdo ir koncepcijos, kurių dėka produktas pasiekia galutinį vartotoją, sukūrimas. Pardavimų skatinimo ir kainodaros srityse inovacijos bus naujos technikos, metodo, koncepcijos ir strategijos. Atsiriboti reikia nuo sezoninių ar kitokiu būdu reguliariai kartojamų rinkodaros pakeitimu – čia galioja būtinas reikalavimas, jog inovacija laikomas dalykas įmonėje yra įgyvendinamas pirmą sykį (OECD 2005).

Organizacine inovacija Oslo vadovas siūlo laikyti naujo organizacinio metodo įdiegimą verslo praktikoje, naujovišką darbo vietos bei išorės ryšių organizavimą. Pastaroji inovacijų rūšis yra nukreipta į administracinių, gamybinių kaštų mažinimą, naujo organizacinio metodo diegimą, kokybės užtikrinimą ir kita. Verslo praktikos srityje organizacinių inovacijų pavyzdys yra naujų metodų diegimai, kurie nusako darbų atlikimo gaires, procedūras, galimybę mokytis, keltis kvalifikaciją ir keistis žiniomis, gerosiomis praktikomis ir patirtimi. Inovacija vadinamas ir kokybės valdymo užtikrinimo mechanizmo įvedimas bei tiekimo grandinės optimizavimas. Darbo vietos organizavime inovacija gali būti laikomas naujų metodų taikymas, kuriais perskirstomos darbuotojų pareigybės ar jų atsakomybės sferos, atskaitomybės kontrolė, sprendimų priėmimo perkėlimas „žemyn“ ar „aukštyn“, naujų darbo struktūrų sukūrimas tokių, kaip oficialios ar spontaniškos darbo grupės ir kita. Naujų organizacinių metodų taikymas įmonės išorinių ryšių srityje – tai naujų ryšių ir bendradarbiavimo būdų įvedimas su klientais, partneriais, rangovais. Reikia pažymėti, kad organizacinės inovacijos yra vertinamos griežčiau nei kitų rūšių inovacijos – joms nėra tiesiogiai, be išlygų, taikomas minimalus naujumo reikalavimas – dalykas turi būti pirmą kartą diegiamas įmonėje. Tai yra būtina, tačiau nėra pakankama sąlyga. Pilnam sąlygos išpildymui reikalinga tai, kad organizacinės inovacijos būtų

diegiamos pirmą kartą įmonėje ir tai būtų atliekama remiantis įmonės prisiimtos valdymo strategijos įgyvendinimu (OECD 2005).

Šios kanoninės tipologijos įvardijimas potencialiai apima labai platų galimų inovacijų spektrą. Žinoma, ne kiekvienas standartizuotą priėjimą siūlantis įrankis, toks kaip Oslo vadovas, gali pasigirti tikrai visiems gyvenimo atvejams tinkančiais apibrėžimais ar modeliais, pavyzdžiui, inovacijų kūrybinėse industrijose tyrėjams bus akivaizdus įvairių kultūrinių, estetinių aspektų trūkumas (Lewandowski 2015). Tad ir Oslo vadove pateikta nepakankama visoms sritims tinkanti inovacijų tipologija. Tačiau šiame skyriuje įvardintos inovacijų rūšys turi pakankamą aprašomąją galią informacinių technologijų ir telekomunikacijų kontekste, kadangi Oslo vadovas buvo pirmiausia kurtas technologinėms inovacijoms, o trečiasis leidimas buvo dar labiau praplėstas. Šis tinkamumas neturėtų stebinti, kadangi tiek inovacijų diskurso užgimimas, tiek informacinių technologijų radimasis laiko juostoje užima gretimas vietas ir juos sieja glaudus ryšys.

1.5. Inovacijos ir informacinės technologijos

Informacinės technologijos yra smarkiai plėtojama technologijų sritis. Savo pagreitį informacinės technologijos įgavo žengusios iš elektromechaninės į elektroninę erą ir nuo tranzistoriaus išradimo momento technologijų progresas tapo, atrodytų, nebesustabdomas. Apibrėžti informacines technologijas galima įvardijant akivaizdžiausias funkcines kokybes. Tokiu atveju informacinės technologijos apsprendžia technines galimybes ir tvarką, kuria informacija yra perduodama, apdorojama, įrašoma, saugoma ir pateikiama. Tačiau, reikia nepamiršti, kad informacinės technologijos apima laikotarpį nuo molinių lentelių naudojimo dantiraščiui įspausti iki silicio ir tranzistorių pagrindo NAND Flash atminties planšetiniuose kompiuteriuose, tad universalus apibrėžimas yra, mažų mažiausiai, keblus dėl laiko tėkmėje besikeičiančių epochų, naudojamų technologijų ir pačios informacijos turinio bei prasmės. Informacinėms technologijoms apibūdinti šiuo metu priskiriamos tokios charakteristikos, kaip G. E. Moore'o dėsnis, skaitmeninimas, tinklaveikos efektas ir kita. Tad atsižvelgiant į dabartinę epochą ir naudojamą technologijas, informacinės technologijos gali būti kone universaliai tapatinamos su kompiuterinėmis informacinėmis technologijomis.

Informacinių technologijų įtaka mūsų gyvenimui yra labai plati. Kartu su telekomunikacijos technologijomis, informacinės technologijos daro plačiai juntamą poveikį mūsų pasauliui ir, parodydamos tik ledkalnio viršūnę, užtektų paminėti vien išstisias industrijų transformacijas,

žinių, prekių ir paslaugų difuzijos besikeičiančias ypatybės, didžiulę įvairovę, o kartu ir personalizavimą, greitus raidos ciklus, kainodaros ir pristatymo pasikeitimus ir lankstumą, sparčiai kintančius marketingo būdus ir kita. Inovacijų kontekste kai kurių tyrėjų yra puoselėjamos mintys apie išskirtinę inovacijų klasę – skaitmenines inovacijas. Tokių inovacijų pavyzdžiais mėginama įvardinti tokias naujovės kaip mobili ir debesų kompiuterija, išmanioji elektronika, „Big data“ analitika ir marketingas, dirbtinio intelekto algoritmai, nauji verslo modeliai ir daugelis kitų (Fichman, Dos Santos ir Zheng 2014).

Nuo pat savo aušros, informacinės technologijos tapo akivaizdžiu inovacijų katalizatoriumi ir reiškimosi lauku. Galima išskirti tris diskrečius sluoksnius, sudarančius informacinių technologijų srities visumą – tai įrenginiai, programinė įranga ir žmonės – srities profesionalai. Darbuotojai, kurių darbas susijęs su informacijos valdymu ir panaudojimu, P. F. Druckerio buvo įvardinti kaip *žinių darbuotojai* – tai, apsiribojant informacinių technologijų sfera, programuotojai, programų sistemų architektai, analitikai, testuotojai ir kiti, esmingai prisidedantys prie programinės įrangos kūrimo (Appelo 2011). Inovacijų kūrimo procesas yra paremtas informacijos, kaip išteklių, vartojimu, t.y. kūrimu ir įgijimu, kaupimu ir apdorojimu. Galima teigti, jog informacinių technologijų ir inovatyvumo ryšys yra nenuginčijamas ir labai glaudus.

2. INOVACIJŲ POREIKIS IR REIKŠMĖ

2.1. Inkrementinių inovacijų žemo rizikos faktoriaus privalumas

Inkrementinių inovacijų kaip nenutrūkstamo atsinaujinimo proceso pasirinkimas gali būti sąlygojamas daugybės priežasčių. Jeigu anksčiau buvo laiko tarpas, kai pamatyti inovacijų svarbą galėjo pasirodyti sudėtinga, tai šių dienų situacija yra priešinga. Šiuolaikinių technologijų pasiekimai, ypatingai informacijos ir telekomunikacijų srityje, sudarė sąlygas, kurių dėka nedidelės įmonės, startuoliai gali pakankamai lengvai įeiti į rinką, kurioje joks didelis žaidėjas ar ilgametis lyderis nėra apsaugotas nuo nuvainikavimo ar rizikos būti aplenktas rinkos naujokų. Nykstant tradiciniams barjerams, atsiveria naujos rinkos ir mažėja naujų produktų įvedimo laikas. Kiekvienos įmonės, siekiančios išlikti šioje nuolat plėtėjančios konkurencijos arenoje, uždavinys yra sutelkti savo dėmesį į pranašumo išlaikymą (Przysuski 2008). Egzistuoja keletas svarbių paskatų ir joms prasmę suteikiančių priežasčių, kurių dėka inkrementinės inovacijos užima reikšmingą vietą informacinių technologijų ir paslaugų sektoriuje.

Inkrementinėms, arba iteratyvioms, inovacijoms būdingas bendras žemas rizikos laipsnis, kuris susijęs su palygintinai maža įtaka pačiai įmonei ar jos klientui. Tai sąlygojama priežasties, kad įdiegiant naujovę, tiek pačios įmonės darbuotojams, tiek tos įmonės klientui, reikia mažesnių laiko ir finansinių investicijų, taip pat, pastangų prisitaikant prie pakeitimo. Tai gerokai palengvina inovacijos įsisavinimą ar sumenkina jos neigiamą efektą nesėkmės atveju (Szymanski, Kroff ir Troy 2007). Inkrementinėms inovacijoms padaryti neretai yra išnaudojami laisvieji įmonės išteklių, taip puikiai prisiderinant prie vidinių įmonės ritmų ir tinkamai paskirstant minėtus išteklius (Atkočiūnienė ir Juškaitė 2012; Chang et al. 2014; Sang Kyun, Hyuksoo ir Hinh 2014). Dėl to iteratyvios inovacijos turi potencialiai nedidelę įtaką įmonės aplinkai, vidaus procesams, finansams, kas ir yra įvardijama, kaip žemas rizikos laipsnis.

Žemas inkrementinių inovacijų rizikos laipsnis pozityviai atsiliepia rinkos naujokų, kalbant tiek apie naujas įmones ar naujus produktus, sėkmei – tokia išvada pateikiama mokslinėje literatūroje. Naujo produkto pristatymas neretai siejamas su tam tikru proveržiu, o inkrementinių inovacijų dėka tas produktas ar paslauga yra tobulinami didinant efektyvumą ir gerinant atitikimą klientų lūkesčiams. Būtent dėl su radikaliomis naujovėmis susijusio neapibrėžtumo laipsnio ir padaromas klaidos, dėl kurių, rinkos naujokai labai dažnai ir „neišgyvena“ (Christensen, Cook ir Hall

2005; Varadarajan 2009; Eiriz, Faria ir Barbosa 2013). Inkrementinių inovacijų dėka pristatyti produktai paprastai yra esamų produktų patobulinimas ar modifikacija. Tai reiškia, kad tokiu būdu atsiradusiam produktui savaime yra užtikrina paklausa, o taip pat ir tai, kad technologinė ar žinių bazė, ar bent jau jos pagrindas, iš anksto yra prieinamas. Šalia to verta paminėti ir tą aplinkybę, jog esamo produkto patobulinimas ar modifikacija kliento akimis gali būti palankiai sutinkama kaip artimesnis, geriau pažįstamas dalykas. Tad užtikrinta paklausa, o su ja ir vieta rinkoje bei techninių galimybių ir kompetencijų prieinamumas būtent ir leidžia išsilaikyti rinkoje pasirodančioms naujovėms (Min, Kalwani ir Robinson 2006).

Inkrementinės inovacijos yra nenuginčijamas informacinių technologijų progresyvumo garantas, kur kuo dažnesnis, netgi savaitėmis skaičiuojamas iteravimas, yra ne tik siekiamybė, bet ir dažna realybė. Įmonės vidaus ir išorės ribas naikinantis dalykas yra nepaliaujamai greitėjantis tempas – poreikis sutrumpinti laiko tarpą nuo idėjos iki kol išbaigtas produktas pasiekia galutinį vartotoją. Kartu su šiuo poreikiu buvo priversti evoliucionuoti ir darbo organizavimo, vadybiniai metodai, pavyzdžiui, susiformavo Agile metodologijos. Tai bendras terminas, kuris apibūdina keletą darbo organizavimo ir vadybinių metodų, kurie paklūsta Agile principams (Beck 2001). Bendrąja prasme, Agile metodologijos susieja tai, jog produkto ar paslaugos kūrimas vyksta kuo trumpesniais ciklais, kai jau po pirmosios iteracijos įvyksta tik esminį funkcionalumą turinčio dalyko pristatymas, o toliau vykdomas jau plėtojimas, tobulinimas. Iteratyvus gamybos metodas padeda lengviau valdyti darbo apimtį, įvertinti rizikas, dažniau gauti grįžtamąjį ryšį – visa tai sumažina projekto kaštus ir padidina sėkmingo įgyvendinimo galimybę.

Siekiant užtikrinti nenutrūkstamą ir spartų iteracijų vykdymą, atsirado poreikis kurti procesus ir įrankius, kurie tai galėtų užtikrinti. Iš kilo tokia samprata kaip nuolatinis diegimas (angl. *continuous deployment*) – greitas, dažnas ir patikimas atnaujinto produkto ar paslaugos arba jų funkcijų pristatymas klientui, sumažinant riziką ir valdymo išlaidas (Barinovas 2013). Norint įgyvendinti nenutrūkstamą diegimą, t.y. išlaikyti kuo trumpesnę laiką, reikalingą, kad produktas pasiektų klientą, buvo būtina naudoti kokybę ir spartą užtikrinančius sprendimus. Tam naudojami automatiniai testai, tikrinantys naują programinį kodą ir leidžiantys labai anksti pastebėti klaidas; automatinis valdymas – efektyvus procesas, reikalaujantis mažiau žmogiško įsikišimo; komandinis darbas arba darbas poromis – tai kas užtikrina informuotumą ir savęs stebėseną, motyvavimą, taip pat daugelis kitų praktikų ir metodų. Agile metodologijos, iteracinę gamybą palaikantys sprendimai, plačios mokymosi galimybės – tai tik keletas aukštą inkrementinį inovatyvumą užtikrinančių dalykų informacinių technologijų sferoje.

2.2. Inkrementinių inovacijų strategijos ypatybės

Mokslinėje literatūroje įmonės augimo ir inovacijų sąryšis yra aktyviai tiriama sritis, kadangi ji siūlo daugybę iššūkių. Vyrauja konsensusas, kad inovacijos, jei jos tinkamai įgyvendintos, nors ir kintančiu laipsniu, tačiau teigiamai veikia įmonės vystymąsi (Hatzikian 2015). Įmonės vystymosi tarpsnius nusakančioje literatūroje sutinkamas evoliucinis požiūris, kuomet įmonės gimsta, auga ir pasiekia brandą, diversifikuojasi. Pradiniuose įmonės raidos etapuose reikšmingiausia vietą užima produktų inovacijos, o brandžiuoju laikotarpiu dėmesys pakrypsta link proceso inovacijų. Augimas neatsiejamas nuo kompetencijų ir žinių kaupimo, kurie yra įgyjami einant per iteratyvių inovacijų ciklus. Inkrementiniu, arba iteratyvių, inovacijų strategijos taikymas yra įvardijamas kaip daugiausiai prisidedantis prie įmonės pasiekimų per ilgesnį laikotarpį, t.y. bendras sukauptas iteratyvių inovacijų potencialas sukuria didesnę pridėtinę vertę (Eiriz, Faria ir Barbosa 2013). Žinoma, lyginant pavieniui, radikalioms ar tikrai naujoms inovacijoms poveikis yra žymiai didesnis ir toliau siekiantis, bet reikia nepamiršti lemiamo rizikos faktoriaus, kurio įtakoje radikalioms inovacijoms tenka nepalygintinai mažesnė dalis sėkmingų pritaikymų. Jei radikalioms ir tikrai naujoms inovacijoms ateina kaip bangos (Audretsch, Coad ir Segarra 2014), nuolatinė inkrementinė inovacijos niekada neatslūgsta ir yra visuomet įmonės dispozicijoje esantis įrankis, kuriuo galima kurti pridėtinę vertę (Przysuski 2008).

Mokslinėje literatūroje, tiriančioje inovacijų diegimo įtaką įmonės augimui, sutinkama tokia koncepcija kaip inovacinis nuoseklumas (angl. *persistence of innovation*). Taip yra apibūdinamas reiškinys, kuomet įmonė, kuri yra sėkmingai pritaikiusi inovaciją savo praktikoje, turi didesnę tikimybę arba tiesiog linksta atlikti kitą inovacinį judesį tolesniame laiko tarpsnyje (Antonelli, Crespi ir Scellato 2013; Triguero, Córcoles ir Cuerva 2014). Inovacinis nuoseklumas yra išskiriamas į du potipius: vienas įvardijamas kaip priklausantis nuo praeities, kitas, kaip priklausantis nuo pasirinktos trajektorijos. Inovacinis nuoseklumas, priklausantis nuo praeities, aiškinamas tuo, kad įmonė turi didesnę polinkį į inovavimą vien dėl to, kad istoriškai yra skyrusi išteklių tokiai užduočiai ir tai gali pasikartoti. Tai labiau pavieniai įvykiai, neturintys visai ar tik nedidelę ryšį tarpusavyje. Priešingai, nuo pasirinktos trajektorijos priklausantis inovacinis nuoseklumas, aiškinamas kaip sistemingo proceso pasekmė. Pastaruoju atveju parodoma sąmoninga pastanga vykdyti tęstinę inovacinę veiklą (Antonelli, Crespi ir Scellato 2013). Lyginant įmones, kurios inovacijas diegia protarpiais ir įmones, kurios puoselėja nuolatinę inovacinio proceso palaikymą, teigiama koreliacija su įmonės augimu – kuomet vertinamas pelningumas arba, sinonimišku laikomas personalo didėjimas – yra pastebimas pastarosiose, išlaikančiose inovacinio proceso nepertraukiamą nuoseklumą (Stripeikis ir Ramanauskas 2011; Deschryvere 2014; Triguero, Córcoles ir Cuerva 2014).

Inkrementinės inovacijos turi apčiuopiamą teigiamą įtaką įmonės konkurencingumo užtikrinimui rinkoje. Visa tai užtikrinama dėka įmonės inovacinių tendencijų palaikymo ir tęstinumo. Inovacinio proceso vyksmo galimumas priklauso nuo žinių, kurios įgyjamos per mokymosi procesą, išaugusio produktyvumo dėka gamybinio proceso optimizavimo, produkto inovacijų, leidžiančių pasiekti geresnių pelno rodiklių (Corsino ir Gabriele 2011). Iteratyvios inovacijos atnešama nauda akivaizdžiausiai matoma mikro lygmeniu, tai stebima įmonės lygmenyje, t.y. pirmiausia pasikeitimai atsiskleidžia žmonių ar darbo grupių lygmenyje. Tačiau poveikis neretai gali iširti bendrame įmonės kontekste. Tad inkrementinių inovacijų teikiama nauda įmonei ir jos klientui akivaizdžiausiai pasimato tik per nuolatinį ir tęstinį inovacinių ciklą puoselėjimą (Corsino ir Gabriele 2011). Inovacijos nėra izoliuotas reiškinys – jos sėkmingiausiai veikia kai yra derinamos tarpusavyje, pavyzdžiui, nauja technologinė inovacija gali būti lydima administracinio proceso pakeitimo. Tokiu būdu jos stiprina viena kitos poveikį (Hervas-Oliver, Sempere-Ripoll ir Boronat-Moll 2014). Tad sistemiškas, strategijos vedamas inovacinis procesas, gali priartinti įmonę prie užtikrinto, sėkmingai įgyvendinto inovacijų diegimo.

2.3. Įmonės strategija, vidinė kultūra ir jų sąryšis su inovacijomis

Įmonės inovavimo strategijos suformulavimas turi užtikrinti tai, kad įmonės vidiniai tikslai ir priemonės jiems pasiekti bus suderinti tiek įmonės viduje, tiek su klientais. To reikia, kad būtų išvengta objektyvių kliūčių. Mokslinėje literatūroje pabrėžiama, kad įmonės gebėjimas sėkmingai diegti inovacijas labai dažnai priklauso nuo kokybiško jos inovavimo strategijos apibrėžimo (Pisano 2015). Strategija yra įmonės valios išraiška, parodanti pasiryžimą siekti užsibrėžtų tikslų. Strategijos kūrimo dėka yra siekiama sukurti rinkinį nuoseklių ir vienas kitą stiprinančių praktikų, kurios orientuojasi į minėto tikslo siekimo nenutrūkstamą įgyvendinimą. Tad atsakingai priėjus prie strategijos formulavimo uždavinio, galima suderinti įmonės viduje ir išorėje egzistuojančių grupių interesus, išsikelti prioritetus bei tikslus ir taip susitelkti į pastarųjų įvykdymą.

Įmonės inovacinės strategijos pasirinkimas yra priklausomas nuo esamų įmonės kompetencijų ir turimo žinių arsenalo. Tad ir įmonės inovatyvumo galimybių ribos yra apibrėžiamos jos pasirenkamos inovacinės strategijos – abu dėmenys yra priklausomi nuo prieinamų vidinių ir išorinių išteklių ir kompetencijų. Yra pabrėžiama, kad mažoms įmonėms ypatingai yra būdinga tai, kad jos linksta ir geba labai sėkmingai išnaudoti žinių sklaidą (angl. *knowledge spillover*) dėka išorinių įmonei žinių šaltinių panaudojimo (Hervas-Oliver, Sempere-Ripoll ir Boronat-Moll 2014).

Inkrementinių arba iteratyvių inovacijų varomoji jėga yra žinios ir patirtis – tai yra patys brangiausi įmonės turimi išteklių kuriant inovacijas (Appelo 2011). Mokymasis turi įvairiausių apraiškų: nuo knygos rankose ar kvalifikacijos kėlimo kursų ir konferencijų, iki mažiau pastebimų būdų, tokių kaip būtino naujo įrankio įsisavinimo ar medžiagos analizės atliekant užduotį. Vienas iš tokių neakivaizdžių mokymosi būdų literatūroje yra įvardijamas kaip mokymasis ieškant. Ieškojimai ir jų rezultatai, pačių paieškos kelių, metodų analizė laidžia įmonei ugdyti įgūdį atpažinti ir įsisavinti, absorbuoti, žinias (Corsino ir Gabriele 2011; Donate ir Guadamillas 2011). Žinių įsisavinimo pajėgumas (angl. *absorptive capacity*) apibūdinamas kaip gebėjimas identifikuoti ir asimiliuoti žinias iš aplinkos bei, galiausiai, panaudoti jas komerciniais tikslais. Iš apibrėžimo darosi aišku, kad įsisavinimo pajėgumo sąvoka savo prasminiu turiniu yra persidengianti su organizaciniu mokymusi, kaip būdu įsisavinti žinias (Volberda, Foss ir Lyles 2010). Kompetencijų ir žinių plėtimasis prisideda prie tolimesnių įmonės vystymosi tendencijų ir inovacinių trajektorijų pasirinkimo. Taip atsiskleidžia vidinės ir išorinės informacijos sintezės svarba, kuomet išorinių žinių įsisavinimas tampa mažiau pinigų ir laiko kainuojančiu procesu (Dikova 2015). Kitas mokymosi būdas yra įvardijamas kaip mokymasis per sąveiką. Čia žinios ateina iš išorės ir yra įmonės įsisavinamos per jos sąlytį su užsakovais, galutiniais vartotojais, tiekėjais ir per profesionalius ryšius su partneriais – kitomis įmonėmis (Corsino ir Gabriele 2011; Pogosian ir Dzemyda 2012). Mokymasis naudojant, arba mokymasis darant, yra tiesioginė iteratyvių inovacijų modelio taikymo išdava. Tai pagrindžiama tuo, jog inkrementinės inovacijos savo esme yra žinių kaupimas dėka darbo su įmonės disponuojamomis technologijomis, esamais procesais, partneriais, žmonėmis. Tuomet kiekvienas pakeitimas yra daromas ant jau pažįstamo dalyko ir naujų žinių įsisavinimas įgauna kontekstą ir yra daug lengvesnis (Eiriz, Faria ir Barbosa 2013).

Informacinių ir telekomunikacijų technologijų srityje, kuri laikoma užimanti avangardinę poziciją inovacijų kontekste, galima atrasti didelę gausą lengvai prieinamų darbo organizavimo, vadybinių metodologijų ir kitų gerųjų praktikų. Atvirų inovacijų paradigma buvo suformuluota kaip reakcija į ryškėjančias tendencijas, informacinių technologijų sferoje tūkstantmečių sandūroje. Atvirosios inovacijos, kaip išreikšta paradigma, tapo šio tūkstantmečio pradžioje, H. W. Chesbrougho mokslinio indėlio dėka. Pasak šio autoriaus, organizacijos turėtų išnaudoti išorines idėjas ir žinias inovacijoms kurti ir diegti taip pat sėkmingai kaip ir vidines. Demarkacija tarp organizacijos ir jos aplinkos tampa vis labiau sąlyginė, kas užtikrina galimybę žinioms judėti tiek į įmonės vidų, tiek ir iš vidaus. Atviros inovacijos įgauna poreikio atspalvį, dėka to fakto, kad įmonei kurti savo pačios inovacijas, vadinamas vidinėmis, arba uždarosiomis, yra labai sudėtinga ir intensyvu finansų, intelektualinių išteklių ir laiko prasme (Chesbrough 2006). Tolesnė atvirų inovacijų paradigmos plėtotė propaguoja sampratą, teigiančią kad įmonės turi gebėti pasinaudoti visomis įmanomomis galimybėmis

ir kanalais, siekiant užtikrinti savo tikslų įgyvendinimą (West ir Gallagher 2006). Būtent informacinių technologijų skatinamas plėtimasis sudarė sąlygas įmonių vidaus ir išorės ribų nublankimui ir lygiagrečiai vykusiam modifikuotų ir naujų idėjų, informacijos, technologijų generavimo bei perdavimo būdų radimuisi. Internetinės žinių dalijimosi bendruomenės, internetiniai mokymosi kursai, atviro kodo fenomenas – visa tai yra neatsiejama šiuolaikinio informacinių technologijų progreso dalis. Bendrai paėmus, įmonės išorėje egzistuoja platus ir lengvai prieinamas informacijos bei patirties laukas.

Įmonės atžvilgiu išoriniai ryšiai turi labai žymų teigiamą poveikį inovuojančios įmonės pasiekimams, netgi neatsižvelgiant į diegiamos inovacijos tipus ar naujumo laipsnį (Pogosian ir Dzemyda 2012; Hatzikian 2015). Vienas iš inkrementinių inovacijų ciklo siūlomų privalumų yra glaudaus kliento ir partnerių įtraukimo galimybė į gamybinį procesą. Ypatingai nuo išorinių žinių gavimo ir įsisavinimo priklausančios yra procesų inovacijos (Audretsch, Coad ir Segarra 2014). Kliento dalyvavimas kuriant iteratyvias inovacijas neretai yra kertinis dalykas, nulemiantis inovacijų sėkmę. Glaudus bendravimas ne tik su užsakovu, bet ir su pačiu galutiniu vartotoju, leidžia kurti išties efektyvaus dizaino sprendimus. Geras galutinio vartotojo poreikių išmanymas ir iš to sekantis taiklus produktas, kurio klientas tikrai nori, veda prie žymaus konkurencinio pranašumo įgijimo (Desouza et al. 2008). Radikalių ar tikrai naujų inovacijų kūrimas įtraukiant klientą gali būti nepriimtinas arba tiesiog neįmanomas, dėl tokio tipo inovacijose vyraujančio neapibrėžtumas. Labai panašiai, kalbant apie neigiamą poveikį, esamo produkto žymus pakeitimas gali būti nepriimtinas klientui, dėl didelių sąnaudų ar kitokių sumetimų. Todėl didesnio novatoriškumo laipsnio pakeitimai gali būti netgi stabdomi paties kliento – tokiose situacijose inkrementinės inovacijos irgi vaidina lemiamą vaidmenį (Menguc, Auh ir Yannopoulos 2014).

Bendras bet kokių inovacijų diegimo poveikis įmonei yra gebėjimas įkvėpti darbuotojus tolimesniam inovavimui. Gebėjimas įkvėpti darbuotojus, jų iniciatyvos palaikymas, galimybė išlaikyti kūrybingus darbuotojus ir bendras produktyvumo lygio pakėlimas – visa, kas gali būti įvardinta, kaip inovacinės kultūros sukūrimas yra savotiškas šventasis gralis kiekvienai įmonei (Szymanski, Kroff ir Troy 2007). Kultūros sąvoka neretai yra sinonimiškai vartojama su klimato sąvoka. Reikia pastebėti, kad kultūra yra platesnė sąvoka, kuri apibūdina prasmines įmonės funkcionavimo prielaidas: vertybes, organizacijos struktūrą, tinklaveikos ir mokymosi svarbą, o klimatas padengia vyraujančias elgesio normas, darbuotojų santykius tarpusavyje ir su vadovybe, darbo aplinkos savybes (Bandzevičienė 2011; Paužuolienė, Paužuolis ir Šimanskienė 2015). Inovacijoms palankus klimatas įmonės viduje yra užtikrinamas keturių faktorių:

- vizijos turėjimas;

- įsitraukimas ir dalyvavimo saugumas;
- orientavimasis į užduotį;
- inovatyvumo palaikymas.

Aiškios ir lengvai suprantamos vizijos turėjimas, kurios galutiniai tikslai yra ganėtinai realistiški ir pasiekiami, nepalieka abejingų ir tampa bendru dalyku visiems įmonės darbuotojams. Turint šias savybes yra pasiekiamas maksimalus vizijos veiksmingumas. Dalyvavimo saugumas bei įsitraukimas, visų pirma, yra apibūdinamas kaip gebėjimas siūlyti naujas idėjas ir problemų sprendimo kelius, puoselėjant pasitikėjimo atmosferą ir jaučiantis saugiu nuo neracionalios kritikos. Antra, tai galimybė aktyviai dalyvauti grupės veikloje ir sprendimų priėmime. Abiejų šių veiksnių užtikrinimas reiškiasi kaip galingas motyvuojantis impulsas ir idėjų generatoriaus sklاندus veikimo prielaida. Orientavimasis į užduotį akcentuoja kaip pavienio grupės nario, taip ir pačios grupės, atsakomybę už sėkmę. Šalia to pabrėžiami aiškūs užduoties kriterijai, komandos narių tarpusavio stebėsena ir kontrolė, taip pat pagalba, konstruktyvi kritika ir teigiamas idėjų įvertinimas. Orientacija į užduotį – tai orientacija į užduoties įvykdymo kokybę ir našumą. Orientavimasis į užduotį puoselėja atmosferos kūrimą, kurioje stebimas palankumas procesų ir metodų gerinimui bei naujų pritaikymui, t.y. inovavimui (Anderson ir West 1998). Inovatyvumo palaikymas yra dvejopas: išreikštas ir vykdomas. Išreikštas palaikymas gali būti pateiktas įvairiai: jis gali būti dokumentuotas, paskelbtas žodžiu ar įprasminas plakate ant sienos. Tačiau vien išreikštas palaikymas dažnai nėra pakankamas. Inovacinio proceso palaikymas turi būti aktyvus, jis turi būti vykdomas: prižiūrėti ir skatinti inovacinę veiklą – tad tai turi būti ir politinis ir praktinis veiksmas iš įmonės vadovybės ar vadybininkų (Anderson ir West 1998, Fischer et al. 2014). Kiekvienas iš šių keturių faktorių yra savaip reikšmingas, žinoma, efektyviam inovacinio klimato puoselėjimui, prie šių faktorių reikia prieiti ne skyriuje, o sistemiškai.

2.4. Įmonės strategijos poveikis inovacijoms

Autoriai A. Paswanas, D. D'Souza ir M. A. Zolfagharianas (2009) postuluoja trijų faktorių įtaka, darančių poveikį įmonės mastui siekti inovacijų: aplinkos neapibrėžtumas, įmonės strateginė orientacija ir orientacija rinkoje – pastaroji dimensija yra toliau skaidoma į orientacija į klientą, į varžovus rinkoje, į įmonės funkcijų koordinaciją (Grinstein 2008):

1. Aplinkos neapibrėžtumas.
2. Įmonės strateginė orientacija.
3. Orientacija rinkoje:

- a. orientacija į klientą;
- b. orientacija į varžovus;
- c. orientacija į įmonės funkcijų koordinaciją.

Kalbant apie aplinkos neapibrėžtumą, reikia atkreipti dėmesį į tai, kad numanoma ne tikroji dalykų padėtis, o tai, kaip subjektyviai yra suvokiama aplinka iš įmonės vadovybės perspektyvos. Yra pažymima, kad krentant suvokiamam neapibrėžtumui, slopstant rizikos pajautimui, kas yra laikoma varikliu, skatinančiu atsakingai vertinti sprendimus, ieškoti galimybių ir skirti įmonės išteklius inovacijoms, automatiškai krenta ir inovacinis lygis. Mažas rizikos laipsnis čia koreliuoja su stagnacija arba labai menku inkrementinių inovacijų diegimu. Tuo tarpu didelės rizikos akivaizdoje dažniau yra pasiryžtama nuosekliam iteratyvių inovacijų diegimui arba netgi kardinalioms naujovėms ir jų paieškoms (Paswan, D'Souza ir Zolfagharian 2009).

Įmonės strateginę orientaciją labai bendrais bruožais apibūdinama kaip įmonės pastangų vektorius kryptis: į išorę nuo įmonės arba į jos vidų. Strategija, kurios vektorius nukreiptas į įmonės vidų, savo tikslais išsikelia žinių ir kompetencijų skatinimą bei ugdymą, organizacinių procesų pertvarkymą, siekiant juos optimizuoti. Tokia strategija yra apibūdinama kaip orientuota į kaštus – jos tikslas yra įvairiais įmanomais būdais pasiekti gamybinio proceso ir paslaugų pateikimo galutiniam vartotojui savikainos sumažinimą ir atitinkamai padidinti pelno maržą. Į išorę nusitaikiusi inovacijų strategija suponuoja įmonės atvirumą ir siekimą įsigyti naujas kompetencijas ir žinias, orientavimąsi į teikiamų paslaugų vartotojo patyrimą. Tokia įmonės strategija labiausiai įvertina klientui kuriamą pridėtinę vertę ir tai, kaip klientas savo šviesoje mato įmonės pateikiamą produktą bei kokiais būdais tai galima pagerinti (Paswan, D'Souza ir Zolfagharian 2009).

Įmonės orientacija rinkoje mokslinėje literatūroje apibrėžiama kaip parodanti įmonės gebėjimus atpažinti savo tikslinės auditorijos poreikius ir sugebėjimą vidinius sprendimus suderinti tokiu būdu, kad rinkos poreikiai būtų efektyviai patenkinti. Įmonės orientacija yra apibūdinama turinti savo tris dimensijas – tai orientacija į klientą, į varžovus rinkoje, į vidinių įmonės funkcijų koordinaciją (Grinstein 2008). Orientacija į klientą, galutinį produkto ar paslaugos vartotoją, yra skatinanti inovacijas tuo požiūriu, kad siekiant patenkinti klientą, kyla poreikis ieškoti anksčiau netaikytų arba visiškai naujų sprendimų. Yra laikoma, kad taip orientuotos įmonės akcentuoja informacijos valdymą, turimų ir naujų žinių sintezę, norint atskleisti tai kas pavadinama latentiniu kliento poreikiu – poreikiu, kurį pats klientas įvardinti negali. Tačiau kuomet įmonė pateikia inovatyvų sprendimą, šis poreikis gali būti atskleistas ir tampa sąmoningu, o įmonės sprendimai, atvedę prie atitinkamos produkto ar paslaugos naujos funkcijos suformulavimo, gali būti puikiu įgyvendintos inovacijos pavyzdžiu. Žinoma, čia ir slypi inovacinio proceso sudėtingumas, kuomet reikia eiti toliau

dabartinio žinių, gebėjimų ar kliento poreikių lygio – neišreikštas žinias ir poreikius paversti išreikštais (Paswan, D'Souza ir Zolfagharian 2009; Christensen, Cook ir Hall 2005; Grinstein 2008).

Kita įmonės orientacijos rinkoje dimensija, būtent, orientacija į konkurentus rinkoje, iš pirmo žvilgsnio yra kontraversiška, tačiau ji taip pat yra prisidedanti prie galimo įmonės inovatyvumo. Įmonė, kurios orientacijos pagrindas yra nuolatinis ir artimas konkurentų stebėjimas, gali efektyviai reaguoti į kintančias rinkos sąlygas ir varžovų pateikiamas naujoves. Viena vertus, įmonė gali kurti naujus produktus besitaikant į nišas, kurios dar yra laisvos nuo konkurencijos. Kita vertus, įmonė gali imituoti konkurentų produktus, stengdamasi pralenkti juos, pasiūlydama pigesnę, patogesnę ar kitokiu būdu diferencijuotą produktą (Grinstein 2008). Imitavimo įtaka inovatyvumui yra įvairialypė. Pastanga savo įmonės jėgomis replikuoti konkurento inovaciją gali būti tikrai vedanti į inovatyvius sprendimus, dėka naujų žinių ir gebėjimų įsisavinimo bei poreikio diferencijuoti produktą. Tačiau, neigiamas poveikis įmonės inovatyvumui bus tuomet, kai imitavimas taps paprasčiausiu plagijavimu, kuomet pridėtinė vertė įmonės kompetencijų bagažui bus minimali (Garcia ir Calantone 2002). Vertėtų paminėti, kad atsižvelgus į visus teigiamus ir neigiamus faktorius, bendras balansas visose įvardintose dimensijose yra į teigiamą, inovacijas skatinančią, pusę (Grinstein 2008).

Paskutinioji įmonės orientacijos rinkoje dimensija yra apibūdinanti įmonės funkcijų koordinacijos įtaką inovatyvumui. Tai leidžia išryškinti kaip įmonės viduje yra tvarkomasi su informacija, kaip dalijamasi žiniomis ar struktūruojama tarpusavio komunikacija ir bendradarbiavimas tiek komandos viduje, tiek išorėje su klientais ar partneriais. Žinių ir informacijos prieinamumas bei sklaida yra vienas iš pamatinių inovatyvumo ramsčių. Visa tai leidžia efektyviau prieiti prie problemų sprendimo, ar tai būtų naujo produkto diegimas, ar esamo produkto efektyvumo didinimas (Desouza et al. 2008; Grinstein 2008; Paswan, D'Souza ir Zolfagharian 2009).

2.5. Inovacijų barjerai

Trukdžiai vystyti inovacijas yra mokslinėje literatūroje įvardijami kaip barjerai ir bendriausiu lygmeniu jie yra skirstomi į vidinius bei išorinius (Çetinkaya Bozkurt ir Kalkan 2014; Audretsch, Segarra ir Teruel 2014). Vidiniai inovacijų barjerai yra kylantys įmonės viduje, o išoriniai kyla iš įmonės aplinkos. Visi jie prisideda prie įmonės inovatyvumo galimybių ribojimo. Vieni gali būti apeiti ar kitaip niveluoti, tačiau dalis niekaip nepriklauso nuo įmonės pastangų ar galimybių. Akivaizdu, kad daugiausia įveikiamų barjerų galime rasti tarp vidinių, o ne tarp išorinių, kurie neretai gali egzistuoti kaip nepajudinamas ar bent jau lėtai kintantis tikrovės faktas. Vidiniai barjerai,

apibrėžiant juos mikro lygmenyje – tai pačioje įmonėje ir jos artimiausioje aplinkoje, apimančioje partnerius ir klientus, egzistuojantys barjerai. Mokslinėje literatūroje yra įvardijama daugybė tokių barjerų. Aptarsime dažniausiai sutiktus.

Pats dažniausiai sutinkamas inovacijų barjeras siejamas su iškeliamą rizikos ir brangumo kartele. Inovacijų diegimas reikalauja investicijų, o grąžos paprastai tenka laukti arba ji yra minimali ir paskirstyta laike, todėl reikalauja nuolatinio grąžos akumuliacinio. Akumuliacinis yra pasiekiamas tęstinėmis inkrementinėmis inovacijomis. Trumpuoju laikotarpiu inovacijos netgi lydi į pelno sumažėjimą (Nečadová ir Scholleová 2011; Audretsch, Segarra ir Teruel 2014). Inovacinio proceso fragmentiškumas gali liudyti tą faktą, kad nėra sulygiuota aktualiai atliekama veikla su įmonės strategija arba pati strategija yra nepakankama ir reikalauja didesnio vadovybės dėmesio (Girniene 2014). Suprantama, kad inovacijų diegimas iškelia aukštus reikalavimus žmogiškiesiems įmonės ištekliams. Inovacijos savo esme yra procesas, tad jis gali ir turi būti valdomas, siekiant apčiuopiamų rezultatų. Inovacijų vadyba yra daugiadisciplinis dalykas, kuris po savimi pajungia planavimą, darbų organizavimą, kontrolę ir metrikavimą – viską kas gali būti atsakinga už geidžiamą teigiamą rezultatą ar bent jau stipriai pastūmėti link jo (de Waal, Maritz ir Shieh 2010). Kvalifikuotų darbuotojų trūkumas yra ryškus trukdis. Ypač tas yra jaučiama šių dienų informacinių technologijų rinkoje, kur surasti adekvačios patirties ir kvalifikacijos žmogiškųjų išteklių yra labai sudėtinga, tačiau nepaprastai svarbu, dėl smarkiai sutrumpėjusių gamybos ir gyvavimo ciklų. Inovacijų, žinių vadybos specialistų ir, bendrai paėmus, kvalifikuoto personalo trūkumas, įvardijamas kaip svarbiausias ir vienas dažniausiai pasitaikančių inovacijų barjerų (de Waal, Maritz ir Shieh 2010; Nečadová ir Scholleová 2011; Çetinkaya Bozkurt ir Kalkan 2014; Audretsch, Segarra ir Teruel 2014; Raudeliūnienė ir Jaskytė 2014).

Šalia žmogiškųjų išteklių trūkumo barjero, ne ką mažiau reikšmingas trukdis yra įmonės nesugebėjimas tinkamai išnaudoti turimą darbo jėgą. Intelektinio kapitalo ir infrastruktūros nepakankamas atskleidimas eina koja kojon su organizacinės kultūros, arba klimato, puoselėjimo stoka. Visi šie įvardinti dalykai gali prisidėti prie žemo iniciatyvumo laipsnio, geranoriško bendradarbiavimo ir dalinimosi informacija stokos, kas išsireiškia kaip bendras įmonės žinių įsisavinimo neįgalumas tam tikru laipsniu (Nečadová ir Scholleová 2011; Çetinkaya Bozkurt ir Kalkan 2014; Audretsch, Segarra ir Teruel 2014).

Galiausiai, galima įvardinti tokį trivialų inovacijų barjerą kaip priešinimasis kaitai. Tai gali būti tiek kliento priešinimasis inovacijoms, jei tai liečia jautrų ir nusistovėjusį procesą, tiek įmonės darbuotojų nepasitenkinimą įvedamu nauju įrankiu ar procesu. Trivialus ar ne, tačiau tai aiškus inovacijų barjeras, reikalaujantis dėmesio ir tikslingo priėjimo. Inovacinis procesas turi būti valdomas,

tad aukščiau išvardinti barjerai, vienaip ar kitaip, gali būti niveliuojami taikant tikslingas ir nuoseklias vadybines priemones.

Išoriniai inovacijų barjerai yra objektyviai egzistuojantys įmonės aplinkoje ir dažniausiai nepriklausomi nuo įmonės veiklos. Tokius barjerus galima vardinti pradedant nuo teisinės bazės netobulumo, mokestinių lengvatų trūkumo, valstybinio aparato biurokратиškumo ir institucinio nesuinteresuotumo, baigiant globalia krize ar nestabilios rinkos svyravimais (Çetinkaya Bozkurt ir Kalkan 2014). Mūsų darbe išoriniams inovacijų barjerams skiriama nedaug dėmesio, o pirmiausia yra susitelkiama ties įmonės lygmeniu.

3. TYRIMO METODIKA

Tyrimo teorinis pagrindimas. Siekiant užtikrinti tyrimo konceptualų pagrindimą, atlikta teorinė mokslinių šaltinių analizė, kuri buvo išdėstyta šio darbo pirmame ir antrame skyriuje. Iš inovacijų srityje dirbančių mokslininkų darbų, matyti, kad inovacijos yra sudėtingai apibrėžiamas ir dar sunkiau valdomas reiškiny. Tačiau inovacijos yra esmingos užtikrinant įmonės, jos intelektualinio kapitalo, vystymą – visko, kas užtikrins galutinį įmonės konkurencingumą ir išlikimą rinkoje. Oslo vadove (OECD 2015) pateikta inovacijos sąvoką laikoma pagrindine, o sąvokos tipologija išskleidžiama papildomai remiantis tokiais mokslininkais, kaip A. Jakubavičius, R. Strazdas ir K. Gečas (2003), M. Keršys (2008), I. Girmienė (2014), S. Hüsigas (2014), K. Lyytinenas ir G. M. Rose'as (2003), J. L. Carlo et al. (2011), R. Garcia ir R. Calantone'as (2002), H. W. Chesbroughas (2006). Tyrimo eigoje inovacijos sąvokos apibrėžimas susiaurintas iki pirmą kartą įmonėje (OECD 2005) inkrementiniu/iteratyviu būdu diegiamos (Varadarajan 2009) ar adaptuojamos naujovės (Mamman 2009; Sen ir Ghandforoush 2011), reikšmingo patobulinimo (OECD 2005), kai remiamasi laisvai prieinamomis gerosiomis praktikomis (Chesbrough 2006), o diegimo mastas apsiriboja mikro lygmeniu – vienetine įmone ir jos tiesioginiais klientais, partneriais (Garcia ir Calantone 2002; Hüsig 2014). Kaip inovacinis veiksnys išryškinta įmonės strategijos ir vizijos pasirinkimo svarba (Pisano 2015), įmonės inovacinio klimato (Bandzevičienė 2011; Paužuolienė, Paužuolis ir Šimanskienė 2015), žmogiškojo kapitalo ir absorbcinių gebėjimų ugdymo santykis (Volberda, Foss ir Lyles 2010; Corsino ir Gabriele 2011; Donate ir Guadamillas 2011), išoriniai ryšiai su klientu ir partneriais (Pogosian ir Dzemyda 2012; Hatzikian 2015). Svarbus ne tik šių veiksnių plėtojimas įmonėje, tačiau ir to plėtojimo tolydumas, subalansuotas vystymas visomis išvardintomis kryptimis (Gamal 2011). Šios koncepcijos tapo pagrindu, siekiant iširti nagrinėjamo atvejo inovatyvumą.

Tyrimo strategija – atvejo analizė. Atvejo analizės sąvoka vartojama ganėtinai laisvai, todėl siekiant išvengti galimų nesusipratimų, reikia apibrėžti jos turinį. Autoriai M. Hammersley'us ir R. Gommas (2009) parodo atvejo analizės strategijos savitumą, gretindami ją su kitomis dviem gerai žinomomis tyrimo strategijomis: eksperimentu ir apklausa (žr. 3 lentelę). Šie autoriai išskiria keletą svarbių dimensijų, atskleisdami termino prasmę. Atvejo analizės strategija, lyginant ją su apklausa, tiria labai nedidelį kiekį arba netgi vieną atvejį, tačiau surenka nuodugnesnę informaciją apie jį. Skirtumas nuo eksperimento yra tas, kad atvejis tiriamas toks, koks jis natūraliai egzistuoja, t.y. jis nėra dirbtinai sukuriamas, nėra tiesioginės kintamųjų kontrolės. Paprastai atvejo analizės strategijos dėka surinkta informacija nėra griežtai struktūruota ir jai tenka naudoti kokybinę duomenų analizę.

Nors atvejo analizei ir nėra svetimi apibendrinimai ar teorinių išvadų implikavimas, vis tik šiai tyrimo strategijai yra būdingas siekis suvokti ir parodyti atvejo unikalumą. Vienas iš atvejo analizės tikslų gali būti siekis konceptualiau pateikti ir perduoti patirtį (Lincoln ir Guba 2009). Verta paminėti, kad būtent dėl tam tikros priešpriešos tarp pozityvistinio siekio socialiniuose moksluose daryti generalizuotas išvadas, kurios galiojotų visada ir visur, bet kokiai aibei atvejų, ir natūralistinio siekio įsigilinti į atvejį, įprasminti patirti, suvokti atvejį kaip visumą, atvejo analizės strategijos pasirinkimas gali būti laikomas silpnesniu tam tikroje situacijoje, lyginant su eksperimentu ir apklausa (Stake 2009). Reikia suprasti, kad kiekviena iš minėtų tyrimo strategijų turi savo pranašumą ir trūkumą, tad strategijos pasirinkimas yra priklausomas nuo tiriamo objekto ir tyrimo siekio. Tokiu būdu, parinkus tinkamą įrankį, galima niveliuoti jo trūkumus.

3 lentelė. Eksperimento, atvejo analizės ir apklausos sugretinimas

Eksperimentas	Atvejo analizė	Apklausa
Pakankamai <i>nedidelio</i> kiekio atvejų tyrimas.	Pakankamai <i>nedidelio</i> kiekio (netgi vieno) atvejų tyrimas.	Pakankamai <i>didelio</i> kiekio atvejų tyrimas.
Informacija surenkama ir analizuojama apie <i>nedidelį</i> savybių kiekį kiekvieno atvejo.	Informacija surenkama ir analizuojama apie <i>didelį</i> savybių kiekį kiekvieno atvejo.	Informacija surenkama ir analizuojama apie <i>nedidelį</i> savybių kiekį kiekvieno atvejo.
Atvejų tyrimas prieinamas tokiu būdu, kad būtų kontroliuojami svarbūs kintamieji, norint išmatuoti jų efektą.	Tiriami natūraliai pasitaikantys atvejai arba tiriami atvejai, sukurti dėka tyrėjo veiksmų, kuomet pirminiu siekiu nėra kontroliuoti kintamuosius.	Tiriama natūraliai pasitaikančių atvejų aibė, kuri sukuriama siekiant maksimizuoti jos reprezentatyvumą.
<i>Kiekybinis</i> informacijos apdorojimas yra pirmenybinis.	<i>Kokybinis</i> informacijos apdorojimas yra pirmenybinis.	<i>Kiekybinis</i> informacijos apdorojimas yra pirmenybinis.
Tikslas yra arba išvadų darymas po teorijos sukūrimo ir jos tikrinimo, arba atlikto įsikišimo praktinis įvertinimas.	Tikslas yra paties tiriamo atvejo suvokimas, be jokios glūdinčios teorinės išvados ar empirinio apibendrinimo, tačiau galimas tiek išvadų, tiek apibendrinimo arba abiejų darymas. Platesnis išvadų aktualumas gali būti konceptualizuotas siekiant netiesioginio patirties perdavimo.	Tikslas yra empirinis apibendrinimas, einant nuo tyrinėtos aibės link ištiesos populiacijos, kas neretai yra matoma kaip pagrindas teorinei išvadai daryti.

Cit. pagal: M. Hammersley'us ir R. Gomas (2009, 7).

Šiame darbe atvejo analizės strategijos taikymo pasirinkimas grindžiamas darbo autoriaus artimu santykiu su tyrimo objektu, ilgamete patirtimi įmonėje, dalyvavimu daugumoje jos vystymosi etapų. Tokios strategijos pasirinkimas taip pat yra pagrindžiamas labai konkrečiu darbe nagrinėjamos įmonės poreikiu holistiškai suvokti tiriamuosius reiškinius, apibendrinant įmonės patirti labai svarbiame jos vystymosi etape, kadangi atvejo analizės taikymas leidžia lanksčiai taikyti įvairialypius metodus tyrime. Įmonės patirties konceptualizavimas, nors ir didžiai naudingas pačiai tiriamai įmonei, yra reikšmingas ir gali būti pritaikytas ir kitoms informacinių technologijų ir telekomunikacijų srities smulkioms įmonėms, norinčioms sėkmingiau išnaudoti savo inovatyvumo potencialą. Tad nors darbas yra atliktas, siekiant subjektyvių tikslų, darbo rezultatai pretenduoja į platesnį kontekstą.

Tyrimo metodai, kurie buvo pasitelkti šiame darbe:

- mokslinės literatūros šaltinių apžvalga, analizė ir sintezė;
- įmonės dokumentų analizė;
- pusiau struktūruotas interviu – atliktas su įmonės vadovu;
- anketinė apklausa – atlikta su įmonės darbuotojais;
- statistinė analizė:
 - skalių vidiniam suderinamumui patikrinti apskaičiuotas Kronbacho alfa koeficientas;
 - aprašomoji statistika – darbuotojų anketinės apklausos rezultatai apdoroti ir pateikti naudojant procentinius dažnius;
- „IMP³rove“ įrankis – įmonės įsivertinimo anketa, užpildoma vadovo.

Tyrimo etika. Rašant šį darbą buvo laikomasi tyrimų etikos reikalavimų. Paminėtinė tyrimų etikos koncepcija yra tiriamųjų sutikimas dalyvauti tyrime, kai iš anksto yra pristatoma išsami informacija apie patį tyrimą. Tyrimo dalyviai, prieš gaunant anketas, buvo informuoti, kad gali apsispręsti dalyvauti arba nedalyvauti savo valia. Pažymėta, kad respondento sutikimas dalyvauti tyrime kartu yra ir atsakomybės dėl tyrimo rezultatų prisiėmimas, tad prašyta klausimyną pildyti dėmesingai, sąžiningai. Klausimyno teiginiai suformuoti dalykiškai, gerbiant respondentų teisę į privatumo išsaugojimą. Visi, kam buvo siūstos anketos, buvo supažindinti dėl kokių priežasčių pateko į tyrimo imtį. Buvo informuota ir apie galimybę pasitraukti iš tyrimo net po anketų pridavimo. UAB „Iterato“ įmonės vadovai buvo supažindinti su tyrimo tikslais, numatoma eiga, rezultatais, taip pat su tyrime skelbiama informacija buvo supažindinti partneriai – gauti žodiniai sutikimai. Darbas pateikiamas tokiame pavidale, kuris neprieštaruja įmonės vadovybės bei partnerių pageidavimams.

Įmonės dokumentai buvo panaudoti aprašant ir klasifikuojant įmonėje vykdytus inovacinius procesus. Dokumentai, naudoti šiame tyrime, yra paties darbo autoriaus, kitų komandos narių vesti susitikimų, veiklų protokolai, darbuotojų ir vadovų rengtų prezentacijų skaidrės. Susitikimų metu užrašai – apibendrinimai, tikslai, uždaviniai ir kita – buvo užrašomi ranka. Po susitikimų ir kitų veiklų, informacija darbo autoriaus buvo suvedama į lentelinės skaičiuoklės dokumentą, prieinamą „Google Documents“ aplikacijų pakete. Paplitusi praktika yra tokius užrašus viešinti visiems susirinkimo dalyviams ir kietiems suinteresuotiems asmenims persiunčiant juos skaitmeniniu formatu – tai vadinamosios „susitikimo minutės“. UAB „Iterato“ ir partnerių bendradarbiavimo ribose tai nusistovėjusios praktikos siekinys visų tipų susitikimams.

Vadovo interviu instrumentarijaus pagrindimas. Interviu metodas buvo derinamas su kitais planuojamais metodais, taip siekiant pagilinti dalyko suvokimą ir paties tyrimo patikimumą. Kadangi interviu klausimynas rengtas po įmonės dokumentų analizės, buvo siekiama užpildyti trūkstamos informacijos spragas. Interviu atlikimo paskatos taip pat buvo siekis patikslinti įmonės inovacijų strategijos radimosi priežastis, išsiaiškinti pačios strategijos ypatybes. Interviu būdu buvo apklaustas įmonės vadovas, prieš tai supažindinus su tyrimo tikslu, gautų rezultatų panaudojimu, interviu vykdymo planu, taip pat gautas sutikimas įrašyti pokalbį. Interviu buvo parengtas kaip pusiau struktūruotas, su iš anksto paruoštais klausimais ir jų eiliškumu. Sudaryta 14 atvirų klausimų, kurie padengia inovacijų diegimo paskatas, įmonės strategijos pasirinkimą ir strategijos detales, žmogiškųjų išteklių klausimą, įmonės ateities viziją. Interviu klausimynas pateiktas 1 priede.

Darbuotojų anketinio tyrimo instrumentarijaus pagrindimas. Tyrimo duomenims gauti pasirinkta anketinė apklausa. Toks pasirinkimas grindžiamas labai mažomis tyrimo sąnaudomis ir anketavimo atlikimo sparta. Tyrime naudotos anketos pradžioje respondentai buvo supažindinti su vykdomo tyrimo tikslu, gautų rezultatų panaudojimu, pildymo instrukcija ir kita. Buvo patikinta, jog gautos anketos pildymu nebus pažeista įmonės darbuotojų pasirašoma konfidencialumo sutartis. Įrankio patikimumui ir validumui padidinti nekurtas visiškai naujas klausimynas. Buvo adaptuota jau patikrinta ir nusistovėjusi matavimo priemonė, kasmet naudojama nacionalinėse apklausose. Tyrimo klausimynas sudarytas pasiremęs Lietuvos inovacijų centro bei Lietuvos pramoninkų konfederacijos rengiamo „Inovacijų prizo 2015“ konkurso paraiškos klausimynu, skirtu inovatyvios įmonės vertinimui, kurio kriterijai pateikti 2 priede. Klausimynas buvo pritaikytas reformuluojant klausimus į teiginius, pašalinti sudėtingi terminai, supaprastinta klausimyno kalba. Atsakymams žymėti, R. Likert'o ranginės skalės principu, panaudota penkių reikšmių sistema, kurią sudaro tokios subendravardiklintos reikšmės:

- teigiama pozicija (5) – visiškai atitinka, visiškai įvykdyta, visada vykdoma;
- teigiama pozicija (4) – atitinka, įvykdyta, dažnai vykdoma;
- neutrali pozicija (3) – iš dalies atitinka, iš dalies įvykdyta, kartais vykdoma;
- neigiama pozicija (2) – mažai atitinka, mažai įvykdyta, retai vykdoma;
- neigiama pozicija (1) – visiškai neatitinka, visiškai neįvykdyta, niekada nevykdoma.

Visiems tyrimo dalyviams buvo pateiktas vienas ir tas pats uždaros formos anketos variantas.

Pritaikant matavimo priemonę, buvo nepanaudoti 3 klausimai, tačiau buvo pridėti papildomi, kruopščiai parinkti klausimai, siekiant užtikrinti „Inovacijų prizo 2015“ naudotų inovatyvumo rodiklių tinkamą reprezentaciją anketoje. Iš viso klausimyną sudarė 28 teiginiai, iš kurių 16 yra adaptuotų ir 12 papildomų. Adaptuojant matavimo priemonę, išlaikytas loginis teiginių suskirstymas į septynias grupes pagal analizuojamus inovatyvumo rodiklius. Teiginiai buvo pateikti 4 lentelėje nurodyta tvarka. Kiekviena grupė turi po vienodą teiginių skaičių, siekiant išlaikyti kiekvieno rodiklio simetriškumą. Pirmąją teiginių grupę sudaro teiginiai, orientuoti į įmonės strategijos vertinimą. Antroji grupė apibrėžia, kokių rūšių inovacinė veikla buvo vykdyta įmonėje. Trečioji teiginių grupė tiria nuomonę apie inovacinės veiklos poveikį įmonei. Ketvirtąją grupę sudaro inovacijų vadybos inovatyvumo matavimą atliekantys teiginiai. Penktosios grupės teiginiais tiriamas inovacijų potencialas įmonėje. Šeštoji teiginių grupė skirta įvertinti inovatyvumo sklaidos ir komunikacijos ryšius įmonėje. Septintoji teiginių grupė skirta išryškinti inovatyvių veiklų perspektyvoms įmonėje. Pilna tyrime naudotos anketos versija pateikta 3 priede.

4 lentelė. Anketinės apklausos matuojami rodikliai

Rodiklis	Teiginys
Verslo strategija	<ol style="list-style-type: none"> 1. Įmonė veikia pagal parengtą strategiją.* 2. Įmonės strategija numato ir yra orientuota į pokyčius rinkoje ir pačioje įmonėje, inovacinės veiklos plėtojimą.* 3. Įmonės strategija skatina inovacinės veiklos plėtojimą. 4. Įmonė turi paskelbusi savo ateities viziją.
Inovacinė veikla	<ol style="list-style-type: none"> 5. Buvo sukurti ir pateikti rinkai nauji ir/ar patobulinti esami produktai.* 6. Buvo vykdomi modernizavimo, naujų gamybos (programavimo ir pan.) metodų panaudojimo bei inovacijų diegimo projektai.* 7. Buvo įgyvendinti nauji valdymo, darbo organizavimo metodai.* 8. Buvo pritaikyti nauji produkto reklamavimo ir kainodaros metodai.*

4 lentelės tęsinys

Inovacinės veiklos poveikis	<p>9. Dėka vykdytos inovacinės veiklos padidėjo įmonės konkurencingumas (kviečiamų darbuotojų kvalifikacija, kokybės pagerėjimas, kaštų mažėjimas, atitikimas standartams, darbo našumo padidėjimas ir t.t.).*</p> <p>10. Įdiegtų inovacijų naudą įmonei galima kiekybiškai įvertinti (yra matuojami kaštai, brokas, pridodamoji vertė ir t.t.).*</p> <p>11. Inovacinė veikla yra įtraukianti ir skatinanti kūrybiškumą.</p> <p>12. Inovacinės veiklos poveikis bendrai įmonės atmosferai gali būti vertinamas kaip labai teigiamas.</p>
Inovacijų vadyba	<p>13. Įmonėje yra valdomas inovacijų diegimo procesas.*</p> <p>14. Įmonė vykdo gamybos procesų ir paslaugų teikimo kokybės stebėjimą.</p> <p>15. Įmonėje taikomi kūrybiškumo skatinimo metodai.*</p> <p>16. Įmonės hierarchinė struktūra yra palanki greitam sprendimų priėmimui.</p>
Inovacijų potencialas	<p>17. Įmonėje numatomas ir tolesnis inovatyvių sprendimų plėtojimas.*</p> <p>18. Įmonėje yra pakankamas žinių ir įgūdžių potencialas inovacinei plėtrai.</p> <p>19. Įmonėje skatinamas mokymasis ir tobulėjimas.*</p> <p>20. Numatomas platesnis ir glaudesnis bendradarbiavimas su užsakovais, partneriais.</p>
Inovacijų komunikacija/ partnerystė	<p>21. Įmonėje yra dalijamasi patirtimi, informacija apie inovacinę veiklą, suteikiama pagalba.*</p> <p>22. Įmonėje vyksta sklandi komunikacija tarp komandos narių.</p> <p>23. Įmonėje funkcionuoja išoriniai komunikacijos ryšiai inovacinei veiklai (bendradarbiavimas su partneriais, konsultantais, vartotojais ir t.t.).*</p> <p>24. Iškeliant naujas idėjas, siūlant sprendimus vyrauja pasitikėjimas, nėra baimės gauti neracionalios kritikos.</p>
Perspektyva	<p>25. Įmonėje yra numatytos inovacinės veiklos tęstinumo kryptys.*</p> <p>26. Pritariu tolimesniam naujovių diegimui įmonėje.</p> <p>27. Yra akivaizdus planuojamos inovacinės veiklos poveikis įmonės konkurencingumui.*</p> <p>28. Aktyviai dalyvausiu įmonės veikloje kuriant ir diegiant naujoves.</p>

* Žvaigždute pažymėti adaptuoti teiginiai.

Sudaryta darbo autoriaus remiantis: Lietuvos inovacijų centras ir Lietuvos pramoninkų konfederacija – „Inovacijų prizo 2015“ konkurso vertinimo kriterijai inovatyviai įmonei.

„IMP³rove“ įmonės anketinio įsivertinimo įrankio pagrindimas. Europos Komisijos inicijuotas „IMP³rove“ įrankis yra skirtas įsivertinti inovatyvumo lygį ir yra pagrįstas palyginamąja įmonių analize. Įrankis yra sukurtas „A.T. Kearney“ konsultantų bendrovės, kuri yra tarptautinio inovacijų skatinimo Europoje tinklo INNOVA narė. Pastaroji įmonė ir yra sukūrusi bei sėkmingai taikanti „IMP³rove“ įrankį, kaip vieną iš komplekso siūlomų paslaugų, nukreiptų į inovacijų ir verslo valdymo našumo užtikrinimą. „IMP³rove“ įrankis priderintas smulkaus ir vidutinio verslo įmonėms ir

yra paremtas SSGG (angl. *SWOT: strengths, weaknesses, opportunities, threats*) metodika. Lyginamasis aspektas įgyvendinamas sugretinus tiriamąją įmonę su duomenų bazėje egzistuojančiais kitų įmonių profiliais pagal pasirinktą įmonės veiklos sektorių ir dydį. Įmonių inovacinės veiklos vertinimo paslauga teikiama nuo 2006 metų. Matavimo įrankiu yra sukuriamas įmonės inovatyvumo portretas pagal penkis rodiklius (žr. 5 lentelę). Šie rodikliai yra sudaryti pagal konsultacinės įmonės „A.T. Kearney“ „Inovacijų namo“ koncepciją. Anketą sudaro 47 įvairių tipų klausimai, suskirstyti į penkias grupes pagal matuojamą dimensiją.

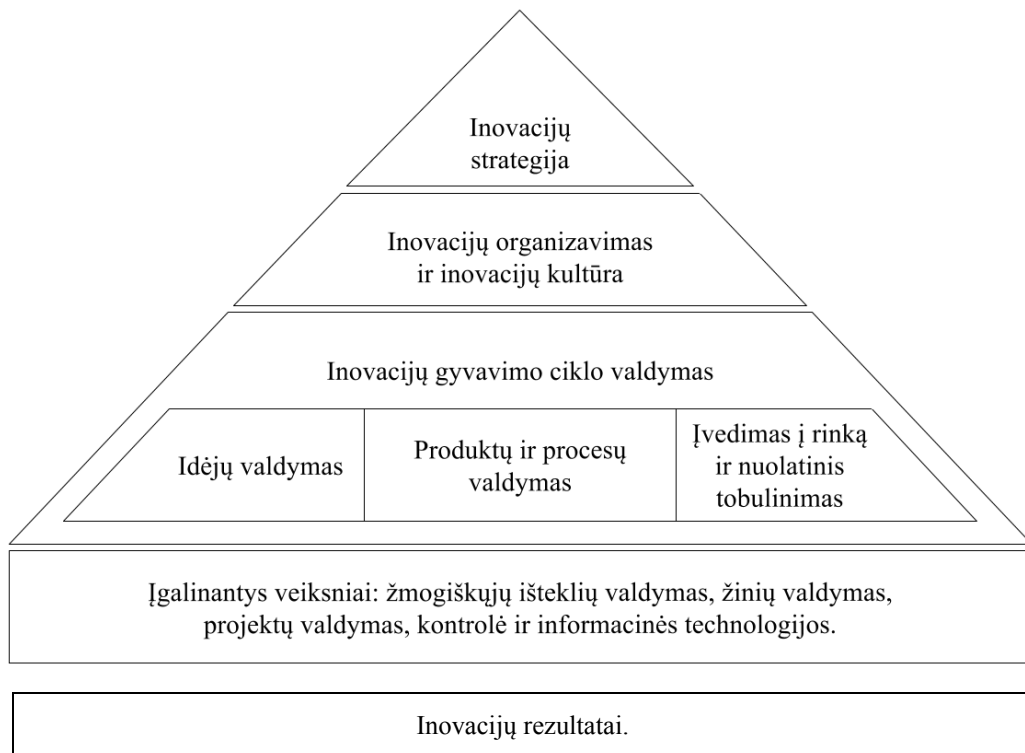
5 lentelė. „IMP³rove“ matavimo priemonės tiriamos dimensijos

Rodiklis	Aspektai
Inovacijų strategija	<ul style="list-style-type: none"> • Vizija ir strateginis fokusas inovacijų atžvilgiu. • Strategijos įgyvendinimas.
Inovacijų organizavimas ir inovacijų kultūra.	<ul style="list-style-type: none"> • Vaidmenys ir atsakomybės. • Organizacinė struktūra. • Organizacinė kultūra ir klimatas.
Inovacijų gyvavimo ciklo procesai/valdymas	<ul style="list-style-type: none"> • Idėjų valdymas. • Produkto/procesų ir paslaugų kūrimas/vystymas. • Įvedimas į rinką ir tęstinis tobulinimas.
Inovacijas įgalinantys veiksniai	<ul style="list-style-type: none"> • Projekto valdymas. • Žmogiškieji ištekliai ir iniciatyvos. • Informacinės technologijos ir žinių valdymas.
Inovacijų rezultatai	<ul style="list-style-type: none"> • Rezultatai.

Cit. pagal: D. Gamal (2011, 23).

„Inovacijų namas“ turi penkis pagrindinius elementus (žr. 2 pav.). Inovacijų strategija yra tikslingumo išraiška. Įmonė turi nusistatyti pasiekiamus augimo tikslus, suderinti juos su rizika ir šią viziją pristatyti savo darbuotojams. Inovacijų strategija taip pat nurodo, koku būdu įmonė sieks išsikeltų tikslų. Įmonės inovacijų strategija paprastai yra įmonės vidinės organizacijos ir inovacinės kultūros atspindys. Ambicingus tikslus kelianti strategija turi potencialą paskatinti nusistovėjusių normų kismą ir taip prisidėti prie inovacijas skatinančių veiksnių. Įmonių, kurios orientuojasi į augimą, organizacinė santvarka ir kultūra yra skatinančios naujų žinių, technologijų įsisavinimą, dalijimąsi patirtimi, nuolatinį mokymąsi, komandinio darbo ir kūrybiškumo įgūdžių vystymą. Inovacijų gyvavimo ciklo valdymo ribose svarbiausias vaidmuo nėra vien tik vadovo ar vadybininko. Skaidrumo užtikrinimas visoje proceso trukmėje leidžia efektyviau paskirstyti darbus, lengviau pamatyti

neefektyvias vietas ir taip tikslingai valdyti inovacijų procesą, kuomet yra stebimas darbuotojų įsitraukimas. Pats inovacinis ciklas prasideda nuo idėjos iškėlimo, jos vystymo per produkto ar proceso kūrimo etapą, gamybos ir paskesnio tobulinimo etapus. Į augimą besiorientuojančioms įmonėms labai svarbus rodiklis yra laikas, sugaištamas nuo idėjos iki produkto įvedimo į rinką. Kitas svarbus matas yra laikas, per kurį inovacija atsiperka ir pradeda gauti pelną. Inovacijas įgalinantys veiksniai yra faktoriai, kuriais naudojamosi siekiant padidinti inovacijų įtaką įmonės verslui. Inovacijų rezultatai yra valdomo inovacijų proceso pasekmė, verslo sėkmės rodiklis. Visų „Inovacijų namo“ dimensijų tolydus vystymas yra būtinas, siekiant užtikrinti sėkmingą inovacinę veiklą ir įmonės augimą (Engel et al. 2010). „IMP³rove“ įrankiu yra siekiama išmatuoti kiekvieną rodiklį ir parodyti kiek gerai tiriami veiksniai yra tarpusavyje suderinti.



Cit. pagal: K. Engelas et al. (2010, 11).

2 pav. Konsultacinės įmonės „A.T. Kearney“ „Inovacijų namas“

Inovatyvumo tyrimas, paremtas „Inovacijų namo“ koncepcijoje parodytais rodikliais, nesuteikia aukšto detalumo įmonės inovatyvumo atvaizdo, tačiau pateikia platų – holistinį – įvertinimą (Engel et al. 2010). „IMP³rove“ įsivertinimo atlikimas yra pigesnė ir spartesnė alternatyva rinkoje

siūlomiems ekspertiniams tyrimams. Mūsų darbo kontekste šis įrankis puikiai tinka, kadangi leidžia profesionaliai įvertinti įmonės inovatyvumą pagal plačiai pripažįstamus kriterijus. „IMP³rove“ įrankis leidžia tiriamą įmonę palyginti su atitinkamo sektoriaus ir dydžio įmonėmis, o tai suteikia platesnį kontekstą ir didesnę vertę. Europiniu mastu pripažinto įrankio panaudojimas užtikrina gautų rezultatų patikimumą ir tinkamumą. Paties įrankio panaudojimo faktas ir jo dėka gauti rezultatai gali būti naudingi ir platesniame nei šio darbo kontekste. Šis tyrimas gali būti vertinamas ir kaip įrankio tinkamumo tirti smulkaus ir vidutinio verslo įmonėms, dirbančioms telekomunikacijų ir informacinių technologijų srityje, pavyzdys.

Tyrimo vykdymas. Mišrių metodų, būtent kokybinių, tokių kaip dokumentų analizė ir pusiau struktūruotas interviu, bei kiekybinio, anketinės apklausos, derinimas leido tyrimą vykdyti lanksčiai. Pirmiausia buvo atlikta mokslinės literatūros šaltinių analizė, toliau, pereita prie įmonės dokumentų analizės, sudarytas ir įvykdytas pusiau struktūruoto tipo interviu, atliktas darbuotojų anketavimas pagal pritaikytą „Inovacijų prizo 2015“ instrumentariją. Galiausiai įvykdytas vadovo įmonės įsivertinimas pagal „IMP³rove“ įrankį. Tokiu būdu buvo galima tyrimą koreguoti ir kreipti geidžiama linkme. Dokumentų analizė, interviu, anketinis tyrimas ir įmonės įsivertinimas buvo vykdomi 2016 m. kovo – balandžio mėnesiais. Dokumentų, būtent, susitikimo protokolų, pristatymų skaidrių analizė leido detaliai aprašyti inovacijų diegimo procesą. Interviu būdu buvo apklaustas įmonės vadovas ir kartu su pristatymų skaidrėmis ir kitais įmonės dokumentais, skirtais pristatyti įmonę konferencijose ir pan., buvo sudaryta įmonės raidos istorija ir apibūdinta inovacijų strategija. Anketinio tyrimo populiacija yra 23 įmonės darbuotojai – tai visi darbuotojai, išskyrus šio darbo autorių. Tyrimo imtis sudaryta kriterinės atrankos būdu. Atmetus šio darbo autorių, visi kas gavo anketas, dirbo įmonėje 2015 metų rudenį, kai buvo pradėtas planuoti ir vystyti inovacijų diegimas – tai pagrindinis ir vienintelis atrankos kriterijus. Šį kriterijų atitiko 20 įmonės darbuotojų. Elektroniniu būdu, naudojant „Google Forms“, atrinktiems darbuotojams buvo išsiųstos tyrimo anketos. Atgal gautos visų 20 tyrime dalyvavusių darbuotojų užpildytos anketos. Kitas tyrime naudotas įrankis – „IMP³rove“ anketa – elektroniniu būdu buvo pildomas įmonės vadovo.

Tyrimo patikimumas ir tinkamumas. Tyrime pritaikyta metodų trianguliacija, t.y. skirtingų metodų panaudojimas tam pačiam reiškiniui nagrinėti. Derinti kokybiniai ir kiekybiniai metodai. Toks priėjimas prie tiriamo reiškinio turi užtikrinti objektyvesnį jo reprezentavimą.

Darbuotojų anketinei apklausai adaptuotas ir praplėstas „Inovacijų prizo 2015“ klausimynas. Visiems apklaustiesiems buvo pateiktas tas pats uždaros anketos variantas. Šio klausimyno skalės vidiniam nuoseklumui įvertinti panaudotas Kronbacho alfa koeficiento

apskaičiavimas su duomenų statistinės analizės programa SPSS. Kronbacho alfa koeficientas apskaičiuojamas pagal formulę:

$$\alpha = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(1 - \frac{\sum_{i=1}^k S_i^2}{S_p^2} \right),$$

kur α – Kronbacho alfa koeficientas, k – elementų skaičius, S_i^2 – i -tojo elemento dispersija, S_p^2 – bendra dispersija. Gauta Kronbacho alfa reikšmė yra 0.94, kas gali būti vertinama kaip aukštas patikimumo rodiklis.

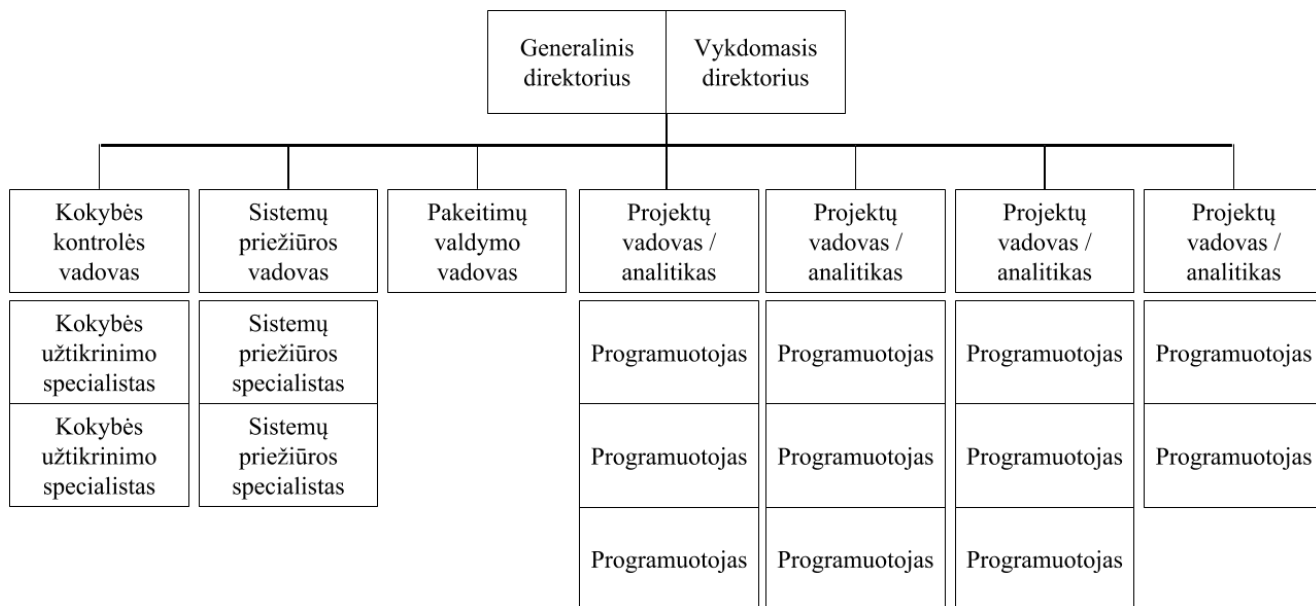
Panaudotas Europos Komisijos inicijuotas ir „A.T. Kearney“ konsultacinės įmonės sukurtas „IMP³rove“ įrankis, skirtas smulkių ir vidutinių įmonių inovatyvumui tirti. Šio įrankio elektroninė anketa buvo užpildyta įmonės vadovo, duomenys automatiškai apdoroti sistemos ir pateikti rezultatai detalios ataskaitos pavidale. Įrankio patikimumas grindžiamas jau beveik dešimtmetį trunkančiu jo taikymu.

4. UAB „ITERATO“ INOVACIJŲ DIEGIMO ANALIZĖ

4.1. Įmonės charakteristika

UAB „Iterato“ buvo įkurta 2012 metų balandžio mėnesį, kaip pumpurinė (angl. *spin-off*) įmonė, dviejų buvusių UAB „Tele2 Lietuva“ darbuotojų. UAB „Iterato“ pagrindinė veikla yra programinės įrangos sprendimų kūrimas ir mobilaus ryšio operatorių konsultavimas. Veikla pagrįsta sukauptomis žiniomis bei naujovių kūrimu – tai geras verslo srities išmanymas, sistemų žinojimas, sugebėjimas paversti kliento pageidavimą sprendimu, greitas ir lankstus produktų pateikimas. Būdamą pumpurine įmone, UAB „Iterato“ perėmė pardavimų platformos „SalesTool“, „SMS Parking“ ir kelių gretutinių produktų tolesnio vystymo ir priežiūros atsakomybę. Dauguma sistemų yra sukurtos kaip dinamiškos platformos, kurios pritaikytos itin greita kaita pasižyminčiai mobilių telekomunikacijų rinkai, kur verslo reikalavimai kinta kiekvieną dieną, o jų sėkmei užtikrinti sprendimų realizavimas turi būti itin spartus. Kuriant sprendimus yra vykdomos pagrindinės programinės įrangos kūrimo ir priežiūros ciklo veiklos – tai verslo reikalavimų analizė, programavimas, testavimas, diegimas, techninės dokumentacijos ir vartotojų instrukcijų rengimas, sistemų priežiūra, pagalba galutiniams vartotojams.

UAB „Iterato“ yra susiformavusios keletas savo veikla aiškiai viena nuo kitos besiskiriančių organizacinių pozicijų (žr. 3 pav.). Tačiau organizacijos struktūra nėra labai griežta – daugumoje situacijų komanda veikia projektinio valdymo principu. Formaliai įmonę valdo du jos savininkai – jie priima strateginius sprendimus, vykdo administracinę ir organizacinę veiklą, dalyvauja strateginėje inovacijų kūrimo veikloje. Įmonės vadovai kartu su projektų vadovais/analitikais yra sistemų žinovai ir įvairiuose projektuose gali atlikti skirtingus vaidmenis, netgi apversti santykius ir tiesiogiai vadovauti vienas kitam. Ties įmonėje vystomais projektais yra formuojamos komandos, sudarytos iš projektų vadovų/analitikų, programuotojų, kokybės vadybininkų. Projektų vadovai/analitikai tiesiogiai bendrauja su darbų užsakovais, derina verslo poreikius, reikalavimus ir esamų sistemų funkcinių savybių pakeitimus. Sistemų priežiūros komandos specialistai bendrauja su klientais veikiančių sistemų priežiūros klausimais: sprendžia išskylančias problemas, identifikuoja trūkumus ir informaciją, reikalingą trūkumams pašalinti, registruoja vidinėje informacinėje sistemoje. Kokybės kontrolės specialistai atlieka kuriamų ir egzistuojančių sistemų testavimo procedūras. Pakeitimų kontrolės vadovas užtikrina sistemų pasirengimą atnaujinimams ir derina procesą su užsakovais. Likusi komandos dalis – programuotojai – paprastai su klientais tiesiogiai nebendrauja ir susitelkia ties projektų vadovų/analitikų nurodymų įgyvendinimu.



3 pav. UAB „Iterato“ organizacinė struktūra

Darbo parašymo momentu įmonėje dirbo 24 darbuotojai. Šio darbo autorius sistemų priežiūros/kokybės užtikrinimo specialisto, vėliau projektų vadovo/analitiko pareigose dirba įmonėje nuo 2012 metų.

4.2. Įmonės raidos apžvalga iki tyrimo

Pirmaisiais įmonės darbo metais darbuotojų skaičius palengva augo ir 2013 metų pradžioje pasiekė septynis. Per tą pačių metų ketvirtą ketvirtį įmonė įdarbino dar septynis Vilniaus universiteto Fizikos fakulteto Telekomunikacijų fizikos ir elektronikos studijų programos trečio kurso studentus. Studentus įdarbinant pusės etatu buvo siekiama ugdyti būsimus įmonės darbuotojus, užtikrinant galimybę dirbti pagal laisvą grafiką, taip suderinant darbo laiką su studijų dalykais, bei suteikti galimybę studentams pasisemti patirties informacinių ir ryšių technologijų srityje. Besibaigiant antriesiems įmonės gyvavimo metams darbuotojų skaičius perkopė per penkiolika – jie užpildė tokias pozicijas, kaip sistemų analitikas, projektų vadovas, programuotojas, testuotojas, sistemų palaikymo specialistas.

Antraisiais įmonės darbo metais vyko nuolatinis pardavimo platformos „SalesTool“ vystymas. Šalia naujų sistemos charakteristikų kūrimo, siekiant palaikyti nuolatinę naujų pasiūlymų ir paslaugų pardavimų galimybę, paraleliai vyko ir rankinio darbo procedūrų automatizavimo darbai, inkorporuojant naujus verslo procesus į pardavimo platformą. Su klientu yra bendraujama glaudžiai, įsigilinama į jo problemas, tačiau dažniausiai bendraujama su projektų vadovu ar asmeniu, atsakingu už tam tikrą sritį, o tikrieji darbo užsakovai ir galutinis vartotojas nėra aktyviai įtraukiami. Klientas dažniausiai suformuluoja bendrą poreikį ir pateikia reikalavimus, o UAB „Iterato“ sistemų analitikai, disponuodami plačia vidinių sistemų kompetencija ir išmanymu, ieško ir kuria galimus sprendimų variantus.

Šalia pagrindinės pardavimų platformos vystymo ir palaikymo darbų įmonės antraisiais gyvenimo metais buvo kuriami ir plėtojami nauji produktai, pavyzdžiui, paslaugų užsakymo trumpąja žinute sistema „SMS Switcher“, vartotojo internetinių duomenų srautą valdanti sistema „Throttling Box“, „Virtualaus numerio“ mobilioji programėlė ir pati sistema, leidžianti pasirinktam laikotarpiui peradresavimo funkcija susieti laikinąjį numerį su savo nuolatiniu mobilaus telefono numeriu. Tais pačiais įmonės veiklos metais, UAB „Iterato“ pradėjo savo veiklą tarptautiniu mastu – pardavimų platforma, perkrikštyta „4Sale“, siekiant atitikti vietinio verslo landšaftą. Ši platforma startavo kaip įrankis naudojamas „Tele2 Eesti“ AS. Greta minėtos pardavimų platformos, Estijoje pradėjo veikti ir „Throttling Box“ sistema.

2014 metų pradžioje UAB „Iterato“ palengva pradėjo įsitraukti į „Tele2“ vadovybės Švedijoje inicijuotą plačios apimties centrinių sistemų, iš kurių galima pažymėti sąskaitų apskaitos ir santykių su klientais valdymo sistemas, atnaujinimo ir diegimo projektą Lietuvoje. Prasidedant tretiesiems įmonės gyvavimo metams, ir toliau vyko spartus darbuotojų skaičiaus augimas, pasiekęs dvidešimties žmonių apimtį. 2014 metų antrąjį pusmetį prasidėjo aktyvesnė darbuotojų kaita, kuri susijusi su studentų išėjimu iš darbo dėl padidėjusio krūvio įsibėgėjant ketvirtajam studijų kursui. Įmonė ir toliau užpildė kuriamas darbo vietas jaunais, pirmoje arba antroje studijų pakopoje studijuojančiais, žmonėmis. 2014 metais startavo įmonės internetinis tinklapis www.iterato.lt.

Tretieji UAB „Iterato“ veiklos metai išsiskiria jau minėto „Tele2“ centrinių sistemų pakeitimo projekto – nuo pradžios iki pat pabaigos su sėkmingu sistemų paleidimu 2015 metų pavasarį. Tai buvo labai reikšmingas tarpsnis įmonei, kadangi smarkiai keitėsi darbo ritmai, buvo perrašomas „SalesTool“ pardavimo platformos programinis kodas, naują pobūdį įgavo bendravimas su klientu, brendo įmonės komandos dvasia ir augo patirtis. Didelės sistemos, kuri yra veikianti ir jos sutrikimai yra tiesiogiai jaučiami „Tele2“ mobiliuoju ryšiu Lietuvoje besinaudojantiems asmenims, pakeitimas reikalavo aukšto lygio koordinuoto darbo tarp visų projekto partnerių. Tai nepalyginamai

išplėtė visų UAB „Iterato“ darbuotojų bendradarbiavimo ir atsakomybės poreikį, taip pat ir tiesioginio kontakto mastą su „Tele2“ komanda. UAB „Iterato“ komanda įsiliejo į „Tele2“ darbo procesus, dirbo tarptautiniu mastu išsiskleidusioje projekto struktūroje. Tokio darbo patirtis leido profesionaliai suartėti su Lietuvos „Tele2“ komanda, geriau susipažinti su Latvijos „Tele2“ bendrųjų kompetencijų centro specialistais ir bendrais „Tele2“ darbo metodais ir praktikomis. Euro įvedimo projektas 2014 metų pabaigoje buvo iššūkis, įsiterpęs į ir taip įtemptą darbotvarkę ir sėkmingai įvykdytas, dirbant drauge su Baltijos jūros regione pasklidusia „Tele2“ komanda. Įmonei finansiškai subsidijuojant, programuotojams buvo pasiūlyta išsilaikyti egzaminą ir tapti sertifikuotais „Zend“ PHP programinės įrangos kūrėjais. Šiuo pasiūlymu pasinaudojo didžioji dalis įmonėje dirbusių jaunesniųjų programuotojų.

Ketvirtais įmonės egzistavimo metais, įsibėgėjus 2015 metams, toliau vyko darbai, tiesiogiai susiję su „Tele2“ centrinių sistemų pakeitimu: diegti greiti pakeitimai šalinant pasirodžiusius trūkumus, didintas sistemos patikimumas, plečiamas raportavimo ir saugiklių arsenalas. Pasikeitė įmonės įdarbinimo strategija – pradėta ieškoti žmonių su patirtimi, galinčiu labai greitai įsiliesti į darbo ritmą ir kokybiškai sustiprinti komandą. Tokios strategijos įgyvendinimas, nors ir susidūręs su akivaizdžiais ir iš anksto žinotais sunkumais, davė teigiamų rezultatų. 2015 metus UAB „Iterato“ užbaigė per trumpą laiką labai sėkmingai įgyvendinus naujos mobilaus numerio perkėlimo sistemos kūrimo ir diegimo darbus su kitomis „Tele2“ sistemomis ir bendra tarpoperatorine duomenų baze. 2016 metų pradžioje įvyko du svarbūs dalykai: „SalesTool“ pardavimų platformos grafinės vartotojo sąsajos ir už jos stovinčios sistemos tolimesnius reorganizavimo darbus ir įmonės įsitraukimą į jau Estijoje įsibėgėjantį centrinių sistemų pakeitimo projektą.

Pastarasis veiklos pusmetis yra labai svarbus įmonės istorijoje. Įmonės augimas ir vis augantis vykdomų projektų sudėtingumas išryškino keletą sričių, kuriose buvo būtini pakeitimai. Inovacijų diegimo projektas įmonėje ir buvo nutaikytas į sprendimo paieškas.

4.3. Įmonės inovacijų strategija, jos paskatos

UAB „Iterato“ abiejų vadovų apsisprendimą pradėti inovacinių projektų vystymą paskatino keletas priežasčių. Pirmoji priežastis buvo labai žemas atliekamo darbo efektyvumas – išraiška tarp kliento apmokamo darbo ir realiai dirbamo laiko. Antroji priežastis buvo kai kurių įmonės darbuotojų reiškiamas nepasitenkinimas neefektyviu darbu ir noru padėti jį gerinti. UAB „Iterato“ inovacijų strategiją geriausiai apibūdintų sugretinimas su projektinio valdymo modeliu, kuriame pati

komanda yra projekto idėjinis variklis ir darbo jėga (žr. 4 pav.). Įmonės vadovų pirmasis veiksmas link strategijos įgyvendinimo buvo naujų atsakomybės pozicijų sukūrimas įmonėje: įvestos pakeitimų valdymo vadovo ir kokybės kontrolės vadovo pozicijos. Tikroji projektinio valdymo pradžia buvo tada, kai buvo sukviesta darbo grupė, sudaryta iš aktyvių ir labiausiai patyrusių įmonės komandos narių. Inovacijų strategija nuo pat pradžių buvo orientuota į komandos sutelkimą užduočių kėlimui, įrankių, priemonių, procesų paieškoms ir kūrimui bei paties inovacinio projekto įgyvendinimo valdymui. Įmonės vadovams buvo numatytas tik iniciatyvų atpažinimas, palaikymas ir finansavimas. Mažai hierarchinių lygių turinti įmonės struktūra jau savaime buvo palanki terpė kelti idėjas ir priimti sprendimus, o įmonės vadovų perduota inovacinio projekto valdymo atsakomybė turėjo dar labiau sustiprinti ir taip motyvuotas darbo grupės pozicijas. Kaip ramstis projekto sėkmei buvo numatytas aktyvus dalijimasis patirtimi ir visos įmonės komandos darbuotojų mokymai, turėję prisidėti prie didesnio įsitraukimo į inovacinę veiklą ir komandos brendimą.



4 pav. UAB „Iterato“ inovacijų strategija

Trumpalaikiai inovacijų strategijos tikslai buvo optimizuoti programinio kodo diegimo procesą, kas turėjo atvesti prie diegimo kaštų sumažinimo, įgyvendinus programinio kodo versijavimą, visiems aiškias kodo priėmimo procedūras ir automatinį proceso valdymą. Ilgalaikiai inovacinio projekto tikslai buvo žymus bendro įmonės efektyvumo lygio pakėlimas ir darbuotojų kaitos sumažinimas. Inovacinio projekto vystymas ir efektyvumo didinimas buvo taip pat palaikomas įmonės

pagrindinio kliento. Siekiant suderinti kliento poreikį ir inovacijų diegimo kainą, pasirinkta inkrementinių inovacijų strategija su suplanuotais etapais. Inovacijų diegimo rizikos klausimas buvo svarbus, tačiau antraeilis klausimas, kadangi įdiegtų inovacijų atnešama nauda potencialai buvo daug didesnė už sąnaudas. Didžiausiu inovacinio projekto iššūkiu laikytas likusių komandos narių įsitraukimo ir motyvacijos klausimas.

4.4. Inovacijų diegimo apžvalga

Įpusėjus ketvirtiesiems UAB „Iterato“ gyvavimo metams, buvo jaučiamas ryškus poreikis apsvarstyti trumpalaikę ir ilgalaikę veiklos strategiją. Įgyvendinus „Tele2“ centrinių sistemų pakeitimo projektą buvo įdiegtas didelis kiekis naujų serverių. Tai apsunkino kokybės bei programinio kodo diegimo valdymą, o dėl to smarkiai krito įmonės efektyvumas. 2015 metų rudenį žymi pirmuosius pokyčius, kurie buvo nutaikyti spręsti minėtus sunkumus. Per laikotarpį nuo 2015 metų rudens iki 2016 pavasario buvo įgyvendinta keletas inovacijų (žr. 6 lentelę). Inovacijų diegimo procesas aprašomas toliau šiame poskyryje.

6 lentelė. UAB „Iterato“ diegtų inovacijų klasifikacija

Nr.	Inovacija	Inovacijos apibūdinimas	Inovacijos rūšis
1	Pakeitimų valdymo vadovo pozicija	Įvesta nauja pareigybė	Organizacinė
2	Kokybės kontrolės vadovo pozicija	Įvesta nauja pareigybė	Organizacinė
3	Programinio kodo paketų formavimas ir nauja kodo atnaujinimų diegimo procedūra	Panaudotas naujas tiekimo bei tiekimo organizavimo būdas	Proceso ir organizacinė
4	Automatinis kodo diegimas (angl. <i>automatic code deployment</i>)	Pritaikytas naujas gamybos (programavimo) metodas	Proceso
5	Sistemos portreto sudarymas ir įmonės informacinė sistema	Panaudotas naujas žinių dalijimosi ir generavimo būdas	Organizacinė
6	Pasenusio (angl. <i>legacy</i>) sisteminio kodo perkraustymas į naujas struktūras (angl. <i>refactoring</i>)	Pritaikytas naujas gamybos (programavimo) metodas, technologiškai patobulintas produktas	Proceso ir produkto
7	Automatiniai (angl. <i>unit</i>) testai	Pritaikytas naujas gamybos (programavimo) metodas	Proceso

6 lentelės tęsinys

8	Regresinių testų procedūros taikymas	Pritaikytas naujas gamybos (programavimo) organizavimo būdas	Organizacinė
9	Kodo peržiūra (angl. <i>code review</i>)	Pritaikytas naujas gamybos (programavimo) metodas	Proceso
10	Agile metodologijų taikymas: darbo planavimas, atlikto darbo retrospektyva	Pritaikytas naujas darbo organizavimo būdas	Organizacinė
11	Darbas poromis	Pritaikytas naujas darbo organizavimo būdas	Organizacinė
12	Periodiškai rengiamos programuotojų dirbtuvės	Panaudotas naujas žinių dalijimosi ir generavimo būdas	Organizacinė

2015 metų spalio mėnesį buvo sukurtos dvi naujos, iki tol įmonėje neegzistavusios organizacinės pozicijos: pakeitimų valdymo vadovo ir kokybės kontrolės vadovo. Pakeitimų valdymo vadovo pozicijos poreikį galima išvelgti siekyje nukelti dalį projekto valdymo užduočių nuo įmonės projektų vadovų/analitikų ir pasiekti daug aiškesnį atsakomybės pasiskirstymą tarp komandos narių. Pakeitimų valdymo vadovui teko atsakomybė bendrauti su klientu ir derinti koku metu ir kokie darbai turi būti padaryti prieinami testavimui ir galutiniam vartotojui, ar tai būtų „Tele2“ ir partnerių prekybos tinklo pardavimų specialistai, ar kiti „Tele2“ partneriai bei klientai. Tokiu būdu vienas asmuo perėmė kelių tuo metu įmonėje dirbusių analitikų atsakomybę derinti artėjantį projekto paleidimą į produkcinę aplinką, kai projekto programavimo etapas yra užbaigiamas ir pradedamas testavimas. Šios naujos pozicijos įvedimas taip pat turėjo pagerinti komunikaciją su klientu, tikintis, kad sumažės klaidų ir nesusikalbėjimų skaičius projektų paleidimo finaliniame etape bei taip padidės bendras kliento pasitenkinimo laipsnis. Kita naujai įvesta pozicija įmonėje taip pat turėjo prisidėti prie kokybiškai geresnio projektų paleidimo užtikrinimo. Kokybės kontrolės vadovo pareigybės skyrimas buvo nukreiptas į projektų vadovų/analitikų darbo, susijusio su programinės įrangos testavimo valdymu, kaštų mažinimą. Šioje pozicijoje dirbančio asmens atsakomybė buvo paskirstyti užduotis testuotojų komandai, laiku užtikrinti reikalingos dokumentacijos parengimą, prižiūrėti, skatinti bei užtikrinti kokybišką požiūrį į testavimo fazėje esančius darbus. Abi naujai įvestos pozicijos negalėjo pakibti vakuume – jų veiksmingumo užtikrinimui buvo privalu iki tol įmonėje vyravusius procesus pakeisti naujais.

Dėl „Tele2“ centrinių sistemų pakeitimo projekto smarkiai išsiplėtęs serverių ir darbo aplinkų ūkis reikalavo didelio dėmesingumo ir atsakingo programinio kodo diegimo valdymo. Buvo akivaizdus poreikis sukurti procesą ir pritaikyti naujus įrankius, adekvačius esamai padėčiai. Pirmoji

įgyvendinta proceso inovacija buvo perėjimas prie programinio kodo testavimo ir atidavimo į produkcines aplinkas būdo, kai yra formuojami programinio kodo paketai. Pakeitimų valdymo vadovui davus komandą, nurodytų projektų programinis kodas yra surenkamas iš paskirų programuotojų ir sujungiamas į vientisą darinį – paketą. Paketas tuomet yra diegiamas į pasirinktą serverį ir tenai testuojamas UAB „Iterato“ specialistų, „Tele2“ suinteresuotų asmenų. Galimas diegimas į specialų serverį, kuris yra pasiekiamas pasirinktiems galutiniams vartotojams ir, galiausiai, į serverius, su kuriais dirbama gamybinėje aplinkoje. Programinio kodo valdymas paketų kūrimo procedūros dėka užtikrina aiškesnį administravimą, sumažina riziką rastiems problemoms skirtingose aplinkose, kadangi užtikrinamas kodo vienalytiškumas.

Tolimesnės inovacinės veiklos įgyvendinimui užtikrinti įmonės vadovai pasirinko įtraukti tam tikrus UAB „Iterato“ komandos narius. 2015 metų spalio 23-ią dieną įvyko pirmasis įmonės vadovų, projektų vadovų/analitikų ir daugiausia patirties turinčių programuotojų susirinkimas. Tikslas buvo informuoti komandos narius apie norą įmonėje įgyvendinti pakeitimus bei sugeneruoti idėjas, kokie pakeitimai galėtų užtikrinti įmonės darbo efektyvumo padidinimą, darbuotojų įgūdžių ugdymą, didesnio laipsnio motyvaciją ir įsitraukimą į inovacinę veiklą. Pagrindinis siekis buvo mažinti neefektyvaus darbo kaštus, surandant ir pašalinant neefektyvius procesus ir procedūras, pritaikant gerąsias praktikas. Susirinkimo metu buvo paklausta kiekvieno dalyvio nuomonės, kokios problemos yra matomos įmonėje. Sudarius probleminių taškų sąrašą, minčių lietaus būdu buvo ieškoma sprendimų. Pasiūlymai buvo iš karto aptariami. Turint problemų sąrašą ir išrinkus galimus sprendimo būdus, sąrašas buvo prioretizuojamas, prioritetą suteikiant pagal problemos opumą ir galimybes ją išspręsti.

Pirmuoju atliktu darbu, įgyvendintu jau 44-os metų savaitės pradžioje, tapo kodo diegimo proceso aprašymas. Neseniai įgyvendintas perėjimas prie programinio kodo valdymo, pagrįsto paketų kūrimu, atsiskleidė kaip savaimė nepakankamas dalykas. Pasimatė trūkumas, kad ne visi įmonės programuotojai buvo pakankamai gerai informuoti apie naujo metodo esmę ar išmanė sistemos aplinkų tinklą. Reikėjo išsigryninti procesą, kuris aiškiai nurodytų kokie veiksmai turi būti atliekami, siekiant užtikrinti kokybišką paketo formavimą, jo valdymą ir diegimą pereinant visus būtinus testavimo etapus ir darbines aplinkas iki pat kėlimo momento į produkcinę aplinką. Procesas buvo schematizuotai pavaizduotas (žr. 4 priedą) ir pristatytas visiems komandos nariams. Šis kodo diegimo proceso aprašymo darbas buvo būtina sąlyga kitam sąraše numatyto darbo įgyvendinimui – automatinio kodo diegimo įvedimui.

Automatinis programinio kodo diegimas taip pat buvo nutaikytas į kodo valdymo supaprastinimą ir kokybės užtikrinimą – tai viena iš daugelio pritaikytų gerųjų praktikų. Sprendimą

pasiūles programuotojas užsiėmė „Jenkins“ atviro kodo programinės įrangos pritaikymu prie įmonėje jau įsisavintos „Git“ programinio kodo valdymo ir versijavimo sistemos. Darbas užėmė kelias savaites ir buvo užbaigtas lapkričio mėnesio pradžioje. Automatinio diegimo įrankis turėjo ženkliai sumažinti komandos gaištamą laiką, kai numatytas programinio kodo paketas turėjo atsidurti kuriame nors iš nurodytų serverių. Automatizuoto proceso dėka reikiamas programinio kodas mygtuko paspaudimu pasiekdavo reikiamą aplinką pagal aukščiau minėtą kodo diegimo proceso nustatytą tvarką. Žmogiškojo faktoriaus įtakos sumažinimas šiame procese taip pat turėjo prisidėti prie galimo klaidų skaičiaus sumažinimo. „Jenkins“ įrankio naudojimas leido ženkliai sumažinti programuotojų gaištamą laiką, išvengti klaidų ir taip prisidėjo prie bendro komandos darbo našumo padidinimo.

Sistemos portreto sudarymas yra labai plačios apimties užduotis. Jos tikslas yra sukurti vientisą UAB „Iterato“ sistemų, tarpusavio integracijų, funkcionalumų aprašymą. Apibendrinus, tai galima pavadinti žinių duomenų bazės sukūrimu. Anksčiau įmonės analitikai kurdavo dokumentaciją, tačiau tik pasirinktiems naujiems sistemos elementams, tad nebuvo bendro poveikio. Pasirinktas kelias buvo sukurti vikisvetainę (angl. *wiki site*) – tinkle prieinamą išteklių, kuri gali pildyti ir keisti visi turintys prieigą. Vikisvetainės sprendimas įgalina įtraukti visus darbuotojus į žinių bazės kūrimą ir aktualumo palaikymą, nuolat atnaujinant ir papildant informaciją. Šiam sprendimui įgyvendinti buvo ruošiamasi ilgai. Užbaigus techninius sistemos paruošimo darbus, 2016 metų vasario 26-tą dieną įmonės darbuotojams suteikta prieiga prie svetainės – pradėtas palaipsninis žinių valdymo sistemos kūrimas.

Pasenusio sisteminio kodo perkraustymas į šiuolaikiškas struktūras buvo iš karto vertinamas kaip svarbiausias uždavinys, kuris įprasmino UAB „Iterato“ ilgalaikius strateginius tikslus. „SalesTool“ pardavimų platforma buvo daugiau nei dešimtmetį vystomas produktas Estijos „Tele2“, kuri perėmė Lietuvos „Tele2“, kol UAB „Iterato“ paveldėjo šią aplikaciją. Tokia raida, turint omenyje ir telekomunikacijų verslo specifiką, lemia, kad pati aplikacija buvo vystoma orientuojantis į trumpalaikius tikslus, o ne į ilgalaikį vystymą ir palaikymą. Vykdamas Lietuvos „Tele2“ centrinių sistemų atnaujinimo projektą, buvo pamatytas tokios prieigos ydingumas – pasenusios technologijos ir didelis fragmentiškumas. Su partneriais sutarta, kad reikalingas nuoseklus sistemos reorganizavimas. Kadangi sistema yra aktyviai naudojama ir su ja dirba daugybė žmonių, turi būti atsižvelgta į partnerio reikalavimus, jog sistemos pasiekiamumas turėtų artėti prie 100%, o pakeitimai, įtakojantys prekybos procedūras, turi būti inkrementiniai. Pasirinkta iteracinių atnaujinimų strategija, pagal kurią per 2016 metus, bus palengva atnaujinama „SalesTool“ pardavimų platforma. Pirmiausia pakeitimai turėjo paliesti tas sistemos vietas, kurios yra dažniausiai naudojamos vartotojų, būtent, naujų judriojo ryšio paslaugų teikimo sutarčių sudarymą ir valdymą. Numatyta visiškai pakeisti prezentacinę aplikacijos sluoksnį (angl. *front-end*), t.y. viską kas tiesiogiai susiję su grafine vartotojo sąsaja. Buvo plačiai

bendradarbiaujama su galutiniais „SalesTool“ sistemos vartotojais, renkamos jų pastabos ir pageidavimai, nuodugniau susipažįstama su jų darbo procesu. Buvo bendradarbiauta su „DIZ.LT“ dizaino studija siekiant užtikrinti naujos vartotojo sąsajos tinkamumą, patogumą vartotojui ir modernių stilistinių sprendimų efektyvų panaudojimą. Duomenų valdymo sluoksniu (angl. *back-end*) turėjo būti perrašomas, panaudojant šiuolaikinius kodo struktūrizavimo standartus, vadinamuosius karkasus (angl. *framework*). Toks sistemos atnaujinimas turėjo keletą tikslų. Pirmia, vartotojas turėjo gauti įrankį, kuris dėka apgalvoto elementų išdėstymo ir patogios grafinės vartotojo sąsajos, turėtų užtikrinti greitą įrankio perpratimą ir darbo spartą. Šalia to, spartą turėjo užtikrinti ir optimaliai veikianti nematoma vartotojui sistemos pusė, tinkamai išnaudojanti šiuolaikines technologijas. Antra, tvarkingai suręstos sistemos palaikymas ir tolesnis vystymas yra daug lengvesnis uždavinys. Sistemos reorganizavimo veikla prasidėjo nedelsiant. Jau spalio 30-tą dieną buvo surengtas visų programuotojų susitikimas, kuriame minčių lietaus būdu buvo surinkti labiausiai reorganizavimo reikalaujantys sistemos elementai, aptarta, kokia tvarka ir koku būdu turi būti atliekamas programinio kodo perrašymas. Prieita prie sutarimo, kad komandai reikia išsirinkti, kokia bus naudojama kodo struktūrizavimo schema; pasiūlyti variantai. Lapkričio 2-ą dieną vyko programuotojų balsavimas, po kurio liko tik du kandidatai. Vykstant debatams, paaiškėjo, kad trūko supratimo, kokiam konkrečiam tikslui renkamas standartas. Išgryninus tikslus, buvo priėti tokie sprendimai: su grafine vartotojo sąsaja dirbantys programuotojai naudos „Laravel“ karkasą, nauji ir didesni vidiniai sistemos elementai bus rašomi naudojant „Symfony“ karkasą, o mažiesiems elementas bus taikomas „Lumen“ mikrokarkasas. Priimti sprendimai buvo iš karto įgyvendinami kasdieniauose programuotojų vykdomuose darbuose.

Automatinių testų kūrimo uždavinys buvo antrasis pagal svarbumą uždavinys. Dirbant su pasenusia sistema buvo neįmanoma taikyti šios labai teigiamai vertinamos praktikos. Automatinių testų panaudojimas leistų smarkiai padidinti sistemos patikimumą ir atsparumą klaidoms, kuriant naujus sistemos elementus. Atliekant inkrementinį „SalesTool“ sistemos reorganizavimą, laikantis šiuolaikinių programavimo standartų, tapo įmanoma ir kurti automatinius testus naujuose ir perrašomuose sistemos komponentuose. Jau 2015 metų pabaigoje, užbaigus „Tele2“ vidinę judriojo ryšio numerio perkėlimo sistemą „Porting Handler“, pasimatė akivaizdūs šios gerosios praktikos taikymo pranašumai – užtikrintas sistemos stabilumas ir pakeitimų diegimo lengvumas bei spartumas.

Kita įmonėje įdiegta inovacija yra regresinių testų procedūros taikymas – dar viena geroji praktika. Savo esme ši procedūra numato bendro lygio sistemos funkcionalumo patikrinimą po programinio kodo paketo įdiegimo. Tikslas yra patikrinti esminį sistemos funkcionalumą ir greitai nustatyti trūkumus, kurie galimai atsirado po programinio kodo atnaujinimo, t.y. pamatyti, ar senasis sistemos funkcionalumas nėra neigiamai paveiktas atnaujinimo. Pirmiausia ši procedūra numatyta taikyti „SalesTool“ pardavimo platformos nuolatiniame funkcionavime užtikrinti, tačiau neapsiriboja

vien ja, o natūraliai išsiplečia ir į gretutinių sistemų patikrinimą dėka jų tarpusavio glaudaus sąryšio. Testuotojų komanda sudarė sąrašą galimų atlikti scenarijų ir kartu su įmonės projektu vadovais/analitikais suskirstė juos į skirtingo prioriteto lygmenis. Regresiniai testai pradėjo funkcionuoti, kaip papildomas saugiklis, siekiant užtikrinti sistemos nenutrūkstamą ir kokybišką funkcionavimą po kassavaitinių atnaujinimo diegimų, prisilaikant įmonės pavadinime užkoduoto programinio kodo diegimo iteracijų sklendaus vykdymo.

Kodo peržiūra yra dar viena geroji praktika, plačiai paplitusi informacinių technologijų sferoje. Jos taikymą sąlygojo bendras poreikis užtikrinti kokybišką darbų atlikimą, mažinti komandos gaištamą laiką, taisant klaidas ar vykdant pakeitimus dėl trumparegiškų ar skubotų sprendimų. Kodo peržiūros procedūra užtikrina tai, kad vieno programuotojo suprogramuotas sprendimas yra peržiūrimas kitomis akimis ir yra arba patvirtinamas, arba taisomas, arba atmetamas. Ši procedūra turėjo būti įskiepyta į programinio kodo paketo kūrimo procesą (žr. 5 priedą), kaip papildomas kokybę užtikrinantis saugiklis. Tam, kad šios praktikos taikymas būtų efektyviai susietas su esamu darbinio procesu, buvo panaudotas „Gerrit“ atviro kodo įrankis, kuris turi galimybę būti glaudžiai integruotas į UAB „Iterato“ jau naudojamą programinio kodo valdymo sistemą „Git“. Ši inovacija nepasiteisino iš karto – kodo peržiūros procedūra ir įrankiai buvo tobulinami ir toliau. Iki šiol neišspręstu klausimu liko programuotojų motyvavimas kokybiškai vykdyti kodo peržiūrą.

2016 metų vasario 2-ą dieną įvyko kitas įmonės vadovų ir pagrindinių komandos narių susirinkimas. Pagrindinis susitikimo tikslas ir toliau išliko darbo efektyvumo didinimas ir neefektyvaus laiko panaudojimo šalinimas. Pažymėta, kad prasidedant kitam svarbiam etapui įmonės istorijoje, „Tele2“ centrinių sistemų pakeitimui Estijoje, būtina sugrįžti prie rytinių komandos susirinkimų, taip pat tai yra proga plačiau pritaikyti kitas Agile projekto valdyme sėkmingai naudojamas praktikas: vykdyti iteracinių ciklų – sprintų – planavimo bei rezultatų aptarimo – retrospektyvos – susirinkimus. Šios praktikos esmė yra tai, kad darbų pasidalijimas yra vykdomas pačios komandos narių, kurie ir renkasi, kokius darbus galima bus įvykdyti per numatytą sprinto laikotarpį. Taip didėja žmonių informuotumas, jų motyvacija, kas gali koreliuoti su darbų atlikimo sparta ir kokybe. Vasario 2-os susitikime buvo pasidžiaugta sėkmingais automatinio testavimo pritaikymo rezultatais bei toliau ketinama tęsti šios praktikos taikymą. Nuspręsta skirti daugiau dėmesio suderinant lietuviškų ir estiškų projektų darbus, kad galima būtų pasiekti didesnio laipsnio programinio kodo pernaudojimą abiejų šalių prekybos platformų aplikacijose, kas padidintų darbo efektyvumą. Abiejų šalių projektų sulygiavimas leistų ir efektyviau vykdyti pasenusių sistemos elementų atnaujinimo ir perkėlimo į naujas struktūras darbus. Tam būtinas dar glaudesnis UAB „Iterato“ su abiejų šalių „Tele2“ komandų bendradarbiavimas. Tam užtikrinti abiejų šalių „Tele2“ komandose buvo paskirti žmonės, kurie yra atsakingi už šių projektų sulygiavimo tęstinumo užtikrinimą. Aptariant praėjusių trijų mėnesių

rezultatus, pripažinta, kad kodo peržiūros procedūra pilnai nepasiteisino, dėl netinkamo įrankio ir procedūros suderinimo bei menko komandos įsitraukimo atliekant papildomą užduotį. Nuspręsta prisitaikyti kitokią procedūrą ir išbandyti naują įrankį „GitLab“, kuris ateityje galėtų pakeisti naudojamą „Gerrit“. Papildomu postūmiu link programinio kodo kokybės turi tapti nuspręsta taikyti programavimo poromis geroji praktika. Jos esmę sudaro dviejų programuotojų suporavimas užduočiai atlikti, kai pirmasis iš jų yra turintis daugiau patirties darbuotojas, o antrasis gali aktyviai mokytis iš pirmojo.

Siekiant likusius komandos narius padaryti labiau sąmoningais vykstančių pokyčių atžvilgiu, skatinti bendrą įsitraukimą, nuspręsta periodiškai, kas kelias savaites, be griežto grafiko, rengti programuotojų dirbtuves. Tai būtų seminaro tipo susirinkimai, kuriuose būtų dalijamasi patirtimi, aptariamais įdomūs sprendimai, aptariamoms aktualijoms – visa, kas tik galėtų būti įdomu. Šie susibūrimai būtų inicijuojami ir vedami pačių programuotojų. Pirmosios tokios dirbtuvės įvyko vasario 5-tą dieną ir jų tema buvo „GitLab“ pritaikymo aktualumas. Antrosios dirbtuvės įvyko vasario 19-tą dieną. Dirbtuvių tema buvo programinio kodo tvarkingas struktūravimas, lengvinantis skaitomumą. Trečiosios dirbtuvės įvyko kovo 10-tą dieną. Buvo aptariama programinio kodo peržiūros procedūra, užduotims gaištamo laiko sekimo klausimas. Dirbtuvių metų buvo nuspręsta galutinai atsisakyti „Gerrit“ kodo peržiūros įrankio ir pereiti prie platesnio ir sėkmingiau pasirodžiusio „GitLab“ su nauja procedūra, skiriant ne mažiau 10% savo darbo laiko kolegų parašyto kodo peržiūrai. Nuspręsta iki kovo pabaigos išbandyti „Jira“ įrankį užduočių ir laiko sąnaudų sekimui. Kitas vadovybės ir pagrindinių komandos narių susitikimas numatomas dar po trijų mėnesių – liepą.

UAB „Iterato“ paskutinįjį pusmetį vykdytas inovacijų diegimo projektas atnešė daug naujovių. Įgyvendintos daugiausia procesų ir organizacinės inovacijos, kurios buvo nukreiptos į kaštų mažinimą per kokybės užtikrinimą ir neefektyvių procesų šalinimą. Šioje vietoje įmonės inovatyvumo įvertinimas turėtų atskleisti, kiek gerai pavyko suderinti tokius aspektus kaip įmonės strategija, inovacijų kultūra, inovacijų gyvavimo ciklo valdymas, žmogiškojo kapitalo ugdymas – visa, kas prisideda prie inovacijų diegimo sėkmingumo (Engel et al. 2010; Gamal 2011).

4.5. Įmonės inovatyvumo analizės rezultatai ir aptarimas

UAB „Iterato“ inovatyvumo tyrimas atliktas panaudojant „A.T. Kearney“ konsultacinės įmonės „IMP³rove“ įrankį. „IMP³rove“ elektroninė anketa buvo užpildyta įmonės vadovo ir įkelta į internetinę svetainę www.improve-innovation.eu automatiniam apdorojimui. Sistema atlieka

lyginamąją analizę pagal tokius kriterijus kaip šalis, industrija, organizacijos amžius, darbuotojų skaičius (žr. 7 lentelę). Buvo parinkta dauguma Europos valstybių. Industrija nurodyta kaip atitinkanti tiriamą įmonę. Organizacijos amžius ir darbuotojų skaičius taip pat nurodyti kaip atitinkantys tiriamą įmonę. Nustačius šiuos parametrus, sistema pati parinko atitinkamas vertes, pagal iš anksto sistemoje užprogramuotus režius. Visoje duomenų bazėje buvo surasta virš 100 lygintinų įmonių. Atliktas įmonės inovatyvumo įvertinimas įgalina atpažinti teigiamai ir neigiamai inovacinius procesus veikiančius veiksniai tiriamoje įmonėje.

7 lentelė. UAB „Iterato“ „IMP³rove“ įrankio lyginamosios analizės kriterijai

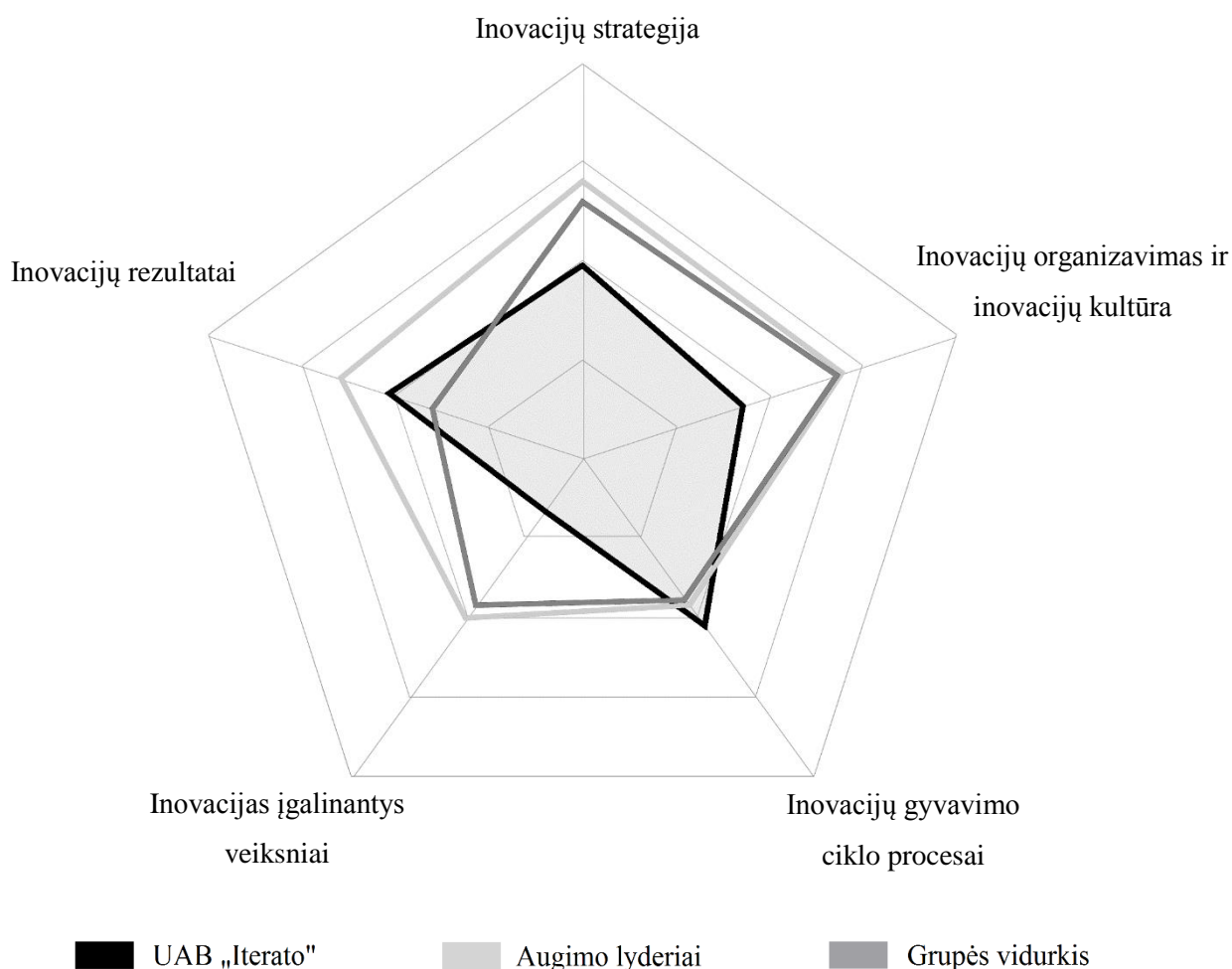
Palyginimo kriterijus	Kriterijaus reikšmės
Šalis	Austrija, Belgija, Bulgarija, Kroatija, Čekija, Estija, Suomija, Prancūzija, Vokietija, Graikija, Vengrija, Islandija, Airija, Italija, Latvija, Lietuva, Nyderlandai, Norvegija, Lenkija, Portugalija, Rumunija, Slovakija, Slovėnija, Ispanija, Švedija, Norvegija, Danija, Jungtinė Karalystė, Šveicarija.
Industrija	Informacijos ir komunikacijos, apimanti: <ul style="list-style-type: none"> • publikavimo veiklą; • vaizdo, garso ir televizijos programų kūrimą ir transliavimą; • programavimo ir transliavimo veiklą; • telekomunikacijas; • kompiuterių programavimą, konsultavimą ir susijusią veiklą; • informacinių paslaugų veiklą.
Organizacijos amžius	< 5 metų.
Darbuotojų skaičius	21-100 darbuotojų.

Parengta darbo autoriaus pagal „IMP³rove“ lyginamosios analizės kriterijus; prieiga per internetą: www.improve-innovation.eu.

Kai kurie Europinio įrankio rezultatai buvo sugretinti su atlikta įmonės darbuotojų apklausa, sudaryta remiantis „Inovacijų prizo 2015“ klausimynu. Atliktas palyginimas sustiprina tam tikrus atskleidžiamus parodymus ir leidžia daryti tikslesnes išvadas.

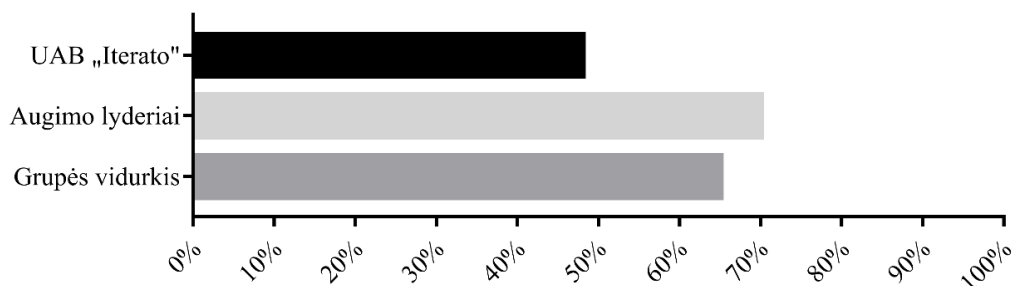
UAB „Iterato“ bendras inovatyvumo lygis pagal „A.T. Kearney“ „Inovacijų namo“ koncepciją įvertintas 42%, tuo metu kai augimo lyderiai turi 60%, o palyginamosios grupės vidurkis lygus 53%. Iš visų palyginime įtrauktų įmonių augimo lyderiais yra vadinama įmonių grupė, kuri sudaro 10% nuo sureitinguoto sąrašo viršaus paimtų įmonių – pačių inovatyviausių. Sudarant reitingą atsižvelgiama į pardavimų, įdarbinimo ir veiklos pelningumo vidinį augimą per pasirinktą palyginimo

laikotarpį. Toks paprastas palyginimas parodo tik bendrą atsilikimą nuo inovacijų diegimo lyderių ir netgi vidurkio, tačiau daug reikšmingesnius dalykus parodo sudaryta tinklinė diagrama, kurioje parodomas visos penkios „Inovacijų namo“ koncepcijoje tiriamos dimensijos (žr. 5 pav.). Tokioje diagramoje labai aiškiai galima pamatyti tirtų dimensijų tarpusavio santykį. Idealiu atveju, kreivės apribotas plotas turėtų atkartoti pačio matavimo tinkliuko formą, t.y. sudaryti daugiau mažiau taisyklingą penkiakampį. Tai rodytų tolydų vystymą visomis penkiomis kryptimis (Gamal 2011). Daugiau ar mažiau tai galima matyti tiek augimo lyderių, tiek palyginamosios grupės vidurkio kreivės formoje. Tačiau UAB „Iterato“ atveju matomas akivaizdus disbalansas inovacijas įgalinančių veiksnių dimensijos išvystyme. Detalesnė „IMP³rove“ įrankio kiekvienos dimensijos vertintų rodiklių analizė gali padėti išryškinti įmonės stiprybes ir atskleisti silpnybes.



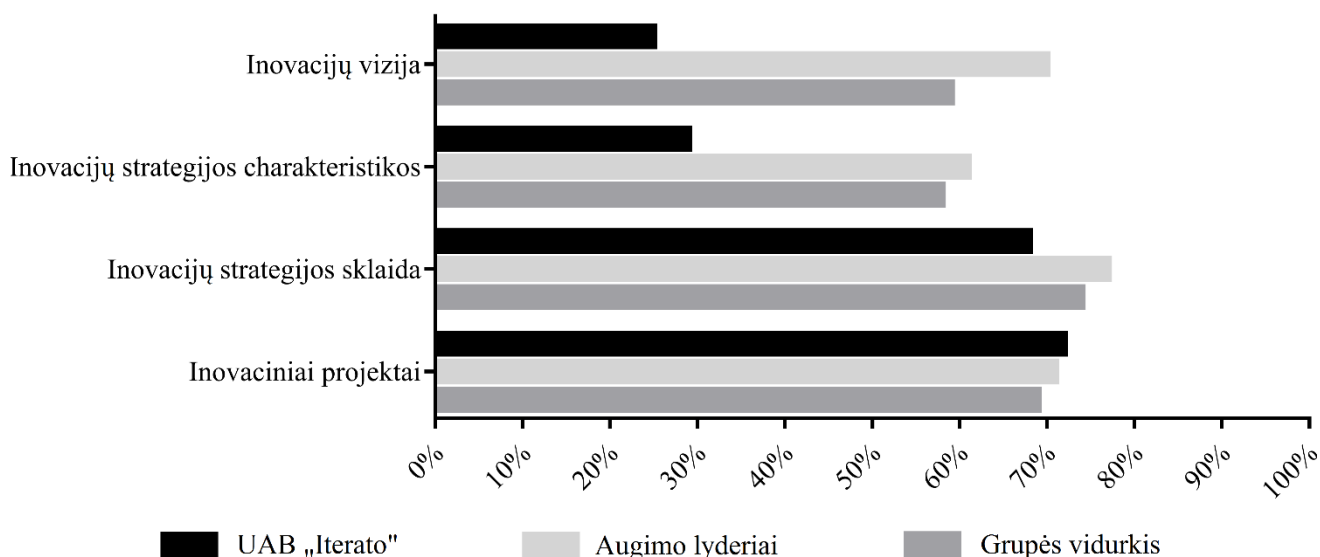
5 pav. UAB „Iterato“ „Inovacijų namo“ dimensijų bendras palyginimas

Inovacijų strategija. UAB „Iterato“ inovacijų strategija „IMP³rove“ įrankio bendrai įvertinta 48%, kas yra gerokai žemiau augimo lyderių, įvertintų 70% ir palyginamosios grupės vidurkio, lygaus 65% (žr. 6 pav.).



6 pav. Inovacijų strategijos dimensijos palyginimas

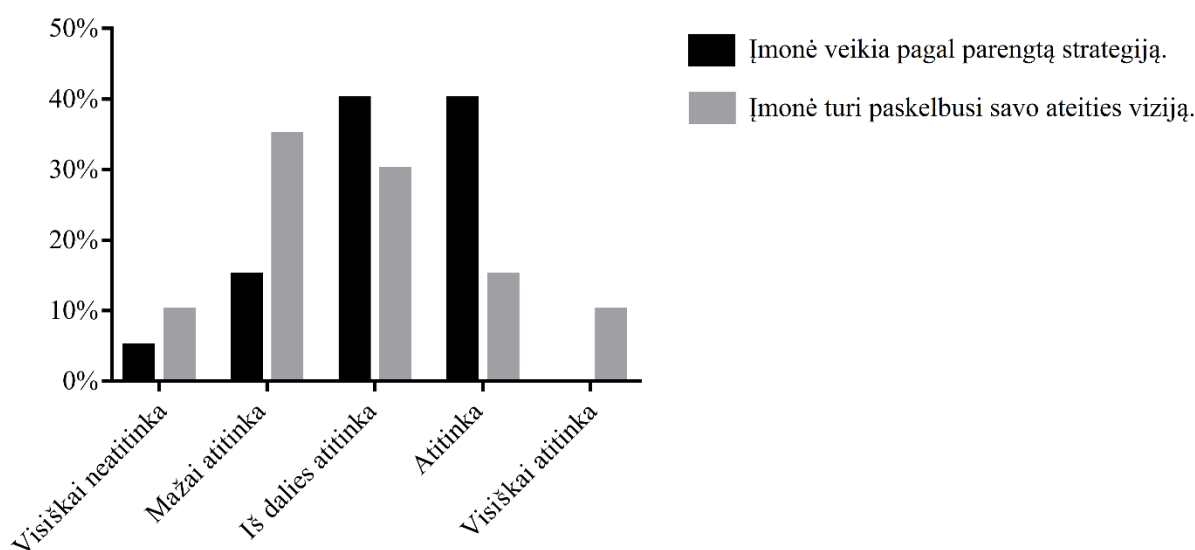
Detalus pavienių inovacijų strategijos rodiklių palyginimas pateiktas 7 pav. Iš šių rezultatų matome, kad didžiausias atsilikimas yra ties inovacijų vizija ir inovacijų strategijos charakteristikomis. Toks žemas rezultatas gali būti paaiškintas tuo, kad inovacijų strategija ir vizija tirtoje įmonėje nėra išplėtotos, dokumentuotos ir laisvai prieinamos darbuotojams.



7 pav. Inovacijų strategijos rodiklių palyginimas

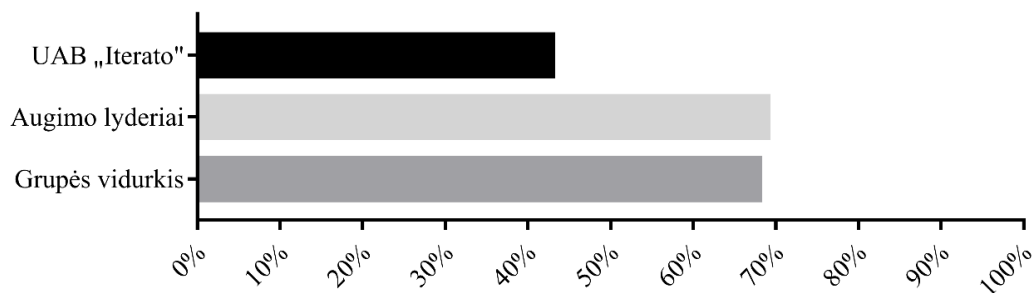
Panašias išvadas galima daryti ir iš darbuotojų apklausos rezultatų (žr. 8 pav.). Nors įmonės strategijos buvimas yra įvardijama kaip viena svarbiausių ilgalaikio įmonės tvarumo ir

inovatyvumo sąlygų (Eiriz, Faria ir Barbosa 2013; Pisano 2015), gautuose rezultatuose nematome didesnio masto pritarimo teiginiui apie įmonės veikimą pagal strategiją. Stebimas bent jau žemo laipsnio pritarimas šiam teiginiui galėtų būti paaiškinamas bent jau tuo, kad inovacinis projektas buvo valdomas daugiausia komandinėmis darbo grupės pastangomis ir tai skatino didesnę visų įmonės darbuotojų informavimą. Teiginys apie įmonės vizijos turėjimą yra daugiausia vertinamas kaip mažai ir iš dalies atitinkantis darbuotojų matomą padėtį. Tai dar labiau sustiprina išvadą apie paskelbtos vizijos nebuvimą įmonėje.



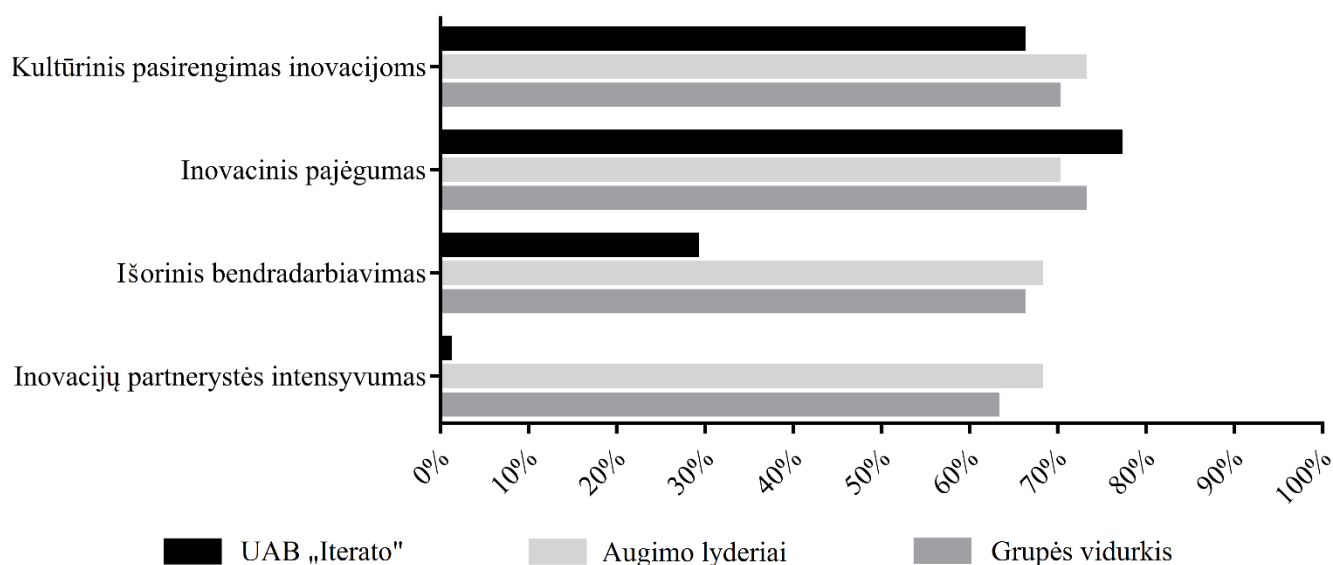
8 pav. Darbuotojų apklausos teiginio apie įmonės strategiją ir viziją rezultatai

Inovacijų organizavimas ir inovacijų kultūra. UAB „Iterato“ inovacijų organizavimas ir kultūra „IMP³rove“ įrankio bendrai įvertinti 43%, kas yra ženkliai žemiau augimo lyderių, įvertintų 69% ir palyginamosios grupės vidurkio, lygaus 68% (žr. 9 pav.).



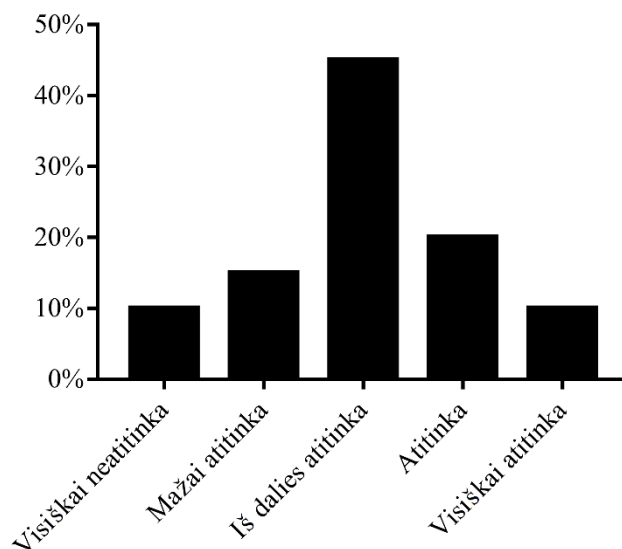
9 pav. Inovacijų organizavimo ir inovacijų kultūros dimensijos palyginimas

Detalus pavienių inovacijų organizavimo ir inovacijų kultūros rodiklių palyginimas pateiktas 10 pav. Iš rezultatų yra matoma, kad išorinio bendradarbiavimo rezultatas yra gana mažas, o partnerystė inovacijų klausimu yra iš viso nykstamai maža. Tai galima įvertinti kaip itin didelę spragą, žinant, kokią didelę reikšmę išoriniams ryšiams, kompetencijoms teikia inovacijų teorinė literatūra, kai kalbama apie idėjų ir žinių įsisavinimą, kliento poreikių išmanymą ir t.t. (Chesbrough 2006; Desouza et al. 2008; Pogosian ir Dzemyda 2012). Analizuojant „IMP³rove“ anketos matuojamus rodiklius galima išskirti, kad atsilikimas yra dėl mažo įmonės įsitraukimo į kontaktą su pastoviais savo aplinkos partneriais ir bendros komunikacijos inovacijų klausimu stygiaus.



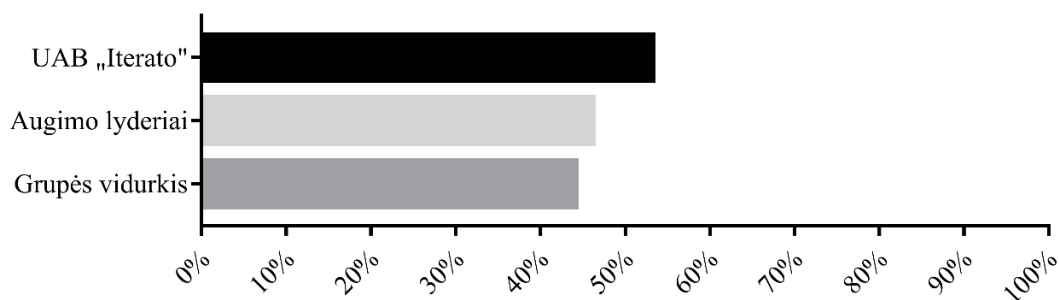
10 pav. Inovacijų organizavimo ir inovacijų kultūros rodiklių palyginimas

Darbuotojų apklausos rezultatai (žr. 11 pav.) patvirtina žemo intensyvumo išorinius ryšius. 45% respondentų teiginį „Įmonėje funkcionuoja išoriniai komunikacijos ryšiai inovacinei veiklai (bendradarbiavimas su partneriais, konsultantais, vartotojais ir t.t.)“ įvertino tik kaip iš dalies atitinkantį matomą padėtį įmonėje. Šiuos rezultatus galima būtų vertinti kaip nurodančius esant didesnio intensyvumo bendradarbiavimą nei pateikiamas rezultatas „IMP³rove“ įrankio, tačiau tai gali būti paaiškinta tuo, kad darbuotojų anketa neišskyrė partnerius ir klientą su galutiniais vartotojais kaip atskirus matuojamus rodiklius.



11 pav. Darbuotojų apklausos teiginio apie įmonės išorinius ryšius rezultatai

Inovacijų gyvavimo ciklo procesai. UAB „Iterato“ inovacijų gyvavimo ciklo procesai „IMP³rove“ įrankio bendrai įvertinti 53%, kas yra aukščiau augimo lyderių, įvertintų 46% ir palyginamosios grupės vidurkio, lygaus 44% (žr. 12 pav.).

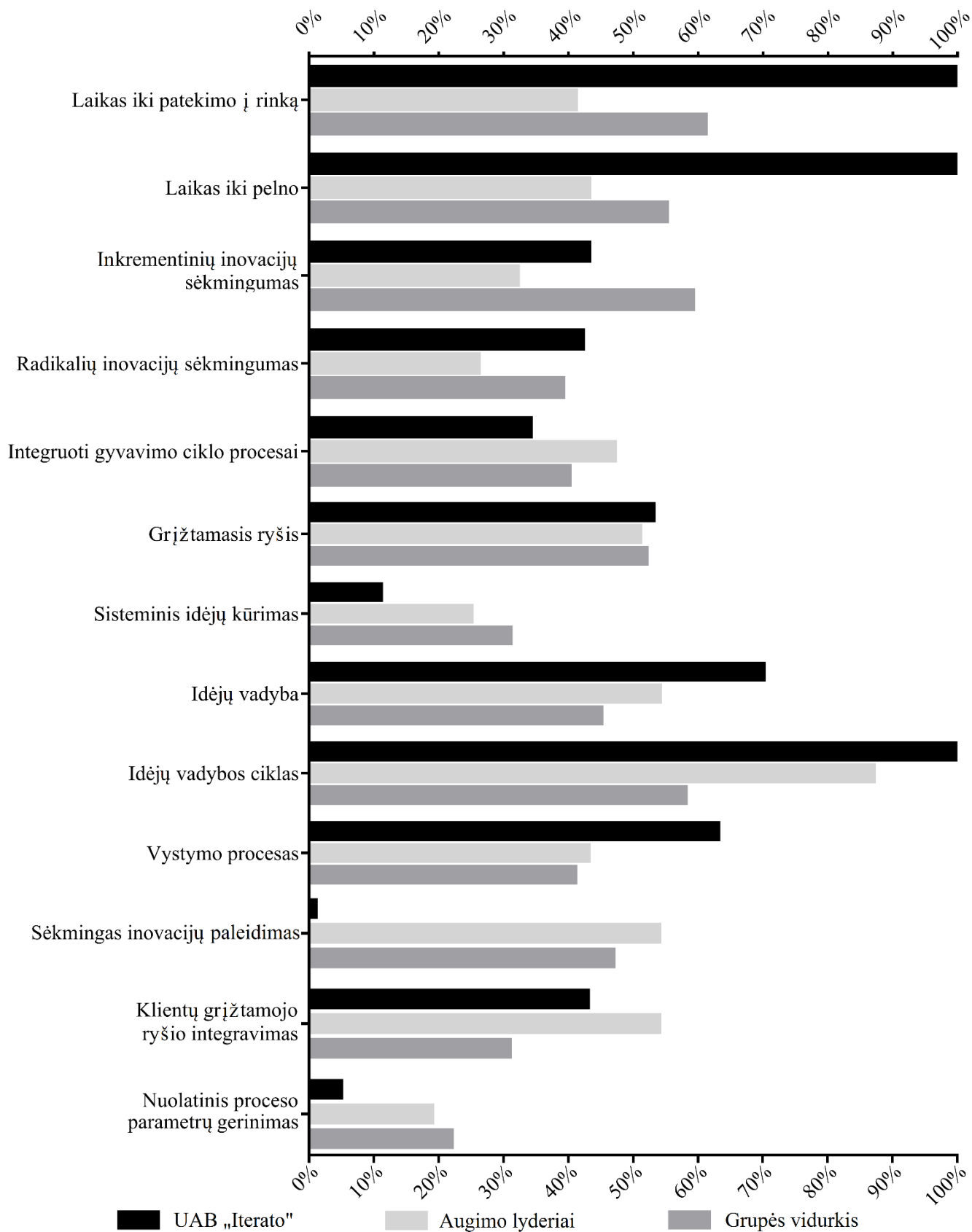


12 pav. Inovacijų gyvavimo ciklo procesų dimensijos palyginimas

Detalus pavienių inovacijų gyvavimo ciklo procesų rodiklių palyginimas pateiktas 13 pav. Iš rezultatų yra matoma, kad didžiausias UAB „Iterato“ pranašumas yra ties laiku iki patekimo į rinką ir laiku iki pelno. Visų pirma prie tokių trumpų ciklų prisideda telekomunikacijų sričiai būdinga sparti dinamika. Antra, paaiškinamas glūdi įmonės darbo organizavime atitinkančiu Agile metodologijas, kai yra dirbama savaitės(-čių) trukmės ciklais ir jau po pirmų iteracijų yra pristatoma pradinė produkto ar paslaugos versija, o po 1-4 mėnesiu yra pristatomas galutinis produktas ar

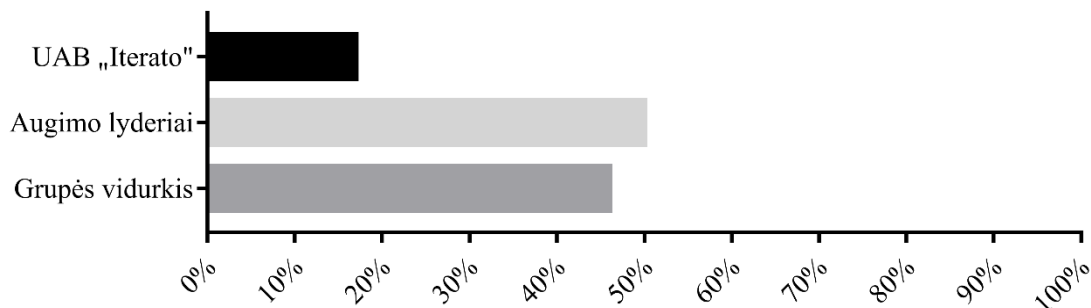
paslauga, kas yra gerokai trumpiau nei vidutinis 12 mėnesių ciklas palyginimo grupėje. Kitas akivaizdus pranašumas matomas idėjų vadybos cikle yra ciklo trumpumas, t.y. įmonėje reikia vos kelių dienų, kad iškelta idėja būtų pradėta realizuoti, o ne kelių savaitių, kol tas įvyks vidutinėje įmonėje iš palyginimo grupės. Čia galima išvengti mažai laiptelių turinčio hierarchinio įmonės modelio privalumą ir bendrą inovacijų projekto valdymą dėka darbuotojų įsitraukimo į šį procesą. Iš atsiliekančių rodiklių pastebimas sisteminio idėjų kūrimo trūkumas. „IMP³rove“ įrankis vertina vidutinį sukurtų ir įgyvendintų idėjų skaičių per metus, o turint omenyje, kad UAB „Iterato“ inovacijų diegimu užsiima tik pusmetį, tai paaiškina tokį žemą rezultatą. Tačiau net jei laikyti, jog per ateinančią pusmetį bus įdiegta tiek pat inovacijų kaip per praeitą, iš viso 24, vis tiek bus atsiliekama nuo palyginamosios grupės vidurkio, kuris sudaro 35 įgyvendintas idėjas per metus.

Kitas atsiliekančias rodiklis vertina sėkmingus inovacijų paleidimus/dieгимus. Šis rodiklis pavadintas gana abstrakčiai. Jis atspindi, kaip gerai įmonėje yra valdomi procesai, matuodamas, kiek per pastaruosius trejus metus buvo sėkmingai įdiegtų projektų, kurie buvo užbaigti iki tam tikro nurodyto laiko ar pasiekė kitus specifiskai jiems keltus su diegimu susijusius uždavinius, pavyzdžiui, įvykdyti tam tikrą pardavimų kvotą. Toks žemas rezultatas parodo prastą laiko valdymą įmonėje, kadangi jau minėta telekomunikacijų sritis su jai būdinga dinamika ir trumpais ritmais, sako apie ypatingą jautrumą savalaikiam projektų paleidimui/įdiegimui. Dar vienas atsiliekančias rodiklis yra nuolatinis proceso parametrų gerinimas, taip pat turintis labai abstraktų pavadinimą. Šiuo rodikliu „IMP³rove“ įrankis vertina, kiek įmonė matavo savo vystytų projektų procesus pagal įvairius indikatorius per pastaruosius trejus metus. Šiame reikalavime išvengiamas vienas iš Oslo vadovo kanonų: norint įvertinti inovacijų proceso pasisekimą ir sėkmingai valdyti patį procesą yra būtinas tikslus ir visapusiškas veiklos rodiklių matavimas (OECD 2005). UAB „Iterato“ atveju vykdytas daugiausia tik programavimo kaštų stebėjimas per pastaruosius trejus metus ir nebuvo matuojama daugybė kitų parametrų, tad tai sąlygojo žemą rezultatą.



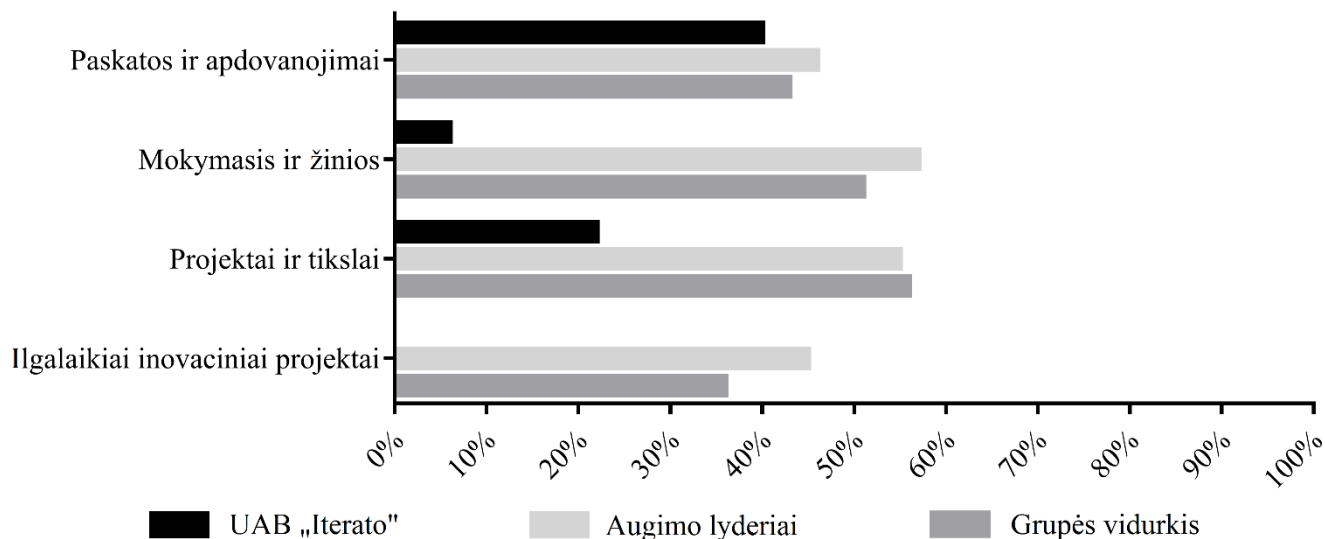
13 pav. Inovacijų gyvavimo ciklo procesų rodiklių palyginimas

Inovacijas įgalinantys veiksniai. UAB „Iterato“ inovacijas įgalinantys veiksniai „IMP³rove“ įrankio bendrai įvertinti 17%, kas yra ženkliai žemiau augimo lyderių, įvertintų 50% ir palyginamosios grupės vidurkio, lygaus 46% (žr. 14 pav.).



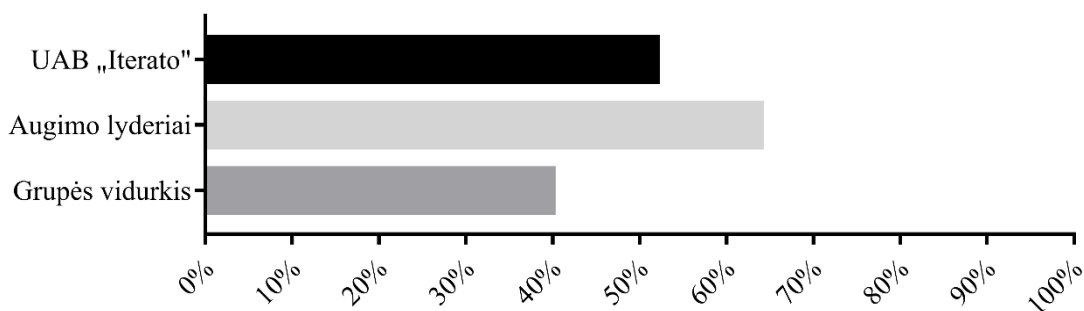
14 pav. Inovacijas įgalinančių veiksnių dimensijos palyginimas

Detalus pavienių inovacijas įgalinančių veiksnių rodiklių palyginimas pateiktas 15 pav. Iš rezultatų yra matoma, kad didžiausias atsilikimas yra ties mokymusi ir žiniomis bei ilgalaikiais inovaciniais projektais, kiek mažesnis – ties projektais ir tikslais. Mokymasis ir žinios „IMP³rove“ įrankio buvo vertinti atsižvelgiant į projektų, kurie panaudojo patirtį ir išmoktas pamokas, kurios buvo dokumentuotos iš ankstesnių įmonės vykdytų projektų, kiekį. Rezultatas parodo, kad UAB „Iterato“ nėra dokumentuojamos išmoktos pamokos. Tai galima vertinti kaip ydingą praktiką, neprisidedančią prie įmonės intelektualio kapitalo auginimo. Projektų ir tikslų įvertinimo rezultatų rodomas trūkumas parodo menką projektui keliamų tikslų standartą. „IMP³rove“ įrankis su šiuo rodikliu matuoja, kiek projektų turi jiems iškeltus laiko, biudžeto rėmus ir kokybės reikalavimus. Detalesnis „IMP³rove“ ataskaitoje pateikiamas pjūvis parodo, kad UAB „Iterato“ projektų ir tikslų rodiklis nukenčia, kadangi vykdomiems projektams nėra keliami kokybės reikalavimai ir jų vykdymo stebėseną. Šio tirta rodiklio rezultatų išvados kone atkartoja anksčiau aptartą poreikį visapusiškai matuoti atliekamos veiklos rodiklius. Paskutinysis inovacijas įgalinančių veiksnių dimensijos rodiklis yra ilgalaikiai inovaciniai projektai, ties kuriais tiriama įmonė negavo jokie įvertinimo. Taip yra todėl, kad UAB „Iterato“ nevykdo ilgalaikių projektų, kurių laikas iki pelno yra ilgesnis nei vidutinis nurodytoje industrijos šakoje, t.y. ilgesnis nei 12 mėnesių. Iš vienos pusės galima teigti, kad šitas rodiklis nėra labai tinkamas tirtai įmonei, kadangi įmonė dirba vien tik labai trumpais iteraciniais ciklais, užtikrinančiais greitą projektų vykdymą ir jų grąžą. Tačiau šalia galima išvelgti tai, jog šis rodiklis gali būti siejamas su ilgalaikiais įmonės strategijos keliamais tikslais ir taip prisideda, kaip inovatyvumą įgalinantis veiksnys. Tokiu atveju galima daryti išvada, kad UAB „Iterato“ ilgalaikių projektų nebuvimas yra simptomiškas ir yra būtina detalizuoti ir išreikšti ilgalaikę įmonės inovacijų strategiją.



15 pav. Inovacijas įgalinančių veiksnių rodiklių palyginimas

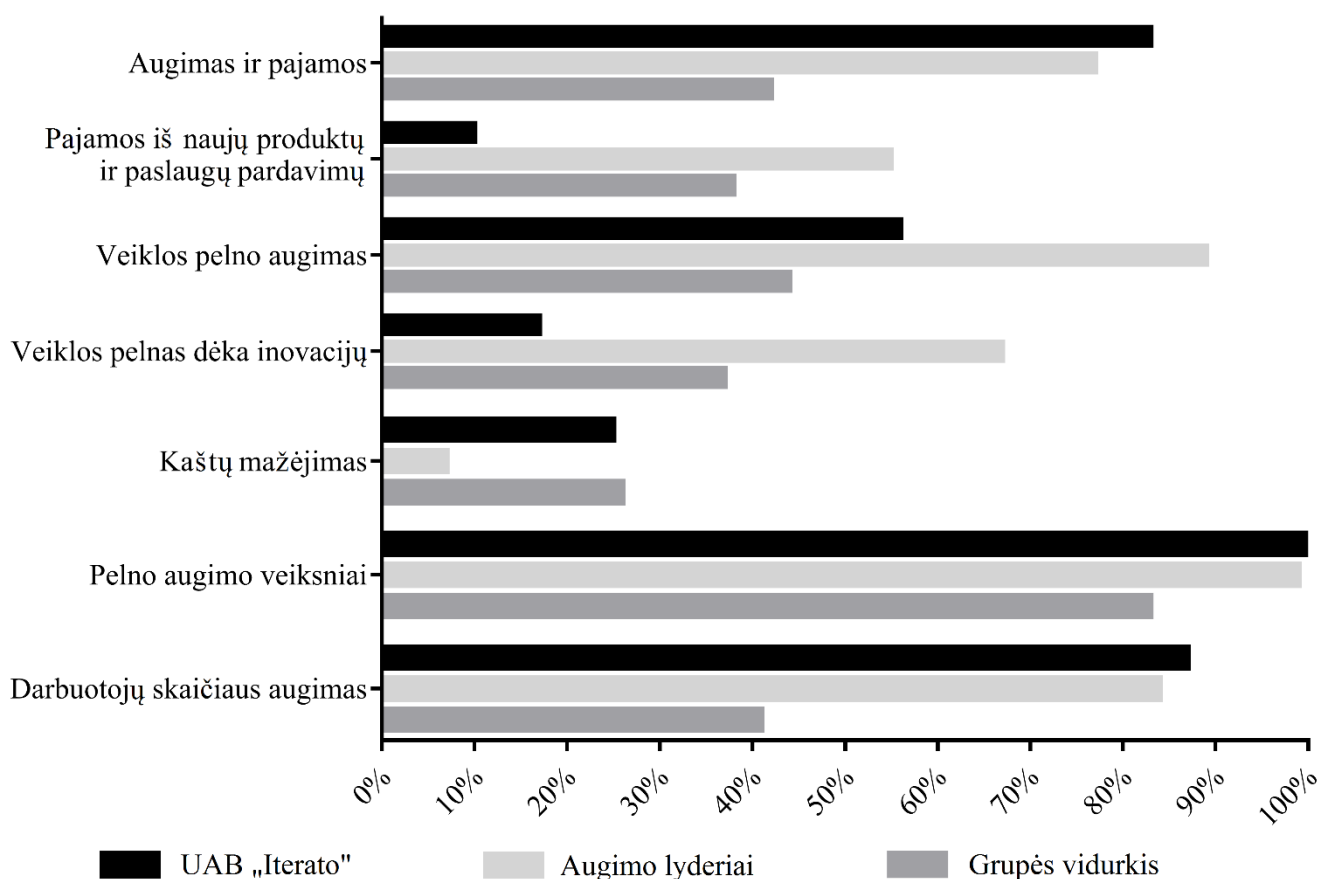
Inovacijų rezultatai. UAB „Iterato“ inovacijų rezultatai „IMP³rove“ įrankio bendrai įvertinti 52%, kas artėja prie augimo lyderių, įvertintų 64% ir yra aukščiau palyginamosios grupės vidurkio, lygaus 40% (žr. 16 pav.).



16 pav. Inovacijų rezultatų dimensijos palyginimas

Detalus pavienių inovacijų rezultatų rodiklių palyginimas pateiktas 17 pav. Iš rezultatų yra matoma, kad UAB „Iterato“ yra būdingas geras augimo ir pajamų rodiklis. Žymus atsilikimas matomas, kai kalbame apie pajamas, gaunamas iš naujų produktų ir paslaugų pardavimų. „IMP³rove“ įrankis šioje vietoje matuoja pajamas iš ne senesnių kaip prieš trejus metus sukurtų produktų ir paslaugų. Kadangi įmonės didžioji dalis veiklos siejasi su jau daugiau nei 10 metų plėtojama pardavimų platforma „SalesTool“, galima pateisinti surinktą žemą rezultatą. Tačiau tai tik skatina daryti išvadą, kad įmonei reikia diversifikuoti savo pajamų šaltinį, kurti naujus produktus, jei norima

pagerinti pastarąjį rodiklį. Veiklos pelno dėka inovacijų rodiklio žemas rezultatas gali būti paaiškintas tik prieš pusmetį pradėtu aktyviu inovacinės veiklos plėtojimu tada, kai „IMP³rove“ įrankis vertina keturių metų laikotarpį. Kaštų mažėjimo rezultatas yra labai geras, kadangi pastarojo pusmečio veiklos rezultatai daugiausia buvo nukreipti į kaštų mažinimą, tad tai galima vertinti, kaip pagrindinį iki šiol vykdytos inovacinės veiklos pasiektą rezultatą.



17 pav. Inovacijų rezultatų rodiklių palyginimas

„IMP³rove“ įrankio panaudojimas pateikia naudingus tirtos įmonės inovatyvumo įsivertinimo pjūvius. Tyrimo rezultatai akivaizdžiai parodo kurie įmonės inovatyvumo aspektai reikalauja dėmesingesnio valdymo ir stiprinimo, taip pat parodo geriau išvystytas vietas, kas pasitarnauja kaip patvirtinimas sėkmingai įgyvendintiems sprendimams ir pastangoms.

IŠVADOS

Siekiant įgyvendinti šio darbo pagrindinį tikslą – empiriškai įvertinti UAB „Iterato“ inovatyvumą – buvo išanalizuota teorinė literatūra inovacijų tematika, atlikta tirtos įmonės dokumentų analizė, surengtas vadovo interviu, apklausti įmonės darbuotojai, panaudotas europinio lygio inovatyvumo matavimo įrankis „IMP³rove“.

- 1.** Atlikus inovacijos apibrėžimo, jos tipologijų analizę, padėtas teorinio pagrindimo pamatas tyrimui ir gautos tokios išvados:
 - 1.1.** Inovacijų diskursas atsiskleidė kaip esantis labai dinamiškas, turintis glaudžius ryšius su informacinių technologijų kontekstu.
 - 1.2.** Inovacijų intensyvumo, naujumo skirstymas, pagrįstas sukeliamu netolydumo laipsniu makro ir mikro plotmėse, išskiria radikalias, naujas ir inkrementines inovacijas, o prie pastarųjų, kaip subgrupę, galima pridėti adaptuojamas ir imitacines inovacijas.
 - 1.3.** Tyrimo eigoje suformuluotas inovacijos apibrėžimas, labiausiai atitinkantis darbe nagrinėto atvejo specifiką: inovacija – tai pirmą kartą įmonėje inkrementiniu/iteratyviu būdu diegiama ar adaptuojama naujovė, reikšmingas patobulinimas, kai remiamasi laisvai prieinamomis gerosiomis praktikomis, o diegimo mastas pasiriboja mikro lygmeniu – vienetine įmone ir jos tiesioginiais klientais, partneriais.

- 2.** Išanalizavus mokslinę literatūrą inovacijų poreikio ir reikšmės klausimu, gautos tokios išvados:
 - 2.1.** Inovacijos yra įmonių ir net valstybių konkurencingumo pagrindas, kuris sukuriamas tęstiniu, nuolatiniu inovavimu.
 - 2.2.** Inovacijų vadyba atskleista esanti daugiadisciplinė sritis ir reikalaujanti didelių pastangų. Šalia inovacijų vadybos, įvardintos kitos inovatyvumo dimensijos, kurių tolygus plėtojimas užtikrina įmonės inovatyvumo stiprinimą – tai inovacijų strategija ir vizija, inovacijų kultūra, žmogiškieji ištekliai, žinių valdymas ir kitos.
 - 2.3.** Vidiniais inovacijų barjeriais įvardijami: aukšta inovacijų rizika, ilgas atsipirkimo laikas, aukšta kompetencijos kartelė, kvalifikuotų vadybos ir kitų specialistų trūkumas, nesugebėjimas tinkamai išnaudoti turimą darbo jėgą, žemas personalo iniciatyvumas, priešinimasis kaitai.

3. Analizuojant tirtos įmonės inovacijų diegimo projektą, nustatyta:
 - 3.1. Per paskutinį įmonės veiklos pusmetį įgyvendinta 12 inovacijų. Daugiausia tai organizacinės ir procesų inovacijos, nutaikytos į veiklos efektyvumo didinimą ir kaštų mažinimą.
 - 3.2. Inovacijų diegimo proceso bendras požymis yra jo iteratyvumas, inkrementiškumas.
 - 3.3. Įmonės inovacijų vadybai yra būdingas projektinis valdymas, kuriame aktyviai dalyvauti skatinama visa įmonės komanda. Tai užtikrinama lanksčios įmonės hierarchijos.

4. Įmonės inovatyvumui palankių veiksnių ir probleminių sričių atskleidimas daugiausia yra pagrįstas „IMP³rove“ įrankio panaudojimu, kadangi įrankis yra pritaikytas vertinti aukščiau išvardintas inovatyvumą sąlygojančius aspektus, tokius kaip inovacijų strategija ir vizija, inovacijų kultūra, žmogiškieji ištekliai, žinių valdymas ir kita. Šio europinio įrankio rezultatai analizuoti kartu su vadovo interviu ir darbuotojų anketavimo rezultatais.
 - 4.1. UAB „Iterato“ bendras inovatyvumo lygis pagal „IMP³rove“ metodiką įvertintas 42%, kas rodo atsilikimą tiek nuo palyginamosios grupės lyderių, įvertintų 60%, tiek nuo palyginamosios grupės vidurkio, lygaus 53%. Tyrimo rezultatai rodo netolydų įmonės inovatyvumo vystymą, ypač pagal inovacijas įgalinančių veiksnių dimensiją, kurios pagrindą sudaro tokie aspektai kaip žinių valdymas ir žmogiškųjų išteklių valdymas.
 - 4.2. Inovacijų strategija „IMP³rove“ įrankio įvertinta 48%, kas yra gerokai žemiau augimo lyderių, įvertintų 70% ir palyginamosios grupės vidurkio, lygaus 65%. Toks rezultatas yra dėl mažo strategijos išplėtojimo ir iškomunikuotos vizijos nebuvimo, ką patvirtino ir darbuotojų apklausa, parodydama silpną pritarimą strategijos buvimui ir dalinį atitikimą vizijos buvimui.
 - 4.3. Inovacijų organizavimas ir kultūra „IMP³rove“ įrankio įvertinti 43%, kas yra ženkliai žemiau augimo lyderių, įvertintų 69% ir palyginamosios grupės vidurkio, lygaus 68%. Toks rezultatas sąlygotas išorinio bendradarbiavimo ir inovacijų partnerystės trūkumo. Tokius rezultatus sustiprino ir darbuotojų anketinės apklausos rezultatai, parodę tik iš dalies įmonėje funkcionuojančius išorinės komunikacijos ryšius.
 - 4.4. Inovacijų gyvavimo ciklo procesai „IMP³rove“ įrankio įvertinti 53%, kas yra aukščiau augimo lyderių, įvertintų 46% ir palyginamosios grupės vidurkio, lygaus 44%. Parodytas nenuginčijamas labai trumpo, 1-4 mėnesių trukmės, inovacinio ciklo suteikiamas pranašumas, užtikrinamas lanksčios įmonės hierarchijos, projekcinio valdymo būdo ir darbo pagal Agile metodologijas, kas taip pat užtikrina aukštą grįžtamojo ryšio integravimo rezultatą.
 - 4.5. Inovacijas įgalinantys veiksniai „IMP³rove“ įrankio įvertinti 17%, kas yra ženkliai žemiau augimo lyderių, įvertintų 50% ir palyginamosios grupės vidurkio, lygaus 46%. Toks rezultatas

lemtas atsilikimu ties organizaciniu mokymusi ir žiniomis, nedokumentuojama įmonės patirtimi.

- 4.6.** Inovacijų rezultatai „IMP³rove“ įrankio įvertinti 52%, kas artėja prie augimo lyderių, įvertintų 64% ir yra aukščiau palyginamosios grupės vidurkio, lygaus 40%. Silpnybe galima įvardinti žemesnį pajamų lygį iš naujų produktų ir paslaugų kūrimo.

PASIŪLYMAI

Atlikus tyrimo rezultatų analizę ir išryškinius UAB „Iterato“ stiprybes ir silpnybes, parengti žemiau nurodyti inovatyvumo stiprinimo pasiūlymai, kurie yra ypatingai aktualūs tirtai įmonei, bet lygiai taip pat gali būti naudingi ir kitoms panašioms įmonėms.

1. Inovacijų kūrimas ir diegimas yra akivaizdūs įmonės konkurencingumo stiprinimo būdai. Pasiūlymas šioje vietoje yra vykdyti tęstinį, nuolatinį inovacinį procesą, kas ypatingai galioja inkrementinių inovacijų strategijos taikymo atveju. Inovacinis procesas yra iš dalies pats save skatinantis, tad tęstinis ir tvarus procesas užtikrina grįžtamos naudos ir įgautų kompetencijų akumuliaciją ir palaipsniui vis didėjančią inovacinio proceso efektyvumą, dalyvių motyvavimą.
2. Įmonės inovatyvumo stiprinimas turi būti vykdomas tolygiai vystant inovatyvumą skatinančius aspektus, tokius kaip inovacijų vadyba, žmogiškųjų išteklių vadyba, žinių vadyba ir kitus. Inovatyvumą skatinantys veiksniai yra integralūs tarpusavyje ir dėmesys jiems turi būti atitinkamas. Tirtos įmonės atveju didesnio dėmesio reikalauja žmogiškųjų išteklių ir žinių vadyba.
3. „A.T. Kearney“ konsultacinės bendrovės „IMP³rove“ inovatyvumo įsivertinimo įrankis gali būti siūlomas kitoms informacinių technologijų ir telekomunikacijų srities įmonėms. Įrankis leis įsivertinti įmonės inovatyvumą ir parodys aukščiau minėtų inovacijas skatinančių veiksnių išvystymo lygį, parodant stiprybes ir silpnybes, kurias būtina žinoti siekiant tvaraus vystymosi.
4. Įmonės inovacijų strategija ir vizija yra esminiai inovacinį procesą skatinantys veiksniai. Sėkmingą inovacinę veiklą siekiančioms plėtoti įmonėms būtina apsibrėžti aiškią ir tikslingą strategiją, imponuojančią viziją, tikslus ir visa tai tinkamai pristatyti įmonės darbuotojams.
5. Išoriniai ryšiai ir bendradarbiavimas inovacijų klausimu yra neatsiejama sėkmingo inovatyvumo savybė. Inovacijų ir žinių ryšys yra kone aksiominis. Įmonėms patartina inovaciniam procesui ieškoti žinių ir kompetencijų įmonės išorėje per mokymus, kvalifikacijos kėlimo kursus, partnerystę, dalyvavimą konferencijose ir pan.
6. Inovacijų nešamos naudos įvertinimas, inovacinio projekto kurso koregavimas yra sudėtingas be nuolatinio inovacinio proceso rodiklių metrikavimo ir analizavimo. Įmonėms yra patartina matuoti savo veiklą, kelti tikslus ir stebėti jų vykdymą. Informacinių technologijų srityje dirbančioms įmonėms yra prieinama daugybė įrankių, kurie gali užtikrinti informacijos valdymo, kaupimo ir analizavimo patogumą, pavyzdžiui: „Nagios“, „Cacti“, „Zabbix“, „Munin“, „Ganglia“, „Jira“ ir daugelis kitų.

BIBLIOGRAFINIŲ ŠALTINIŲ SĄRAŠAS

Moksliniai šaltiniai:

1. Anderson, Neil R., ir Michael A. West. "Measuring Climate for Work Group Innovation: Development and Validation of the Team Climate Inventory." *Journal of Organizational Behavior* 19,3 (1998): 235-258.
<http://search.ebscohost.com.skaitykla.mruni.eu/login.aspx?direct=true&db=bth&AN=13620022&site=ehost-live>
2. Antonelli, Cristiano, Francesco Crespi, ir Giuseppe Scellato. "Internal and External Factors in Innovation Persistence." *Economics of Innovation & New Technology* 22, 3 (2013): 256-280.
<http://pick-me.carloalberto.org/images/PICKWP/pickwp25.pdf>
3. Appelo, Jurgen. *Management 3.0: Leading Agile Developers, Developing Agile Leaders*. Boston: Pearson Education, Inc., 2011.
4. Atkočiūnienė, Zenona Ona, ir Judita Juškaitė. "Žinių vadybos vaidmuo organizacijos strateginių kompetencijų plėtojimui: atvejo tyrimas." *Elektroninis mokymasis, informacija ir komunikacija: teorija ir praktika* (2012): 58-85.
<http://eia.libis.lt:8080/archyvas/viesas/20130223001517/http://www.esec.vu.lt/straipsniai/str/ZVVOSKPAT.pdf>
5. Audretsch, David B., Agusti Segarra, ir Mercedes Teruel. "Why don't all Young Firms Invest in R&D?" *Small Business Economics* 43, 4 (2014): 751-766.
<http://search.ebscohost.com.skaitykla.mruni.eu/login.aspx?direct=true&db=bth&AN=99778829&site=ehost-live>
6. Audretsch, David B., Alex Coad, ir Agusti Segarra. "Firm Growth and Innovation." *Small Business Economics* 43, 4 (2014): 743-749.
<http://search.ebscohost.com.skaitykla.mruni.eu/login.aspx?direct=true&db=bth&AN=99778830&site=ehost-live>
7. Bandzevičienė, Rita. "Inovacijų vadybos psichologija." Metodinė priemonė, Mykolo Romerio universitetas, 2011.
http://www.esparama.lt/es_parama_pletra/failai/ESFproduktai/2011_Metodine_priemone_Inovaciju_vadybos_psichologija.pdf

8. Carlo, Jessica L., Kalle Lyytinen, ir Gregory M. Rose. "Internet computing as a disruptive information technology innovation: the role of strong order effects." *Information Systems Journal* 21, 1 (2011): 91-122.
<http://search.ebscohost.com.skaitykla.mruni.eu/login.aspx?direct=true&db=bth&AN=55595032&siteehost-live>
9. Çetinkaya Bozkurt, Özlem, ir Adnan Kalkan. "Business Strategies of SME's, Innovation Types and Factors Influencing Their Innovation: Burdur Model." *Ege Academic Review* 14, 2 (2014): 189-198.
<http://search.ebscohost.com.skaitykla.mruni.eu/login.aspx?direct=true&db=bth&AN=95540462&siteehost-live>
10. Chang, Woojung, et al. "Differential Mediating Effects of Radical and Incremental Innovation on Market Orientation-Performance Relationship: A Meta-Analysis." *Journal of Marketing Theory & Practice* 22, 3 (2014): 235-250.
<http://search.ebscohost.com.skaitykla.mruni.eu/login.aspx?direct=true&db=bth&AN=96296002&siteehost-live>
11. Chesbrough, Henry William. "Open Innovation: A New Paradigm for Understanding Industrial Innovation." İf Joel West, Wim Vanhaverbeke, Henry William Chesbrough, *Open Innovation: Researching a New Paradigm*. Oxford: OUP Oxford, 2006.
http://search.ebscohost.com.skaitykla.mruni.eu/login.aspx?direct=true&db=nlebk&AN=211623&siteehost-live&ebv=EB&ppid=pp_1
12. Christensen, Clayton M., Scott Cook, ir Taddy Hall. "Marketing Malpractice: The Cause and the Cure." *Harvard Business Review* 83, 12 (2005): 74-83.
<http://search.ebscohost.com.skaitykla.mruni.eu/login.aspx?direct=true&db=bth&AN=18916507&siteehost-live>
13. Corsino, Marco, ir Roberto Gabriele. "Product Innovation and Firm Growth: Evidence from the Integrated Circuit Industry." *Industrial & Corporate Change* 20, 1 (2011): 29-56.
<http://search.ebscohost.com.skaitykla.mruni.eu/login.aspx?direct=true&db=bth&AN=57748161&siteehost-live>
14. de Waal, Anton, Alex Maritz, ir Chich Jen Shieh. "Managing Innovation: A Typology of Theories and Practice-Based Implications for New Zealand Firms." *International Journal of Organizational Innovation* 3, 2 (2010): 35-57.
<http://search.ebscohost.com.skaitykla.mruni.eu/login.aspx?direct=true&db=bth&AN=59220342&siteehost-live>

15. Deschryvere, Matthias. "R&D, Firm Growth and the role of Innovation Persistence: An Analysis of Finnish SMEs and Large Firms." *Small Business Economics* 43, 4 (2014): 767-785.
<http://search.ebscohost.com.skaitykla.mruni.eu/login.aspx?direct=true&db=bth&AN=99778816&site=ehost-live>
16. Desouza, Kevin C., et al. "Customer-driven Innovation." *Research Technology Management* 51, 3 (2008): 35-44.
<http://search.ebscohost.com.skaitykla.mruni.eu/login.aspx?direct=true&db=bth&AN=32024697&site=ehost-live>
17. Dikova, Desislava. "Improving Innovation: Are Internal and External Sources of Knowledge Complements or Substitutes?" *Schmalenbach Business Review* 67 (2015): 349-367.
<http://search.ebscohost.com.skaitykla.mruni.eu/login.aspx?direct=true&db=bth&AN=103688980&site=ehost-live>
18. Donate, Mario Javier, ir Fatima Guadamillas. "Organization Factors to Support Knowledge Management and Innovation." *Journal of Knowledge Management* 15, 6 (2011): 890-914.
<http://dx.doi.org/10.1108/13673271111179271>
19. Eiriz, Vasco, Ana Faria, ir Natalia Barbosa. "Firm growth and innovation: Towards a typology of innovation strategy." *Innovation: Management, Policy & Practice* 15, 1 (2013): 97-111.
<http://search.ebscohost.com.skaitykla.mruni.eu/login.aspx?direct=true&db=bth&AN=93648424&site=ehost-live>
20. Engel, Kai, et al. *Imp3rove: A European Project with Impact - 50 Success Stories on Innovation Management*. European Union: Europe INNOVA Paper no. 14, 2010. www.improve-innovation.eu%2Fwp-content%2Fuploads%2F2010%2F07%2F50-Success-Stories-on-Innovation-Management_IMPxrove_50_Success_Stories_web.pdf&usg=AFQjCNGT_4iNvvF281EcW7xM9w5zgk9c3A&sig2=cLII-ISxtnOB61to1m_OOg&bvm=bv.118353311,d.bGs
21. Fichman, Robert G., Brian L. Dos Santos, ir Zhiqiang Eric Zheng. "Digital Innovation as a Fundamental and Powerful Concept in the Information Systems Curriculum." *MIS Quarterly* 38, 2 (2014): 329-A15.
<http://search.ebscohost.com.skaitykla.mruni.eu/login.aspx?direct=true&db=bth&AN=95754071&site=ehost-live>
22. Fischer, Sebastian, et al. "Climate for Personal Initiative and Radical and Incremental Innovation in Firms: A Validation Study." *Journal of Enterprising Culture* 22, 1 (2014): 91-109.
<http://search.ebscohost.com.skaitykla.mruni.eu/login.aspx?direct=true&db=bth&AN=96670396&site=ehost-live>

23. Gamal, Dalia. *How to Measure Organization Innovativeness?* TIEC: Innovation Support Department, 2011.
<http://www.tiec.gov.eg/backend/Reports/MeasuringOrganizationInnovativeness.pdf>
24. Garcia, Rosanna, ir Roger Calantone. "A critical look at technological innovation typology and innovativeness terminology: a literature review." *The Journal of Product Innovation Management* 19 (2002): 110-132.
<http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.467.9895&rep=rep1&type=pdf>
25. Girmienė, Ingrida. "Žinių valdymo įtaka nuolatiniam inovacijų kūrimui: atvejo analizė." *Informacijos mokslai* 68 (2014): 44-62. <http://www.zurnalai.vu.lt/informacijos-mokslai/article/viewFile/3921/2716>
26. Grinstein, Amir. "The Effect of Market Orientation and its Components on Innovation Consequences: A Meta-analysis." *Journal of the Academy of Marketing Science* 36, 2 (2008): 166-173.
<http://search.ebscohost.com.skaitykla.mruni.eu/login.aspx?direct=true&db=bth&AN=32504394&site=ehost-live>
27. Hammersley, Martyn, ir Roger Gomm. "INTRODUCTION." Iš *Case Study Method*, Roger Gomm, Martyn Hammersley, Peter Foster, 1-17. London, England: SAGE Publications Ltd., 2009.
<http://srmo.sagepub.com.skaitykla.mruni.eu/view/case-study-method/SAGE.xml>
28. Hatzikian, Yannis. "Exploring the Link Between Innovation and Firm Performance." *Journal of the Knowledge Economy* 6, 4 (2015): 749-768. <http://dx.doi.org/10.1007/s13132-012-0143-2>
29. Hervas-Oliver, Jose-Luis, Francisca Sempere-Ripoll, ir Carles Boronat-Moll. "Process Innovation Strategy in SMEs, Organizational Innovation and Performance: A Misleading Debate?" *Small Business Economics* 43, 4 (2014): 873-886.
<http://search.ebscohost.com.skaitykla.mruni.eu/login.aspx?direct=true&db=bth&AN=99778823&site=ehost-live>
30. Hüsigg, Stefan. "A Typology for Radical Innovation Projects Based on an Innovativeness Framework." *International Journal of Innovation & Technology Management* 11, 4 (2014): 1-23.
<http://search.ebscohost.com.skaitykla.mruni.eu/login.aspx?direct=true&db=bth&AN=97869270&site=ehost-live>
31. Jakubavičius, Artūras, Rolandas Strazdas, ir Kastytis Gečas. "Inovacijos. Procesai, valdymo modeliai, galimybės." Lietuvos inovacijų centras, 2003.
<http://www.inovacijos.lt/inopagalba/cms/62lt.pdf>
32. Janiūnaitė, Brigita, ir Monika Petraitė. "The Relationship between Organizational Innovative Culture and Knowledge Sharing in Organization: The Case of Technological Innovation

- Implementation in a Telecommunication Organization.” *Social Sciences* 69, 3 (2010): 14-23.
<http://search.ebscohost.com.skaitykla.mruni.eu/login.aspx?direct=true&db=sih&AN=56577570&site=ehost-live>
33. Keršys, Marijus. “Ekonominių veiksmų įtaka inovacijoms versle: Lietuvos atvejis.” Daktaro disertacija, Vytauto Didžiojo Universitetas, 2008. http://vddb.library.lt/fedora/get/LT-eLABa-0001:E.02~2008~D_20080721_125322-30975/DS.005.0.01.ETD
34. Leifer, Richard, et al. *Radical innovation: How mature companies can outsmart upstarts*. Boston: Harvard Business School Press, 2006.
<https://books.google.lt/books?id=fCePoidL4OwC&lpg=PR7&ots=d2SPR9Za4v&dq=Radical%20innovation%20How%20mature%20companies%20can%20outsmart%20upstarts&lr&hl=lt&pg=PA2#v=onepage&q=Radical%20innovation:%20How%20mature%20companies%20can%20outsmart%20upstarts&f=false>
35. Lewandowski, Mateusz. “Types of Innovations in Cultural Organizations.” *Contemporary Management Quarterly / Współczesne Zarządzanie* 14, 1 (2015): 67-78.
<http://search.ebscohost.com.skaitykla.mruni.eu/login.aspx?direct=true&db=a9h&AN=109188162&siteehost-live>
36. Lincoln, Yvonna S., ir Egon G. Guba. “2 The Only Generalization is: There is no Generalization.” Iš *Case Study Method*, Roger Gomm, Martyn Hammersley, Peter Foster, 27-45. London, England: SAGE Publications Ltd., 2009. <http://dx.doi.org.skaitykla.mruni.eu/10.4135/9780857024367.d6>
37. Lyytinen, Kalle, ir Gregory M. Rose. “The Disruptive Nature of Information Technology Innovations: The Case of Internet Computing in Systems Development Organizations.” *MIS Quarterly* 27, 4: (2003) 557-595.
<http://search.ebscohost.com.skaitykla.mruni.eu/login.aspx?direct=true&db=bth&AN=11925870&siteehost-live>
38. Mamman, Barka Aminu. “From Management Innovation to Management Practice.” *International Journal of Organizational Innovation* 2, 2 (2009): 22-60.
<http://search.ebscohost.com.skaitykla.mruni.eu/login.aspx?direct=true&db=bth&AN=44704592&siteehost-live>
39. Menguc, Bulent, Seigyoung Auh, ir Peter Yannopoulos. “Customer and Supplier Involvement in Design: The Moderating Role of Incremental and Radical Innovation Capability.” *Journal of Product Innovation Management* 31, 2 (2014): 313-328.
<http://search.ebscohost.com.skaitykla.mruni.eu/login.aspx?direct=true&db=bth&AN=93926164&siteehost-live>

40. Min, Sungwook, Manohar U. Kalwani, ir William T. Robinson. "Market Pioneer and Early Follower Survival Risks: A Contingency Analysis of Really New Versus Incrementally New Product-Markets." *Journal of Marketing* 70, 1 (2006): 15-33.
<http://search.ebscohost.com.skaitykla.mruni.eu/login.aspx?direct=true&db=bth&AN=19451859&site=ehost-live>
41. Nečadová, Marta, ir Hana Scholleová. "Motives and Barriers of Innovation Behaviour of Companies." *Economics & Management* 16 (2011): 832-838.
<http://search.ebscohost.com.skaitykla.mruni.eu/login.aspx?direct=true&db=bth&AN=61822075&site=ehost-live>
42. Nicholas, John, Ann Ledwith, ir John Bessant. "Selecting Early-Stage Ideas for Radical Innovation." *Research Technology Management* 58, 4 (2015): 36-43.
<http://search.ebscohost.com.skaitykla.mruni.eu/login.aspx?direct=true&db=bth&AN=103681646&site=ehost-live>
43. OECD. *Oslo Manual: Guidelines for Collecting and Interpreting Innovation Data*. OECD: 2005.
http://www.oecd-ilibrary.org/science-and-technology/oslo-manual_9789264013100-en
44. OECD. *Oslo vadovas: duomenų apie inovacijas rinkimo ir jų aiškinimo gairės*. OECD: 2015.
http://ukmin.lrv.lt/uploads/ukmin/documents/files/es_parama/2014_2020/Teises_aktai/Oslo_Manual_LT-20151024-final.pdf
45. Paswan, Audhesh, Derrick D'Souza, ir Mohammad Ali Zolfagharian. "Toward a Contextually Anchored Service Innovation Typology." *Decision Sciences* 40, 3 (2009): 513-540.
<http://search.ebscohost.com.skaitykla.mruni.eu/login.aspx?direct=true&db=bth&AN=43500320&site=ehost-live>
46. Paužuolienė, Jurgita, Vitalijus Paužuolis, ir Ligita Šimanskienė. "Inovatyvios organizacinės kultūros bruožai smulkaus ir vidutinio verslo įmonėse." *Organizacijų vadyba: sisteminiai tyrimai* 73 (2015): 63-81. <http://ejournals.vdu.lt/index.php/management-organizations/article/download/534/469>
47. Pisano, Gary P. "You Need an Innovation Strategy." *Harvard Business Review* 93, 6 (2015): 44-54.
<http://search.ebscohost.com.skaitykla.mruni.eu/login.aspx?direct=true&db=bth&AN=102786227&site=ehost-live>
48. Pogosian, Simona, ir Ignas Dzemyda. "Inovacijos versle ir jas lemiantys veiksniai teoriniu ir politiniu aspektu." *Ekonomika ir vadyba: aktualijos ir perspektyvos* 1, 25 (2012): 63-76.
http://www.su.lt/bylos/mokslo_leidiniai/ekonomika/2012_1_25/pogosian_dzemyda.pdf

49. Przysuski, Martin. "Recognizing and Managing Incremental Innovation: A Strategic Management Perspective for Corporate Managers." *Corporate Business Taxation Monthly* 9, 4 (2008): 15-39.
<http://search.ebscohost.com.skaitykla.mruni.eu/login.aspx?direct=true&db=bth&AN=29728693&siteehost-live>
50. Raudeliūnienė, Jurgita, ir Eglė Jaskytė. "Žinių identifikavimo proceso efektyvumą veikiančių veiksnių vertinimas informacinių technologijų sektoriuje." *Verslas: teorija ir praktika* 15, 3 (2014): 234-244.
<http://search.ebscohost.com.skaitykla.mruni.eu/login.aspx?direct=true&db=bth&AN=99055200&siteehost-live>
51. Sang Kyun, Kim, Cho Hyuksoo, ir Khieu Hinh. "Slack and R&D Strategy: The Effect of Slack on Internal R&D and External R&D, and Innovation." *Journal of Management Policy & Practice* 15, 2 (2014): 33-42.
<http://search.ebscohost.com.skaitykla.mruni.eu/login.aspx?direct=true&db=bth&AN=100404842&siteehost-live>
52. Sen, Tarun K., ir Parviz Ghandforoush. "Radical and Incremental Innovation Preferences in Information Technology: An Empirical Study in an Emerging Economy." *Journal of Technology Management & Innovation* 6, 4 (2011): 33-44.
<http://search.ebscohost.com.skaitykla.mruni.eu/login.aspx?direct=true&db=bth&AN=78421715&siteehost-live>
53. Stake, Robert E. "1 The Case Study Method in Social Inquiry." Iš *Case Study Method*, Roger Gomm, Martyn Hammersley, Peter Foster, 18-27. London, England: SAGE Publications Ltd., 2009. <http://dx.doi.org.skaitykla.mruni.eu/10.4135/9780857024367.d5>
54. Stripeikis, Osvaldas, ir Julius Ramanauskas. "Inovacijoms palankios organizacinės kultūros veiksniai." *Management Theory and Studies for Rural Business and Infrastructure Development* 1, 25 (2011): 224-230. <http://vadyba.asu.lt/25/224.pdf>
55. Szymanski, David M., Michael W. Kroff, ir Lisa C. Troy. "Innovativeness and New Product Success: Insights from the Cumulative Evidence." *Journal of The Academy of Marketing Science* 35, 1 (2007): 35-52.
<http://search.ebscohost.com.skaitykla.mruni.eu/login.aspx?direct=true&db=bth&AN=25308041&siteehost-live>
56. Triguero, Angela, David Córcoles, ir Maria C. Cuerva. "Persistence of Innovation and Firm's Growth: Evidence from a Panel of SME and Large Spanish Manufacturing Firms." *Small Business Economics* 43, 4 (2014): 787-804.

<http://search.ebscohost.com.skaitykla.mruni.eu/login.aspx?direct=true&db=bth&AN=99778828&site=ehost-live>

57. Varadarajan, Rajan. "Fortune at the bottom of the innovation pyramid: The strategic logic of incremental innovations." *Business Horizons* 52, 1 (2009): 21-29.
<http://www.sciencedirect.com.skaitykla.mruni.eu/science/article/pii/S0007681308000694>
58. Volberda, Henk W., Nicolai J. Foss, ir Marjorie A. Lyles. "Absorbing the Concept of Absorptive Capacity: How to Realize Its Potential in the Organization Field." *Organization Science* 21, 4 (2010): 931-951.
<http://search.ebscohost.com.skaitykla.mruni.eu/login.aspx?direct=true&db=eue&AN=52996832&site=ehost-live>
59. Walczak, Wokciech, ir Dorota Kuchta. "Risks Characteristic of Agile Project Management Methodologies and Responses to Them." *Operations Research & Decisions* 23, 4 (2013): 75-95.
<http://search.ebscohost.com.skaitykla.mruni.eu/login.aspx?direct=true&db=bth&AN=102279814&site=ehost-live>
60. Walker, Richard M. "Internal and External Antecedents of Process Innovation: A review and extension." *Public Management Review* 16, 1 (2014): 21-44.
<http://search.ebscohost.com.skaitykla.mruni.eu/login.aspx?direct=true&db=bth&AN=94240999&site=ehost-live>
61. West, Joel, ir Scott Gallagher. "Challenges of Open Innovation: The Paradox of Firm Investment in Open-source Software." *R&D Management* 36, 3 (2006): 319-331.
<http://search.ebscohost.com.skaitykla.mruni.eu/login.aspx?direct=true&db=bth&AN=20924109&site=ehost-live>
62. Xu, Crystal, ir Meng Yan. "Radical or Incremental Innovations: R&D Investment Around CEO Retirement." *Journal of Accounting, Auditing & Finance* 29, 4 (2014): 547-576.
<http://search.ebscohost.com.skaitykla.mruni.eu/login.aspx?direct=true&db=bth&AN=98360423&site=ehost-live>

Kiti internetiniai šaltiniai:

1. Barinovas, Sergėjus. "Continuous Happiness by Continuous Delivery." Iš Sergėjaus Barinovo pranešimo konferencijoje *Build stuff*. Vilnius: 2013.
<http://www.infoq.com/presentations/continuous-delivery-happiness>
2. Beck, Kent, et al. "Manifesto for Agile Software Development." 2001. Žiūrėta 2016 04 11.
<http://agilemanifesto.org/>

SANTRAUKA

Davidonis, R. „Inovatyvumo analizė informacinių technologijų įmonėje: atvejo analizė.“ Strateginio inovacijų valdymo magistro baigiamasis darbas. Vadovas doc. dr. Giedrius Viliūnas – Vilnius: Mykolo Romerio universitetas, Politikos ir vadybos fakultetas, Politikos mokslų institutas, 2016.

Inovacija yra apibrėžiama kaip naujo arba reikšmingai patobulinto produkto (prekės arba paslaugos) ar proceso, naujo rinkodaros metodo ar naujo organizacinio metodo įdiegimas verslo praktikoje, darbo vietos organizavimo ar išorės ryšių srityje. Inovacijos yra konkurencingumo pamatas, o informacinių technologijų sferoje ir išlikimo garantas. Darbe analizuojamas inovatyvumas informacinių technologijų įmonėje. Atliekama inkrementinių inovacijų diegimo ir adaptavimo atvejo analizė: nagrinėjama smulkaus ir vidutinio verslo įmonė UAB „Iterato“, priklausanti inovatyviam ir dinamiškam sektoriui. Įmonės inovatyvumo užtikrinimas ir tam tinkamos priemonės – tai aktualus klausimas verslo ir akademiniam pasaulyje. Problemos sprendimą paprastai apsunkina turimi riboti ištekliai, apribotas galimų taikyti priemonių sąrašas, inovacijų rizikingumas. Tyrimo tikslas yra empiriškai įvertinti tiriamos įmonės inovatyvumą. Tyrimo uždaviniai: 1) išanalizuoti inovacijos apibrėžimo ir tipologijos teorinius aspektus; 2) išanalizuoti inovacijų poreikį ir reikšmę; 3) atlikti įmonėje vykdomos inovacinės veiklos analizę pasitelkus interviu, anketavimą, „IMP³rove“ inovatyvumo įsivertinimo įrankį; 4) išryškinti inovacijoms palankius veiksnius ir problemines sritis įmonėje; 5) pateikti rekomendacijas kaip užtikrinti didesnę įmonės inovatyvumą. Tyrime taikyta mišrių metodų prieiga: 1) mokslinės literatūros šaltinių apžvalga, analizė ir sintezė; 2) įmonės dokumentų analizė; 3) pusiau struktūruotas interviu; 4) anketinė apklausa; 5) statistinė analizė; 6) „IMP³rove“ įrankis. Tyrimas atskleidė įmonei taikytiną inovacijos apibrėžimą: inovacija – tai pirmą kartą įmonėje inkrementiniu/iteratyviu būdu diegiama ar adaptuojama naujovė, reikšmingas patobulinimas, kai remiamasi laisvai prieinamomis gerosiomis praktikomis, o diegimo mastas pasiriboja mikro lygmeniu – vienetine įmone ir jos tiesioginiais klientais, partneriais. Tirta įmonė per savo inovacinio projekto vykdymo laikotarpį įdiegė 12 inovacijų, daugiausia organizacinių ir procesų, nukreiptų į veiklos efektyvumo didinimą ir kaštų mažinimą. Bendras tirtos įmonės inovatyvumo lygis pagal „IMP³rove“ metodiką įvertintas 42%. Įrankis pateikia ir palyginamosios grupės vidurkio vertę, lygią 53% - tai rodo tirtos įmonės atsilikimą nuo panašių pagal dydį, amžių, darbuotojų skaičių įmonių, dirbančių atitinkančiame sektoriuje. Tyrimo rezultatai rodo netolydų įmonės inovatyvumo vystymą, ypač pagal inovacijas įgalinančių veiksnių dimensiją, kurios pagrindą sudaro tokie aspektai kaip žinių valdymas ir žmogiškųjų išteklių valdymas.

Darbo apimtis – 79 puslapiai (be priedų), 7 lentelės, 17 paveikslų ir 5 priedai. Literatūros sąrašą sudaro 64 šaltiniai iš jų 52 anglų kalba.

Raktažodžiai: inovacija, inovacinis procesas, inovatyvumas, inovatyvumo užtikrinimas, inovatyvumo vertinimas, Imp3rove, informacinės technologijos, inkrementinė inovacija, iteratyvi inovacija, adaptavimas.

SANTRAUKA ANGLŲ KALBA (ABSTRACT)

Davidonis, R. "Analysis of the Innovativeness in the Information Technology Company: A Case Study." Strategic innovation management Master's final thesis. Supervisor: assoc. dr. Giedrius Viliūnas – Vilnius: Mykolas Romeris University, Faculty of Politics and Management, Institute of Political Sciences, 2016.

Innovation is defined as the implementation of a new or significantly improved product (good or service) or process, new marketing method or new organisational method in business practices, workplace organisation or external relations. Innovation is the foundation of competitiveness and in the information technology sector innovation is a guarantee of the survival. This thesis deals with the analysis of innovativeness in the information technology company. A case study of incremental innovation implementation and adaptation process is performed: scrutinized is a small and medium enterprise LLC „Iterato“, which belongs to innovative and dynamic sector. The problem of analysis is the assurance of innovativeness and the appropriate measures – this is a corner stone question for business and academic world. Innovativeness assurance is usually made difficult by having limited resources, limited list of available measures, high risk associated with innovation. Aim of the analysis is to empirically assess innovativeness of the company. Goals of the analysis are: 1) to analyse the definition of innovation and the theoretical aspects of its typology; 2) to study the need for innovation and value of innovation; 3) to perform analysis of innovation process in the company by utilizing interview, survey, „IMP³rove“ innovativeness assessment tool; 4) to reveal strengths and weaknesses in the company which impact the innovativeness; 5) to present recommendations how to assure innovativeness in the company to higher extent. Mixed methods are employed in the analysis: 1) review, analysis and synthesis of scientific publications; 2) analysis of company's documents; 3) semi-structures interview; 4) questionnaire; 5) statistical analysis; 6) „IMP³rove“ tool. The analysis revealed the definition of innovation suitable for this particular case study: innovation is first time performed incremental/iterative implementation or adaptation of novelty, significant improvement in the company, when it is accomplished by relying on openly available good practices and implementation scope is limited to mikro level – particular company, its direct clients and partners. The analysis of the company showed that 12 innovations were implemented during its innovation project, consisting mainly of organisational and process innovations and aimed towards raise of effectiveness and lowering of operational costs. The analysis of the company's overall innovativeness is gauged by „IMP³rove“ tool to be equal to 42%. This tool also supplies the average value of innovativeness of comparative group, which is equal to 53% - this shows that the company is falling behind companies of the same industry with comparable size, age, personnel. Analysis of the results shows unbalanced development of innovativeness in the company, especially along the innovation enabling dimension, which mainly consists of such factors as knowledge management and human resources management.

This thesis consists of 79 pages (w/o appendix), 7 tables, 17 pictures and 5 appendixes. Reference list consists of 64 sources, 52 of which are in English

Keywords: innovation, process of innovation, innovativeness, assurance of innovativeness, assessment of innovativeness, Imp³rove, information technology, incremental innovation, iterative innovation, adaptation.

PRIEDAI

1 priedas. Interviu klausimynas

Nr.	Klausimas
1	Kokie veiksniai (rinkos, gamybos, paklausos, socialiniai ir pan.), priežastys paskatino imtis inovacijų diegimo įmonėje?
2	Apibūdinkite įmonės inovacijų strategiją. Kokie jos bruožai?
3	Dėl kokių paskatų, sumetimų buvo pasirinkta įvardintoji įmonės inovacijų strategija?
4	Kokiems trumpalaikiams tikslams pasiekti buvo pasirinkta įvardintoji įmonės strategija?
5	Kokiems ilgalaikiams tikslams pasiekti buvo pasirinkta įvardintoji įmonės strategija?
6	Kokie kliūviniai, problemos buvo matomi, kai buvo svarstytas inovacijų diegimas?
7	Kokiu būdu buvo mažinama inovacijų rizika ir brangumas?
8	Kokiu būdu buvo derinama strategiją ir kliento poreikiai?
9	Kokiu būdu yra vykdoma naujovių diegimo projekto priežiūra ir valdymas?
10	Kokių veiksmų numatoma imtis, palaikant įmonės inovatyvumą ir ateityje?
11	Kokius didžiausius kliūvinius išvelgiate inovatyvumo tęstinumo išlaikymui?
12	Kokiais būdais bus siekiama išlaikyti ir skatinti darbuotojų iniciatyvumą ir motyvaciją?
13	Kokiais būdais yra ir ateityje planuojama užtikrinti darbuotojų kompetencijos lygio kėlimą?
14	Kokia yra įmonės vizija?

Sudaryta darbo autoriaus.

2 priedas. „Inovacijų prizo 2015“ vertinimo kriterijai – inovatyvios įmonės klausimynas

Nr.	Kriterijai	Balai
1.	Verslo strategija	5
1.1	Ar įmonė veikia pagal parengtą strategiją?	2
1.2	Ar įmonės strategija orientuota į nuolatinius pokyčius rinkoje ir pokyčius pačioje įmonėje – inovacinės veiklos plėtojimą?	3
2.	Inovacinė veikla (per pastaruosius 3 metus)	25
2.1	Ar buvo sukurti ir pateikti į rinką nauji ir/ar patobulinti produktai (<u>produkto inovacijos</u>)?	10
2.2	Ar buvo vykdomi modernizavimo, naujų gamybos metodų panaudojimo bei inovacijų diegimo projektai (<u>proceso inovacijos</u>)?	5
2.3	Ar buvo įgyvendinti nauji valdymo metodai (<u>organizacinės inovacijos</u>)?	5
2.4	Ar buvo įgyvendinti produkto dizaino ir/ar pardavimo valdymo metodai (<u>rinkodaros inovacija</u>)?	5
3.	Inovacinės veiklos poveikis	10
3.1	Ar dėka vykdytos veiklos padidėjo įmonės konkurencingumas (kokybės pagerėjimas, kaštų mažėjimas, atitikimas standartams, pozicijų rinkoje sustiprėjimas, darbo našumo padidėjimas ir pan.)?	5
3.2	Ar galima kiekybiškai įvertinti įmonės sukurtų inovacijų naudą įmonei (apyvarta, pelnas, naujos rinkos, pridamoji vertė)? Kokia apimtimi tai buvo/yra naudinga įmonei?	5
4.	Inovacijų vadyba	15
4.1	Ar taikomi ypatingi inovacijų vadybos metodai?	5
4.2	Ar taikomi kūrybiškumo skatinimo metodai?	5
4.3	Ar taikomos projektinės valdymo struktūros?	5
5.	Inovacijų potencialas	20
5.1	Ar suformuotas/plėtojamas techninis/technologinis inovacijų plėtros potencialas?	8
5.2	Ar suformuotas/plėtojamas žmogiškasis inovacijų plėtros potencialas?	8
5.3	Kokia dalis (%) pajamų skiriama inovacinės veiklos plėtojimui? Ar didelė jų dalis tenka įrangai pirkti?	4

2 priedo tęsinys.

6.	Inovacijų komunikacija/partnerystė	10
6.1	Ar funkcionuoja vidiniai komunikaciniai ryšiai inovacinei veiklai?	5
6.2	Ar funkcionuoja išoriniai komunikacijai ryšiai inovacinei veiklai (bendradarbiavimas su mokslo institucijomis, partneriais, vartotojai)?	5
7.	Perspektyva (artimiausiems 3 metams)	5
7.1	Ar numatytos inovacinės veiklos plėtros kryptys?	2
7.2	Ar akivaizdus planuojamos inovacinės veiklos poveikis įmonės konkurencingumui?	3
8.	Ar įtikinama/pagrįsta pareiškėjo motyvacija pateikti paraišką Inovacinės įmonės nominacijai	10

Cit. pagal: Lietuvos inovacijų centras, Lietuvos pramoninkų konfederacija: „Inovacijų prizas 2015“ – Konkurso vertinimo kriterijai. Prieiga per internetą:

<http://www.inovacijuprizas.lt/get_file.php?file=YjJWdnBwS1hhOVRHWjh1cmxhOWpyV21SbUs5bHltblZrYWh1cDV6RmJaOXJaWnFjbDUIMkJaeGN0bW1hQ1lyR2hsYnN1Y3AydIFtSktTb1dsaGJ0RnVrbXljYXBsaG9tekh4cXVIWTJhdk1eWN5NWIsYWNadTFtaGpjSmhweldxZm5wdWRaR1JvYnBER25NeWpiSnRxY1dpNHhwNXIwMiUyRlhrNTF1b0pqTmFxQm9wVyUyQlBscUZwMUppaG02aHFuV3lvbk12S28yekNhOHhqazV0a1o1UnZaSmxyY0Y1a21tclJuSnZJYjJ4elpRJTNEJTNE>

3 priedas. UAB „Iterato“ inovatyvumo vertinimo anketa darbuotojams

UAB „Iterato“ inovatyvumo vertinimas

Gerb. Respondente,

Kviečiu užpildyti anketą ir taip dalyvauti Mykolo Romerio universiteto strateginio inovacijų valdymo magistranto organizuojamame tyrime. Tyrimas atliekamas siekiant ištirti UAB „Iterato“ inovatyvumą besiremiant Lietuvoje ir Europoje pripažįstamais įmonių inovatyvumo kriterijais. Tyrimo rezultatai bus panaudoti siekiant apibendrinti įmonės patirtį diegiant inovacijas ir pateikiant rekomendacijas ateičiai.

Inovacija, pagal OECD, gali būti apibūdinta kaip pirmą kartą organizacijoje tiriamuoju laikotarpiu įgyvendintas naujo gamybos (programavimo) ir pristatymo (kodo diegimo) būdas, procedūra – tai proceso inovacija; naujas priėjimas prie produkto reklamavimo ir kainodaros – tai rinkodaros inovacija; naujos pareigybės ar darbo organizavimo metodo, procedūros pritaikymas – tai organizacinė inovacija; naujo ar žymiai patobulinto produkto pristatymas – tai produkto inovacija.

Anketą sudaro 28 teiginiai, kuriems atsakyti prireiks 10-15 min. Juos atsakant, reikia pasirinkti vieną iš penkių verčių, geriausiai atspindinčią Jūsų nuomonę apie nurodytą teiginį. Skalės reikšmės:

- 1 – visiškai neatitinka, visiškai neįvykdyta, niekada nevykdoma;
- 2 – mažai atitinka, mažai įvykdyta, retai vykdoma;
- 3 – dalinai atitinka, iš dalies įvykdyta, kartais vykdoma;
- 4 – atitinka, įvykdyta, dažnai vykdoma;
- 5 – pilnai atitinka, pilnai įvykdyta, visada vykdoma.

Anketa neprašo pateikti asmeninių duomenų arba duomenų, kurių davimas pažeistų su įmone sudarytą konfidencialumo sutartį. Surinkti duomenys bus saugomi konfidencialiai.

Ačiū už Jūsų indėlį!

3 priedo tęsinys.

1 iš 4

1. Įmonė veikia pagal parengtą strategiją.

visiškai neatitinka, visiškai neįvykdyta, niekada nevykdoma	1	2	3	4	5	visiškai atitinka, visiškai įvykdyta, visada vykdoma
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	

2. Įmonės strategija numato ir yra orientuota į pokyčius rinkoje ir pačioje įmonėje, inovacinės veiklos plėtojimą.

visiškai neatitinka, visiškai neįvykdyta, niekada nevykdoma	1	2	3	4	5	visiškai atitinka, visiškai įvykdyta, visada vykdoma
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	

3. Įmonės strategija skatina inovacinės veiklos plėtojimą.

visiškai neatitinka, visiškai neįvykdyta, niekada nevykdoma	1	2	3	4	5	visiškai atitinka, visiškai įvykdyta, visada vykdoma
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	

4. Įmonė turi paskelbusi savo ateities viziją.

visiškai neatitinka, visiškai neįvykdyta, niekada nevykdoma	1	2	3	4	5	visiškai atitinka, visiškai įvykdyta, visada vykdoma
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	

5. Buvo sukurti ir pateikti rinkai nauji ir/ar patobulinti esami produktai.

visiškai neatitinka, visiškai neįvykdyta, niekada nevykdoma	1	2	3	4	5	visiškai atitinka, visiškai įvykdyta, visada vykdoma
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	

6. Buvo vykdomi modernizavimo, naujų gamybos (programavimo ir pan.) metodų panaudojimo bei inovacijų diegimo projektai.

visiškai neatitinka, visiškai neįvykdyta, niekada nevykdoma	1	2	3	4	5	visiškai atitinka, visiškai įvykdyta, visada vykdoma
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	

7. Buvo įgyvendinti nauji valdymo, darbo organizavimo metodai.

visiškai neatitinka, visiškai neįvykdyta, niekada nevykdoma	1	2	3	4	5	visiškai atitinka, visiškai įvykdyta, visada vykdoma
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	

8. Buvo pritaikyti nauji produkto reklamavimo ir kainodaros metodai.

visiškai neatitinka, visiškai neįvykdyta, niekada nevykdoma	1	2	3	4	5	visiškai atitinka, visiškai įvykdyta, visada vykdoma
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	

3 priedo tęsinys.

2 iš 4

- 9.** Dėka vykdytos inovacinės veiklos padidėjo įmonės konkurencingumas (kviečiamų darbuotojų kvalifikacija, kokybės pagerėjimas, kaštų mažėjimas, atitikimas standartams, darbo našumo padidėjimas ir t.t.).

visiškai neatitinka, visiškai neįvykdyta, niekada nevykdoma	1	2	3	4	5	visiškai atitinka, visiškai įvykdyta, visada vykdoma
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	

- 10.** Įdiegtų inovacijų naudą įmonei galima kiekybiškai įvertinti (yra matuojami kaštai, brokas, pridedamoji vertė ir t.t.).

visiškai neatitinka, visiškai neįvykdyta, niekada nevykdoma	1	2	3	4	5	visiškai atitinka, visiškai įvykdyta, visada vykdoma
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	

- 11.** Inovacinė veikla yra įtraukianti ir skatinanti kūrybiškumą.

visiškai neatitinka, visiškai neįvykdyta, niekada nevykdoma	1	2	3	4	5	visiškai atitinka, visiškai įvykdyta, visada vykdoma
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	

- 12.** Inovacinės veiklos poveikis bendrai įmonės atmosferai gali būti vertinamas kaip labai teigiamas.

visiškai neatitinka, visiškai neįvykdyta, niekada nevykdoma	1	2	3	4	5	visiškai atitinka, visiškai įvykdyta, visada vykdoma
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	

- 13.** Įmonėje yra valdomas inovacijų diegimo procesas.

visiškai neatitinka, visiškai neįvykdyta, niekada nevykdoma	1	2	3	4	5	visiškai atitinka, visiškai įvykdyta, visada vykdoma
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	

- 14.** Įmonė vykdo gamybos procesų ir paslaugų teikimo kokybės stebėjimą.

visiškai neatitinka, visiškai neįvykdyta, niekada nevykdoma	1	2	3	4	5	visiškai atitinka, visiškai įvykdyta, visada vykdoma
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	

- 15.** Įmonėje taikomi kūrybiškumo skatinimo metodai.

visiškai neatitinka, visiškai neįvykdyta, niekada nevykdoma	1	2	3	4	5	visiškai atitinka, visiškai įvykdyta, visada vykdoma
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	

- 16.** Įmonės hierarchinė struktūra yra palanki greitam sprendimų priėmimui.

visiškai neatitinka, visiškai neįvykdyta, niekada nevykdoma	1	2	3	4	5	visiškai atitinka, visiškai įvykdyta, visada vykdoma
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	

17. Įmonėje numatomas ir tolesnis inovatyvių sprendimų plėtojimas.

visiškai neatitinka, visiškai neįvykdyta, niekada nevykdoma	1	2	3	4	5	visiškai atitinka, visiškai įvykdyta, visada vykdoma
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	

18. Įmonėje yra pakankamas žinių ir įgūdžių potencialas inovacinei plėtrai.

visiškai neatitinka, visiškai neįvykdyta, niekada nevykdoma	1	2	3	4	5	visiškai atitinka, visiškai įvykdyta, visada vykdoma
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	

19. Įmonėje skatinamas mokymasis ir tobulėjimas.

visiškai neatitinka, visiškai neįvykdyta, niekada nevykdoma	1	2	3	4	5	visiškai atitinka, visiškai įvykdyta, visada vykdoma
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	

20. Numatomas platesnis ir glaudesnis bendradarbiavimas su užsakovais, partneriais.

visiškai neatitinka, visiškai neįvykdyta, niekada nevykdoma	1	2	3	4	5	visiškai atitinka, visiškai įvykdyta, visada vykdoma
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	

21. Įmonėje yra dalijamasi patirtimi, informacija apie inovacinę veiklą, suteikiama pagalba.

visiškai neatitinka, visiškai neįvykdyta, niekada nevykdoma	1	2	3	4	5	visiškai atitinka, visiškai įvykdyta, visada vykdoma
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	

22. Įmonėje vyksta sklandi komunikacija tarp komandos narių.

visiškai neatitinka, visiškai neįvykdyta, niekada nevykdoma	1	2	3	4	5	visiškai atitinka, visiškai įvykdyta, visada vykdoma
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	

23. Įmonėje funkcionuoja išoriniai komunikacijos ryšiai inovacinei veiklai (bendradarbiavimas su partneriais, konsultantais, vartotojais ir t.t.).

visiškai neatitinka, visiškai neįvykdyta, niekada nevykdoma	1	2	3	4	5	visiškai atitinka, visiškai įvykdyta, visada vykdoma
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	

24. Iškeliant naujas idėjas, siūlant sprendimus vyrauja pasitikėjimas, nėra baimės gauti neracionalios kritikos.

visiškai neatitinka, visiškai neįvykdyta, niekada nevykdoma	1	2	3	4	5	visiškai atitinka, visiškai įvykdyta, visada vykdoma
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	

3 priedo tęsinys.

4 iš 4

25. Įmonėje yra numatytos inovacinės veiklos tęstinumo kryptys.

visiškai neatitinka, visiškai neįvykdyta, niekada nevykdoma	1	2	3	4	5	visiškai atitinka, visiškai įvykdyta, visada vykdoma
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	

26. Pritariu tolimesniam naujovių diegimui įmonėje.

visiškai neatitinka, visiškai neįvykdyta, niekada nevykdoma	1	2	3	4	5	visiškai atitinka, visiškai įvykdyta, visada vykdoma
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	

27. Yra akivaizdus planuojamos inovacinės veiklos poveikis įmonės konkurencingumui.

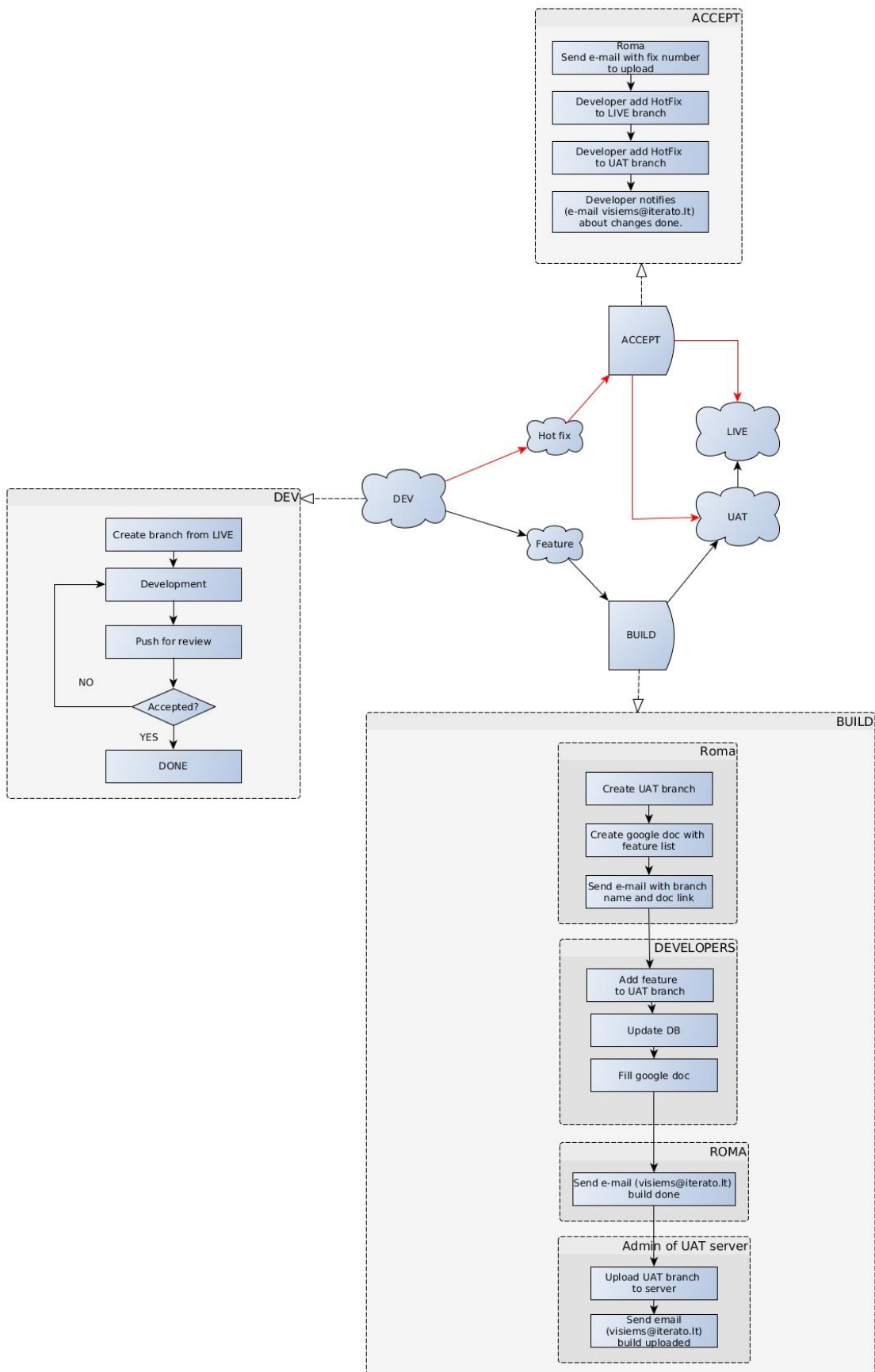
visiškai neatitinka, visiškai neįvykdyta, niekada nevykdoma	1	2	3	4	5	visiškai atitinka, visiškai įvykdyta, visada vykdoma
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	

28. Aktyviai dalyvausiu įmonės veikloje kuriant ir diegiant naujoves.

visiškai neatitinka, visiškai neįvykdyta, niekada nevykdoma	1	2	3	4	5	visiškai atitinka, visiškai įvykdyta, visada vykdoma
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	

Sudaryta darbo autoriaus remiantis: Lietuvos inovacijų centras ir Lietuvos pramoninkų konfederacija – „Inovacijų prizo 2015“ konkurso vertinimo kriterijai inovatyviai įmonei.

5 priedas. Programinio kodo paketo formavimo procedūra



Paimta iš įmonės dokumentų.

PATVIRTINIMAS APIE ATLIKTO DARBO SAVARANKIŠKUMĄ

2016 - -
Vilnius

Aš, Mykolo Romerio universiteto (toliau – Universitetas),

(fakulteto / instituto, programos pavadinimas)

studentas (-ė) _____,

(vardas, pavardė)

patvirtinu, kad šis rašto darbas / bakalauro / magistro baigiamasis darbas

”_____“

_____“.

1. Yra atliktas savarankiškai ir sąžiningai;
2. Nebuvo pristatytas ir gintas kitoje mokslo įstaigoje Lietuvoje ar užsienyje;
3. Yra parašytas remiantis akademinio rašymo principais ir susipažinus su rašto darbų metodiniais nurodymais.

Man žinoma, kad už sąžiningos konkurencijos principo pažeidimą – plagijavimą studentas gali būti šalinamas iš Universiteto kaip už akademinės etikos pažeidimą.

(parašas)

(vardas, pavardė)