



Kauno technologijos universitetas

Ekonomikos ir verslo fakultetas

Tarporganizacinės tinklaveikos įgalinimas atvirųjų inovacijų ekosistemose

Baigiamasis magistro studijų projektas

Renata Steponavičienė

Projekto autorė

Prof. dr. Monika Petraitė

Vadovė

Kaunas, 2019



Kauno technologijos universitetas

Ekonomikos ir verslo fakultetas

Tarporganizacinės tinklaveikos įgalinimas atvirųjų inovacijų ekosistemose

Baigiamasis magistro studijų projektas

Inovacijų valdymas ir antreprenerystė (6211LX031)

Renata Steponavičienė

Projekto autorė

Prof. dr. Monika Petraitė

Vadovė

Prof. dr. Rimgailė Vaitkienė

Recenzentė

Kaunas, 2019



Kauno technologijos universitetas

Ekonomikos ir verslo fakultetas

Renata Steponavičienė

Tarporganizacinės tinklaveikos įgalinimas atvirųjų inovacijų ekosistemose

Akademinio sąžiningumo deklaracija

Patvirtinu, kad mano, Renatos Steponavičienės, baigiamasis projektas tema „Tarporganizacinės tinklaveikos įgalinimas atvirųjų inovacijų ekosistemose“ yra parašytas visiškai savarankiškai ir visi pateikti duomenys ar tyrimų rezultatai yra teisingi ir gauti sąžiningai. Šiame darbe nei viena dalis nėra plagijuota nuo jokių spausdintinių ar internetinių šaltinių, visos kitų šaltinių tiesioginės ir netiesioginės citatos nurodytos literatūros nuorodose. Įstatymų nenumatytų piniginių sumų už šį darbą niekam nesu mokėjęs.

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

(vardą ir pavardę įrašyti ranka)

(parašas)

Renata Steponavičienė. Tarporganizacinės tinklaveikos įgalinimas atvirųjų inovacijų ekosistemose. Magistro studijų baigiamasis projektas / vadovė prof. dr. Monika Petraitė; Kauno technologijos universitetas, Ekonomikos ir verslo fakultetas.

Studijų sritis studijų kryptis: Verslas ir viešoji vadyba, Vadyba.

Reikšminiai žodžiai: *tarporganizacinė, tinklaveika, atvirosios inovacijos, ekosistema.*

Kaunas, 2019. 75 p.

Santrauka

Ketvirtoji pramonės revoliucija kelia daug iššūkių robotikos, skaitmeninių technologijų, dirbtinio intelekto, automatizavimo sritims, atveria naujas rinkas bei skatina naujus verslo modelius. Įmonės skatinamos kurti naujus produktus, teikti naujas paslaugas, kurti naują vertę vartotojams bei kitoms įmonėms. Išsilaikymas rinkoje, buvimas konkurencingomis reikalauja daug pastangų, idėjų, žinių, inovacijų ir naujų technologijų diegimo. Todėl įmonės nuolat ieško unikalių ir efektyvių verslo sprendimo būdų siekdamos patenkinti klientus, sumažinti išlaidas žinių ar technologijų įsigijimui, užmegzdamos ryšius su partneriais ar kitomis organizacijomis bei įsitraukdamos į įvairius tarporganizacinius tinklus. Verslininkai turi dar labiau prisitaikyti prie kompleksiškos, globalios ir dinamiškos aplinkos verčiančios iš naujo peržiūrėti veikimo modelius ir inicijuoti pokyčius. Būtent inovacijos tradiciškai pripažįstamos kaip varomoji jėga, skatinanti progresus ir gerovę.

Tikslas - išskirti tarporganizacinės tinklaveikos ypatumus atvirųjų inovacijų ekosistemose bei pateikti įgalinimo rekomendacijas.

Tyrimo objektas - tarporganizacinė tinklaveika atvirųjų inovacijų ekosistemose.

Uždaviniai:

- Atskleisti atvirųjų inovacijų ekosistemas ir tinklinių sąveikų specifiką.
- Išskirti tarporganizacinės tinklaveikos įgalinimo veiksnius ir barjerus inovacijų vystymo atveju.
- Pagrįsti tinklaveikos pobūdį sąlygojančių veiksnių atvirųjų inovacijų ekosistemose tyrimo metodologiją ir parengti empirinio tyrimo instrumentus.
- Remiantis empiriniu tyrimu pateikti tinklaveikos įgalinimo rekomendacijas ekosistemos, veikiančios Kauno mokslo ir technologijų parko pagrindu, atveju.

Pagrinidiniai rezultatai: Remiantis išanalizuota mokslinė literatūra identifikuoti įmonių įsitraukimą į tarporganizacinius tinklus skatinantys motyvai, tinklaveiką įtakojantys veiksniai bei barjerai. Mokslininkų teiginiams patikrinti atliktas empirinis tyrimas. Empirinis tyrimas atliktas pasitelkus kokybinio tyrimo strategiją su Kauno mokslo ir technologijų parke įsikūrusiomis ir sveikatos inžinerijos ekosistemoje veikiančiomis įmonėmis. Tyrimas patvirtino mokslininkų keliamas prielaidas apie tarporganizacinę tinklaveiką įgalinančius veiksnius. Tyrimo rezultatai leido suformuluoti rekomendacijas įmonėms bei tolimesniems moksliniams tyrimams.

Steponavičienė Renata. Enabling Inter-organizational Networking in Open Innovation Ecosystems. Master's Final Degree Project / supervisor prof. dr. Monika Petraitiė; School of Economics and Business, Kaunas University of Technology.

Study area, study field: Business and Public Management, Management.

Keywords: *interorganizational, networking, open innovation, ecosystem.*

Kaunas, 2019. 75p.

Summary

The Fourth Industrial Revolution poses many challenges for robotics, digital technology, artificial intelligence, automation, opens up new markets and stimulates new business models. Companies are encouraged to develop new products, provide new services, create new value for consumers and other businesses. Market survival, being competitive requires a lot of effort, ideas, knowledge, innovation and new technologies. Therefore, companies are constantly looking for unique and effective business solutions to meet their customers, reduce costs for acquiring knowledge or technology, link with partners or other organizations, and engage in various inter-organizational networks. Entrepreneurs need to adapt even more to the complex, global and dynamic environment that forces them to rethink behavior patterns and initiate change. Innovations are traditionally recognized as driving forces for progress and prosperity.

Objective - To distinguish the peculiarities of inter-organizational networking in open innovation ecosystems and to provide empowerment recommendations.

The object of research - networking of organizations in open innovation ecosystems.

Tasks:

- Reveal the ecosystems of open innovation and the specificity of networking interactions.
- Identify the factors and barriers to enabling inter-organizational networking in case of innovation development.
- Rationalize the methodology of networking determinants of open innovation in ecosystems and develop empirical research tools.
- Based on an empirical study, provide recommendations for networking enabling in the case of an ecosystem operating on the basis of Kaunas Science and Technology Park.

The main results: Based on the analysis of scientific literature, the motives motivating the involvement of enterprises in inter-organizational networks, factors and barriers affecting networking have been identified. An empirical study was conducted to verify the claims of scientists. Empirical research was carried out with the help of a qualitative research strategy with companies located in Kaunas Science and Technology Park and operating in the ecosystem of health engineering. The study confirmed the assumptions made by scientists about the factors that allow inter-organizational networking. The results of the study allowed to formulate recommendations for companies and further research.

Turinys

Lentelių sąrašas	7
Paveikslų sąrašas	8
Įvadas.....	9
1. Tarporganizacinės tinklaveikos įgalinimo atvirųjų inovacijų ekosistemose problematikos pagrindimas.....	11
2. Atvirųjų inovacijų samprata ir valdymo principai	17
3. Atvirųjų inovacijų ekosistemos ir tinklinės sąveikos jėga.....	23
3.1. Inovacijų ekosistemos samprata ir vaidmuo atvirosiose inovacijose	23
3.2. Įmonių motyvai įsitraukti į tarporganizacinius tinklus.....	25
3.3. Tarporganizacinių tinklų inovacijoms formos.....	27
3.4. Tarporganizacinės tinklaveikos įgalinimo veiksniai ir barjerai.....	30
4. Tarporganizacinės tinklaveikos įgalinimo atvirųjų inovacijų ekosistemose tyrimo metodologija	39
4.1. Tyrimo tikslas ir uždaviniai.....	39
4.2. Tyrimo dizainas ir metodai.....	39
4.3. Tyrimo instrumentai	40
4.4. Tyrimo imtis ir eiga	41
5. Empirinio tyrimo rezultatų analizė ir diskusija	45
5.1. Kokybinio tyrimo rezultatai	45
5.2. Kokybinio tyrimo rezultatų apibendrinimas ir diskusija	65
Išvados	68
Literatūros sąrašas	70
Informacijos šaltinių sąrašas	75
Priedai.....	76
1 priedas. Interviu klausimynas su įmonėmis, įsikūrusiomis Kauno MTP ir veikiančiomis sveikatos inžinerijos ekosistemoje	76
2 priedas. Į tarporganizacinius tinklus įsitraukusių atvirųjų inovacijų ekosistemose veikiančių įmonių suklasifikuota informacija	78

Lentelių sąrašas

1 lentelė. Atvirųjų inovacijų sampratų analizė.....	17
2 lentelė. Inovacijų ekosistemos sąvokos.....	23
3 lentelė. Įmonių įsitraukimo į tinklus motyvai	26
4 lentelė. Interviu instrumentas tarporganizacinėje tinklaveikoje dalyvaujančioms įmonėms.....	40
5 lentelė. Kokybiniame tyrime dalyvavusių įmonių charakteristikos.....	42

Paveikslų sąrašas

1 pav. Inovacijų modelių evoliucija	20
2 pav. Sprendimo priėmimas	46
3 pav. Išskleidimas	48
4 pav. Reguliacinės aplinkos	49
5 pav. Investuotojai	50
6 pav. Verslo aplinka	51
7 pav. Kultūra.....	52
8 pav. Kompetencijos.....	53
9 pav. Sveikatos inžinerijos sprendimo pokyčio vertė.....	54
10 pav. Sveikatos inžinerijos sprendimo pridėtinė vertė	55
11 pav. Įmonių strateginė orientacija	56
12 pav. Įmonių tinklo formavimo elgsena	58
13 pav. Įmonių mokymosi ir žinių šaltiniai ir įtaką darantys veiksniai	60
14 pav. Įmonių pasitikėjimo kūrimui įtaką darantys veiksniai	62
15 pav. Įmonių orientacija.....	63
16 pav. Įmonių barjerai	64
17 pav. Įmonės elgsena siekiant įsitraukti į tarporganizacinę tinklaveiką	66

Įvadas

Temos aktualumas. Ketvirtoji pramonės revoliucija kelia daug iššūkių robotikos, skaitmeninių technologijų, dirbtinio intelekto, automatizavimo sritims, atveria naujas rinkas bei skatina naujus verslo modelius. Įmonės skatinamos kurti naujus produktus, teikti naujas paslaugas, kurti naują vertę vartotojams bei kitoms įmonėms. Išsilaikymas rinkoje, buvimas konkurencingomis reikalauja daug pastangų, idėjų, žinių, inovacijų ir naujų technologijų diegimo. Todėl įmonės nuolat ieško unikalių ir efektyvių verslo sprendimo būdų siekdamas patenkinti klientus, sumažinti išlaidas žinių ar technologijų įsigijimui, užmegzdamas ryšius su partneriais ar kitomis organizacijomis bei įsitraukdamas į įvairius tarporganizacinius tinklus. Verslininkai turi dar labiau prisitaikyti prie kompleksiškos, globalios ir dinamiškos aplinkos verčiančios iš naujo peržiūrėti veikimo modelius ir inicijuoti pokyčius. Būtent inovacijos tradiciškai pripažįstamos kaip varomoji jėga, skatinanti progresus ir gerovę.

Pastebimu reiškiniu tampa įmonių jungimasis bendroms veikloms, įsitraukimas į klasterių veiklas siekiant išlikti konkurencingomis rinkoje, kurti naujus produktus ar sumažinti tam tikrus kaštus. Daugelyje mokslinės literatūros šaltinių teigiama, kad tinklaveika bei partnerystė yra labai naudingi ir efektyvūs procesai, netgi būtini sėkmingai įmonės veiklai. Tačiau tam, kad įmonė siektų bendradarbiauti su kitomis įmonėmis ji turi turėti tam tikrus motyvus. Ji turi žinoti su kuo gali vystyti bendras veiklas, kokių tikslų ji siekia ir kas gali būti tas patikimiausias partneris. Pastaruoju metu labai daug dėmesio kreipiamas į pradedančias savo veiklas įmones ir į priemones skatinančias jas vystyti savo idėjas, bet tinklaveikoje vis dar trūksta iniciatyvų ir vis dar sklendo baimė būti nukopijuotam, atskleidus savo idėją. Atsižvelgiant į šiandienines aktualijas ir nepakankamai gerai įgalintu bendradarbiavimu atvirųjų inovacijų ekosistemose šiame darbe pasitelkiama atvejo analizės strategija ir iškeliami tikslai, kuriais siekiama suprasti tarporganizacinės tinklaveikos ypatumus bei galimus įgalinimo veiksnius. Atvejo analizės strategija patogi tuo, kad suteikia galimybę realiomis sąlygomis giliau pažvelgti į konkrečius atvejus, suvokti jų atsiradimo aplinkybes ir priežastis.

Viena iš tarporganizacinį bendradarbiavimą skatinančių įstaigų yra viešoji įstaiga Kauno mokslo ir technologijų parkas, savo bendruomenėje turintis daugiau nei 100 įmonių. Kauno MTP savo istoriją skaičiuoja jau 20 metų, kuomet Kaune buvo įkurtas pirmasis Lietuvoje inkubatorius. Per savo 20 gyvavimo metų ši įstaiga patyrė ir tam tikrus pokyčius - iš inkubatoriaus keitėsi į Parką, vėliau patyrė reorganizavimą ir sujungus tris įstaigas tapo bene didžiausiu Baltijos šalyse Kauno mokslo ir technologijų parku. Atsižvelgiant į tai, kad Parkas kuria atvirą inovacijoms bendruomenę, jame įsiskūrusios įmonės buvo pasirinktos kaip galimas tyrimui atvejis. Parke veikia įvairių sričių įmonės, tačiau tyrimui buvo pasirinktos sveikatos inžinerijos srityje veikiančios įmonės. Sveikatos inžinerijos sritis yra gana plati ir kompleksiška, reikalaujanti tardsisciplinių sąveikų, todėl būtent šioje srityje turėtų būti gerai išvystytas tarporganizacinis bendradarbiavimas.

Problema - tarporganizacinės tinklaveikos įgalinimas atvirųjų inovacijų ekosistemose.

Tikslas - išskirti tarporganizacinės tinklaveikos ypatumus atvirųjų inovacijų ekosistemose bei pateikti įgalinimo rekomendacijas.

Tyrimo objektas - tarporganizacinė tinklaveika atvirųjų inovacijų ekosistemose.

Uždaviniai:

1. Atskleisti atvirųjų inovacijų ekosistemas ir tinklinių sąveikų specifiką.

2. Išskirti tarporganizacinės tinklaveikos įgalinimo veiksnius ir barjerus inovacijų vystymo atveju.
3. Pagrįsti tinklaveikos pobūdį sąlygojančių veiksnių atvirųjų inovacijų ekosistemose tyrimo metodologiją ir parengti empirinio tyrimo instrumentus.
4. Remiantis empiriniu tyrimu pateikti tinklaveikos įgalinimo rekomendacijas ekosistemos, veikiančios Kauno mokslo ir technologijų parko pagrindu, atvejui.

Tyrimo metodai - atliekama mokslinės literatūros palyginamoji analizė, kokybinis empirinis atvejo analizės tyrimas, indukcinė latentinė turinio analizė.

Rezultatai - aptarta atvirųjų inovacijų ekosistemos ir tinklinių sąveikų specifika bei išskirti tarporganizacinės tinklaveikos įgalinimo veiksniai ir barjerai. Pateiktos empiriniais duomenimis pagrįstos tarporganizacinės tinklaveikos įgalinimo rekomendacijos ekosistemos, veikiančios Kauno mokslo ir technologijų parko pagrindu, atvejui bei tolimesniems mokslininkų tyrimams.

Darbo struktūra: Darbą sudaro 5 dalys. Pirmojoje dalyje analizuojama tarporganizacinės tinklaveikos įgalinimo atvirųjų inovacijų ekosistemose problematika. Antrojoje dalyje aptariama atvirųjų inovacijų samprata ir jų valdymo principai. Trečiojoje darbo dalyje analizuojama atvirųjų inovacijų ekosistemos ir tinklinės sąveikos jose siekiant išryškinti įmonių motyvus įsitraukti į tarporganizacinius tinklus bei tinklaveikos įgalinimo veiksnius ir barjerus. Ketvirtojoje dalyje pateikiama tarporganizacinės tinklaveikos įgalinimo atvirųjų inovacijų ekosistemose tyrimo metodologija. Penktojoje dalyje pateikiama empirinio tyrimo rezultatų analizė, diskusija bei rekomendacijos įmonėms bei tolimesniems tyrimams.

Darbą sudaro: 5 dalys, 75 puslapiai, 5 lentelės, 17 paveikslų, nagrinėti 75 literatūros šaltiniai, 2 priedai.

1. Tarporganizacinės tinklaveikos įgalinimo atvirųjų inovacijų ekosistemose problematikos pagrindimas

Atvirosios inovacijos tampa būtinybe siekiant įsitvirtinti ar toliau veikti rinkoje, kurių diegimą skatina konkuravimas globalioje rinkoje, spartus pažangių technologijų kūrimas bei nuolatiniai ekonominiai pokyčiai. Ekonominė situacija linksta link to, kad stengiasi skatinti įmones kurti tokius projektus, kurie būtų efektyvus ir taupantys resursus, nepaisant nuo jų trukmės.

Daugelyje mokslinės literatūros šaltinių akcentuojama įmonių bendradarbiavimo reikšmė ir gaunama nauda. Įmonės skatinamos kuo daugiau bendradarbiauti, užmegzti ryšius, vystyti bendrus projektus, tačiau kol kas bendradarbiavimas nėra pakankamas. Ne vien tik gaunama nauda yra tyrinėjama mokslininkų, tačiau ir motyvai bei barjerai, kurie skatina arba trukdo įmonėms kartu siekti bendrų tikslų ir jungtis į tam tikrus tinklus užmezgant partnerystes bei taip prisidedant tiek prie savo įmonės augimo, tiek prie šalies ekonomikos gerinimo. Pasak mokslinės literatūros, atvirosios inovacijos tampa viena iš varomųjų jėgų, skatinančių įmones imtis veiksmų, padėsiančių joms didinti savo potencialą.

Kaip rodo mokslininkų tyrimai, atvirosios inovacijos yra viena populiariausių inovacijų valdymo temų. Populiarios buvo uždarnosios inovacijos kai įmonė, idėjų ir inovacijų kūrimą bei vystymą, patekimą į rinką, paslaugų kūrimą, finansų valdymą vykdė tik savo įmonės ribose, nepasitelkdama jokių išorinių šaltinių ir slėpdama tai nuo kitų, nes buvo bijoma konkurencijos. Tačiau po truputį įmonės išeina iš savo ribų ir žvalgosi aplinkui siekdamos išlikti konkurencingomis rinkoje, siekdamos gausinti generuojamų inovacijų kiekį ar atverti naujus kelius į rinkas. Atvirumas, mokslinėje literatūroje gali būti suprantamas ir matuojamas skirtingai. Dahlander'is ir Gann'as (2010) atvirumą apibūdina kaip spektrą tarp uždarų inovacijų ir atviriausių veiklų, kurias atliekant daugelis įvairių veikėjų bendradarbiauja siekdami bendro tikslo. Idrissia, Ammaraa ir Landrya (2012) atvirumą apibūdina naudojant tokius terminus kaip įkvėpimas ir gylis. Tai reiškia, kad atvirumas yra didesnis jei kompetencijų apimtis tarp dalyvaujančių šalių yra didesnė. Taigi, anot jų, atvirumas tiesiogiai priklauso nuo turimų kompetencijų ir kuo jų daugiau, tuo labiau įmonė yra linkusi į atvirumą. Analizuojant mokslinę literatūrą galima rasti ir atvirumo sulyginimų su laisve organizacijoje (Herzog, 2008) arba jis gali būti laikomas kelių dimensijų kombinacija. Neformalūs tinklai ar ekosistemos, kuriose veikia skirtingas kompetencijas turintys veikėjai įgyvendindami bendras veiklas, gali būti laikomi toliausiai pažengusiu atvirumu (Öberg & Alexander, 2018). O atvirumas kilo iš to, kad įmonės po vieną negali vykdyti inovacinės veiklos. Inovacijoje veikloje atviras dalijimas informacija, žiniomis bei idėjomis su kitomis įmonėmis, grįžtamojo ryšio gavimas iš kitų organizacijų tampa svarbia inovacinės veiklos proceso dalimi (Petraitė ir kt., 2018).

Atvirosios inovacijos vis augo ir vis labiau populiarėjo nuo to momento kai 2003 m. Chesbrough'as sukūrė atvirųjų inovacijų terminą. Tuo momentu buvo teigiama, kad dėka išorinių idėjų ir technologijų galima sukurti kažką naujo, o tas, vidines idėjas ir technologijas, kurios yra nepanaudotos, galima atiduoti naudoti kitiems jų versluose (Chesbrough & Bogers, 2014).

Prie atvirųjų inovacijų populiarėjimo prisidėjo ir žmonėms prieinamu tapęs internetas, kuris atvėrė kelius į platų žinių pasiekiamumo bei dalijimosi jomis pasaulį. Atvirumo įtaką įmonių veiklai analizavo mokslininkai Morreti Federico ir Biancardi Daniele atlikdami tyrimą su 328 įmonėmis iš penkių didžiausių Europos šalių. Tyrimo išvadose jie teigia, kad vystymo ir įgijimo efektas yra teigiamas ir pozityvus visuose skirtinguose aspektuose, bet jų apimtis skiriasi dydžiu ir paskirstymu (Ferreira & Teixeira, 2018).

2006 metais Chesbrough'as atvirųjų inovacijų apibrėžimą šiek tiek pakoregavo į formalesnę ir labiau akademinę bendruomenei pritaikytą pusę, kuriuo teigė, kad atvirosios inovacijos - tai tikslingas įplaukiančių ir išplaukiančių žinių srautas (Chesbrough & Bogers, 2014). Kaip vieną iš būdų išorinių žinių panaudojimui ir gavimui įmonės mato investicijas į mokslinius tyrimus ir komercializaciją. Pasak Chesbrough'o ir Bogers'o mokslinių tyrimų, atvirose inovacijose taikytas modelis buvo transformuotas į įplaukiančių ir išplaukiančių žinių srautus, kuriuos galima valdyti ir įmonės pačios gali sukurti procesus siekiant žinių ir perduodant jas savo atvirųjų inovacijų veiklose. Remiantis šiuo teiginiu įmonės gali neapsiriboti tik savo veikla, jos gali sukurti tam tikrus kanalus, kuriais gali perduoti savo veikloje nepanaudotas žinias aplinkai. Taigi tai, kas anksčiau buvo nenumatoma ir nevaldoma tapo numatomu ir valdomu atvirųjų inovacijų modeliu (Chesbrough & Bogers, 2014).

Kaip teigia mokslininkai Lichtenthaler'is (2009) įplaukiančios atvirosios inovacijos - tai vidinis išorinių žinių panaudojimas, o išplaukiančios atvirosios inovacijos - išorinis vidinių žinių panaudojimas. Šis procesas susijęs su trimis žinių procesais: žinių tyrinėjimu, išlaikymu ir naudojimu tiek įmonės viduje, tiek išorėje (Lichtenthaler & Lichtenthaler, 2009). Tiek įplaukiančios, tiek išplaukiančios atvirosios inovacijos apima daug veiklų, tokių kaip licencijavimo sutartys, nenusavybiniai aljansai bei techninės ir mokslinės paslaugos (Huizingh, 2011). Empiriniais tyrimais nustatyta, kad įmonės vis tik linkusios labiau prie vidinių veiklų nei išorinių atvirųjų inovacijų (Chesbrough & Crowther, 2006), nes jos nesugeba įsisavinti iš išorės gaunamos naudos. Panašu, kad vis dar tvyro baimė atskleisti savo idėjas, kuriomis gali pasinaudoti kiti.

Vertinti atvirąsias inovacijas ir iš jų gaunamą naudą yra pakankamai sudėtinga. Huizingh'as (2011) jas siūlo vertinti įvertinant inovacijas vidiniu bei išoriniu kontekstu. Vertinimas vidiniu kontekstu susijęs su įmonės demografija (pardavimai, darbuotojai, amžius, rinka, vietovė ir kt...) ir strategijomis (strateginė orientacija, inovacijų strategija, tikslai, organizacinė kultūra), o išorinės atvirųjų inovacijų vertinimo charakteristikos, pasak Huizingh'o (2011) yra pramonė.

Įmonės dydis yra dar vienas vidinis matas, kuriuo vertinamos inovacijos. Ko gero, nenuostabu, kad mažoms įmonėms yra sudėtingiau, nes jų resursai ir rinkos pasiekiamumas yra pakankamai mažas, sudėtinga joms ir užmegzti bendradarbiavimo ryšius bei įsitraukti į tinklus. Tačiau mažos ar vidutinio dydžio įmonės yra labiau inovuojančios nei didelės. Kalbant apie intelektinę nuosavybę, mažoms įmonėms sudėtingiau ją vykdyti dėl jau anksčiau minėtų ribotų resursų, todėl pranašumai čia tenka didesnėms įmonėms (Huizingh, 2011). Mokslininkas Mario da Silva atlikęs tyrimą, kuriuo siekė nustatyti ryšius tarp intelektinės nuosavybės ir atvirųjų inovacijų, teigė, kad patentų apsaugos stiprumui įtaką daro laisvas technologinės informacijos dalijimasis ir sklaida bei kitos atvirųjų inovacijų vystymo sąlygos (Ferreira & Teixeira, 2018). Kaip teigiama straipsnyje „Atvirosios inovacijos 2.0: naujoji paradigma“ (angl. „*Open innovation 2.0: A New Paradigm*“), inovacijų sėkmė bus skatinama susijungusių komandų, pasižyminčių tarpdisciplininiais įgūdžiais.

Nepaisant to, kad apie atvirąsias inovacijas daug kalba ir rašo mokslininkai, jos nelieka nepastebėtos ir politikos veikėjų. M. Curley ir B. Salmelin (2016) straipsnyje „Atvirosios inovacijos 2.0: naujoji paradigma“ cituoja dar 2013 m. JAV prezidento B. Obamos metinėje kalboje pasakytus žodžius apie atvirąsias inovacijas. Tuomet jis teigė, kad „inovacijos nekeičia mūsų gyvenimo, jos yra tai, kaip mes gyvename.“ Kalbant apie ekosistemų ir bendradarbiavimo svarbą Obama B. teigė „nei viena organizacija negali padaryti tiek daug, kiek gali nuveikti veikdamos kartu“ (Robinson, 2013, cit. Iš M. Curley ir B. Salmelin 2016).

Inovacijų svarbą pabrėžia ir Europos Komisijos nariai, atstovaujantys tyrimus, mokslą ir inovacijas. Komisarė Marie Georghagan Quinn teigė, kad „siekiant paversti mokslinius tyrimus tikromis inovacijomis ir stiprinti visą grandinę nuo mokslinių tyrimų iki mažmeninės prekybos, bus būtina palaikyti glaudžius ryšius su kitais Komisarais, su valstybėmis narėmis ir kitomis mokslinėmis institucijomis bei organizacijomis“ (Curley, & Salmelin, 2016). Bendradarbiavimo svarbą tiek tarp pačių įmonių, tiek tarp mokslo ir verslo institucijų pabrėžė ir Jungtinės Karalystės išdo kancleris George'as Osborne'as 2012 m. duotame interviu teigdamas, „kad inovacijų nesukursite pagal vyriausybės nustatytą planą ir negalima jų išmatuoti tik skaičiuojant patentus ar išlaidas skirtas moksliniams tyrimams. Tai kūrybiškos sąveikos tarp mokslo ir verslo. Inovacijas sukursite tada, kai į bendras veiklas įtrauksite moksle stipriai pažengusius universitetus, pasaulinio lygio kompanijas ar startuolius.“ (Curley, & Salmelin, 2016). Atvirosios inovacijos skatinamos kiekvienoje šalyje kaip šalies pridėtinės vertės rodiklis, keliantis ekonomiką, kuriant aukštos pridėtinės vertės produktus. Lietuvos inovacijų plėtros 2014–2020 metų programa taipogi skirta inovatyvumui didinti ir kurti konkurencingą, aukšto lygio žiniomis, naujausiomis technologijomis, kvalifikuotais žmogiškaisiais ištekliais ir sumania specializacija grindžiamą ekonomiką. M. Petraitė ir kt. (2018) mokslinėje publikacijoje taip pat užsimena apie atviros visuomenės vystymo svarbą, inovacijų bendruomenės ir valdžios dialogus bei bendruomenės įtraukimą priimant sprendimus ir kuriant viešai priimamus standartus ar tam, tikras platformas atvirosioms inovacijoms.

Kad mažos įmonės yra nepajėgios atlikti mokslinių tyrimų, kurių rezultatai reikalingi ir kitiems, savo lėšomis, nes tai joms tiesiog per brangu, pritaria ir specialistas dr. Ramūnas Viliokas, vadovaujantis UAB „Ferentis“ (į regeneracinę mediciną ir biomedžiagas orientuota įmonė). Anot jo, gaunamas finansavimas tyrimams, duoda grąžą visuomenei prisidedamas prie minkštosios infrastruktūros kūrimo, o pasinaudojus esamais tyrimais ir kurdama daugiau inovacijų Lietuva taptų patrauklesnė investuotojams. MOSTA (Mokslo ir studijų stebėsenos ir analizės centras) atstovų kalbintas specialistas patvirtino, kad tokiais principais inovacijų sistema veikia visame pasaulyje ir tai yra geras pavyzdys Lietuvai („Lietuvos inovacijų politikos laukia pokyčiai: semiasi patirties iš pažangių ES regionų“, 2018).

Nesunku pastebėti, kad atvirosios inovacijos yra ne tik verslininkų rūpestis, tačiau aktuali tema ir politikams. Ko gero daugelyje pasaulio šalių kuriamos įvairios programos siekiančios skatinti ir palaikyti organizacijas veikti kartu kuriant naujus inovatyvius produktus ir keliant ekonominę šalies vertę. Taigi net ir čia jau galime išvėlgti bendradarbiavimą tarp verslininkų ir politikų, kuriuo remdamiesi pastarieji gauna įvairias žinias ir aktualijas apie šiandienines verslo aplinkos aktualijas ir kuriomis remiantis gali formuoti situacijos gerinimo ar skatinimo priemones.

Šiandieninėje globalioje visuomenėje įmonės suvokia, kad daug naudos gali gauti iš kūrybiškų partnerių bei bendradarbiaudamos su likusiu pasauliu. Mažos ar vidutinio dydžio įmonės nepajėgios vienos kurti naujų aukštos pridėtinės vertės produktų, išlikti rinkoje, konkuruoti ar kilti aukštyn. Todėl joms reikia partnerių, kurie dalintųsi savo žiniomis, sumanymais, technologijomis ir padėtų siekiant aukštų tikslų. Daugelis priešasčių skatina įmones bendradarbiauti, tačiau viena iš jų yra žinios. Bendradarbiavimas yra vienas iš pamatinių akmenų Europos inovacijų politikoje, nes jis skatina įvairius žinių susijungimus tarp tokių skirtingų sričių kaip technologinių, socialinių, organizacinių ir institucinių nepaisant jų ribų bei skatina naujų žinių kūrimą (De Noni, Ganzaroli & Orsi, 2017), o buvimas tinkluose skatina įmones kurti ir dalintis žiniomis.

Mokslininkai išskiria dvi bendradarbiavimo formas: *-intra* ir *-inter* (regionų viduje ir tarp regionų) (Sun, 2016; Sun and Cao, 2015). Bendradarbiavimas regionų viduje skatina ir palaiko susijungimus ir dalinimąsi žiniomis regioninės sistemos viduje ir tarp jos dalyvių (Belussi ir kt., 2010; Broekel, 2012; Fitjar ir Rodriguez-Pose, 2013; Sun, 2016), kai tuo tarpu bendradarbiavimas tarp regionų suteikia prieigą prie papildomų ir diversifikuotų žinių šaltinių bei yra priemonė, padedanti išspręsti koncentracijos į savo regioną problemą, kuri atsiranda dėl pernelyg didelio polinkio bendradarbiauti regione (Boschma, 2005; San & Cao, 2015).

Jau anksčiau buvo minėta, kad bendradarbiavimą skatina noras išlikti konkurencingu, augti, kurti inovatyvius produktus ir paslaugas, tačiau kiti mokslininkai dar išskiria tokias bendradarbiavimą, nepaisant veiklos srities, skatinančias priežastis:

- naujovėms reikia ištyrinėti ir išnaudoti daugybę labai specializuotų žinių, kurios geografiškai yra paplitusios labai plačiai bei praktinę patirtį (angl. *know-how*) (Singh, 2008);
- bendradarbiavimas įgalina dalyvius bendrai sumažinti išlaidas, susijusias su prieiga prie papildomų žinių šaltinių, jų įgijimu, suaktyvinimu bei naudojimu (Powell & Giannella, 2010; Singh & Fleming, 2010).

„The Economist Intelligence Unit“ (2011) atliko tyrimą, kuriuo bandė išsiaiškinti įmonių bendradarbiavimo priežastis. Tyrimo rezultatai atkleidė, kad daugiau nei pusę tyrime dalyvavusių verslo vadovų yra įsitikinę, jog bendradarbiavimas padeda įgyjant konkurencinį pranašumą arba „jis tampa esminiu išlikimo veiksmu“ – teigiama straipsnyje „Bendradarbiavimas tarp įmonių paskelbtame tinklapyje www.verslas.in. Atliktas tyrimas atskleidė tokius bendradarbiavimo privalumus:

- galimybė įmonėms susikoncentruoti ties tuo, ką daro geriausiai;
- galimybė sutrumpinti produkto pateikimo rinkai laiką;
- produktų gamybos bei paslaugų teikimo sąnaudų sumažėjimas;
- padidėja inovacijų kūrimo greitis;
- išskirtiniai ištekliai bei resursai tampa pasiekiami;
- naujų investicijų rizikos sumažinimas;
- galimybė pasiekti masto ekonomiją.

Kaip pabrėžia mokslininkai, produktyvumas ir efektyvumas nėra vienintelės priežastys skatinančios bendradarbiavimą. Bendradarbiavimą taip pat skatina siekimas kokybiškesnių rezultatų, naujų kelių tiesimas kuriant išradimus, išradimų priėmimo ir pritaikymo palaikymas tai priežastys kurios motyvuoja tiek išradėjus, tiek įmones. Tačiau bendradarbiavimui reikalingas kitas ar kiti dalyviai, partneriai, kurie prisideda prie bendros veiklos vystymo. Todėl kalbant apie bendradarbiavimą kyla asociacija apie netoli esančius veikėjus, kuriems, ko gero, pirmiausia atrodo, kad veikti kartu būtų lengviausia. Kadangi įvairovė atveria įmonėms daugiau galimybių, tuomet būtina įmonių augimo sąlyga jų tampa bendradarbiavimas. Tačiau renkantis partnerius ne taip paprasta. Kokiais kriterijais remtis norint įvertinti būsimą partnerį, kas geriau toliau esantis partneris ar arti, kaip juo pasitikėti, kokia jo reputacija.

Iš pirmo žvilgsnio atrodo, kad geriausias partneris, vertinant geografiniu aspektu būtų tas, kuris yra arčiausiai. Tačiau mokslininkai bando paneigti tą faktą. Taigi, kaip yra iš tikrųjų?

Bendradarbiavimas daugiausia asocijuojasi su geografiniu artumu, kuris apima vietinius dalyvius bendraujančius tarsi kolektyve, stiprindamas jų kolektyvinius gebėjimus derinant ir keičiantis

žiniomis tarp organizacinių ir technologinių ribų. Tačiau mokslininkai pastebi ne tik geografinio artumo naudą, bet mato ir šiek tiek neigiamos pusės, teigdami, kad per didelis geografinis artumas trukdo vietiniams dalyviams panaudoti žinių dinamikas. Yra išskiriamos dvi priežastys:

- geografiškai ribojamos žinios ir vietinis bendradarbiavimas galintis privesti iki praktinės patirties (angl. *know-how*) standartizavimo tarp įmonių ir išradėjų. Be to, intensyvus dalijimasis žiniomis vietiniame lygmenyje nesuteiks jokių inovatyvių galių naujos žinių bazės kūrimui. Taipogi taip prarandama galimybė komunikuoti, bendrauti tarp skirtingus įgūdžius, kompetencijas ir žinias turinčių veikėjų bei išmokti kažką naujo (Nooteboom, 2000; Sedita et al., 2016).
- vietinis bendradarbiavimas ar sąveikavimas tarp geografiškai labai artimų dalyvių stabdo jų gebėjimus sąveikauti ar bendradarbiauti su tais, kurie yra už jų geografinės sistemos (Boschma, 2005).

Taigi taip įmonė tarsi „įkalinama“ savame geografiniame rate negalėdama nei gauti žinių, idėjų, kompetencijų ar praktinės patirties (angl. *know-how*), iš toliau. Kaip savo darbuose įvardija Boschma (2005) „sunkumai, su kuriais susiduriama bendradarbiaujant su išorės veikėjais, dažnai yra pagrindiniai veiksniai, skatinantys vietos subjektų žinių koncentravimą ir didinant jų nesugebėjimą įsisavinti išorines žinias, kurios yra nutolusios nuo to, kas yra vietoje.“

Mokslininkų Mario Franco ir Claudia Pinho atliktame tyrime, kuriame jie analizavo bendradarbiavimo naudą ir priežastis pabrėžiama, kad žinių perdavimas, partnerių pasirinkimas, ir finansai stimuliuoja bendradarbiavimą ir, kad kultūriniai skirtumai tarp bendradarbiaujančių narių yra bendradarbiavimo turtas (Ferreira & Teixeira, 2018). Gal kažkam atrodytų keistai, kad susitikusios dvi visiškai skirtingos įmonės gali vystyti kažką bendro, o juolab kai jos veikia visiškai skirtinguose regionuose su skirtingais požiūriais ir kultūra, tačiau inovacijos į jas diegiančias įmones įneša radikalių pokyčių. Visų pirma todėl, kad inovatyvi įmonė kuria naujus produktus, diegia naujas technologijas, o įmonė veikianti net ir kitame geografiniame žemyne gali įnešti naujų idėjų ir tai neišvengiamai reikalauja pokyčių tiek įmonės veikloje, tiek verslo modelio aprėptyje, tiek ir įmonės žmogiškųjų išteklių valdyme. Konkrečiau kokį poveikį daro mokymasis tinkle ir inovatyvumas verslo informacijai apie veiklos rezultatus, aptarė mokslininkai Nuno Caseiro ir Arnaldo Coelho. Atlikę tyrimą, kuriame dalyvavo 228 pradedančios įmonės iš skirtingų Europos šalių, remdamiesi struktūrinių lygčių modeliavimu autoriai teigė, kad verslo žinių galimybės daro didelį poveikį mokymuisi tinkle, novatoriškumui ir tolimesniam vaidmeniui (Ferreira ir Teixeira, 2018).

Teigti, kad geografinis artumas teikia vien tik naudą, o toliau geografiškai nutolęs bendradarbiavimas daro neigiamą poveikį, negalima. Bendradarbiavimas regiono viduje uždeda tarsi tam tikras ribas ne tik geografiškai, bet žinių įgijimo prasme. Kaip teigia Asheim'as ir kt. (2011), kuo įvairesnė regiono žinių bazė, tuo geriau. Įvairovė skatina naujų žinių, idėjų gavimą, atveria žinių panaudojimo galimybes, suteikia naujų vertingų resursų, reikalingų inovacijoms, suteikia prieigą prie tam tikrų specifinių technologijų, skatina dalijimąsi žiniomis ir bendradarbiavimą tarp skirtingų pramonės šakų. Tarptautiniai partnerių tinklai ypač svarbūs siekiant identifikuoti galimybes užsienio rinkose, galimus žinių partnerius, įgyjant žinių apie užsienio rinkas, didinant įsipareigojimus užsienio rinkai, prieinant prie strateginių išteklių užsienio rinkose (Amal ir Filho, 2010).

Kaip teigia De Noni, Ganzaroli ir Orsi (2017) atliktame tyrime, vietinis bendradarbiavimas kryptingai veikia regiono žinių produktyvumą ir tai optimalus lygis vidiniam regiono bendradarbiavimui, o

tarpreregioninis bendradarbiavimas teigiamai veikia inovacijų vaidmenį regionuose, bet tik jei tai subalansuota su bendradarbiavimu regiono viduje (De Noni, Ganzaroli, & Orsi, 2017).

Tiek geografiškai nutolusiame, tiek arti esančiam bendradarbiavimui labai svarbus pasitikėjimas. Mokslinėje literatūroje pabrėžiama, kad pasitikėjimas yra būtina bendradarbiavimo sąlyga (Jones ir George, 1998). Galbūt geografiškai arti esantiems partneriams yra paprasčiau dėl būsimo partnerio reputacijos, nes žinios sklinda greičiau ir sužinoti reikalingą informaciją yra paprasčiau. Tačiau, jei tenka bendrauti su labai toli esančiomis įmonėmis, pasitikėti gali būti šiek tiek sudėtingiau. Ko gero galima teigti, kad ir atvirumas yra paremtas pasitikėjimu, nes perduoti žinias, technologijas ir pan. norima tik patikimam partneriui. Vienas iš būdų apsisaugoti nuo galimos rizikos nesant pasitikėjimui yra įvairūs kontraktai, kuriais aptariami visi bendradarbiavimo niuansai. Vėliau pasitikėjimas ateina su patirtimi, jei lūkesčiai buvo išpildyti, tuomet ir įgaunamas pasitikėjimas. Kaip teigiama Lietuvos pažangos strategijoje „Lietuva 2030“ – „didžiausia stiprybė – tai pasitikėjimas žmogumi ir kūrybinių jėgų sutelkimas.“

Išanalizavus tam tikrą mokslinę literatūrą bei atliktus mokslinius tyrimus galima net neabejoti apie bendradarbiavimo tarp įmonių naudą ir būtinumą, tiek šalies ekonomikai, tiek pačioms įmonėms kuriant atvirąsias inovacijas. Bendradarbiavimo nauda gali būti jaučiama ne tik sudarius tam tikrus susitarimus ar pasirašius kontraktus, tačiau ir galimybe mokytis vieniems iš kitų bei dalintis žiniomis. Mokslinėje literatūroje diskutuojama ir tyrinėjama geografinio artumo įtaka bendradarbiavimui bei keliamas pasitikėjimo klausimas, kuris anot mokslininkų yra labai svarbus užmezgant tiek formalius, tiek neformalius santykius. Pasitikėjimas - tarsi pamatas ant kurio galima lipdyti tolimesnį bendradarbiavimą siekiant geresnių rezultatų tiek savo įmonės, tiek šalies atžvilgiu. Dar vienas bene pagrindinis tarporganizacinę tinklaveiką skatinantis veiksnys anot mokslininkų yra žinios. Atlikti tyrimai rodo, kad įtakoja naujų inovatyvių produktų kūrimą, naujų technologijų taikymą, o tam, kad gauti naujas žinias reikia žinoti iš kur ir kokias žinias galima gauti. Todėl poreikis įgyti žinių, mokytis skatina įmones jungtis į tam tinklus. Analizuojant tarporganizacinę tinklaveiką atvirųjų inovacijų ekosistemose pagrinde buvo ieškoma informacijos užsienio mokslinės literatūros, nes lietuvių mokslininkų tarpe ši tema nėra susilaukusi daug dėmesio ir ištyrinėta. Lietuvoje veikia keli mokslo parkai, kurie įmones skatina bendradarbiauti ir kuria tam tikrą bendruomenę, tačiau kaip rodo praktika, tai nėra labai išvystytas procesas, kurio sėkmės istorijomis girtis dar labai negalima. Taipogi Lietuvoje yra kuriami klasteriai. Šiuo metu yra identifikuojamos 46 klasterių iniciatyvos, tačiau didelė dalis jų yra tik užuomazgos ir nežinia ar jų veiklą bus įveiklinta. Skaičiai nėra tokie dideli, kuriais galėtume girtis, todėl ir išvystytu bendradarbiavimu, kuris duotų akivaizdžius rezultatus kol kas negalime didžiuotis. Dažnai girdima bendradarbiavimo svarba ir, kad jį reikia skatinti, tačiau šiam objektui reikia išsamesnio tyrinėjimo - kas skatina ir kas trukdo įmonėms tarpusavyje bendradarbiauti, į ką atsižvelgiama renkantis partnerius. Taigi šio darbo esmė yra pabandyti iširti ir rasti atsakymus, kuriais remiantis galima būtų pateikti rekomendacijas įmonių tarporganizacinei tinklaveikai įgalinti atvirųjų inovacijų ekosistemose.

2. Atvirųjų inovacijų samprata ir valdymo principai

Atsivėrus valstybių sienoms vis dažniau įmonės ieško partnerių, idėjų, produktų ir pan. kitose šalyse. Tai skatina ir ketvirtoji pramonės revoliucija įnešdama „naujus vėjus“ bei keldama tam tikrus iššūkius įmonėms, nes sparčiai kintantis technologinis pasaulis verčia jas akylai stebėti tai, kas vyksta aplinkui ir norint išsilaikyti rinkoje taikytis prie jos sąlygų. Nuožmi konkurencija, „žaidimo“ taisyklių rinkoje nesilaikymas, spartus rinkos dalyvių keitimasis bei naujų dalyvių į rinką atėjimas skatina įmones nuolat stebėti rinką, galvoti apie tai, ką naujo ir kitokio pasiūlyti vartotojui. Todėl inovacijų, naujų technologijų diegimas tampa neatsiejama technologinio proceso įmonėse dalis. Keičiantis santvarkoms, po truputį laisvėja mąstymas ir tampama atviresniais, todėl ir įmonių valdyme vis dažniau girdimas atvirumas. Taip įsileidžiamos atvirosios inovacijos, kurios kasdien sulaukia vis didesnio dėmesio mokslininkų tyrimuose.

Atvirųjų inovacijų apibrėžimų mokslinėje literatūroje galima rasti begales. Tai pakankamai naujas terminas, kuris nėra aiškiai apibrėžiamas, bet sulaukia daug dėmesio tiek iš praktinės pusės, tiek mokslininkų tarpe, todėl daugelis literatūros autorių skirtingai apibrėžia atvirąsias inovacijas (žr. Lentelė Nr.1). Analizuojant jų pateiktus apibrėžimus lyginamuoju metodu galima tiksliau apibrėžti šią sąvoką.

1 lentelė. Atvirųjų inovacijų sampratų analizė

Autorius, metai	Atvirosios inovacijos...	Akcentas
Chesbrough, (2003); Grassmann, (2006).	- tai tarsi pasiūlytas naujas siūlymas inovacijų valdymui.	Idėjos
Chesbrough, (2006)	- tai tikslingas išplaukiančių į organizaciją ir išplaukiančių iš jos žinių naudojimas, kurios reikalingos vidinių inovacijų akseleravimui, ir rinkų išplėtimui, siekiant panaudoti išorines inovacijas.	Naujų žinių gavimas ir naudojimas.
Lichtenthaler, (2008)	- apima tiek išplaukiančius, tiek išplaukiančius technologinius veiksmus bei idėjas, taip pat suprantama kaip technologijų įsigijimas bei technologijų naudojimas.	Naujų veiksmų ir idėjų gavimas bei dalijimasis.
Chesbrough,(2003).	- tai indėlis į inovacijų procesą naudojant tiek išorines, tiek vidines idėjas.	Išorinės ir vidinės idėjos
Oxford Handbook of Innovation (2015)	- tai visi žinių srautai už įmonės ribų nepriklausomai nuo formos ar krypties, kurie yra apgalvoti ir skirti įmonėje sukurti bei įvertinti vertę. Šie žinių srautai gali būti tiek įeinantys, tiek išeinantys.	Žinios
Conboy ir Morgan (2011)	- tai skirtingų išorinių šaltinių žinios, kuriomis įmonė remiasi vykdydama savo inovacinę veiklą.	Žinios
Rózewski et al. (2015)	- tai bendruomenės rėmuose esantis žinių srautas, kuris nukreipiamas į socialinį tinklą siekiant dviejų tikslų – apsikeisti žiniomis ir turimas žinias papildyti naujomis.	Žinios
Fu (2012)	- tai tiesus kelias link inovacinės praktikos ir mokslinių tyrinėjimų.	Tyrinėjimai

Atlikus skirtingų autorių pateikiamus atvirųjų inovacijų apibrėžimų palyginimus pastebėta, kad atvirosiomis inovacijomis galima vadinti veiklas, susietas su vidinių ir išorinių žinių gavimu, įsisavinimu, panaudojimu ir perdavimu kitiems, kurios skatina įmones kurti naujas ir vertingas idėjas, bet tuo pačiu skatina ir bendradarbiavimą. Panašiai teigia ir Chesbrough'as (2007) pabrėždamas, kad vertingos idėjos gali ateiti tiek iš pačios įmonės vidaus, tiek iš išorės ir taip pat gali patekti į verslą, tiek iš įmonės vidaus, tiek iš išorės. Taip įmonė gali gauti tiesioginės naudos prisitraukdama informacijos iš šalies, konkurentų, ar tos pačios srities partnerių. Atvirosios inovacijos yra tarsi galinga, bei šiandieninėje aplinkoje būtina priemonė, kuri skatina bendradarbiavimą tiek įmonės viduje, tiek ir išorėje. Kaip teigia Chesbrough'as (2007) pagrindinis atvirųjų inovacijų koncepcijos principas yra geriausių sprendimų paieška visame pasaulyje, kuriuos apjungus rinkai galima pateikti inovatyvius sprendimus. Taigi, įmonė, siekdama papildyti vidinius inovacijų išteklius ar padidinti jų vertę, turi ieškoti išorinių resursų ir semtis išminties atsižvelgiant į kitų sėkmės istorijas. Analizuojant įvairius atvirųjų inovacijų apibrėžimus bei skirtingų mokslininkų išvargas dažnai pastebima, kad atvirosios inovacijos aktualios ir formuojant įmonių inovatyvias veiklas skatina politiką. "Atvirosios inovacijos reiškia, kad į inovacijų procesą įsitraukia daugiau dalyvių, kuriama inovacijų klestėjimą užtikrinanti reguliavimo aplinka ir užtikrinama, kad novatoriškos įmonės turėtų galimybių gauti investicijų ir rizikos kapitalo, be kita ko, pasitelkiant naują rizikos kapitalo fondų fondą. Atvirosios inovacijos padės greičiau pateikti rinkai mokslinių tyrimų rezultatus, be to, bus lengviau ES pramonėje pradėti taikyti čia sukurtas technologijas" – teigiama Europos Komisijos išleistame leidinyje apie Europos sąjungos politiką „Moksliniai tyrimai ir inovacijos“ (2016).

Daugelis įmonių ryžtasi atvirųjų inovacijų įgyvendinimui, nes jas mato kaip galimybę prisitaikyti prie greitai besikeičiančios aplinkos (Chesbrough, 2003). Dabartinė aplinka, ekonominės sąlygos keičiasi bepročiu greičiu, technologijos nuolat tobulėja, darbuotojai kelia kvalifikacijas, nebeprišė prie vienos darbo vietos, o darboviečių keitimą mato kaip naujų galimybių ir iššūkių pasirinkimą. Taigi, atsižvelgiant į besikeičiančią aplinką, įmonės turi reaguoti ir keistis. Atvirosios inovacijos leidžia naujų technologijų, produktų ar rinkų skverbimąsi, kurios viršija pagrindinę organizacijų veiklą ir kurią būtų sunku atrasti atskiroms organizacijoms (Almirall ir Casadeus-Masanell, 2010). Ir tai tik nedaugelis priežasčių skatinančių įmones įgyvendinti atvirąsias inovacijas. Dar keletą jų įvardino mokslininkai Tidd'as ir Bessant'as (2009), kurie teigė, kad atvirąsias inovacijas skatina noras:

- sumažinti išlaidas technologijų vystymui;
- sumažinti riziką įeinant į rinką;
- pasiekti produktų masto ekonomiją;
- sumažinti laiko trukmę produktų ar paslaugų vystymui;
- skatinti bendrą mokymąsi.

Tai tik keletas priežasčių, skatinančių įmones įsitraukti į atvirųjų inovacijų įgyvendinimo procesus. Pagrindė akcentuojant naudą, gaunamą iš atvirųjų inovacijų, Teece (2010) pabrėžė, kad mokslininkai turėtų kreipti dėmesį ne tik į vertės gavimą, bet ir į vertės kūrimą, pabrėžiant tai, kad reikia realizuoti technologijų potencialą.

Pasak Chesbrough'o ir Crowther'io, svarbiausia priežastis kodėl įmonės įsigyja technologijas iš išorės yra įsitikinimas, kad tai padės išlaikyti augimą. Mokslininkai išreiškia viltį, kad tokios verslo vertybės, kaip augimas ir pajamos, bus pagrindiniai motyvai skatinantys įtraukti ir naudoti atvirąsias inovacijas. Kitus motyvus skatinančius savo veikloje naudoti atvirąsias inovacijas galima būtų išskirti tokius:

- su rinka susiję motyvai - siekiant patenkinti klientų poreikius, siekiant sutrumpinti laiką įėjimui į rinką, prisitaikymas prie rinkos aplinkybių;
- siekiant geriau išnaudoti vidinį kūrybiškumą;
- žinių kūrimas;
- bendradarbiavimą skatinantys motyvai - gauti trūkstamų žinių, papildomų išteklių ar finansų, sumažinti riziką, išplėsti socialinius tinklus ar sumažinti išlaidas (Hoffman and Schlosser, 2001; Mohr and Spekman, 1994).

Kaip teigiama V. Vrande, J. Jong'as ir kt. mokslininkų atliktame tyrime, kuriame jie siekė išanalizuoti mažų ir vidutinių įmonių atvirųjų inovacijų diegimo mastus ir kaip tai keičiasi bėgant laikui, teigiama, kad svarbiausias motyvas atvirųjų inovacijų diegimui yra su rinka susijęs motyvas. Didžioji dalis respondentų, dalyvavusių tyrime, naudojančių inovatyvius metodus sieja tai su rinkos vystymų bei siekimu patenkinti kliento poreikių, kas įtakoja nuolatinį augimą, geresnius finansinius rezultatus ar didesnę rinkos dalį. Šio tyrimo apklausoje dalyvavusios įmonės su rinka susijusius motyvus sieja su drąsa naujai veiklai, su noru įsitraukti į kitas įmones bei su vartotojo įtraukimu į inovacinį procesą. Neatsiejamas tampa poreikis naudoti įvairius metodus, kurie padėtų nuolat besikeičiančius vartotojo poreikius ir siekiant apsaugoti įmonę nuo nenuspėjamų konkurentų veiksmų ar naujų rinkos dalyvių. Tokie motyvai, kurie susiję su kontrole, išlaidomis, susitelkimu ar pajėgumais, mokslininkų atliktame tyrime dalyvavusių įmonių buvo pažymėti kaip naudojami rečiau (van de Vrande, de Jong, Vanhaverbeke, ir de Rochemont, 2009).

Kaip pabrėžia tyrimo autoriai, nesvarbu kokias inovacijas naudoja įmonės, motyvai išlieka panašūs:

- tai drąsa naujai veiklai;
- įsitraukimas į kitas įmones;
- dalyvavimas tarp-organizaciniuose tinkluose;
- vartotojo įtraukimas.

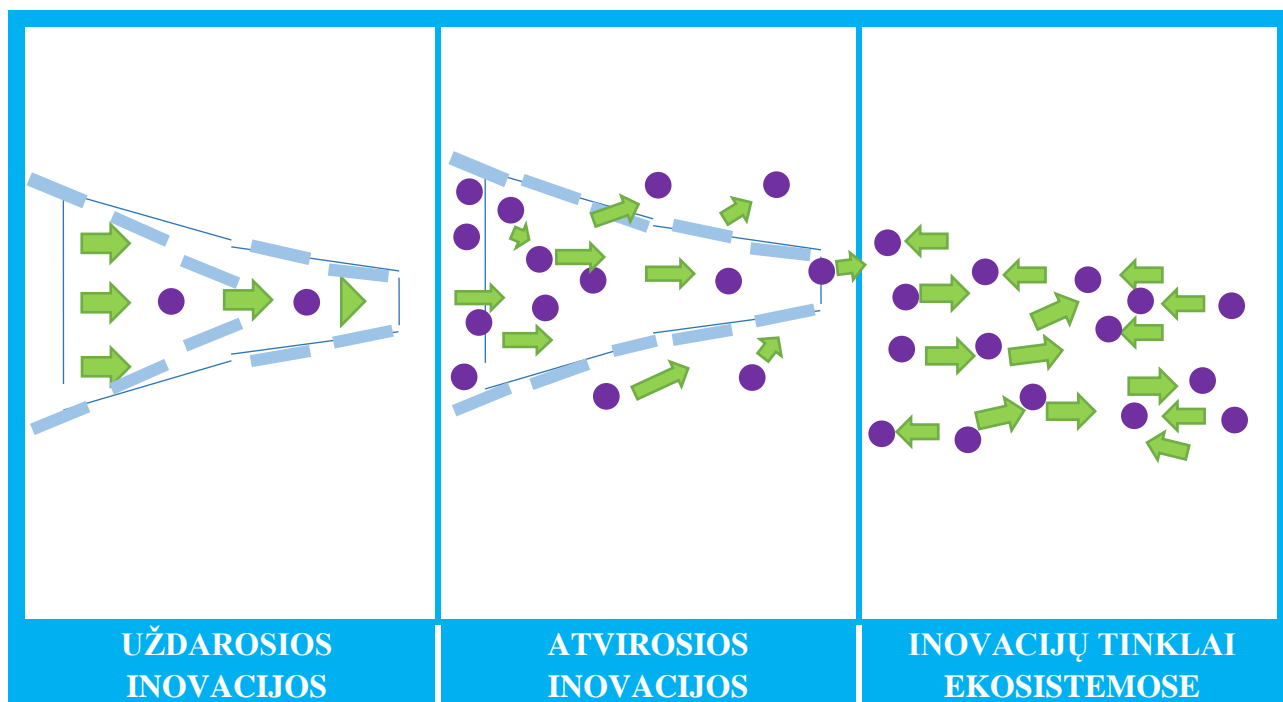
Šie motyvai siejami su inovatyviomis veiklomis, tokiomis kaip produkto vystymas, naujų technologijų įtraukimas ir siekis išlaikyti esamos rinkos vystymąsi. Be to, tyrime pabrėžiama, kad siekiant įtraukti darbuotoją, motyvų jau reikia kitokių. Įmonės koncentruojasi ties optimaliu žmogiškųjų išteklių ir rinkos aplinkybių naudojimu panaudojant žinias ir savo darbuotojus (van de Vrande, de Jong, Vanhaverbeke ir de Rochemont, 2009).

Mokslo ir technologinės plėtros poreikis inovacinėje veikloje skatina inovuojančias įmones formuoti gausius ir įvairius partnerinius ryšius, įtraukti viešąsias institucijas, asociacijas bei kitus verslo ekosistemos dalyvius į inovacinės veiklos procesus, sukuriant originalų tik tai įmonei būdingą inovacijų tinklą (M. Petraité, 2018). Taigi bendradarbiavimas ne tik įmanomas, bet ir skatinamas ne tik verslas –verslas, bet ir užmezgant ryšius su mokymosi įstaigomis ar kitomis, kurioms partnerystė būtų abipusiai naudinga. Atvirųjų inovacijų įgyvendinimas atneša didžiulius išsūkius žmonėms įsitraukiantiems į mokslinius tyrimus.

Pasak Gassman'o (2010) atvirosios inovacijos prasideda užsakant tam tikras paslaugas iš kitų organizacijų (Huizingh, 2011). Būtent šis procesas ir kelia daug klausimų, tokių kaip: kur? su kuo? kodėl? koku tikslu?- į kuriuos turi atsakyti įmonių vadovai.

Vis dažniau pabrėžiamas bendradarbiavimas, įsitraukimas į inovacines veiklas, laikui bėgant keitė ir atvirųjų inovacijų modelį. Curley M. ir Salmelin B. (2016) sukūrė naują modelį „Atvirosios

inovacijos 2.0“, o 1 paveiksle, galima matyti kaip laikui bėgant kito inovacijų modeliai, nuo uždarytųjų inovacijų iki atvirųjų inovacijų ekosistemų (žr. pav. 1).



1 pav. Inovacijų modelių evoliucija

Šaltinis: EU Open Innovation Strategy and Policy Group, 2013

Šiame paveiksle matyti kaip inovacijos būdamos kaip disciplina išrasta kokio ypatingo mokslininko, praeidamos pro atvirųjų inovacijų erą dabar tampa ekosistemos požiūriu į inovacijas, kur ne individualios įmonės ar universitetai yra išskirtinis sėkmės vienetas, bet ekosistema. Uždarosios inovacijos veikimo principas remiasi tuo, kad idėjos įmonės viduje yra tikrinamos, atrenkamos ir tuomet patenka į rinką. Viskas vyksta įmonės viduje. Tačiau inovacijų modelis evoliucionavo į idėjos, žinios patenka tiek iš išorės, tiek įmonės viduje. Toliau įmonės ribos tarsi išnyksta ir įmonės bendradarbiauja tarpusavyje sudarydamos tam tikrus inovacijų tinklus ekosistemose.

Atvirosios inovacijos yra atpažįstamos kaip progresas nuo klasikinio linijinio inovacijų modelio, nuo technologijų kurios stumia per technologijų pasiūlos kanalus (Chapman ir Corso, 2005) į bendradarbiavimo tinklus koncentruotus į inovacijas (Chesbrough, 2003).

A. Gambardella ir C. Panico (2013) siekė suprasti sąlygas, skatinančias atvirus santykius ir atvirųjų inovacijų valdymą sistemose. Jie nagrinėjo ryšius tarp įmonės ir tyrimų institucijos, kurie gali vystyti inovacinį projektą atskirai viena nuo kitos arba bendradarbiaujant, pasitelkiant intelektinės nuosavybės teises. Buvo išskirti trys modeliai:

- kai įmonei priklauso išradimo intelektinės nuosavybės teisės (toliau *INT*) ir ji bendradarbiauja su tyrimų institucija siekdama pagaminti inovatyvų produktą, kuris sukuria intelektinės nuosavybės teises;
- kai tyrimų institucijai priklauso *INT* (angl. *IPR*), bet nepriklauso įmonei. Tai įeinanti inovacija;

- kai INT ir surinktas turtas bei žinios atliekant papildomus tyrimus priklauso abiem, tiek įmonei, tiek tyrimų institucijai. Tai autoriai vadina dvikryptėmis inovacijomis.

Gambardella ir Panico (2013) atvirųjų inovacijų naudą išskyrė į dvi dalis: viena, kuri visiškai susilygina su dalimi, kuri surenka laikinąsias sprendimo teises, dėl savo galimybės nukreipti procesą ir kita, kuri atsiranda dėl bendradarbiaujant sukurtų dalies produktų dalies paskirstymo pagal ex- post (po veiksmo) derybas. Ex-post derybos galia priklauso, nepaisant, šalies gebėjimo išsaugoti naudos jei įmonė ir tyrimų institucija nepasiekia jokių ex-post susitarimų.

Kalbant apie atvirųjų inovacijų efektyvumą, tai jis priklauso nuo jų konteksto, kuris gali būti skirstomas į vidinį ir išorinį. Vidinis kontekstas apima įmonės demografinius rodiklius bei strategijas. Kalbant apie demografinius rodiklius tai ir darbuotojų skaičius, pardavimų rodikliai, pelnas, amžius, vieta, rinkos dalis bei įmonės teisinis statusas. Strateginiai rodikliai apima tikslus, organizacijos kultūrą, inovacijų bei įėjimo į naujas rinkas strategijos žingsnius.

Kad atvirosios inovacijos yra neišvengiamos ir reikalingos tarsi galingas ginklas beveik neabejojama. Aukščiau jau buvo aptarti motyvai skatinantys įmones įsitraukti į atvirųjų inovacijų veiklas, tačiau, kaip ir ko gero, įprasta, bet kurioje veikloje, taip ir versle, susiduriama ne tik su vien teigiamais dalykais, bet ir su tam tikrais **barjeriais** siekiant pritaikyti atvirąsias inovacijas praktikoje. Pradedant nuo pat pradžių ir aiškinantis kodėl įmonės siekia bendradarbiavimo, tai pirmiausia jos turi gerai išsiaiškinti ir įsivardinti ko jos siekia bendradarbiavimu ir koks turėtų būti rezultatas. Jei to nėra, tuomet nežinojimą koku tikslu buvo kuriama bendradarbiavystė, galima įvardinti kaip pirmąją priežastį dėl kurios bendradarbiavimas žlunga. Kita priežastis būtina bendradarbiavimui - tai ilgalaikės perspektyvos matymas. Bendradarbiavimas numatant ilgesnį bendradarbiavimą gali atnešti daugiau naudos, nei trumpalaikiai santykiai. Ne tik partnerių pasirinkimas yra svarbus, tačiau ir tikslų, rodiklių nusistatymas, bei procedūrų, pranešančių apie bendradarbiavimo būklę, numatymas. Tačiau tai ne vieninteliai barjerai įmonių tarpusavio bendradarbiavimui. Mokslinėje literatūroje gali aptikti daug kitų įžvalgų.

Kaip vieną iš barjerų mokslininkai Chresbrough'as ir Crowther'is (2006) identifikavo „ne čia išrasta“ sindromą, kuris dažniausiai pastebimas siekiant įgyti išorinių žinių, bei vidinių įsipareigojimų trūkumą. Kitaip tariant šis sindromas apibūdina situaciją norint atmesti tinkamus išorės sprendimus, tik todėl, kad jie nebuvo sukurti įmonės viduje. Dar vienas, iš barjerų, kurį identifikavo mokslininkai Lichtenthaler'is ir Ernst'as (2006) 'išrasta tik čia' sindromas, kuris pastebimas taipogi siekiant įgyti išorinių žinių, tačiau taikoma ir technologijų naudojimui. Šis sindromas apibūdina situaciją priešingą 'ne čia išrasta' sindromui, kai yra nepasitenkinimas viduje sukurtu sprendimu. Dar daugiau barjerų diegiant atvirąsias inovacijas siejama su artumu, kuris yra vienas iš svarbiausių kriterijų siekiant bendradarbiavimo. Bendradarbiaujantys partneriai pasižymi skirtingomis kultūromis, organizacinėmis, institucinėmis vertybėmis ir jų bendrą veiklą gali įtakoti bei įvairias problemas sukelti įvairūs skirtumai, tokie kaip nepakankamos žinios, skirtingi įmonių modeliai, vyraujanti kultūra bei valdymo principai. Be visų čia paminėtų barjerų yra ir tokių kaip resursų trūkumas, nevaldomas elgesys, susitarimų nesilaikymas (Hoffman & Schlosser, 2001; Mohr & Spekman, 1994).

Anksčiau minėtame mokslininkų Vrande ir kt. atliktame tyrime, kuriame tyrinėjo mažų ir vidutinių įmonių atvirųjų inovacijų motyvus ir iššūkius, buvo gauti ir rezultatai susiję su barjeriais inovacijų diegime, vystyme ir panaudojime. Tyrime dalyvavusios įmonės pabrėžė, kad didžiausius barjerus sieja su drąsos trūkumu naujai veiklai, išoriniu dalyvavimu ir su užsakomosiomis paslaugomis

moksliniams tyrimams ir technologinei plėtrai (van de Vrande, de Jong, Vanhaverbeke & de Rochemont, 2009).

Be šių pagrindinių barjerų darančių didelę įtaką atvirųjų inovacijų naudojimui, būtų galima išskirti ir tokius kaip: laiko ir resursų trūkumas, administraciniai barjerai, intelektinės nuosavybės teisėmis, prisitaikymu ar per daug ypatingais vartotojo poreikiais.

Tinklapyje www.verslas.in 2011 m. paskelbtame straipsnyje „Bendradarbiavimas tarp įmonių“ kalbama apie tyrimą, kurį atliko „The Economist Intelligence Unit“. Tyrime, kuriame buvo analizuojamas bendradarbiavimas tarp įmonių įvardijamos ir priežastys, kodėl bendradarbiavimas žlunga, kitaip tariant, tai barjerai, trukdantys įmonėms sėkmingai bendradarbiauti. „The Economist Intelligence Unit“ teigia, kad bendradarbiauti trukdo:

- sprendimų priėmimo procesas vyksta lėtai ir vyksta nuolatinis derinimasis;
- negebėjimas mokytis vieniems iš kitų;
- konfidencialios informacijos slėpimas ir nenoras ja pasidalinti;
- negebėjimas dirbti kartu;
- nesusikalbėjimas ir kultūriniai skirtumai;
- nesugebėjimas kontroliuoti veiklą ir lyderystės trūkumas;
- finansinių išteklių trūkumas partnerystei išpirkti.

Vienareikšmiškai tvirtinti, kad tik šie aukščiau išvardinti barjerai tegali pasitaikyti įmonių diegiančių atvirąsias inovacijas praktikoje negalima. Kiekvienas atvejis yra kitoks ir kiekviena įmonė gali susidurti su vis kitokiais barjeriais, kurie priklauso ir nuo įmonės veiklos pobūdžio, jos kultūros, strategijos, nuo inovacijų pobūdžio, nuo partnerių dalyvaujančių bendroje veikloje ir kitų įvairių faktorių.

3. Atvirųjų inovacijų ekosistemos ir tinklinės sąveikos jose

3.1. Inovacijų ekosistemos samprata ir vaidmuo atvirosiose inovacijose

Inovacijos yra būtinos tiek kiekvienos šalies atskirai, tiek bendram Europos augimui, o įmonių bendradarbiavimas tarpusavyje siekiant kurti naujas vertes visada yra skatinamas ir palaikomas.

Ekosistemų apibrėžimas naudojamas labai plačiai, tačiau, ko gero, pirmiausia asocijuojasi su biologijos sritimi. Vadyboje šis terminas dažniausiai naudojamas apibūdinant įmonių tarpusavyje susijusių tam tikrais ryšiais su kitomis vietinėmis įmonėmis ar platformose, siekiant bendradarbiavimo (Kastelle & Steen, 2014). Miller'is ir Spoolman'as inovacijų ekosistemų apibrėžimą verslui pritaikė labiau iš biologinio konteksto (Miller & Spoolman, 2009), kurio, ir dar keletos kitų autorių inovacijų ekosistemų apibrėžimai pateikiami lentelėje Nr. 2.

2 lentelė. Inovacijų ekosistemos sąvokos

Autorius, metai	Inovacijų ekosistemos....	Akcentas
Miller ir Spoolman	- tai organizmų sąveika vienas su kitu jų aplinkoje.	Bendra veikla.
Adner (2006)	- tai bendradarbiavimo susitarimai per kuriuos įmonės savo individualius pasiūlymus paverčia pirkėjui pritaikytu sprendimu.	Bendra veikla, kurios tikslas patenkinti pirkėją.
Mercan ir Goktas (2011)	...susideda iš ekonominių agentų ir ekonominių ryšių ir tokių ne ekonominių dalių, kaip technologijos, institucijos, sociologiniai santykiai ir kultūra, siūlydami, kad inovacijų ekosistema sistema yra skirtingų tinklų ar sistemų hibridas.	Tarpusavio ryšiai veikloms atlikti.
Jackson (2011)	- tai kompleksinė sąvoka tarp veikėjų ar darinių, kurių funkcinis tikslas yra technologijų ir inovacijų vystymas.	Ryšiai.
Wang (2009)	- tai inovacijų tinklai ir individų bei organizacijų bendruomenės, kurios sąveikauja tarpusavyje generuodamos ir naudodamos inovacijas.	Tarpusavio sąveikos.

Trumpai apžvelgus keletą inovacijų ekosistemos apibrėžimų galima teigti, kad inovacijų ekosistema susideda iš tam tikrų narių, kurie veikia tarpusavyje tam tikroje aplinkoje. Kadangi tai neatsiejama nuo verslo, tai tokią ekosistemą, 1993 metais Moore'as apibūdino kaip, tam tikrą bendradarbiavimą ar konkurenciją, atsirandančią tuo pačiu metu tarp įmonių sujungiančių naujus pajėgumus, skatinančius naujoves, o Radziwon ir Bogers teigia, kad verslo ekosistema yra kažkas daug didesnio ir turtingesnio nei tinklas tarp vartotojo ir tiekėjo (Radziwon & Bogers, 2018).

Inovacijų ekosistema gali būti charakterizuojama kaip apimanti daug besidominčiųjų, kurių tarpe tiekėjai, vartotojai, konkurentai, mokslo įstaigos, tokios kaip universitetai ir kiti bendruomenės veikėjai atliekantys skirtingus vaidmenis ir darantys įtaką kitiems veikėjams vertės kūrimo procese (Radziwon & Bogers, 2018). Naudojant ekosistemos apibrėžimą, inovacijų ekosistemoje nesvarbūs pavieniai veikėjai, bet dėmesys akcentuojamas į sąveikaujančius subjektus, esančius tam tikroje aplinkoje. Rubensas ir kt., (2011) šią idėją apibūdina tarsi "lizdų kūrimą", kurie pateikia tam tikrus mechanizmus orientuotus į tikslus sukurti naujus produktus ir paslaugas pritaikytus sparčiai

besikeičiančioms rinkos sąlygoms, su keliomis institucijomis ir pavieniais asmenimis lygiagrečioms inovacijoms. Terminas „inovacijų ekosistemos“ vartojamas pramonės, akademijos, valstybės lygmenimis; organizacijų, nacionaliniuose, regioniniuose kontekstuose (Petraitė ir kt., 2018).

Kaip jau buvo aptarta anksčiau, remiantis Chesbrough'as (2003), atvirųjų inovacijų koncepcija remiasi tikslingų organizacijos žinių srautų valdymu, siekiant tiek iš išorės įeinančias žinias, tiek iš jos į aplinką patenkančias žinias panaudoti inovacinei veiklai ir jos efektyvumui didinti. Įmonės ištraukti į atvirąsias inovacijas skatina poreikis didinti generuojamų inovacijų kiekį, didinti inovacinių procesų spartą arba išplėsti inovacijų gražos galimybes didinant konkurencinį pranašumą esamoje rinkoje ar atveriant naujas rinkas (Chesbrough, 2003). Mokslo studijoje Petraitė ir kt., pabrėžia neišvegiamu tampantį reiškinį kuriant tam tikrą, tik tai įmonei būdingą tinklą, į kurį įtraukiami kiti dalyviai. Remiantis tuo galima suprasti, kad įmonės savo inovacinei veiklai įtraukia kitas organizacijas, tokias kaip mokymo, viešąsias įstaigas ar kitas verslo įmones, su kuriomis sukuria tam tikrą tinklą ir jame ne tik kuria pridėtinę vertę sau, tačiau taip ir dalinasi savo žiniomis ar technologijomis. Siekdamos patenkinti vartotojus, jos įtraukia į šį procesą ir juos, nes turi juos pažinti ir kontroliuoti ir žinant jų poreikius pritaikyti produktus ar integruoti naujas idėjas. Visa tai padeda įmonėms išlikti konkurencingomis.

Durst'as ir Poutanen'as (2013) straipsnyje „Inovacijų ekosistemos sėkmės faktoriai: literatūros apžvalga“ remdamiesi apžvelgta literatūra teigia, kad bendradarbiavimas pirmiausia asocijuojasi su vietiškai koncentruotomis pramonės šakomis (pvz. klasteriais), tačiau ekosistemos modelis vietos klasterizacijos idėją išplėtė iki globalių, pasaulinę ekonomiką apimančių tinklų ir įvairių tarpusavyje susijusių veikėjų, o atvirųjų inovacijų idėja praplečia potencialių inovacijų proceso dalyvių tikslus, kai nuo vidinių mokslinių tyrimų ir procesų funkcijų, veikėjai pereina iki daugelio galimų bendrų kūrėjų ir bendrų inovatorių už organizacijos ribų. Šiuo požiūriu ekosistemų mąstymas yra tai, kas vadinama atvirąja inovacija (Durst & Poutanen, 2013). Atvirosiose inovacijose dalyviai sąmoningai įsisavina žinių srautus ir išteklius, atverdami inovacijų procesą, tokiu būdu spartindami vidaus inovacijas ir plečiant rinkas išoriniam naudojimui (Chesbrough, 2003). To pasekoje, atvirųjų inovacijų ekosistema yra nusakoma kaip tarpusavyje prasminiais ryšiais susijusių, aktyviai besikeičiančių žiniomis ir patirtimi rinkos ir ne rinkos veikėjų tinklas, orientuotas į inovacijų bei pridėtinės vertės generavimą (M. Petraitė ir kt., 2018), grindžiamą atviraisiais įeinančių ir išeinančių žinių srautais (Adner, 2006). Atvirųjų inovacijų veikla tampa neišvengiama šiuolaikinėmis rinkos sąlygomis, nes įmonės turi ištraukti į procesus, kuriuose dalyvauja vartotojai, tam, kad juos pažinti bei siekiant sukurti jų poreikius atitinkančius produktus. M. Petraitė ir kiti mokslo studijoje „Atvirųjų inovacijų ekosistema Lietuvoje“ (2018) kalba apie tai, kad pažinti atvirųjų inovacijų ekosistemas yra itin sudėtingas uždavinys, kuris leidžia pažinti inovacijų tapsmą sudėtingose tinklinėse bendradarbiavimo ir interaktyvaus mokymosi struktūrose. Atsižvelgiant į šiuolaikinę ekonominę padėtį bei sparčius globalizacijos procesus, jokia įmonė, tiek stambi, vidutinė ar smulki, negali tikėtis ilgalaikės sėkmės rinkoje, nedalyvaudama tarptautiniuose dalijimosi žiniomis, technologijomis ir patirtimi tinkluose ir nekurdama aktyvių konkurencinės ir kolaboratyvios partnerystės strategijų (Petraitė ir kt., 2018). Todėl įmonės turi išanalizuoti savo strateginius planus ir juose numatyti siekius vykdyti atvirųjų inovacijų veiklas, nes tai suteiks joms konkurencinio pranašumo atvirųjų inovacijų ekosistemose.

Kalbant toliau apie sėkmę, galima paminėti Durst'o ir Poutanen'o (2013), atliktą mokslinės literatūros analizę, kuria jie siekė identifikuoti sėkmės faktorius, kurie palengvina inovacijų ekosistemos įgyvendinimo procesą. Jų tyrimas parodė, kad sėkmingas inovacijų ekosistemos procesas gali būti siejamas su ištekliais, valdymu, strategija ir lyderyste, organizacijos kultūra, žmogiškaisiais ištekliais, žmonėmis, partneriais, technologijomis ir klasterizacijos procesais. Šios sritys paaiškina, kad būtina atkreipti dėmesį į gerai žinomus aspektus, todėl atsakingi asmenys kurdami inovacijų ekosistemas gali remtis ankstesne patirtimi ir turimomis žiniomis (Durst & Poutanen, 2013).

Taigi apibendrinant tiek verslo ekosistemos, tiek atvirųjų inovacijų ekosistemos apibrėžimus galima teigti, kad tai yra tarsi tinklas, kuriame prasminiais ryšiais susieti nariai bendradarbiaujantys tarpusavyje, besidalinantys žiniomis ir siekiantis kurti pridėtinę vertę bei išlikti konkurencingais rinkoje. Inovacijų ekosistemose dalyvaujantys ir veikiantys nariai tarpusavyje dalinasi žiniomis, informacija, mokosi vieni iš kitų, kuria vertę visiems bendruomenės, ekosistemos nariams, taigi jie yra atvirųjų inovacijų branduolys.

3.2. Įmonių motyvai įsitraukti į tarporganizacinius tinklus

Kaip jau buvo minėta anksčiau, įmonės, užsiimančios atvirųjų inovacijų veiklomis gauna daug naudos tiek įmonės augimo prasme, tiek konkurencingumo, naujų produktų vystymo ir rizikos valdymo prasme. Mokslo ir technologinės plėtros poreikis inovacinėje veikloje skatina įmones užsiimančia inovacine veikla formuoti įvairius partnerinius ryšius, įtraukiant įvairius ekosistemos dalyvius į inovacinės veiklos procesus, sukuriant tik jiems būdingą tinklą (Petraitė, 2018). Atvirųjų inovacijų koncepcija remiasi atvirumu ir bendradarbiavimu, todėl įmonės turi būti atviros ir dalintis tiek savo turimomis žiniomis ar idėjomis, tiek prisitraukiant jas iš kitų. Vis svarbesne sąlyga konkurencingumui tampa įmonių bendradarbiavimas. Bendradarbiavimo dėka galima sumažinti išlaidas įgyjant žinias ar technologijas, atsiveria daugiau mokymosi galimybių, lengviau valdoma rizika, skatinamas lankstumas, taipogi sumažėja kaštai naujų produktų kūrimui ir jų įvedimui į rinką. Taigi įmonės norėdamos bendradarbiauti mezga tam tikrus ryšius, kurie tarp organizacijų randasi artimiausiose organizacijai veikėjų aplinkose (tiekėjai, konkurentai, pirkėjai). Neformalūs ryšiai tarp artimiausių aplinkoje veikėjų dažniausiai vadinami partnerystėmis (Jucevičius, Uus, Valiukonytė, 2008). Kai įmonė stipriai išplečia ryšius taip, kad apima ne tik artimiausius veikėjus, tuomet susidaro tinklas. Tikėdama, kad įmonės sėkmė įgaus didesnę pagreitį prisitraukiant tam tikrus resursus ar žinias iš toliau, įmonė siekia įsitraukti į tarporganizacinius tinklus. Tarporganizacinės tinklaveikos augimas yra viena svarbiausių pastarųjų dešimtmečių tendencijų (Jucevičius ir Kinduris, 2012).

Analizuojant motyvus skatinančius įmones įsitraukti į tarporganizacinius tinklus jų galima rasti daug ir kiekviena įmonė juos gali įvardinti vis kitokius atsižvelgdama į savo veiklos pobūdį, sritį, į tai kas jiems aktualu. Vienoms įmonėms, tai gali būti siekis sutaupyti kaštus, kitiems labai trūksta tam tikrų specifinių žinių ar yra poreikis mokytis, tačiau Uus I., knygoje „Organizacijų tinklai“ (2008), remdamasi mokslininkais Glaister'iu ir Buckley išskyrė tokius:

3 lentelė. Įmonių įsitraukimo į tinklus motyvai

Motyvai	Motyvo paaiškinimas	Akcentas
Kaštų mažinimas	Vienas reikšmingiausių motyvų bendradarbiavimui, kuriuo siekiama sutaupyti ir sumažinti kaštus.	Kaštai
Priėjimas prie reikalingų išteklių, gebėjimų ir kompetencijų	Bendradarbiaudamos įmonės siekia įgyti reikalingus, trūkstantis, geresnius išteklius, gebėjimus ir tam tikras kompetencijas, kurios didintų jų konkurencingumą.	Ištekliai
Pagerėjusi konkurencinė įmonės pozicija	Bendradarbiavimu įmonės siekia įgyti didesnę konkurencinę jėgą prieš konkurentus arba konkurentus paversti kolegomis ir taip sumažinti konkurencinį spaudimą.	Konkurencingumas
Mastų ekonomijos siekis	Daug modernias gamybos technologijas diegiančių organizacijų nesugeba išnaudoti visų naujų gamybos linijų pajėgumų, dėl pavienių užsakymų mažumo negali įsigyti išteklių palankesėmis sąlygomis ir kitaip yra ribojamos jų galimybės naudotis dydžio teikiamais privalumais, todėl, vystydamos bendrus tyrimus, drauge pirkdamos išteklius, pasidalindamos gamybos pajėgumais, drauge vykdydamos rinkodaros veiklą ir pan., įmonės galėtų pasinaudoti mastų ekonomijos privalumais.	Mastų ekonomija
Specializacijos nauda	Šio motyvas skatina įmones bendradarbiauti siekiant naudoti iš specializacijos. Įprastai įmonės nevysto pilnos konkretaus produkto vertės grandinės, bet specializuojasi tam tikruose gamybos etapuose, o kitus reikalingus komponentus, gamybos procesus ir kt. perka iš įmonių, su kuriomis, jas sieja gilesni ryšiai. Taip gilesnės specializacijos įmonės užima stipresnę konkurencinę poziciją savo specializacijos srityje lyginant jas su nespecializuotomis įmonėmis.	Specializacija
Mokymasis	Tarporganizacinių ryšių mezgimas matomas kaip būdas greitai, efektyviai ir veiksmingai mokytis, taip sutrumpinant žinių įsigijimo ir įsisavinimo laiką.	Žinios
Priėjimas prie informacijos	Geresnis informacijos tekėjimas ir išteklių judėjimo koordinavimas tarp bendradarbiaujančių organizacijų potencialiai leidžia sutaupyti kaštus ir laiką.	Informacija
Veiklos rizikos sumažinimas	Rizikos ir netikrumo sumažinimas yra reikšmingas motyvas bendradarbiauti toms organizacijoms, kurios siekia išskleisti finansų, investicijų, specializacijos ir kt., riziką.	Rizikos sumažinimas

Šaltinis: Jucevičius R., Uus I., Valiukonytė D., „Organizacijų tinklai“ (2008)

Kaip buvo paminėta anksčiau žinios tampa viena iš svarbiausių įmonių įsitraukimo į verslo ekosistemą priežastimi. Tačiau, be naujų žinių siekimo, yra dar begalę motyvų, skatinančių įmones įsitraukti į tarporganizacinius tinklus. Ribačonka ir Kasnauskė (2014) teigia, kad tinklaveikos privalumai yra reikšmingi ir lemia efektyvesnę išteklių panaudojimą, didesnes galimybes spręsti sudėtingas problemas bei didesnę konkurencingumą.

Viena įmonė negali turėti visų jai reikalingų žinių savo viduje, todėl ji sudaro ar įsitraukia į tinklą su kitomis įmonėmis, kurios turi žinių, reikalingų jos naujų produktų ar procesų vystymui. Taigi įmonės siekia gauti prieigą prie informacijos ir žinių iš išorės, kad galėtų vystyti naujus darbo būdus ir technologijas, kurios įgalins prisitaikymą prie besikeičiančios ir neapibrėžtos aplinkos (Conway, 1995). Mokslininkų Oliver'io ir Blakebrough'o (1997) tyrinėjimuose pastebėta, kad įmonė, kuri įsitraukia į tam tikrą aljansą su formaliais ryšiais, pripažįsta, kad ji pati būtų galėjusi kurti naujus produktus savo jėgomis, jei būtų turėjusi įgūdžių ir patirties savo viduje. Pasak šių mokslininkų tai signalas apie svarbias problemas siekiant kurti ir išlaikyti tarporganizacinius tinklus, nes tinkluose nėra nustatytos tam tikro hierarchinio valdymo, o valdymas ir problemų sprendimas yra pagrįsti pasitikėjimu tarp narių (Ring, 1997).

Trumpai buvo aptarti motyvai skatinantys įmones įsitraukti į tarporganizacinius ryšius, tačiau tiek mokslinėje literatūroje, tiek praktikoje, galima pastebėti, kad įmonės bendradarbiauja ne tik vienos su kitomis, bet ir su universitetais bei kitomis institucijomis. Kaip teigia Newell'o ir Swan'o straipsnyje "Pasitikėjimas ir tarporganizacinis tinklas" (angl. „*Trust and inter-organizational networking*“), verslo ir valdymo srityje, universiteto mokslininkų tinklas egzistuoja tik dėl dalinimosi žiniomis siekiant kurti ir vystyti naujas idėjas bei vėliau jas paskleisti, tiek praktikams, tiek akademinėi bendruomenei. Taigi partneriai gali gauti abipusės naudos, kurios negalėtų gauti veikdami pavieniui (Newell & Swan, 2000). Trumpai tariant egzistuojantis universitetų mokslininkų tinklas gali būti kaip žinių tiekėjas įmonėms ir gali gauti atgalinį ryšį iš įmonių apie praktikoje pritaikytas žinias ar idėjas, todėl tiek įmonėms tiek, mokslininkams naudinga į savo tinklus įtraukti kitus veikėjus.

Nagrinėjant įmonių įsitraukimo į tinklus motyvus nejučia galima pastebėti, kad ne visi ryšiai yra įforminami tam tikrais kontraktais. Dalijimasis žiniomis ir patirtimi tinkluose vyksta ir neformalioje aplinkoje tarp partnerių. Truputėlį plačiau apie tarporganizacinių tinklų formas bus aptarta kitame šio darbo skyriuje.

3.3. Tarporganizacinių tinklų inovacijoms formos

Būdamos mažo ar vidutinio dydžio įmonės susiduria su tam tikrais jų veiklos apribojimais. Jos veikia tam tikroje specifinėje srityje, neturi tiek daug įvairiausių resursų, kurių reikia jų kasdieninėje veikloje siekiant išlaikyti pozicijas rinkoje, siekiant būti konkurencingomis ar norint augti. Kiekviena tokia įmonė yra apribota žmogiškaisiais, finansiniais, žinių ir informacijos ištekliais, todėl pasiekti išsikeltus tikslus gali būti sunku. Taigi įmonė gali rinktis ar toliau bandyti savomis jėgomis veikti beprotišku greičiu besikeičiančiomis ekonominėmis sąlygomis ir su savais turimais resursais, ar bandyti ieškoti bendraminčių ir stiprinti jėgas jungiantis į tam, tikrus tinklus.

Mokslinėje literatūroje pabrėžiama tarporganizacinių tinklų svarba siekiant prisitaikyti prie rinkos, išlaikyti savo autonomija ar kontroliuoti organizacinę valdžią. Tinklų apibrėžimų literatūroje galima rasti begales, tačiau „Oxford Handbook of Innovation“ (2005) teigiama, kad tinklai - tai formalūs sutartimi pasirašyti santykiai, tokie kaip subkontraktiniai santykiai, strateginiai aljansai ar dalyvavimas pramoninių mokslinių tyrimų konsorciuose bei neformalūs ryšiai pagrįsti profesionalia ar prekybine naryste asociacijoje ar šiek tiek laisvesnė narystė technologinėje bendruomenėje. Knok'as ir Kuklinski's (1983) tinklus apibūdina kaip tam tikrus ryšius, kuriuose dalyvauja tam tikri žmonės, tikslai ar įvykiai, teigia Sungjoo ir kt. straipsnyje "Atvirosios inovacijos MVĮ – Tarpinis tinklo modelis" (angl. "*Open innovation in SMEs-An intermediated network model*", 2010).

Jucevičius ir Kriaučionienė (2008) knygoje „Žinių organizacijos valdymas“ pabrėžia, kad kuriant santykius labai svarbu suprasti vienas kitą žinoti padaryti situaciją, kurios rezultatas būtų abipusis laimėjimas. Ryšiai tai kaip žmonės ir sistemos bendradarbiauja ir dirba kartu, kad pasiektų bendrą tikslą ir bendrą naudą (Jucevičius, Kriaučionienė, 2008). Taigi tinklui reikalingi dalyviai, tikslai ir veiklos ir ne visos partnerystės privalo būti įforminamos oficialiais dokumentais.

Kaip teigia Uus (2008) plačiausiai taikoma ryšių formų klasifikacija paremta kontraktiniais ir susiorganizavimo kriterijais, kuriais bendradarbiaujančios įmonės valdo savo ryšius, o jų formas populiariau skirstyti remiantis nuosavybės ir sprendimų priėmimo paskirstymo tarp partnerių teisėmis bei koordinaciniais mechanizmais, naudojamais tvarkyti ryšius. Todėl, pasak autorės, tokiu požiūriu skiriamos hierarchinė, rinkos ir hibridinė valdymo formos.

Taipogi tinklus galima skirstyti:

- pagal jų trukmę (ilgalaikiai ar trumpalaikiai santykiai);
- pagal valdymo daromą įtaką (hierarchinė - prižiūrima centrinės valdžios ir heterarchinė - paskirstyta institucijos ir turintys stiprias savivaldos galimybes).

Uus (2008) taip pat išskiria pastarąjį tinklų skirstymą, tačiau dar teigia, kad ryšių formas galima skirti pagal bendradarbiaujančių organizacijų motyvus, priklausomybės nuo išteklių tipą ir pan. (Jucevičius, Uus, Valiukonytė, 2008).

Mokslininkai Grabher ir Powell (2004) tarporganizacinius tinklus skirsto pagal jų laikiną stabilumą ir valdymo formas:

- neformalus tinklai (paremti patirties dalijimusi);
- projektų tinklai (trumpalaikiai susitarimai tam tikroms užduotims atlikti);
- regioniniai tinklai (kai geografinis artumas padeda palaikyti bendruomeniškumą);
- verslo tinklai (tikslingi, strateginiai aljansai tarp dviejų šalių).

Tačiau pastarieji tai preliminarūs tinklų skirstymai, kurie neatspindi esminių kategorijų ir šios kategorijos gali perdengti viena kitą.

Newell'o ir Swan'o (2000) straipsnyje "Pasitikėjimas ir tarporganizacinis tinklas" (angl. „*Trust and inter-organizational networking*“), kaip atskirą tinklą, išskiria ir universiteto mokslininkų tinklą, kadangi mokslininkai dažniausiai dirba komandomis, sudarytomis iš skirtingų sričių ar institutų. Taipogi tinklus jie skirsto į: socialinius, biurokracinius ar nuosavybės teisės, priklausomai nuo to kaip tinklas buvo įkurtas - iš socialinės pusės ar sutartiniais susitarimais tarp narių. Grandori ir Soda (1995) teigia, kad šie tarporganizaciniai tinklai tarpusavyje skiriasi savo valdymo įrankiais, nes socialinis tinklas jų beveik neturi, o nuosavybės teisės tinklas jų turi daugiausiai (Newell & Swan, 2000).

Dar vienas įmonių ir tam tikrų organizacijų bendradarbiavimo būdas, populiarėjantis tiek Lietuvoje, tiek Europoje yra klasteriai. „Klasteriai – tai asociacijos ar kitos formos organizacijos, kuriose susibūrę tiek privataus, tiek ir viešojo sektoriaus atstovai siekia konkrečių, dažniausiai komercinių tikslų: vykdo įvairius tyrimus ir mokslinę veiklą, kuria inovacijas ir naujus produktus, plėtoja rinkodarą ir pardavimus“, - teigiama Lietuvos klasterių asociacijos tinklapyje.

Lietuvos Respublikos Ūkio Ministro įsakymu patvirtintoje Lietuvos klasterių plėtros koncepcijoje

klasteris apibrėžiamas kaip įmonių ir (arba) mokslo ir studijų institucijų bei kitų subjektų santalka, funkcionuojanti partnerystės principu, kurios nariai, veikdami tarpusavyje susijusiose įvairiose ekonominės veiklos ir iniciatyvų srityse, siekia padidinti ekonominę veiklos efektyvumą.

Klasterių formavimąsi skatina tokios prielaidos kaip siekimas didinti produktyvumą, kuris yra vienas iš pagrindinių įmonių konkurencingumo šaltinių. Dėl šios priežasties klasterių kūrimas yra svarbus ne tik įmonėms, bet ir valdžios institucijoms ir kitoms organizacijoms. Klasteriai skatina ekonomikos augimą ir užimtumą, pritraukia naujas technologijas, kvalifikuotus darbuotojus ir investicijas į mokslinius tyrimus. Ši bendradarbiavimo forma įmonėms tai pat leidžia sumažinti išlaidas įsigyjant žinias ar technologijas, sukuria mokymosi galimybes, leidžia paskirstyti ar sumažina riziką padeda sumažinti naujų produktų ar procesų įvedimo į rinką laiką ir kaštus. Uus (2008) knygoje „Organizacijų tinklai“ teigia, kad įmonių bendradarbiavimas tai jau tarsi klasterio formavimas, nes mezgami tarporganizaciniai ryšiai. „Klasterių veikla skatina tarpsektorinį bendradarbiavimą, pvz. maisto pramonės ir informacinių technologijų, medicinos ir turizmo, lazerinių ir inžinerinių technologijų ir t.t. Klasteriuose sukuriama inovatyvūs produktai paslaugos, skatinamas eksportas, didinamas šalies žinomumas ir konkurencingumas tarptautinėse rinkose“ – teigiama Lietuvos klasterių asociacijos tinklapyje.

Trumpai aptartos tarporganizacinių tinklų formos nereiškia, kad bendradarbiavimas vyksta tik tam tikros formos tinklo viduje. Mokslinėje literatūroje galima rasti įrankių, kurie taikomi tarp skirtingų tipų tinklų ir leidžia įvertinti jų poveikį. Granovetter'is (1973) išskyrė pagrindinius skirtumus tarp stiprių ir silpnų ryšių. Anot mokslininko stiprūs ryšiai gali būti su žmogumi su kuriuo bendraujama reguliariai, kai tuo tarpu silpni ryšiai turi tarsi tarpininką, pavyzdžiui bendravimas su draugu draugu. Naujos informacijos gavimui yra svarbesni silpni ryšiai, o stiprūs ryšiai svarbesni socialiniam bendravimui. Tai aiškinama tuo, kad tas, su kuriuo tave sieja artimesni, t. y. stiprūs ryšiai, dažnai dalinasi visa informacija ir kadangi ji jau žinoma, nebėra sąlygų sužinoti ką nors naujo. O tie, kurie yra toliau nutolę, t. y. jungiami silpnesnių ryšių, gali turėti dar didesnę tinklą ir jo informacija ir žinios gali būti daug naudingesni.

Kitas skirtumas tarp tinklų, kurį pamini mokslininkas Burt'as (1992), tai tiltai ir struktūrinės skylės. Tiltai yra sujungimo taškai tarp tinkluose dalyvaujančių šalių, kai trūksta ryšių. Granovetter'is (1973) pabrėžė, kad tiltai yra tarsi nuorodos kurios įgalina silpnus ryšius. Kalbant apie struktūrinės skylės Burt'as (1992) iškėlė klausimą kaip tam tikri struktūriniai susitarimai duoda naudos ir suteikia galimybių. Beieškant atsakymo į šį klausimą, jis sukūrė terminą „struktūrinės skylės“. Šiuo terminu jis apibūdina sujungimus tarp klasterio vienetų, kurie nėra tarpusavyje sujungti. Mokslininkai vis dar diskutuoja ir nėra bendro sutarimo kas suteikia didesnes galimybes inovacijoms: stiprūs ar silpni ryšiai, tiltai ar struktūrinės skylės (Ahuja 200a; Ruef 2002).

Mokslinėje literatūroje įtaką inovacijoms darantys tinklai yra išskiriami tokie (Powell, Grodal, 2005):

- formalūs ryšiai. Čia mokslininkų akiratyje atsiduria bendradarbiavimo paieškos įmonėse. Ahuja (2000a) patentų skaičių naudoja inovacijų rezultato įvertinimui, o bendradarbiavimo vertinimui pasitelkia formalius ryšius.
- neformalūs ryšiai. Mokslininkai pabrėžia informacijos, kurią sustiprina įterpti ryšiai, dalinimosi svarbą ir mato daromą įtaką inovacijoms.
- daugiašaliai santykiai apjungia techninius profesionalus tarp organizacijų. Šio tinklo pobūdis būdingas virtualioms komandoms.

Populiarūs tarp įmonių ar jų atstovai yra neformalūs tinklai. Tokio tipo tinkluose dalyvavimas vyksta susirinkus bendraminčiams pokalbio, prie kavos ar arbatos puodelio ir kurio metu gimsta naujos idėjos naujiems projektams. Wenger'is (1998) individų klasterius, kurie dalinasi įgūdžiais ir patirtimis pavadino praktine bendruomene, o Brown'as ir Duguid'as (2001) praktiniu tinklu. Tokios grupės, turinčios panašumų į techninę bendruomenę ar tam tikrą pomėgių klubą, dalyvauja su darbų susijusiose veiklose, bet nebūtinai jie visi turi kartu dirbti. Jų susibūrimai yra labai svarbūs naujų idėjų generavimui (Powell, Grodal, 2005, Oxford Handbook of Innovations).

Mokslininkai Kreiner'is ir Schultz'as (1993) pokalbių su Danijos biotechnologijų srities universiteto mokslininkais ir pramonės mokslų direktoriais analizuodami neformalių ryšių svarbą, išgirdo, kad Danijos biotechnologijų pramonė dažnai yra paremta neformaliais ryšiais. Tokia barterinė ekonomika yra plačiai paplitusi medicinos, biotechnologijų srityse. Neformalūs ryšiai formalius ryšius dažnai nustumia į šoną. Tokiuose ryšiuose akcentuojama pasitikėjimo svarba. Tsai ir Ghoshal'is (1998) teigė, kad socialiniuose ryšiuose vadovaujamosi didesniu pasitikėjimu tarp verslo vienetų. Pasitikėjimas svarbus ir dalijantis resursus tarp verslo vienetų.

Trumpai aptarus mokslinėje literatūroje pateikiamus tinklų formų skirstymus akivaizdu, kad tinklų formų yra begalės ir skirstyti juos galima tiek pagal bendravimo formas, valdymo formas, tiek pagal bendravimo motyvus ir pan. Viena aišku, nesvarbu kokios formos tinklas bebūtų, bendravimas yra reikalingas ir jis turi būti paremtas pasitikėjimu.

3.4. Tarporganizacinės tinklaveikos įgalinimo veiksniai ir barjerai

Analizuojant tarporganizacinės tinklaveikos veiksnius ir barjerus, ko gero, reikėtų išsiaiškinti kas yra ta tinklaveika, tačiau labai tikslaus tinklaveikos apibrėžimo mokslininkai nepateikia, nors yra randama svarstymų, kad jei tinklas (angl. *network*) – reiškia struktūrą, kas tuomet galėtų būti tinklaveika (angl. *networking*)? Galbūt galima įvardinti kaip veiksmą tinkluose? Castells (2005) naudoja tinklaveikos sąvoką kalbėdamas apie organizacijų jungimąsi į tinklus bei skirtingų tinklų susiejimą (Cisco organizacijos atvejis)(Vilkas, Vilkė, 2009). Jei tinklaveikos sąvoka apima veiksmą tinkluose ar veiksmą, nukreiptą į tinklus, tuomet tinklų dalyvių sąveika tinkluose taip pat turėtų būti vadinama tinklaveika?

Todėl siūlomas toks tinklaveikos apibrėžimas: tinklaveika – tai tinklų formavimas tikslingais veiksmais (Vilkas, Vilkė, 2009). Po tam tikrų pasvarstymų kas yra ta tinklaveika, Vilkas ir Vilkė (2009) siūlo ją apibrėžti, kaip tinklų formavimą tikslingais veiksmais. Tikslingo veiksmo požymis atkreipia dėmesį į būtinybę pripažinti tinklų dalyvių veikseną, gebėjimą savo tikslingais veiksmais formuoti tinklų struktūrą. Interneto platybėse ieškant tinklaveikos apibūdinimų buvo aptiktas ir toks, kurį pateikė įvairių sričių mokymus organizuojanti įmonė. Pasak jų „tinklaveika, tai gera valia ryšių kūrimas ir palaikymas, siekiant abipusės naudos.“ Čia taipogi buvo cituojamas Džefrėjus Gitomeris, (Jeffrey Gitomer), amerikiečių verslo knygų autorius ir konsultantas, kuris pasakė, kad („Tinklaveika – dviejų krypčių eismas!“ (angl. „*Networking is two way street!*“). Atsižvelgiant į tai galima teigti, kad tinklaveika neveiks ar veiks trumpai, jei bus siekiama tik savų tikslų, o tvirtus ryšius ir santykius galima sukurti jei abi pusės gaus vertės, naudos sau ir pasitikės viena kita. Tame tinklapyje cituojamas ir kitas amerikiečių rašytojas Deilas Karnegis, kuris teigė, kad „Jūs galite užbaigti daugiau verslo sandorių per du mėnesius, besidomėdami kitais, nei per dvejus metus bandydami sudominti kitus savimi“ (angl. „*You can close more business deals in two months by becoming interested in other people than you can in two years by trying to get people interested in You*“). Tai,

pasak šios įmonės ekspertų, remiantis raštojo ir verslo konsultanto mintimis tinklaveikoje turi dalyvauti bent jau du veikėjai, kurių veiksmai juda kryptingai vienas kito link (<https://www.personpremier.lt/>). Žvelgiant toliau praktinėje verslo pusėje, „TMD Partners“ konsultantas Devidas Rafanavičius žurnalui „bzn start“ teigė, kad tinklaveika suprantama kaip sąmoningos ir aktyvios pastangos kuriant, palaikant ir plečiant verslo ryšius ar pažintis, suteikiančia papildomų galimybių plėsti verslą.

Tinklaveika ir bendradarbiavimas yra svarbiausi atvirąsias inovacijas skatinantys procesai (Petraitė ir kt., 2018). Posakį „vienas lauke ne karys“ būtų galima pritaikyti ir įmonių veikloje. Vienai, o ypač mažai įmonei yra pakankamai sudėtinga išsilaikyti rinkoje prieš kitus dalyvius bei būti konkurencingu. Siekdamos tam tikrų tikslų, tokių kaip kainų sumažinimas, naujų rinkų atvėrimas, žinių, technologijų, inovacijų perdavimas ar įgijimas ir pan. bei atsižvelgiant į esamą ekonominę situaciją, organizacijos yra linkusios bendradarbiauti su kitomis organizacijomis. Bendradarbiaudamos organizacijos sudaro tam tikrus socialinius ar ekonominius ryšius. Tinklai tampa bendru požiūriu į atvirąsias inovacijas (van der Duin, Heger & Schlesinger, 2014) ir skatina partnerius kurti ir dalintis žiniomis. Bendradarbiavimo ryšiai apima tiekėjų ryšius, resursų srautus, prekybinių aljansų narystę, ryšius tarp individualių darbuotojų bei pirmumą strateginiuose aljansuose (Wang, s.a., 2002). Tinklo nariais gali būti įvairiausių profesijų ekspertai, tyrėjai, mokslininkai, verslo organizacijos. Todėl jiems atsiveria galimybės dalintis savo žiniomis, patirtimi su kitais. Kaip rodo moksliniai tyrimai, organizacijos vis labiau ir labiau atsiveria inovatyviems procesams ir pradeda bendradarbiauti vienos su kitomis siekdamos kuo geresnių rezultatų inovacijų srityje (Gassmann, O., Enkel, E., Chesbrough, H., 2010). Būdas praktikuotis inovacijų srityje yra inovacijų tinklai (van der Duin, Heger, & Schlesinger, 2014). Tačiau prieš įsitraukdamos į tinklus mažos ir vidutinės įmonės turi atsakyti sau į daugelį klausimų: su kuo bendradarbiauti, kas gali suteikti joms trūkstamos informacijos ar žinių, kas gali pagelbėti sprendžiant technologinius, įėjimo į rinką, vartotojo patenkinimo ir kt. klausimus. Susiduriant su tokiais sunkumais mažos ir vidutinės įmonės yra linkusios užmegzti tik gilius ir ilgalaikius ryšius iškart kai įkuria tinklą, teigia Simard ir West (2006). Organizacinį tinklą, straipsnio „Organizaciniai tinklai“ (angl. „Organizational Networks“) autoriai, remdamiesi mokslininkais Wasserman ir Faust (1994) apibūdina kaip pagrindinės organizacijos ryšius su kitomis organizacijomis tame pačiame tinkle. Tarpusavyje tos organizacijos yra susietos ryšiais. Ryšius su jos gali turėti tiek su pagrindine organizacija, tiek su kitomis tinklo narėmis, tiek esančiomis arčiau pagrindinės organizacijos, tiek su nutolusiomis nuo centro. Tuo pačiu bendradarbiaudamos viena su kita įmonės sudaro socialinį tinklą, kuriame pagrinde dalijasi vertinga informacija apie naujas galimybes, patikimumą, pasitikėjimą šių naujų partnerių. Burt'as (1992) išskyrė tris informacinius privalumus, gaunamus iš socialinio tinklo, kurie įgalina naujų ryšių kūrimą:

- prieiga, prie informacijos apie esamus ar potencialius partnerius, jų pajėgumus bei patikimumą;
- laikas, aktualios ir naudingos informacijos apie potencialius partnerius gavimas reikiamu laiku;
- perdavimas, pagrinde reikalingas ryšių formavimui, kai įmonė perduoda kitoms įmonėms kažką padaryti dėl partnerystės.

Kalbant toliau apie priklausomybės tinklui privalumus, galima paminėti, kad labai svarbus ir įtaką darantis yra dalinimasis tam tikrais resursais. Mokslinėje literatūroje yra išskiriama tokių resursų svarba: finansinių, institucinių, žinių ir informacinių. Pasidalinimas šiais resursais įmonėms gali

suteikti finansinės padėties pagerinimą, pagerinti išlikimo galimybes įgalinti jų inovacinius ar mokymosi pajėgumus (Wang, s.a., 2002). Kaštų mažinimą, kaip vieną iš motyvų, skatinančių organizacijas burtis į tinklus savo darbuose įvardina ir mokslininkai Altenburg, Meyer-Stamer, Porter, Oprime (Altenburg & Meyer-Stamer, 1999; Porter, 2000; Oprime et al., 2011). Kitas veiksnys, kuris skatina įmones, organizacijas bendradarbiauti tinkle, yra siekis būti lankstesnėms ir bendradarbiaujant išspręsti kliento problemas, kurių dirbdamos atskirai įmonės yra nepajėgios išspręsti. Specializuotos darbo jėgos prieinamumą irgi galima priskirti prie veiksnių, kurių motyvuoja dirbti tinkle. Kalbant apie mažas ir vidutines įmones, joms tinklaveikos jaučiama nauda pasireiškia pagalba konkurencijoje su didesniais verslo subjektais (Barnir & Smith, 2000; Chung & kt., 2006; Oprime & kt., 2011).

Kaip jau buvo minėta anksčiau įmonių bendradarbiavimas vyksta ne tik tu kitomis įmonėmis, bet ir su mokslo įstaigomis, įvairiomis vyriausybiniomis organizacijomis, todėl ir naudą galima gauti iš kitų organizacijų dalyvaujančių tinkluose. Remiantis Ferreira ir Teixeira, (2018) atlikta įvairių straipsnių analize, galima pastebėti, kad Mario Franco ir Claudia Pinho, siekdami suprasti privalumus ir trūkumus tarp universiteto mokslinių centrų teigė, kad žinių perdavimas, partnerių pasirinkimas ir finansai skatina bendradarbiavimą, o kultūriniai skirtumai tarp mokslininkų ir mokslo centrų nėra vertinami kaip turtas bendradarbiavimui. Tame pačiame straipsnyje cituojami ir kiti mokslininkai, kurie tyrinėjo skirtingų dalyvių vaidmenis ir jų svarbą inovacijų procesams. Išvada teigia, kad svarbu yra į platesnę ekosistemą pakviesti partnerius tiesiogiai susijusius su organizacija (klientus, universitetus ir kitus besidominčius). Tuo pačiu autoriai pabrėžia, kad jų įtraukimas gali padėti organizacijai išvengti rinkos nuopolių ir suteikti specialios informacijos ir žinių vertingų inovacinėms veikloms (Ferreira & Teixeira, 2018).

Vis dažniau tiek mokslinėje literatūroje, tiek įvairiuose pranešimuose akcentuojama apie sudėtingumą įmonėms veikti vienoms ir dažnai pabrėžiama, kad jų stiprybė yra ryšiuose, nepaisant ar jie yra formalūs ar neformalūs, ar jie apima tik tam tikrus sektorius, ar jie driekiasi tik nacionaliniu lygmeniu ar pasiekia ir tarptautinius vandenius. Įmonės, dirbdamos su partneriais priima tai, kaip privalumą teikiančią joms naudą, tačiau tai yra pakankamai sudėtingas procesas, kurį nuolat reikia skatinti ir puoselėti. Vienas iš puoselėjimo ir skatinimo bendradarbiauti rodiklių yra pasitikėjimas. Turbūt galima teigti, kad bendradarbiavimo pagrindas yra pasitikėjimas, kuriuo remiantis užmezgami tolimesni ryšiai tarp įmonių ir planuojami būsimi projektai ar naujos bendros veiklos. Mokslinėje literatūroje pasitikėjimas yra analizuojamas įvairiais rakursais, tiek organizacijos viduje, tiek tarp organizacijų. Todėl ir apibrėžimų galima rasti daug. Pasitikėjimas gali būti suprantamas kaip gebėjimas suformuoti lūkesčių tikslus ir partnerių būsimą elgesį siekiant bendradarbiavimo tikslų. Šiam bendradarbiavimui būtina sąlyga, kad lūkesčius suformuoja viena pusė, o juos įvykdo kita pusė (Barber, 1983, cit iš Huxham, 2003). Jones'as and George (1998) į pasitikėjimą žiūri kaip į verčių, požiūrio ir emocijų ar nuotaikų sąveiką. Dažnai sunku numatyti kaip gali elgtis tam tikrose situacijose kitas tinklo veikėjas, todėl pasitikėjimo skatinimas ir diegimas galėtų garantuoti, kad kitas nenusižengs tam tikriems susitarimams, kad jis tikės kitų dalyvaujančių kompetencijomis bei kitų gera valia (Newell & Swan, 2000). Jones'as ir George (1998) knygoje teigiama, kad pasitikėjimas vedą į bendradarbiavimą arba yra jam kaip būtina sąlyga tarp atskirų individų grupių ar organizacijų. Aukšto lygio pasitikėjimas įtakoja komunikacijos lygį, kuris reikalingas skatinant mokymąsi ir inovacijas įmonėse, įsitraukusiose į tam tikrus tinklus. Ir tai Creed'as ir Miles (1996) grindžia tokiu argumentu, kad "jei vadovas bandys veikti nepasitikėdamas kitais, nesėkmė beveik garantuota". Grandori ir Soda (1995) teigia, kad "pasitikėjimas yra vienas iš dažniausiai minimų apibrėžimų

bendradarbiaujančių įmonių santykiuose”. “Pasitikėjimas yra rezultatas, atsirandantis iš santykių tarp dalyvaujančių veikėjų” (Newell & Swan, 2000). Trumpai apžvelgus įvairių mokslininkų pasisakymus apie pasitikėjimą galima susidaryti nuomonę, kad pasitikėjimas yra be galo reikalingas ir jis turi prasidėti ne tik bandant bendradarbiauti kelioms organizacijoms, tačiau jau net pačioje pradžioje, t. y. kiekvienoje organizacijoje pasitikėjimu turi būti grindžiami santykiai tiek tarp vadovų ir darbuotojų, tiek tarp pačių darbuotojų.

Pasitikėjimą mokslininkai skirsto į tam tikrus tipus atsižvelgiant į jo pobūdį. Saphiro ir kt. (1992) išskiria tokius pasitikėjimo tipus:

- atgrasymu paremtas pasitikėjimas;
- žiniomis paremtas pasitikėjimas;
- identifikacija pagrįstas pasitikėjimas.

Kiti mokslininkai pasitikėjimą išskiria pagal jų vystymo priežastis: produkto-proceso pagrindu, savybių pagrindu ir instituciniu pagrindu. Taip pat mokslininkai išskiria pasitikėjimą, kuris yra apribotas laiko. Kai tam tikros, trumpam projektui, kuriam reikalingos specialios kompetencijos, sudarytos grupės gana greitai turi įgyti pasitikėjimą vieni kitais, kad galėtų įvykdyti projektą (Newell & Swan, 2000).

Newell‘is ir Swan‘as (2000) išskiria tokias pasitikėjimo rūšis:

- kompaniono pasitikėjimas, paremtas geros valios sprendimais ar asmenine draugyste. Čia veikia labiau moraliniai dalykai, tokie kaip neįžeisti vieniems kitų tinkle;
- kompetencijų pasitikėjimas, paremtas supratimu apie kitų dalyvių gebėjimus ir kompetencijas suvokti kur kokie įgūdžiai yra reikalingi;
- įsipareigojimų pasitikėjimas, kylantis iš kontraktinių susitarimų tarp dalyvių, vystomas instituciniu pagrindu.

Trumpai tariant pasitikėjimas yra susijęs labiau su moraliniais dalykais. Tai tarsi nerašyta garantija, kad būsimas partneris tavęs nepaves, nenuvils, kuri gali atsirasti tarsi nuojauta arba įgyjama gaunant tam tikros informacijos. Kaip teigia Jucevičius ir Kriaučionienė (2008), pasitikėjimas turi būti tarp vadovų ir darbuotojų, tarp komandos narių ir kitų padalinių ar atskirų komandų. Taipogi jie pabrėžia ir pasitikėjimo savimi svarbą. Pasitikėjimas labai svarbus, nes jis padidina atsakomybę. Oficialūs santykiai taip pat tarsi užtikrina pasitikėjimą, nes pagrindiniai klausimai apie kuriuos sukasi pasitikėjimas - tai rizika, netikrumas bei pažeidžiamumas. O tam tikrais kontraktiniais susitarimais įforminti bendradarbiavimo santykiai tarsi apsaugo įmones nuo tam tikrų rizikų.

Pasitikėjimui įgyti vis tik reikalinga tam tikra informacija apie kitą veikėją su kuriuo planuojama bendradarbiauti, todėl vienas iš buvimo, priklausymo tinklams privalumas yra tai, kad tinklai gali suteikti informacijos apie būsimų partnerių patikimumą. Būtent patikimumas gali labai palengvinti nepriklausomų veiklų valdymą tinkluose. Mokslininkai Gulati ir Singh‘as (1995, 1998) pabrėžia, kad be pasitikėjimo vystymo kyla tarpusavio priklausomumas bei koordinavimo išlaidos. Tikėtina, kad įmonės pasitikėdamos viena kita greičiau supranta kasdienes taisykles ir procesus. Pasitikėjimas įmonėms padeda ir sudarant sandorius viena su kita.

Kitas būdas pasitikėjimui įgyti gali būti ir kontraktų sudarymas praeityje. Formalūs kontraktai, kuriais remiantis bendradarbiavo įmonės ir vienos lūkesčių iškėlimas, o kitos geras lūkesčių įgyvendinimas,

formuoja pasitikėjimą, kuris ateityje gali būti naudingas tolimesniam bendradarbiavimui. Mokslininkai Ben Letaifa ir Rabeau, (2013) atliktame tyrime teigia, kad pasitikėjimą lengviau yra įgyti su užsieniečiais, nes tuomet partneriai neįaučia grėsmės vietinėje rinkoje (Ben Letaifa & Rabeau, 2013).

Pasitikėjimo svarba akcentuojama ir dalyviams propaguojantiems neformalius ryšius bei tiems verslo dalyviams, kuriems aktualus pasidalinimas resursais. Dalyviai tampa draugais, šeimos dalimi, pasitikėdami vieni kitais bei jų darbais. Tarporganizaciniuose tinkluose iškylančios problemos dažnai būna susijusios su bendradarbiavimu, todėl viena iš svarbiausių užduočių yra tarpusavio ryšių sukūrimas ir palaikymas tarp veikėjų. “Efektyviam apsikeitimui žiniomis ir resursais reikia aukšto lygio pasitikėjimo santykių” - teigia Dodgson (1994) iš straipsnyje „Pasitikėjimas ir tarporganizacinis tinklas“ (angl. „*Trust and interorganizational network*“). „TMD Partners“ konsultantas Deividas Rafanavičius žurnalui „bnz start“ teigė, kad „santykius kurti, palaikyti ir plėtoti nėra sunku, nes dauguma žmonių tai daro instinktyviai, tačiau veikdami sąmoningai galime juos kurti ir palaikyti sklandžiau“. Todėl, ko gero, neužtenka vien tik kartais pabendrauti netyčia susitikus, santykius reikia plėtoti, sąmoningai apgalvoti kaip ir su kuo juos kurti. Todėl neatsiejamas nuo santykių kūrimo ir plėtojimo yra pasitikėjimas, nes tik su pasitikint kitais galima kurti ateities planus.

Kaip užsiminė mokslininkai Ben Letaifa ir Rabeau (2013) pasitikėjimą yra lengviau įgyti su toliau esančiais partneriais taip nesukeliant grėsmės vietiniams, bet ar tikrai pasitikėti ir bendradarbiauti lengviau su tais, kurie yra toliau ir kurie yra skirtingos kultūros ar požiūrio. Pastaruoju metu didelio dėmesio mokslininkų tarpe susilaukia skirtingų tipų, organizacijų technologinių veiklų, artumo tyrinėjimas. Didžiausią vidinį indėlį sukuria moksliniai tyrimai bei žmogiškieji išteklių. Dažniausiai tikima, kad naujų idėjų kūrimą tam tikrame regione didina įmonės iš artimiausių regionų, tačiau mokslininkai pabandė palyginti skirtingas artumo rūšis, tokias kaip, institucinis, technologinis, socialinis ir organizacinis artumas su geografiniu aspektu. Visi šie matmenys daro tam tikrą įtaką apsikeitimui žiniomis bei technologiniam nepriklausomumui.

Inovacijose labai svarbus yra geografinis artumas, kuris palengvina bendradarbiavimą tarp vietinių verslo veikėjų bei padidina individualius ar regioninius gebėjimus diegti inovacijas (Ben Letaifa & Rabeau, 2013). Geografinis artumas yra tarsi standartas ir plačiai naudojamas kaip artumo indikatorius bei matuojamas atstumu tarp dviejų regionų, mokslininkų apibūdinamas kaip teritorinis, erdvinis, lokacijos ar fizinis artumas arba, kad tai tiesiog geografinis atstumas kuris, skiria veikėjus (Knoben & Oerlemans, 2006). Kaip teigia mokslininkai, geografinis artumas palengvina keturias artumo rūšis: socialinį (pasitikėjimo), organizacinį, institucinį ir žinių (Boschma, 2005; Harrison, 1994; Howells, 2002, cit. Ben Letaifa & Rabeau, 2013).

Ben Letaifa ir Rabeau (2013) atliktame tyrime, kuriame tyrinėjo geografinį artumą bei jo daromą įtaką, teigiama, kad geografinį artumą derinti su pareiga dirbti vienam su kitu neužtenka, jei siekiama skatinti pasitikėjimą, įsipareigojimus bei socialinius ryšius (Ben Letaifa & Rabeau, 2013). Šio tyrimo išvadose teigiama, kad geografinis artumas neveda į socialinį artumą, o bendradarbiavimas galimas ir turint tam tikrą socialinį atstumą. Geografinis artumas nėra toks svarbus, dažniausiai bendraujantys asmenys labai gerai pažįsta vienas kitą ir tai jų nežavi. Vietiniai projektai leistų laimėti abiem pusėms, tačiau manoma, kad dalyviai nėra pasiryžę užmegzti tokių artimų ryšių. Kalbant apie socialinį artumą, jis yra glaudžiai susijęs su ekonominiais ryšiais ir nurodo faktą, kad ekonominiai santykiai gali atvaizduoti socialinius ryšius ir atvirkščiai (M. Granovetter, 1985). Kadangi socialinis artumas augina pasitikėjimą, to pasekoje jis palengvina organizacijų mokymąsi, išorinių žinių

įsisavinimą, inovacijų kūrimą bei bendradarbiavimą. Užmegzti tam tikri socialiai ryšiai ar įsitraukimas į tam tikrus tinklus, individus skatina labiau pasitikėti vieni kitais ar dalintis žiniomis. O pasitikėjimą įtakoja draugiškumas, giminystės ryšiai ar patirtis. Tačiau per didelis socialinis artumas gali įtakoti uždaros bendruomenės susidarymą arba tapti apgaulės šaltiniu.

Nors daugelis pabrėžia, kad geografinis artumas nėra labai svarbus, arba net priešingai, didesnis atstumas tarp įmonių suteikia didesnę pridėtinę vertę, tačiau yra ir tokių, kuriems labai trūksta bendravimo akis į akį ir joks kitoks bendravimo būdas jiems nepriimtas. Analizuojant geografinį artumą ir jo svarbą įmonėms, Cramton'as (2001) išskyrė tokias su geografiniu artumu susijusias problemas: nesugebėjimas bendrauti ir išsaugoti svarbią informaciją, netolygus informacijos paskirstymas, skirtingai suprantama informacijos svarba ir tylos interpretavimo skirtumai.

Socialinis artumas reiškia, kad individai, kurie turi socialiai įtvirtintus santykius ir tinklus, yra labiau linkę pasitikėti vienas kitu, todėl sklandžiai keičiasi žiniomis. (Marrocu, Paci, & Usai, 2013)

Artumo skirstymų mokslinėje literatūroje yra daug, ir be jau apžvelgto geografinio ir socialinio artumo, mokslininkai išskiria tokias artumo rūšis kaip:

Technologinis artumas, kuris pabrėžia, kad žinių perdavimas reikalauja specifinio ir tinkamo absoliutaus gebėjimo (W.M. Conen, D.A. Levintal. Absorptive capacity: a new perspective on learning and innovation, Adm. Sci.Q35(1990)128-152), kuris atsižvelgia į pradines žinias siekiant veiksmingai suprasti ir apdoroti naujai gaunamas žinias;

Organizacinis artumas nurodo ryšius su ta pačia grupe ar organizacija, kuri įtakoja individualius gebėjimus įgyti naujų žinių iš skirtingų šaltinių. (T. Kirat, Y. Lung, Innovation and proximity - territories as coci of collective learning processes, Eur. Urban Reg.Stud. 6(1999)27-38)

Kaip teigia Marrocu E., Paci R., ir Usai S., *institucinis artumas* reiškia, kad efektyvų žinių perdavimą gali palengvinti tam tikros bendros institucinės sistemos. Institucijos gali turėti nusistatytus standartus, įstatymus, normas, procedūras ar tam tikrus mechanizmus, kurie priimami kaip savaimė suprantami.

Wang'as ir kt. straipsnyje „Organizaciniai tinklai“ (angl. “*Organizational Networks*”) teigia, kad priklausymas didesniai grupei, t. y. tam tikram instituciniam tinklui tarsi suteikia jų klientams patikimumą dėl produkto kokybės. Įmonei suteikiamas tam tikras patikimumo, stabilumo statusas, taipogi padidėja išlikimo galimybės, todėl priklausymas instituciniam tinklui labai aktualus mažoms įmonėms.

Tam tikro regiono gebėjimas generuoti, perduoti ir įgyti žinias ir inovacijas priklauso nuo daugelio faktorių: investicijų į mokslinius tyrimus, darbo jėgos patirtis, išsilavinimo lygio ir mokymų, bendradarbiavimo tinklų, technologijų perdavimo mechanizmų, mokslininkų ir darbuotojų mobilumo bei daugelio kitų. (Marrocu, Paci, & Usai, 2013)

Tinklo žinių ir informacijos resursai priklauso visoms įmonėms esančioms tinkle, teigia (Wang ir kt., 2002). Dalinimasis esamomis ir naujomis žiniomis turi vykti taip, kad visos tinklui priklausančios įmonės galėtų laisvai jas pasiekti.

Straipsnio „Atvirosios inovacijos MVĮ - Tarpinis tinklo modelis“ (angl. “*Open innovation in SMEs -An intermediated network model*”) autoriai atliko tyrimą su 817 mažų ir vidutinio dydžio įmonių

Korėjoje, kurios yra aktyvios labiau strateginio aljanso pobūdžio tinkle, siekdami išsiaiškinti su kokiais barjerais susiduria įmonės kuriant inovacijas ir kaip būtų galima joms padėti. 10 dažniausiai tyrime dalyvavusių įmonių įvardintų barjerų buvo tokie: sunkumai ieškant tinkamos darbo jėgos rinkoje, tinkamos darbo jėgos įmonėje trūkumas, naujoviškų produktų rinkos neapibrėžtumas, technologinių naujovių imitacijos galimybės, mokslinių tyrimų ir technologijų plėtros planavimo ir valdymo trūkumas, technologinės informacijos stoka, finansavimo sunkumai dėl didelės technologinės neapibrėžties rizikos, finansavimo sunkumai dėl didelių inovacijų ir komercializacijos išlaidų, rinkos informacijos trūkumas, dažni apyvartiniai žmogiškieji išteklių. Įmonėms, dalyvavusioms šiame tyrime buvo pateiktos rekomendacijos įsitraukti į tinklus, kuriuose nariai dalinasi finansavimu bei rizikomis, kad galėtų padėti vystyti naujus produktus ar atverti naujas rinkas. (Lee, Park, Yoon, & Park, 2010). Taigi, kaip rodo šis tyrimas, bendradarbiavimas įmonėms yra reikalingas ir skatinamas.

Analizuojant kokią naudą suteikia buvimas tinkluose, geografinis artumas arba koks svarbus yra pasitikėjimas ir kaip jis įgyjamas, negalima pamiršti, kad reikia žvilgtelti ir į kitą pusę ir išsiaiškinti kokios gi priežastys gali stabdyti įmones nuo įsitraukimo į tinklus ar bendradarbiavimo. Taigi, įsitraukusi į tam tikrą tinklą, įmonė tarsi praranda nepriklausomumą ir galimybę veikti vienai savarankiškai. Priklausymas tinklui gali riboti įmonės bendravimą su kitomis organizacijomis, kurios nepriklauso tam pačiam tinklui. Taip pat įmonės gali būti verčiamos laikytis tam tikrų normų ir taisyklių, kurios patenkina tik pačius mažiausius įmonių poreikius. Be to, tinklui priklausančios įmonės gali susidurti su rizika, kad tam tikros žinios ar informacija gali būti paskleistos jų konkurentams. Visos strategijos ir praktikos esančios tam tikrame tinkle, ne visada ir ne visoms įmonėms gali tikti. Taigi teigti, kad priklausymas tinklui yra vien tik gėris negalima. Kai ką tinklas suteikia, tačiau kai ką ir atima. Šioje vietoje įmonė turėtų gerai apgalvoti būsimus savo sprendimus.

Technologinė evoliucija dinamiškai keičia įmonių aplinką ir kuo greitesni pokyčiai, tuo didesnė svarba skiriama atvirosioms inovacijoms. Prisiitaikydamos prie besikeičiančios aplinkos sąlygų įmonės turi skatinti tam tikrus pokyčius ir savo viduje bei plėtoti naujų produktų/paslaugų vystymą, kuriems reikalingos tam tikros žinios. Atvirosios inovacijos yra neatsiejamos nuo žinių ir mokslinėje literatūroje pakankamai plačiai išanalizuotas žinių vystymas įtraukiant požiūrius susijusius su mokslinių tyrimų perdavimu, užsakomaisiais darbais, bendradarbiavimu tarp organizacijų ir organizacijų sąveikas tam tikroje aplinkoje (Huizingh, 2011). Įmonės gebėjimas inovuoti yra susijęs su žiniomis, kurias ji turi arba gauna ir organizuoja visą darbą su tomis žiniomis (Cawinga & Chipeta, 2017, Nowacki & Bachnik, 2016). Atvirųjų inovacijų atsiradimas pakankamai giliai įtakoja mūsų minčių pasikeitimus apie išorinių ir vidinių žinių aplinkos svarbą organizacijoms (Ferreira & Teixeira, 2018), o žinios yra be galo svarbi įmonės veiklos dedamoji dalis, nes jomis remiasi tiek naujų produktų kūrimas, tiek naujų paslaugų pateikimas rinkai. Žinias organizacijos gali gauti bendradarbiaudamos su kitomis, nepriklausomai nuo geografinio išsidėstymo. Atsirandantis ir vis labiau populiarėjantis kvalifikuotos darbo jėgos mobilumas, vis didesnis pasiruošimas perduoti žinias informacinių technologijų pagalba išplėtė skleidėjų atsiradimą tarp organizacijų ir jų išorinės aplinkos (Ferreira & Teixeira, 2018). Žinių įgijimas apibrėžiamas kaip žinių valdymo procesas, siekiant patenkinti poreikius, identifikuoti, išnaudoti esamas ir įgytas žinias ir sukurti naujas galimybes. Kai įmonė įgyja naujų žinių, ji praplečia savo akiratį, kuris sukuria sąlygas pritaikyti ir inovuoti jos produktus, procesus ir paslaugas (Aranda ir Molina-Fernandez, 2002).

Vienas gražiausių žinių apibūdinimas rastas analizuojant mokslinės literatūros šaltinius - žinios yra atvirųjų inovacijų širdis (Öberg & Alexander, 2018), todėl ją reikia skatinti plakti, įgyjant kuo daugiau

žinių, nepriklausomai nuo to kokių atstumų bus išsidėsčiusios žinios. Nors mokslinėje literatūroje teigiama, kad kai organizacijos yra išsidėsčiusios netoli viena nuo kitos, tuomet žinių pasiekiamumas yra greitesnis ir tai yra regiono privalumas ekonominiam augimui. Kiekviena įmonė ne tik generuoja žinias savo viduje, tačiau pasiima ir iš išorės. Išorinis žinių įgijimas galimas įvairiais būdais samdant tam tikrus ekspertus, techninius darbuotojus bei per formalius ar neformalius ryšius. Atvirųjų inovacijų požiūris teigia, kad naujoviškų rezultatų kūrimą palengvina didesnis atvirumas išorinių žinių atžvilgiu. Atvirumas skatina sklaidžius informacijos ir žinių srautus tarp įmonių (Chesbrough, 2006). Tam pritaria ir Belussi (1999) teigdamas, kad paprastai laikoma, jog geografinis artumas žinių šaltiniams su kuriuo organizacija bendrauja, padeda žinių įgijimui. Tokio bendradarbiavimo privalumai inovatyvioms įmonėms gaunami iš efektyvumo ar kolektyvinio mokymosi. Geografinio artumo naudą žinių įgijimui pabrėžė ir Audretsch (1998) teigdamas, kad „žinios sugeneruojamos ir perduodamos efektyviau per vietinį artumą, o ekonominės veiklos, paremtos naujomis žiniomis turi aukštą polinkį įsitraukti į klasterį geografiniame regione“. Davenport (2005), straipsnyje „Artumo vaidmens MVĮ žinių įgijimui tyrimas“ (angl. „*Exploring the role of proximity in SME knowledge-acquisition*“) teigia, kad geografinis artumas yra svarbus rodiklis siekiant suprasti organizacijos žinių įgijimo lygį ir inovatyvumą. Tačiau Baptista ir Swan (1998) pabrėžia, kad gana dažnas yra organizacijų bendravimas, tarp skirtingų klasterių ir dažnai jos yra nutolusios toli viena nuo kitos todėl galima teigti, kad vyrauja dviejų tipų keitimasis žiniomis: vietinis ir didelių atstumų apsikaitimai žiniomis. Taigi tampa aišku, kad geografinis artumas nėra vienintelis kelias apsikaitimui žiniomis, o dėka naujų informacinių ir ryšių technologijų galimybių, apsikaitimai žiniomis gali didinti atstumus tarp organizacijų. Todėl vis naujai atsirandančių įvairių bendruomenių, dirbančių virtualiai ar nutolusių viena nuo kitos praktika įrodo, kad nesvarbu kurioje planetos vietoje bebūtum ar net jei niekada nebuvai sutikęs vieno ar kito žmogaus akis į akį, pasikeisti žiniomis galima dėka interneto (Brown & Duguid, 1991; Creplet, ir kt., 2001). Geografinio artumo įtaką žinių įgijimui ir perdavimui nagrinėję mokslininkai pabandė pasiaiškinti ir kokią įtaką jis galėtų turėti išskirsčius žinias į tipus. Jie išskyrė tam tikrus žinių tipus, tokius kaip išreikštos ir neišreikštos žinios ir netgi pagal tai bandė taikyti kas jų perdavimui daro įtaką - didelis geografinis atstumas ar mažas. Vieningos nuomonės dėl įtakos nėra, nes sunku atskirti abiejų tipų žinias, taipogi ne tik akis į akį santykiai ir geografinis artumas gali pagelbėti neišreikštų žinių pasidalijimui. Informacinės komunikacinės technologijos padeda ilgiems atstumams pasidalinti neišreikštomis žiniomis dėka kompiuterių mokslų ar technologinės evoliucijos, o inovatyvioms organizacijoms labai svarbu pasidalinti su naujomis idėjomis, ar naujų tipų informacija, kuri yra neprieinama vietinai (Torre, 2008). Taigi negalima teigti, kad tik vienas kažkuris būdas pasidalinimui žiniomis yra teisingas ir priimtinausias, nors kaip teigia Hakanson (2005) ir Torre, (2006) geografiškai netoli esančios organizacijos dalinasi bendrais kodais, projektais, kalbomis ir panašiu požiūriu į pasaulį ir tą patį, taip pat gerai, gali daryti per atstumą. Teigti, kad geografinis artumas yra visiškai nebereikalingas irgi negalima. Dabar jis veikia tam tikrus produkcijos, tyrinėjimų ar vystymo etapus ir nereikalauja, kad tame procese dalyvaujantys dalyviai būtų vienas šalia kito (Torre, 2008).

Ko gero labai daug įsisavinant žinias priklauso nuo to kokių tikslų bus siekiama žinių, mokymosi, ar organizacijos atstovai yra pasiruošę klausytis, įsisavinti ir mokytis, o perduodančioji pusė ar pasiruošusi viską sklaidžiai pasakoti, kad kitai pusei būtų aišku. Tačiau kaip teigia Nooteboom'as (1999), jei pažinimo atstumas yra per didelis, dalyviai pakviesti pažinime dalyvauti nesupras vienas kito ir nepajėgs interpretuoti ir įsisavinti perduodamų žinių. Panašiai yra ir jei atstumas yra per mažas, tuomet bendradarbiavimas nesuteiks naujų žinių.

Ferreira ir Teixeira (2018), straipsnyje „Atvirosios inovacijos ir žinios verslo ekosistemoms skatinti“ (angl. „*Open innovation and knowledge for fostering business ecosystems*“) išanalizavo dešimt straipsnių, susijusių su šio straipsnio tema, kurių kiekvieno autoriai atliko tyrimus ir pateikė tam tikras išvadas apie atvirųjų inovacijų ir žinių svarbą ekosistemoms (Ferreira & Teixeira, 2018). Vienas iš jų analizuotų straipsnių, kurio autoriai Aron Torok, Jozsef Toth ir Jeremias Mate Balogh tyrinėjo kaip išoriniai veiksniai ir vidiniai žinių resursai įtakoja Vengrijos žemės ūkio maisto produktų pramonę. Tyrimas parodė, kad neišreikštos žinios yra labiau pastebimos nei išreikštos ir neišreikštų žinių naudojimas yra aktualus inovatyvių produktų vystymo procese. Kitas autorių analizuotas tyrimas susijęs su žiniomis buvo autorių Jessica Giusti, Fernando Alberti ir Federica Belfanti, kurie tyrinėjo gamintojų vaidmenį atvirųjų inovacijų tinkluose ir koncentruojantis į ar ir kaip atsiranda žinių nutekėjimas atvirųjų inovacijų tinkluose. Jie ištyrinėjo 147 organizacijas veikiančias Brianzos klasterioje Italijoje, o gauti rezultatai leido patvirtinti, kad pasikeitimas žiniomis yra sudėtingas procesas ir, kad atvirųjų inovacijų tinklai įtakoja įvairių tipų žinių pasidalinimus su įvairiais dalyviais.

Kaip straipsnio išvadose teigia Ferreira ir Teixeira (2018), ryšiai, tarp atvirųjų inovacijų ir žinių skatinant verslo ekosistemas, nėra pakankamai ištirti mokslinėje literatūroje ir ši tema, kaip žiniomis ir atvirosiomis inovacijomis skatinti verslo ekosistemas bei gauti iš jų naudos, vis dar atvira diskusijoms.

Analizuojant žinių perdavimo, įsisavinimo, dalinimosi svarbą ir veiksnius negalima pamiršti, kad žiniomis dalinamasi yra ne tik tarp verslo atstovų, tai ir akademinė bendruomenė bendradarbiauja su verslu. Veikdamos tinkle ir turėdamos ryšius su universitetu bei kitais tinklo nariais, įmonės gali sužinoti apie naujas medžiagas, paslaugas, įrangą, galimybes ir jas išnaudoti greičiau ir lengviau negu tie verslo subjektai, kurie tinklui nepriklauso. Be to, tinklo nariai gali lengviau pastebėti rinkos poreikius (Oprime et al., 2011) ir sukurti inovaciją spręsdami kurio nors tinklo nario problemą (Malmberg & Power, 2005). Dar vienas motyvuojantis veiksnys tapti žinių tinklo nariu yra informacijos prieinamumas (Altenburg & Meyer-Stamer, 1999; Porter, 2000). Nesvarbu kurioje srityje organizacija veikia, žinių perdavimas, įsitraukimas į ekosistemas, tarporganizacinius tinklus atlieka svarbų vaidmenį organizacijų augimui, naujovių diegimui ir vystymui.

Trumpai apžvelgus tarporganizacinės tinklaveikos įgalinimo veiksnius ir barjerus, vienareikšmiškai teigti, kad tam tikri barjerai trukdantys vienoms įmonėms taip pat trukdys ir kitoms įmonėms. Ko gero kiekviena įmonė turi atsakingai įvertinti visus galimus partnerius ar vertės jai kūrėjus, įvertinti visus tiekimo būdus ar atstumus ir tuomet pasirinkti priimtinausią bendradarbiavimo būdą.

4. Tarporganizacinės tinklaveikos įgalinimo atvirųjų inovacijų ekosistemose tyrimo metodologija

4.1. Tyrimo tikslas ir uždaviniai

Atlikus tarporganizacinės tinklaveikos svarbumo atvirųjų inovacijų ekosistemose mokslinės literatūros analizę formuluojamas tyrimo klausimas – kas skatina ir kas trukdo įmonėms bendradarbiauti tarpusavyje ir kaip tai įgalinti.

Empirinio tyrimo objektas - tarporganizacinė tinklaveika Kauno mokslo ir technologijų parko ekosistemoje

Empirinio tyrimo tikslas – nustatyti tinklaveikos inovacijoms barjerus ir įgalinančius veiksnius, atvirųjų inovacijų ekosistemose.

Tyrimo uždaviniai:

- Atskleisti Sveikatos inžinerijos paslaugos/ programos/ sprendimo “savininko“ dinaminis gebėjimas;
- Išryškinti Kauno MTP atvirųjų inovacijų ekosistemos specifija sveikatos inžinerijos įmonių atveju;
- Atskleisti sveikatos inžinerijos sprendimo generuojamą vertės inovaciją;
- Išanalizuoti įmonių elgseną ekosistemoje.

Tyrimo metodas - kokybinis tyrimo strategija, atvejo analizės metodas, struktūruotas interviu.

Tyrimo loginė schema.

I etapas. Pasirengimas tyrimui: atliekama tarporganizacinės tinklaveikos įgalinimo atvirųjų inovacijų ekosistemose mokslinės literatūros analizė.

II etapas. Tyrimo organizavimas: pasirenkami tyrimo metodai, imtis, suformuluojami klausimai.

III etapas. Duomenų rinkimas: kokybinio tyrimo planinių susitikimų metu apklausiamos Kauno mokslo ir technologijų parke įsikūrusios įmonės taikant pusiau struktūruoto interviu metodą.

IV etapas. Duomenų analizė: atliekama gautų duomenų analizė, gauti duomenys suklasifikuojami.

V etapas. Rezultatų apibendrinimas: pateikiami apibendrinti tarporganizacinės tinklaveikos atvirųjų inovacijų ekosistemose įgalinimo veiksniai; suformuluojamos rekomendacijos.

4.2. Tyrimo dizainas ir metodai

Tarporganizacinės tinklaveikos įgalinimui atvirųjų inovacijų ekosistemose ištirti buvo taikomas kokybinio tyrimo strategija ir atvejo analizės metodas. Šis strategija buvo pasirinkta siekiant gauti išsamesnės informacijos, kuri susijusi su žmonių elgesiu bei mąstymu, siekiant atrasti gilesnius nagrinėjamos problemos sluoksnius, atskleisti emocinius, patirties ar kitus aspektus. Keliant klausimą kodėl akcentuojamas žmonių elgsenys bei mąstymas, atsakymas būtų vienareikšmiškai dėl to, kad už kiekvienos įmonės „vairo“ yra žmogus ir tiek nuo vadovo, tiek nuo jo komandos sprendimų priklauso įmonės sėkmė bei kelias, kuriuo ji renkasi eiti į priekį. Atvejo analizės metodas taikytas, nes pasirinkta analizuoti įmonių, įsikūrusių Kauno mokslo ir technologijų parke, elgsena siekiant

įsitraukti į tarporganizacinius tinklus. “Atvejo analizė, kaip strategija, nurodo pasinėrimą į tyrimo aplinką ir remiasi tiek tyrėjo, tiek dalyvio pasaulėžiūromis”, - remdamasi Marshall, Rossman, teigia Aurelija Novelskaitė metodinėje knygoje “Socialinio tyrimo terminija: tyrimo strategija, tyrimo planas, tyrimo dizainas, tyrimo procesas.”

Tyrimo metu buvo taikytas struktūruotas interviu, kurio metu įmonių atstovams užduodami iš anksto numatyti atviri klausimai tam, kad vėliau gautus rezultatus būtų galima grupuoti. Interviu buvo įrašomi, vėliau transkribuojami. Duomenys suklasifikuojami, siekiant duomenų validumo.

4.3. Tyrimo instrumentai

Tarporganizacinės tinklaveikos įgalinimo atvirųjų inovacijų ekosistemose tyrimui buvo suformuotas klausimynas remiantis išanalizuota mokslinė literatūra. Klausimynas buvo suskirstytas į 5 blokus, kurių kiekvieną sudarė 2 -10 atvirų klausimų. Klausimų pagalba buvo siekiama išsiaiškinti: kaip yra priimami sprendimai sveikatos inžinerijos ekosistemoje; Sveikatos inžinerijos ekosistemos specifiškumą įtakojančius veiksniai; sveikatos inžinerijos sprendimo generuojamą vertės inovaciją bei įmonių elgseną ekosistemoje. Klausimynas taip pat turi įžanginius klausimus apie interviuojamą įmonę. Interviu pabaigoje yra numatyti papildomi klausimai susiję su veiksniais, kurie jų manymu turėtų įtakoti sėkmingą veiklą ekosistemoje. 4 lentelėje pateikiamas interviu instrumentas tarporganizacinėje tinklaveikoje dalyvaujančioms įmonėms.

4 lentelė. Interviu instrumentas tarporganizacinėje tinklaveikoje dalyvaujančioms įmonėms.

Klausimų grupė	Tiriamieji elementai
I. Bendrinė informacija apie interviuojamą įmonę ir respondentą	
1. Įmonės charakteristikos.	Analizuojama įmonės gyvavimo rinkoje trukmė, veiklos profilis, darbuotojų skaičius, įmonės forma, statusas, patirtis telesveikatos ekosistemos sprendimų vystymo ir diegimo srityje
2. Respondento charakteristikos.	Pareigos, išsilavinimas, kiek laiko dirba įmonėje.
II. Sveikatos inžinerijos paslaugos/ programos/ sprendimo “savininko“ dinaminiai gebėjimai	
1. Sprendimo priėmimas	1. Kas vadovauja/ lyderiauja sveikatos inžinerijos paslaugos/ programos/ sprendimo vystymui? 2. Kokios lyderio savybės dominuoja?
2. Rekonfiguracija (išskleidimas)	1. Kaip sukuriate naujus nuotolinius santykius diegiant sveikatos inžinerijos paslaugą / programą /sprendimą ? 2. Koks yra pasitikėjimo vaidmuo? 3. Kokios yra pagrindinės individualios ir organizacinės kompetencijos siekiant užtikrinti sėkmingą sveikatos inžinerijos paslaugos/ programos/ sprendimo vystymą/ diegimą? 4. Su kokiais pagrindiniais barjeriais susiduriate diegiant sveikatos inžinerijos paslaugas/ programas/ sprendimus?
III. Kauno MTP atvirųjų inovacijų ekosistemos specifija sveikatos inžinerijos įmonių atveju	
1. Reguliacinė aplinka ir režimas	1. Kiek ir kaip reguliacinė aplinka ar standartai reguliuoja Jūsų veiklą?
2. Verslo aplinka	1. Kas investuoja į sveikatos inžinerijos paslaugos/ programos/ sprendimo/ vystymą?

Klausimų grupė	Tiriamieji elementai
3. IKT infrastruktūra	1. Koks IKT vaidmuo sveikatos inžinerijos paslaugos/ programos/ sprendimo vystyme?
4. Kultūra	1. Kaip ekosistemos veikėjai prisideda prie sveikatos inžinerijos paslaugos/ programos/ sprendimo vystymo?
5. Kompetencija	1. Koks aukštojo mokslo ir tyrimų institucijų vaidmuo vystant sveikatos inžinerijos paslaugos/ programos/ sprendimo vystyme?
IV. Sveikatos inžinerijos sprendimo generuojama vertės inovacija	
1. Pridėtinė vertė	1. Kas ir kaip pasikeitė nuo tada kai sveikatos inžinerijos paslauga/ programa/ sprendimas buvo įdiegta? 2. Kokias naudas pacientai gauna dėl sveikatos inžinerijos paslaugos/ produkto/ sprendimo įdiegimo?
V. Įmonės elgsena ekosistemoje: tinklaveika ir ryšiai	
1. Strateginė orientacija	1. Kaip save pozicionuojate nacionalinėje ir globalioje inovacijų ekosistemoje? Kokios priežastys skatina pozinuoti save būtent tam tikroje ekosistemoje?
2. Tinklo formavimo elgsena	1. Kokie verslo ar partnerių tinklai yra svarbūs? 2. Kaip išvystote tinklus plėtrai?
3. Mokymasis ir žinios	1. Kas yra svarbiausi mokymosi partneriai? 2. Kokios žinios ateina iš tinklų ir partnerių? Kokių kompetencijų norite įgyti paslaugos/ programos/ sprendimo diegimui/ vystymui?
4. Pasitikėjimo formavimas	1. Kaip kuriate pasitikėjimą? 2. Kokie iššūkiai kyla kuriant pasitikėjimą?
5. Tinklų ir partnerių dinamika	1. Kokie nacionaliniai tinklai ar partneriai Jums yra svarbiausi? Kodėl?
6. Barjerų įveikimas	1. Su kokiais didžiausiais sunkumais susiduriate? 2. Kokie partneriai yra svarbūs įveikiant barjerus?
7. Papildomi klausimai	Kas Jūsų manymu, dar yra svarbu, siekiant sėkmingai veikti ekosistemoje?

4.4. Tyrimo imtis ir eiga

Kokybiniame tyrime dalyvavo 5 įmonės (R1, R2, R3, R4, R5), kurios yra įsikūrusios Kauno mokslo ir technologijų parke. Visos pasirinktos įmonės susijusios su telesveikatos sektoriumi. Kauno mokslo ir technologijų parkas yra vienas didžiausių mokslo ir technologijų parkų ne tik Lietuvoje, bet ir Baltijos šalyse, kurio pagrindinės funkcijos – stimuliuoti mokslo žinių ir technologijų sklaidos procesus, sudaryti sąlygas komercinti mokslinių tyrimų rezultatus, skatinti mokslo ir verslo ryšius, propaguoti inovacijų kultūrą.

Parkas buria inovacijoms atvirą kūrėjų bendruomenę, konsultuoja startuolius ir jau veikiančias technologines įmones verslo plėtros klausimais, padeda joms didinti tarptautinį konkurencingumą, teikia inovacijų paramos paslaugas. Kauno MTP bendruomenėje veikia daugiau nei 100 informacinių technologijų, inžinerijos, sveikatos medicinos, socialinių inovacijų, ateities energetikos, darniosios chemijos krypties įmonių. Todėl čia ypač svarbus bendruomeniškas ir ryšių bei veiklų tarpusavyje mezgimas. Be abejo, pastebint viso to stygių, labai naudinga išanalizuoti priežastis ir pamatyti motyvus, kurie galėtų padėtų pagerinti bendradarbiavimą Kauno MTP bendruomenėje.

Respondentų atrankos: atrinktos įmonės yra įsikūrusios Kauno mokslo ir technologijų parke. Siekiant rezultatų suderinamumo visos įmonės priskiriamos sveikatos inžinerijos sektoriuj. Sveikatos inžinerijos sektoriaus įmonių kuriami produktai ar sprendimai reikalauja daug žinių, kaštų, įvairių tyrimų, todėl įmonės po dirbant po viena labai sudėtinga būtų įeiti į rinką. Įmonės ištraukia į tinklus, mezga ryšius ne tik su kitomis įmonėmis, bet ir su aukštojo mokslo ir tyrimų institucijomis tam, kad pasiektų rinką.

Kadangi visos tyrime dalyvavusios įmonės yra mažo arba vidutinio dydžio, tuomet jos buvo suskirstytos pagal įmonės gyvavimo amžių. Kokybiniame tyrime dalyvavusių įmonių charakteristikos pateikiamos 5 lentelėje.

5 lentelė. Kokybiniame tyrime dalyvavusių įmonių charakteristikos

Įmonė	Gyvavimo amžius	Forma	Darbuotojų skaičius	Įmonės statusas	Veiklos charakteristikos
R1	5 metai	UAB	7	Labai maža įmonė	Unikalios neurochirurginės technologijos produktų kūrimas ir eksportas.
R2	11 metų	UAB	31	Maža įmonė	Specializuotos programinės įrangos, medicininių vaizdų ir komunikacijos sprendimų kūrimas.
R3	4 metai	MB	5	Labai maža įmonė	Sveikatinimo technologijų kūrimas
R4	9 metai	UAB	18	Maža įmonė	Mobiliosios robotikos sprendimų kūrimas.
R5	1 metai	Start up'as	18	Maža įmonė	Globalaus akių sveikatos tinklo kūrimas.

Įmonė R1 įkurta 2013 metais. Įmonė yra orientuota į unikalios neurodiagnostinės technologijos produktų kūrimą ir jų eksportą. Keli įmonės produktai turi CE akreditaciją, kuri reiškia, kad gaminy yra saugus žmogaus sveikatai ir gyvybei. Žymiausias įmonės produktas - ultragarsinis galvos pūdzio matuokis, kuris gali būti taikomas ne tik diagnozuojant smegenų ligas, bet tuopačiu gali būti taikomas ir astronautikoje, t.y. padėti išspręsti astronautų regos sutrikimų problemas, su kuriomis jie susiduria po ilgų kosminių skrydžių. Įmonėje dirba 7 darbuotojai. Pati įmonė glaudžiai bendradarbiauja su JAV mokslininkais bei NASA.

Įmonė R2 įkurta 2007 metais. Ši įmonė, kuria specializuotus programinės įrangos, medicininių vaizdų ir komunikacijos sprendimus, gerinančius sveikatos priežiūros kokybę. Jų sukurti produktai susilaukia pripažinimo ne tik Lietuvos, bet užsienio rinkose. Įmonė eksportuoja savo produktus į Šiaurės ir Pietų Ameriką, žemyninę Europą, artimuosius Rytus, Australiją ir kitas šalis, tačiau Lietuvoje save traktuoja esant sektoriaus lyderiais. Įmonėje dirba 31 darbuotojas.

Įmonė R3 įkurta 2014 metais. Ši įmonė specializuojasi sveikatinimo technologijų kūrimu. Prioritetinis jų siekis yra kurti aukštos pridėtinės vertės sveikatingumo bei medicininę įrangą įvairioms sveikatos problemoms spręsti. Siekdama plėstis į EU, JAV bei Azijos rinkas, įmonė kuria B2B verslo modelį bei akcentuoja produktų novatoriškumą, kokybę naudą vartotojui. Įmonėje dirba 4 technologinės srities specialistai bei vienas medicininės srities atstovas produkto validavimui klinikinių tyrimų metu.

Įmonė R4 įkurta 2010 metais. Įmonė specializuojasi specializuojasi savivaldžių robotų navigacijos ir dirbtiniu intelektu paremtos 3D mašininės regos srityse, tačiau išgarsėjo ji robotizuotu onkologinių pacientų erdvinio pozicionavimo sprendimu, integruotu į Švedijos „Nasdaq Nordic“ akcijų biržoje listinguojamo medicinos prietaisų gamintojo „Elekta“ populiarų spindulinės terapijos produktą. Jie vieni pirmųjų Baltijos regione atsisakė įprasto paslaugų teikimo verslo modelio ir pasuko visiškai kitu, robotikos mokslinių tyrimų, eksperimentinės plėtos ir naujų produktų vystymo keliu. Įmonėje dirba 18 darbuotojų.

Įmonė R5 įkurta 2017 metais. Jų siekis yra sukurti pasaulinį tinklą oftalmologijos sričiai, į kurią įeitų visi pagrindiniai oftalmologijos srities dalyviai- pacientai, gydytojai, gydymo įstaigos ir industrija. Šis startuolis į šį tinklą stengiasi pajungti ir Blockchain technologijas ir kripto žetonų leidimu surinkti lėšų projekto finansavimui. Kūrėjų komandą sudaro 18 žmonių, bei dar 15 konsultantų.

Tyrimo eiga. Duomenys tyrimui buvo renkami 2018 m. rugsėjo – spalio mėn.

Tyrimo metu naudotas struktūruotas interviu ir kiekvienas jų truko daugiau nei vieną valandą. Interviuojamos įmonės buvo atrinktos pasinaudojant VšĮ Kauno mokslo ir technologijų parkas turimais ir asmeniniais kontaktais. Pokalbiai buvo įrašomi ir vėliau transkribuojami, duomenys viešai naudojami išlaikant anonimiškumą. Prieš tyrimą respondentai buvo supažindinti, kokiu tikslu atliekamas tyrimas ir kur bus naudojama gauta informacija. Interviu buvo atliekamas neturint jokių išankstinių numatymų ar lūkesčių bei laikantis etiškumo principų

Pasirinkus 5 įmones ir siekiant sustiprinti rezultatų patikimumą ir gilumą buvo iš anksto susitarta dėl susitikimų. Interviu buvo atliekamas tiek su įmonių vadovais, tiek su kitais įtakingais atstovais, kurie pokalbio metu atstovavo įmonę. Įmonės deleguodavo tik po vieną atstovą, tačiau viena iš 5 įmonių delegavo 2 atstovus. Visų interviu metu pokalbiuose dalyvavo 6 respondentai iš kurių buvo 4 vyrai ir 2 moterys. Įmonės pagal savo gyvavimo amžių buvo pakankamai skirtingos, kelios buvo jau skaičiuojančios veiklos dešimtmetį arba jau netoli jo, kitos buvo veikiančios iki trijų metų, o viena buvo dar visai tik pradėdanti savo veiklą - startuolis. Todėl įmonių patirtys buvo skirtingos ir žadėjo daug įdomios informacijos.

Įmonę R1 atstovavo įmonės įkūrėjas, mokslininkas, išradėjas, inovatorius, profesorius. Šis profesorius skaitė paskaitas universitetuose JAV, didžiojoje Britanijoje ir Belgijoje. Dalyvauja pasaulinėse ir Europos mokslinėse konferencijose. Vadovavo ir vykdė didelių apimčių tarptautinius mokslinių tyrimų ir technologijų plėtos projektus, kuriuos finansavo Europos Komisija, NASA, JAV Gynybos departamentas ir t.t... Šio profesoriaus biografijoje daugiau nei 150 registruotų išradimų.

Įmonę R2 pokalbyje atstovavo du įmonės atstovai: R2A ir R2B. Respondentas R2A įmonėje užima produkto vadovo pareigas ir dirba jau daugiau nei 2 metus. Jo išsilavinimas yra informacinių technologijų srityje. Respondentė R2B įmonėje užima kokybės vadovės pareigas ir taip pat šioje įmonėje dirba daugiau nei 2 metus. Ši įmonės atstovė yra baigusi socialinių mokslų studijas.

Nepaisant šių respondentų išsilavinimo, abu jie kvalifikacijas kėlė įvairiuose seminaruose ar kursuose, kurie buvo susiję su profesine veikla įmonėje.

Įmonę R3 atstovavo įmonės direktorius ir jos įkūrėjas. Respondentas yra studijavęs mechanikos inžineriją ir biomechaniką, turi daktaro laipsnį. Aktyviai dalyvauja savo idėjos kūrime ir vystyme, įvairiose programose siekdamas prisitraukti finansavimą bei įgyti žinių.

Įmonę R4 atstovavo vienas iš įmonės savininkų, vyriausias verslo plėtros vadovas. Pagal išsilavinimą – taikomosios informatikos specialistas, tačiau turintis ilgametę patirtį programinės įrangos inžinerijos ir produktų valdymo srityse, logistikos ir sveikatos priežiūros pramonėje. Įmonėje dirba daugiau nei 9 metus.

Įmonę R5 atstovavo jos įkūrėja, kuri save pristato kaip vadybos srities profesionalą, visą karjerą daranti informacinių technologijų srityje. Ši moteris turinti daktaro laipsnį yra sertifikuota projektų valdymo profesionalė, atliekanti skaitmeninio audito pramonės įmonėse, dalyvauja vertinant projektus, kuria verslo valdymo sistemas bei sprendimus leidžiantžius realiu laiku fiksuoti žmonių ar daiktų buvimo vietą, analizuoti duomenis ir efektyvinti veiklą, blockchain technologijas taiko oftalmologijos ekosistemos sukūrimui.

5. Empirinio tyrimo rezultatų analizė ir diskusija

5.1. Kokybinio tyrimo rezultatai

Kokybinio tyrimo metu individualaus, struktūruoto interviu pagalba apklausti 5 įmonių (R1, R2, R3, R4, R5) atstovai. Kokybinio tyrimo metu siekiama įgyti gilesnį supratimą apie pačią sveikatos inžinerijos ekosistemos brandą, jos generuojamą vertės inovaciją bei kokiais dinaminiais gebėjimais turi pasižymėti sveikatos inžinerijos ekosistemoje veikianti įmonė. Išnagrinėjus sveikatos inžinerijos ekosistemos savybes, toliau nagrinėjama įmonės elgsena ekosistemoje. Interviu metu gilinamasi į strateginę įmonės orientaciją, tinklo formavimo elgseną, mokymosi ir žinių gavimo ypatumus, pasitikėjimo formavimo veiksnius, tinklų ir partnerių dinamiką bei barjerų įveikimą. Interviu latentinė analizė pateikiama priede Nr. 2. Kalba pateikiamose citatose netaisyta.

Kokybinio tyrimo analizė pradėta siekiant išsiaiškinti sveikatos inžinerijos paslaugos/ programos/ sprendimo „savininko“ gebėjimus, vėliau analizuojama sveikatos inžinerijos ekosistemos branda ir generuojama pridėtinė vertė. Po sveikatos inžinerijos ekosistemos analizės analizuojama įmonės elgsena ekosistemoje.

Sveikatos inžinerijos paslaugos/ programos/ sprendimo „savininko“ dinaminiai gebėjimai

Analizuojant įmonės sveikatos inžinerijos sprendimo „savininko“ dinaminiai gebėjimus (t.y. gebėjimus adaptuoti, pajauti ir pan.), priimant sprendimus išryškėja *individualus sprendimo priėmimo būdas* (R1), bei *organizacinis sprendimo priėmimo būdas* (R2, R3, R4, R5). Individualus sprendimo priėmimo būdas apie kurį kalbėjo įmonės R1 atstovas paryškina šiek tiek kitokį nei įprasta jo elgesį „elgiuosi kitaip negu kiti ir matau kitaip negu kiti“, „kažkaip man tenka atsidurti tokioje vietoje, kur daugybė spęstinių klausimų, problemų, <...>kažkaip niekas nemato<...> ir aš ten atsirandu ir pradėdau judinti ir viskas pajuda“. Netradicinis mąstymas, matymas, kitokio požiūrio turėjimas gali pasitarnauti naujų idėjų generavimui.

Organizaciniame sprendimo priėmimo būde iš pokalbių su respondentais išryškėja ir partnerių pasiūlymai, kurie atnešami įmonei ir jai tiesiog belieka priimti sprendimą prisijungti prie pasiūlymo arba ne. Kartais partneriams sprendimą padiktuoja jų klientai, pvz. pacientai – gydytojai - sprendimą vystanti įmonė.



2 pav. Sprendimo priėmimas

Kaip matyti pateiktame paveiksle įmonių sprendimai išsiskirsto į individualiai priimamus sprendimus bei organizaciniu lygmeniu priimamus sprendimus.

Įmonių kuriami sprendimai/ paslaugos ar produktai vienaip ar kitaip keičia sveikatos ekosistemą, kurioje dalyvauja gydytojai, pacientai, gydymo įstaigos ir sprendimų kūrėjai, todėl toliau interviu metu buvo siekiama išsiaiškinti kaip keičiasi ekosistema ir kaip ji įtakoja jos dalyvius. Išskleidimo analizėje analizuojant gydytojo ir paciento santykius pastebimas paciento vertinimas kaip „*neįkainojamo*“ (R1), tačiau kitos įmonės respondentas kalbėdamas apie sprendimą pabrėžė, kad iš dalies pacientas gali būti nutolinamas, bet tuo pačiu ir priartinamas prie gydytojo, informacijos dėka (R2A). Paciento priartinimas prie gydytojo galimas ir įmonės R5 atveju, kuri savo sprendimu siekia apjungti visas ekosistemos grandis: pacientus, gydytojus, gydymo įstaigas ir industriją, pasauliniu lygmeniu sukurdamą tam tikrą tinklą.

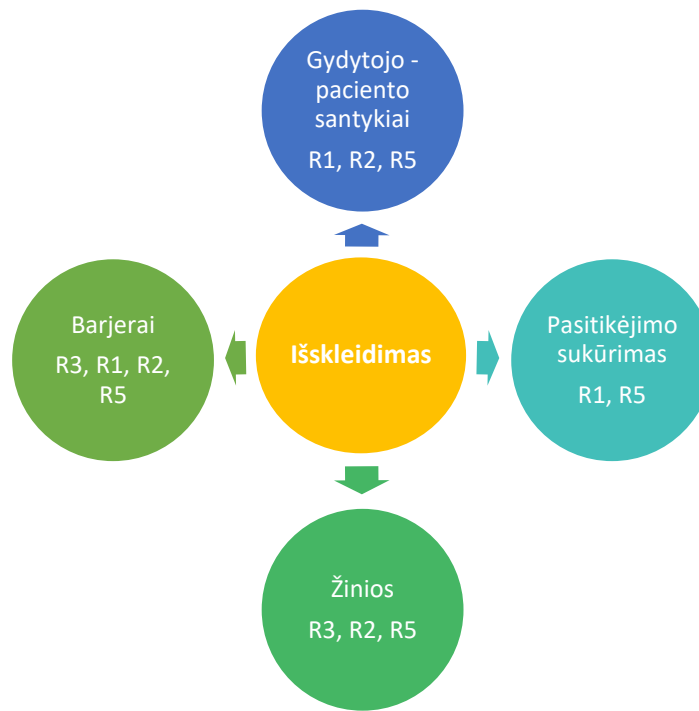
Pasitikėjimo sukūrimo pradžią galima traktuoti tuomet, kai pasiūlymas neatmetamas ir tuomet R1 įmonės atstovas tai įvardija kaip partnerystę. Taipogi ši įmonė pabrėžia priešišką požiūrį tų, kurie gauna naujas technologijas, aparatus ir nepatikliai žiūri į tuos kurie atneša naujoves. Tačiau kuomet „publikuojami straipsniai ir apsiginamos disertacijos“, kurie skaitina norą išmokti juo naudotis mokytis. Taigi galima teigti, kad pamačius tam tikrus įvertinimus, sužadinas susidomėjimas ir atsiranda pasitikėjimas. Straipsniai ir disertacijos veikia lyg tam tikra reputacija.

Įmonė R5 lieka tarsi prie tradicinių būdų, kai „atsinešama“ reputacija iš ankstesnių suteiktų paslaugų, atliktų operacijų. Tuomet iškart atsiranda patikimumas. Taigi trumpai apibendrinant galima teigti, kad vis tik pasitikėjimui reikia tam tikrų įrodymų, tokių kaip atlikti darbai bei tam tikros atestacijos, kurie sukuria reputaciją.

Analizuojant kompetencijų poreikį sėkmingam sveikatos inžinerijos ekosistemos sprendimų vystymui buvo išvardintas įvairių disciplinų poreikis: „elektronikos, mechanikos inžinierių,

programavimo specialistų, dizainerių, rinkodaros“, bet tuo pačiu „norint augti reikia turėti tą bendrą suvokimą, kaip vystyti tą start up‘ą su viso verslo bendru supratimu“ (R3). Kiti pabrėžė „*technologinių žinių poreikį bei žinojimą ką galima daryti ir ko negalima*“ ir kaip labai svarbias išskyrė „*profesinės srities žinias*“ (R2A). Šiek tiek kitokiu keliu einanti kita įmonė, kuri be savo srities žinovų komandos, žinių poreikiui užpildyti, pasitelkia konsultantus, teigė, kad : „Neriant į naują veiklą, kurioje patyrimo nelabai daug kas turi, įvardinimas patyrimas, kuris gali būti net ne tos srities“. Įmonės R4 atstovas įvardino tam tikrą matymą ateinančios tendencijos, kuriai jau turėjo reikiamų žinių: „<...> pas mus buvo žmonės, jau mokėjo su tuo elgtis ir mes matėm, kad ateina mobilioji robotika ir mes matėm „mega trendą“ (angl. *trend - tendencija*) <...>.“ Taigi kartais ne tik pagal verslo sritį ir veiklas ieškomos reikalingos kompetencijos, bet ir atvirkščiai, turint žinias, veiklos sritis keičiama pagal jas.

Nagrinėjant barjerus, kuriuos įmonėms reikia įveikti diegiant ir vystant sveikatos inžinerijos ekosistemoje, paaiškėjo, kad ne visi su jais susiduria arba tiesiog požiūris į barjerus yra paprastesnis ir per daug nesureikšminamas. Jei kyla problema, tiesiog reikia „koncentruotis į ją ir išspręsti“ (R3). O galimus sprendimo būdus įvardija tokius kaip *konsultacijos* arba *ieškojimas informacijos patiems* (R3). Barjerų įveikimui, kaip labai svarbūs, buvo paminėti ir *politiniai asmeniniai ryšiai*, o juos turint reikia nebūti jokių partijos nariu. Šis bruožas aktualus ne tik Lietuvoje, bet ir daugumoje kitų valstybių (R1). Barjerai, su kuriais yra susiduriama einant į kitų šalių rinkas, dažnai būna susiję su *senesnėmis technologijomis*. Ypač šis bruožas galioja vidurio Azijoje, kur senesni kompiuteriai, senesnės operacinės sistemos nelinkusios bendradarbiauti su naujom technologijom, todėl ir tolimesnis kelias būna užkirstas (R2A). Įmonės R5 atstovė kažkokio konkretaus barjero ar keletos jų neišskyrė, o paminėjo tam tikrus etapus, kuriuos reikia praeiti kiekvienam pradėjus daryti verslą ir subūrus komandą, tokius kaip: „pradinis įsimylėjimas“, kuris atsiranda gimus labai vertingai idėjai, vėliau ši stadija pereina į „konfliktų stadiją“ ir tik tuomet idėjos išgryninamos ir vyksta „produktyvus darbas“. „Visa tai yra tie patys sunkumai, kuomet susiburia skirtingų kompetencijų žmonės, turintys skirtingas patirtis ir skirtingus būdus kaip daryti verslą, todėl kyla tam tikrų reikalų“ – teigė įmonės R5 atstovė. Įmonės R1 atstovas barjerus mato ne mokslines problemas, bet „matau *inžinerines problemas*, nes dabar tiek nukeliavom į patofiziologija, fiziologija, fiziologinius procesus, kurių niekas niekas neturi instrumentų tyrinėti, o mūsų instrumentai leidžia tai tyrinėti“. Prie barjerų įmonės R4 atstovas paminėjo savo kompetencijų trukumą tam tikrose srityse, kurios nulėmė tolimesnį jų veiklos pokytį. Įmonės atstovas teigė, kad „<...>mes blogai susiderėjome nuo pat pradžių, kadangi buvome jauni ir jokio „history record‘o“ (liet. *įrašas į istoriją*) neturėjome, neturėjome derybinio svarto, tai susiderėjome tuo metu su tuo „startup‘u“ net nežinodami, kad jis bus prarytas didelės įmonės, didelės rinkos, susiderėjome<...>.“



3 pav. Išskleidimas

Aukščiau pateiktame paveiksle matyti, kad įmonių sveikatos inžinerijos paslaugos/ produkto/ sprendimo išskleidimas turį įtakos gydytojų ir pacientų santykiams, tačiau tam reikia sukurti pasitikėjimą. Pačio produkto/ paslaugos/ sprendimo įgyvendinimui reikalingos įvairios žinios, nes čia susitinka tarpdisciplininiai dalykai ir be abejo susiduriama su tam tikrais barjeriais, kuriuos bandoma įveikti sėkmingam tolimesniam vystymui.

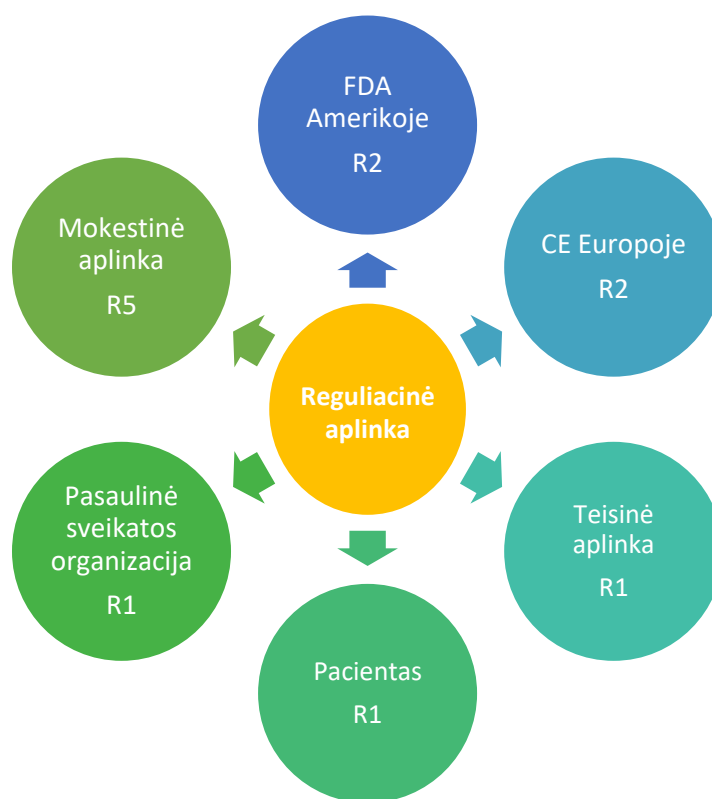
Apibendrinant sveikatos inžinerijos ekosistemoje veikiančio verslo „savininko“ dinaminis gebėjimus akivaizdu, kad šioje srityje yra reikalingos labai skirtingos žinios, čia susiduria tarpdisciplininiai dalykai ir tas žinias galima gauti iš partnerių, konsultantų ir pan., o pats sprendimo priėmimas galimas tiek individo lygmeniu, tiek organizacijos lygmeniu. Akivaizdu, kad negalima būti vien tik savo srities specialistu, reikia turėti ir bendrų žinių apie verslą, nes verslo kelyje pasitaiko įvairių barjerų, tokių kaip technologijų nesuderinamumai arba žinoti kur ieškoti patarėjų barjerams įveikti.

Sveikatos inžinerijos ekosistemos branda

Sveikatos inžinerijos ekosistemos branda buvo analizuojama per reguliacinės, verslo aplinkos, IKT infrastruktūros, kultūros, kompetencijų prizmę.

Analizuojant sveikatos inžinerijos ekosistemos *reguliacinę aplinką ir režimą* įmonių buvo paklausta kiek ir kaip ji reguliuoja jų veiklą. Įmonės R1 atstovas teigė, kad negali tvirtinti reguliavimo teikiamos naudos ar priešingai, tam tikro stabdymo. *Reguliavimas tiesiog reikalingas* kaip kelių eismo taisyklės, o reguliacinės sistemos ignoravimą prilygino žmogiškosios etikos ignoravimui. Veikimą Amerikos rinkoje reguliuoja FDA (angl. *Food and Drug Administration*), o Europoje CE (pranc. *Conformité Européenne*), todėl įmonės turi dirbti pagal jų nustatytus reikalavimus (R2A). Įmonės R2A atstovas ne tik paminėjo pagrindinius ribojimus Amerikoje ir Europoje, tačiau pabrėžė, kad visas vystymo procesas yra reguliuojamas ir turi būti atliktas ir aprašytas pagal reikalavimus. Neaplenkia įmonių ir

auditas bei kitos tam tikros procedūros (R2). Įmonė R5 sudaryta iš tarptautinės komandos, pačios įmonės įregistravimui pasirinko ne Lietuvą, bet *Estiją*, būtent dėl *palankesnės reguliacinės ir teisinės aplinkos*. Teigiamą įtaką šios šalies pasirinkimui darė ir *geresnė mokestinė aplinka* ir pačios šalies *išsireklamavimas kaip IT*. Tuo pačiu ši įmonė išreiškė reguliacinės aplinkos neigiamą pusę būtent Amerikoje, nes ten „security office“ (liet. *saugumas*) labai greitai grasina. Panašiai yra ir Kinijoje, kurioje tokia veikla, kuria užsiima įmonė R5, iš vis yra draudžiama. Dar viena iš reguliacinės aplinkos, kuri buvo paminėta (apie tai kalbėjo įmonės R1 atstovas) interviu metu, tai Pasaulinė sveikatos organizacija, kuri paruošia rekomendacijas atskiroms valstybėms, o po to kiekviena jų papildoma savais reikalavimais. Įmonės R1 atstovas kalbėjo apie pacientus, kurių duomenys būna reikalingi įvairiems tyrimams ir pabrėžė, kad *sutikimą dalyvauti tyrime priima tik pats pacientas*. Taigi savotiškai prie įmonės veiklos reguliavimo prisideda ir pats pacientas, leisdamas įmonei naudoti jo tyrimų duomenis, slepiant jo tapatybę.



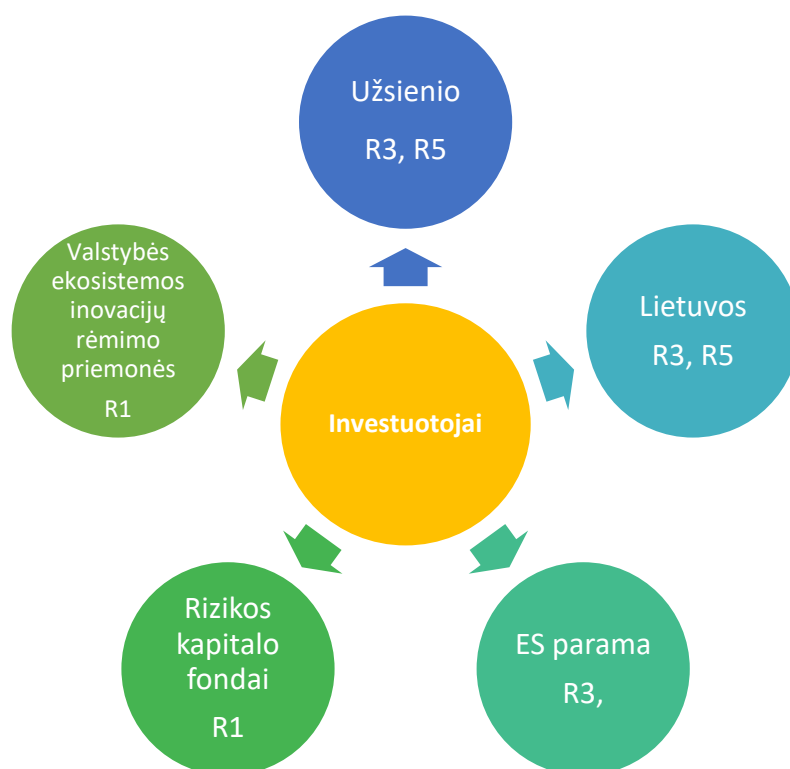
4 pav. Reguliacinės aplinkos

Kaip matyti iš aukščiau pateikto paveikslo, sveikatos inžinerijos ekosistemoje veidamos įmonės susiduria su daugeliu veiksnių, reguliuojančių jų veiklą. Tai mokestinė aplinka, FDA Amerikoje, CE Europoje, teisinė aplinka, Pasaulinė sveikatos organizacija bei pats pacientas.

Analizuojant verslo aplinką, jai įtaką darančius veiksnius galima išskirti į tris grupes: *investuotojus, užsakovus/klientus, bei nuosavas lėšas*. Dažniausiai interviu metu buvo paminėti *užsienio investuotojai (R3), Lietuvos investiciniai fondai (R3, R5) bei ES parama (R3)*. Kalbant apie investuotojus buvo paminėta, kad investuoja šalys, kurios turi perteklinius pinigus (R1). O investuoti į medicinos sritį yra gana rizikinga, nes produkto/ paslaugos/ sprendimo kūrimas trunka labai ilgai, naudoja pinigus ir nieko nesukuria. Kurti pinigus pradeda tik pasiekęs rinką, todėl į šią sritį investuoja

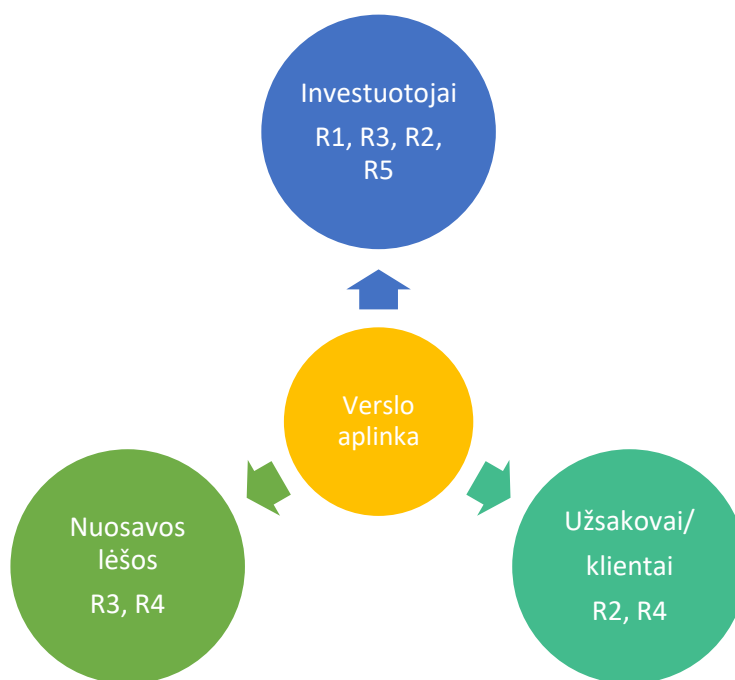
rizikos kapitalo fondai arba *valstybės ekosistemos inovacijų rėmimo priemonės* (R5). Kaip ir dažnai pasitaikanti praktika, taip ir šių įmonių veiklos pradžia buvo finansuojama *nuosavomis lėšomis* (R3, R4).

Be viso to, buvo paminėti ir klientai, kurie įtakoja įmonių tolimesnius sprendimus. Klientai/užsakovai išreiškia savo susidomėjimą ir poreikius, į kuriuos atsižvelgdama įmonė gali pakreipti savo veiklas tam tikra linkme, siekdama sėkmingai įgyvendinti tuos išreikštus poreikius. Klientas ne visada gali būti galutinis vartotojas. Įmonės R4 atstovas teigė, kad „<...> pardavimą norėtume padaryti per klientą-partnerį, žiūrint kaip jis norėtų pirkti. Ar jis norėtų iš mūsų pirkti ir paskui kaip jis ten pardavinės ne mūsų reikalas ar jis norėtų kaip partneris kartu išdevelopinti sprendimą ir tada pasidalinti pajamas vėliau. Tai mes turim ir vienokių ir kitokių kontaktų.“



5 pav. Investuotojai

Remiantis aukščiau pateiktu paveikslu galima teigti, kad pagrindiniai investuotojai yra: užsienio investuotojai, Lietuvos investuotojai, ES parama, rizikos kapitalo fondai bei Valstybės ekosistemos inovacijų rėmimo priemonės.



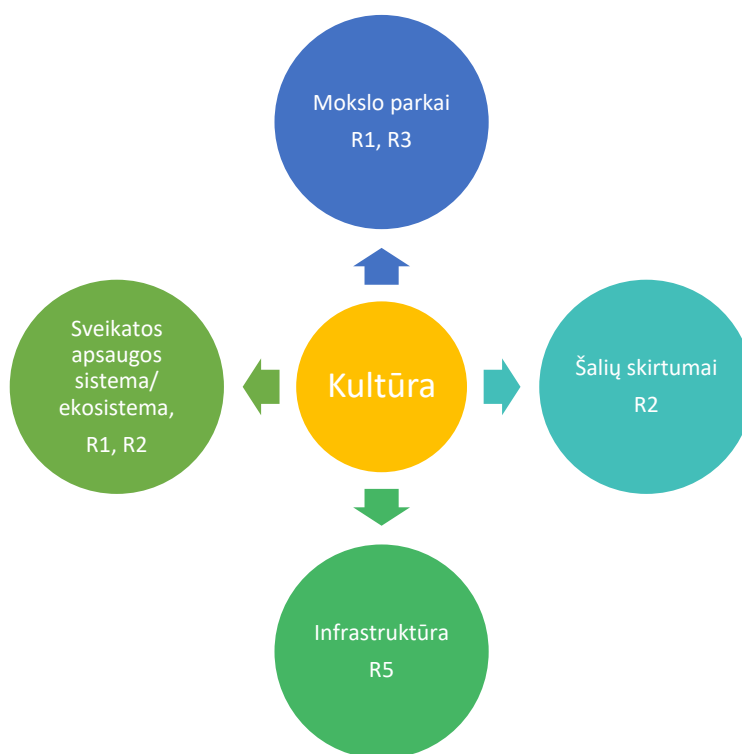
6 pav. Verslo aplinka

Aukščiau pateiktame paveiksle pavaizduoti, respondentų paminėti, verslo aplinkai įtaką darantys veiksniai, tai: investuotojai, užsakovai arba klientai, bei nuosavo lėšos.

Dabartiniame pasaulyje jokia veikla neišvengiama be informacinių ir komunikacinių technologijų (IKT), o sveikatos inžinerijos ekosistemoje jos ypatingai svarbios. Įmonės R1 atstovas apie informacines ir komunikacines technologijas teigė, kad multimedija „leidžia transliuoti aukščiausios kokybės vaizdus“, „mūsų prietaisai visi skaitmeniniai, mes turime išėjimus, kurie leidžia transliuoti tai, ką mes matuojame į kitus kompiuterius, į intranetą, į internetą, kur tik norite“. Taigi galima teigti, kad šiai įmonei IKT infrastruktūra atveria kelius į visą pasaulį ir joks atstumas tampa nebe problema. Įmonės R2A respondentas akcentavo pačio *ryšio svarbą*, nes jo kanalais juda be galo dideli duomenų kiekiai. Informacinių ir komunikacinių technologijų naujovės ne visada iškart sutinkamos palankiai, dažnai jos iš pradžių iššaukia pasipriešinimą, poreikio naudoti tokias priemones neigimą: „kai kurie medikai sako, mes dėkingi, kad tu atidarei mums langą, bet kai mes į jį pasižiūrim, pro tą langą į savo darbą, mums tas darbas nepatinka. Mūsų vieta truputį kita ir tai evoliucija“ (R1).

Analizuojant kultūrą buvo stengiamasi sužinoti kaip visuomenė/ ekosistemos veikėjai prisideda prie sveikatos inžinerijos paslaugos/ produkto/ sprendimo plėtros. Grupuojant įmonių atsakymus jie tarsi susidėliojo į tam tikras grupes: *mokslo parko įtaka, sveikatos apsaugos sistema, infrastruktūra ir skirtumai tarp šalių*.

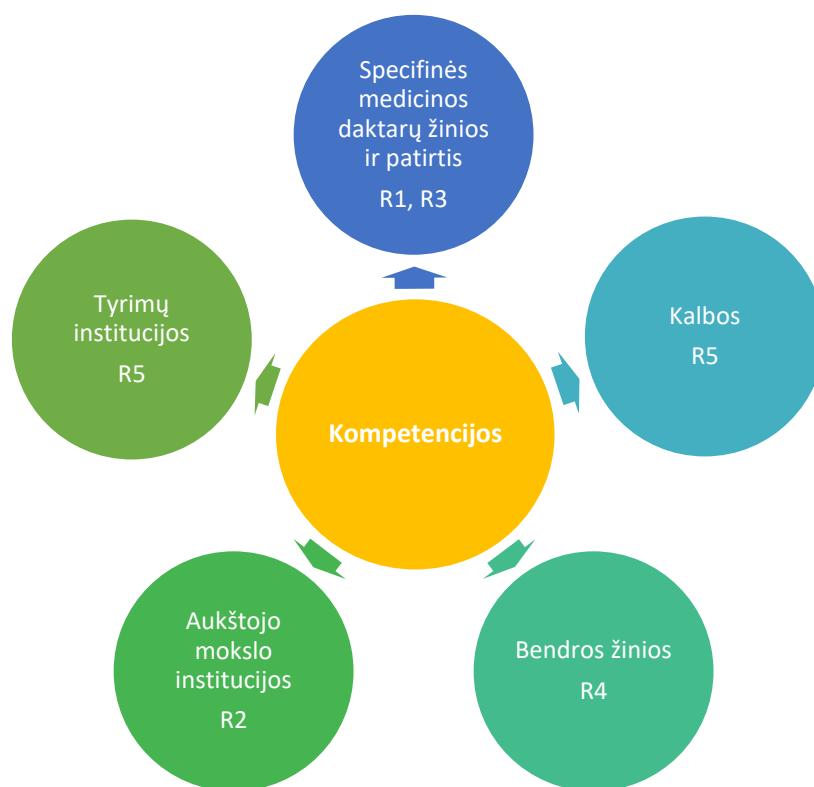
Gaunamą naudą iš *mokslo parko* pabrėžė įmonės R3 atstovas, kuris teigė, kad pagrindinis dalykas tai *kontaktai* ir *žinomumas*, nes būnant toje ekosistemoje plečiasi būtent tie dalykai. Įmonės R1 atstovas mokslo parko naudą matė siekiant sujungti mokslą ir verslą, siekiant padėti įmonėms sėkmingai vystyti idėjas. *Sveikatos apsaugos sistema* /ekosistema nelieka nuošalyje ir įtakoja įmonių veiklą, nes būtent ši sistema moka įvairias procedūras (R2, R1). Reikalingos *infrastruktūros gausą* pabrėžė įmonės R5 atstovė, o *skirtumus tarp šalių* mato įmonės R2 atstovas. Ši įmonė smarkiai plečiasi po visą pasaulį ir jų „pasirinktas kelias šiek tiek riboja nuo skirtingų šalių“.



7 pav. Kultūra

Pagrindiniai veiksniai darantys įtaką kultūrai pateikti paveiksle aukščiau. Tai mokslo parkai, infrastruktūra, sveikatos apsaugos sistema/ekosistema bei šalių skirtumai.

Be galo svarbios sveikatos inžinerijos ekosistemos brandai yra *kompetencijos*. Šiame etape buvo analizuojamas *aukštojo mokslo įstaigų, specialistų, tyrimų institucijų vaidmuo*, tačiau paaiškėjo, kad aktualios ir skirtingos *kalbos bei specifinės technologinės kompetencijos*. Sveikatos inžinerijos ekosistemoje dalyvaujant tiek gydytojams, pacientams, tyrėjams, kūrėjams, įmonių atstovams ir kuriant tam tikrus sprendimus sveikatos sistemai, įmonių R3, R1 atstovai pabrėžė *specifines medicinos daktarų žinias bei patirtį*. Būtent gydytojai yra arčiausiai tos problemos, kuriai sprendimą kuria įmonė, todėl gydytojų žinios gali suteikti daug išvalgų, patobulinimų ar tam tikrų korekcijų (R3). Įmonė R1 save pozicionuoja kaip ekosistemos komponentą, kuris pasinaudodamas ligoninės vidiniu tinklu, sukauptomis stebėsenos, gydymo duomenimis kuria naujus sprendimus. *Aukštojo mokslo institucijų svarbą* pabrėžė įmonės R2 atstovas R2A, nes įmonė turėjo nemažai bendrų projektų su universitetais, gal būt ne tiesiogiai pagrindiniam produktui, tačiau padeda vystyti produktus ir bendrom jėgom atlikinėja klinikinius tyrimus. *Tyrimų institucijos* tiesiogiai dalyvauja įmonės R5 projekte ir gali garsiai išreikšti savo poreikius bei sulaukti pagalbos iš kitų narių. taipogi ši įmonė kurdama pasaulinį tinklą ir siekdama, kad jis būtų prieinamas pacientams, planuoja jame integruoti papildomas kalbas, atsižvelgiant į tai, kad ne visi žmonės kalba, tarkim anglų kalba. Įdiegus papildomas kalbas tinklas taptų prieinamesnis didesniai kiekiui žmonių. Tačiau kol kas jiems trūksta šių kompetencijų. Įmonė R4 savo nelabai stiprų augimą sieja su verslumo kompetencijų trūkumu.

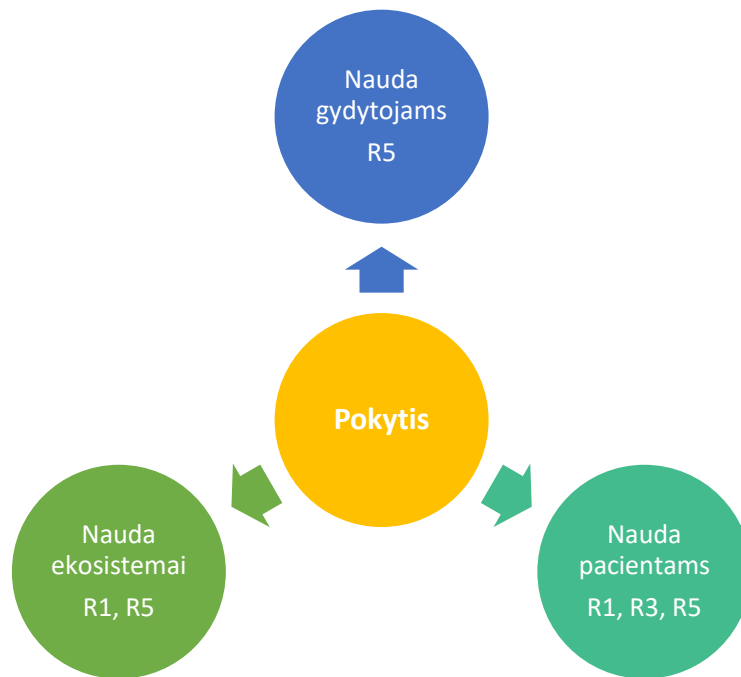


8 pav. Kompetencijos

Aukščiau pateiktame paveiksle pavaizduotos kompetencijos, kurių įmonėms trūksta vystant jų sveikatos inžinerijos produktus/ paslaugas/ sprendimus.

Sveikatos inžinerijos sprendimo generuojama vertės inovacija.

Šioje tyrimo dalyje buvo analizuojama sveikatos inžinerijos sprendimo generuojama pridėtinė vertė. Kadangi kiekviena įmonė kuria tam tikrą inovaciją, tai norėjosi sužinoti kokią įtaką ji padaro ekosistemai, kaip ir kas pasikeičia. *Naudą ekosistemai* pokalbių metu pabrėžė įmonių R1 ir R5 atstovai teigdami, kad „daugybė dalykų pasikeičia kai atsiranda algoritmo pokytis ir mes tuos algoritmo pokyčius nešam į gyvenimą“ (R1) bei „mes vienintelis, pirmas ir vienintelis, pasaulinis viską apjungiantis akių sveikatos tinklas.<...>. Tai yra pirma akių sveikatos ekosistema“ (R5). Apie *naudą pacientui* kalbėjo beveik visos kitos įmonės teigdamos, kad „tiesiog žmonės gauna impulsą generuoti kartais kažką aktyvesnio ir taip vyksta progresas“ (R1). Tiesioginė nauda čia pasireiškia pacientui per gydytojus, kurie pasinaudodami įmonės R1 sprendimu gauna impulsą generuoti kažką aktyvesnio. Nauda pacientui gaunama naudojant įmonės R3 sukurtą produktą, kuris padeda sumažinti rankų drebėjimą ir daugumai leidžia atlikti kasdieninius darbus. Taip pat naudą pacientai jaučia naudodami ir ištraukę į įmonės R5 vystomą projektą, kuris leidžia turėti prieigą prie savo medicininės kortelės bei greitai gauti tam tikrų patarimų ar tam tikrų pratimų sveikatai pagerinti. Įmonės R5 vystomame projekte pabrėžiama ir *nauda gydytojams*. Projektas suteikia prieigą prie gydytojų ne tik tam tikro regiono pacientams, bet pacientams iš visur. Taipogi jis siūlo galimybę kaupti sistemoje tam tikrus pasiekimus, kurie vėliau palengvintų licencijų atnaujinimą. Čia galima išvelgti sąsajas IKT infrastruktūra ir jos teikiamomis galimybėmis nauda gali būti suteikiama labai plačiai, o ne siauram pacientų ratui.



9 pav. Sveikatos inžinerijos sprendimo pokyčio vertė

Taigi, kaip matoma aukščiau pateiktame paveiksle sveikatos inžinerijos sprendimo generuojama vertės inovacija per pokytį ekosistemoje teikia naudą: *ekosistemai, gydytojams ir pacientams*.

Sveikatos inžinerijos sprendimo generuojama vertė pasireiškia per kuriamą pridėtinę vertę. Pirmiausia tai pridėtinė vertė pasireiškia *gyvenimo kokybės pagerėjimu*. Labai apčiuopiamą naudą gyvenimo kokybės pagerėjimui pajaučia pacientai naudodami įmonės R3 sukurtą sprendimą, nes „padeda per trumpą laiką sumažinti tą rankų drebinimą ir daugumai leidžia atlikti tuos kasdieninius procesus.“ *Sveikatos priežiūros efektyvumui* teikiamą pridėtinę vertę pabrėžė įmonių R1 ir R2 atstovai teigdami, kad gydytojai „staiga gauna priemonę, kuri objektyviai pasako - jūs teisingai dirbat. <...> Aš matau, kad taip, kaip dirbu padeda tam pacientui! Rutina baigiasi“ O įmonės R2 atstovas R2A teigė, kad „dabar naudodami šią technologiją iš principo gali padaryti viską“ ir „čia mūsų yra didžiausia pridėtinė vertė distributorių, tai, kad jie paėmę versiją, pasirinkę versiją, įsitikina, kad jie turi stabilią versiją, jie gali tenkinti savo poreikius.“ Be to, įmonės R2 „integracinė platforma leidžia visiškai nekeičiant pagrindinio produkto, pridėti papildomai.“



10 pav. Sveikatos inžinerijos sprendimo pridėtinė vertė

Kaip matyti iš pateikto paveikslo, pridėtinė vertė pasireiškia per gyvenimo kokybės pagerėjimą bei per įtaką pačiam sveikatos priežiūros efektyvumui.

Firmos elgsena ekosistemoje: tinklaveika ir ryšiai

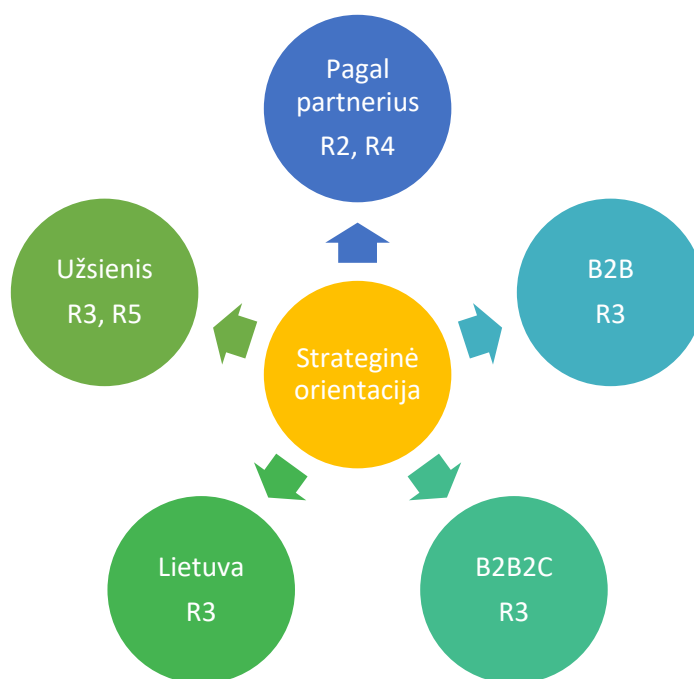
Analizuojant firmos elgseną ekosistemoje klausimai buvo suformuoti skirstant juos į tam tikras dalis, tokias kaip: *antrepreneriška orientacija ir elgsena ekosistemoje, tinklaveika, industrinis mokymasis ekosistemoje, pasitikėjimo formavimas, tinklų ir partnerių dinamika ir barjerų įveikimas*. Šios dalys pagal įmonių respondentų atsakymų analizę vėliau susiskirstė į smulkesnes dalis.

Antrepreneriška orientacija ir elgsena ekosistemoje

Šioje dalyje buvo bandoma sužinoti kokią strateginę orientaciją įmonė yra pasirinkusi, kur link labiau ji linksta. Įmonės R2 strategijai įtaką daro *partneriai*, nes jei „distributorius pozicionuoja save radiologinių vaizdų sprendimų kūrime, tai suprantam, kad radiologiniai vaizdai nematant jų nelabai ko verti. Tada mes atsirandam labai aukštai“. Taipogi įmonė atsižvelgia į partnerius kurdama savo produktą, nes „negalima visiems vieno pasiūlyti, tada turi būti produkto branduolys ir galimybė plėstis kiekvienam individualiai. Tai tas ir atėjo iš partnerių.“ Įmonė R4 iš dalies savo tikslams irgi nori pasitelkti partnerius tolesniems bendriems kūrimo darbams ar tiesiog įėjimui į rinką.

Kitas klausimas, kuris buvo užduotas įmonėms, buvo siekis išsiaiškinti kokioje rinkoje save pozicionuoja įmonė. Atlikus intervių metu gautų duomenų analizę, paaiškėjo, kad vis tik įmonės yra linkusios pozicionuoti save *užsienio rinkose*. Įmonės R3 atstovas teigė, kad „pirmiausia yra užsienis, visas tikslas ir orientacija yra į užsienį“, tačiau prie to paties pridūrė, kad „*Lietuvoj* tikrai per maža rinka yra“ ir jie, nors yra dar visai maža įmonė „jau šiai dienai vieną procentą rinkos turi“. Įmonės

R5 atstovė teigė, kad „mes vienintelis, pirmas ir vienintelis, pasaulinis, viską apjungiantis akių sveikatos tinklas. Taip ir pozicionuojam.“ Tai buvo labiau geografinis savęs pozicionavimas, o įmonės R3 atstovas dar pridūrė, kad save pozicionuoja pagal klientų segmentą „Lietuvoje yra B2C (angl. *Business to Costumer*)“, bet einant į užsienį su B2C yra ganėtinai brangus būdas, ypač nežinant rinkos“, todėl užsienio rinkose bandoma žiūrėti B2B2C (angl. *Business to Business to Costumer*).



11 pav. Įmonių strateginė orientacija

Bandant išanalizuoti įmonių strateginę orientaciją buvo nusimatytos dvi subkategorijos: orientacija pagal partnerius arba orientaciją į užsienį ar į Lietuvą. Tačiau atsakymų analizė atskleidė, kad galima orientaciją skirstyti ir į sektorius, todėl paveikslas yra papildytas ir orientacija į sektorius. Kaip matyti iš paveikslą pagrindinės įmonių strateginės orientacijos yra: užsienio ir Lietuvos rinkos, pagal sektorius renkamas verslas verslui arba verslas verslui vartotojui. Taipogi strateginę orientaciją įtakoja partneriai.

Kaip paaiškėjo iš interviu su įmonėmis, tinklo formavimo elgseną įtakoja daug veiksnių. Apie dalyvavimą *klasterių* veiklose užsiminė įmonės R2 respondentė R2B teigdama, kad „mes dar galime galvoti apie klasterius“ bei įmonės R4 atstovas, kuris teigė, kad tam, kad atrodytum „didesnis“, kad turi didesnį resursų portfelį, tai „tą galima parodyti per klasterius ar per asociacijas kažkokias.“

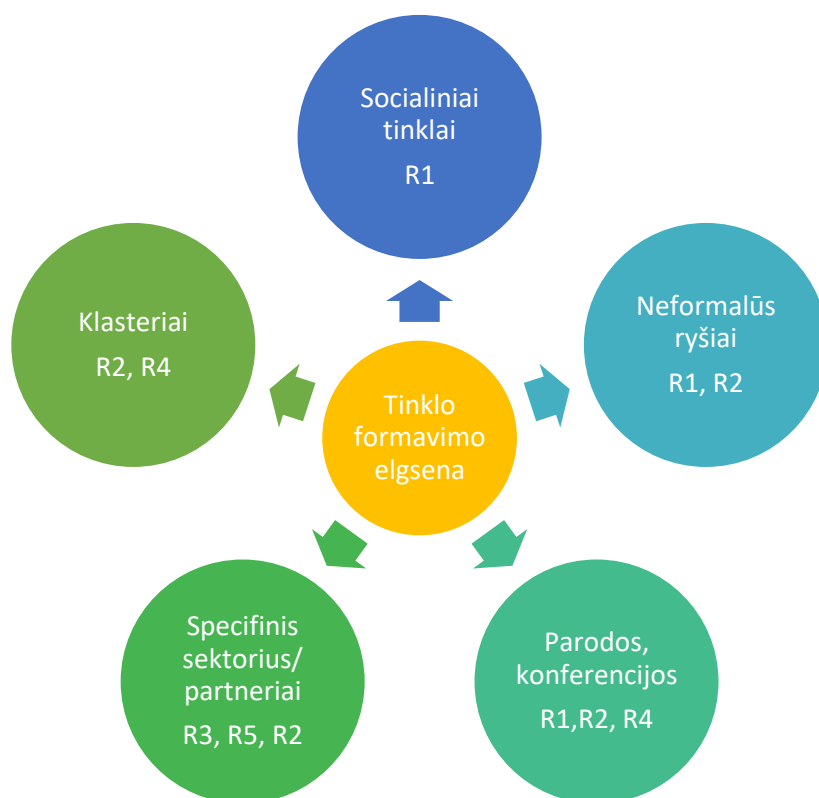
Ta pati įmonė R2 tinklo formavimui pasitelkia parodas ir įvairias konferencijas, o tai iliustruoja citata iš pokalbio su įmonės atstovais: „Mes ganėtinai paprastu tokiu būdu ejom. Ir įvairias parodas, įvairias konferencijas, pristatymus prezentacijas mes ganėtinai stipriai aiškinam ir rodom rinkai, kas tokie mes esam ir tokiais geraisiais pavyzdžiais remiantis vis toliau ir toliau keliaujam.“ Pokalbio metu išryškėja, kad formuodama savo tinklą įmonė orientuojasi gana plačiai, teigdama, kad „tos mūsų parodinės šalys tai neapsiriboja vien Europa, tai mes ir į rytus ir vakarus, ir į Jungtines Amerikos Valstijas vadovai skraido, pristato“. Prie to paties įmonės atstovė R2B pamini ir gaunamąjį atgalinį ryšį, kuris ne tik tam tikros pajamos ar koks nors pardavimas, bet gaunami atsakymai ko rinkta tikisi. Kaip vieną iš būdų patekti į medicinos gamintojų rinką, įmonė R4 mato parodas, į kurias „važiuoji

<...> ten 3 ar 5 metus iš eilės.“ Konferencijos, įmonei R1, yra kaip priemonė, jungianti tam tikrus narius, suburiančios juos susitikti ir neformaliai bendrauti.

Interviu su įmonėmis patvirtino ir mokslinėje literatūroje rastą informaciją apie *neformalių ryšių* svarbą tinklo formavimui. Apie praktikuojamus neformalius ryšius kalbėjo įmonės R1 ir R2 atstovai. Įmonės R1 atstovas teigė, kad „labai svarbu mums yra neformalus bendravimas su tais, kurie dirba panašioj srity <...>.“ Kaip pabrėžė įmonės R1 atstovas, neformaliuose ryšiuose dominuoja atvirumas – „<...> tokia pat komanda ir kultūra bendravimo yra visiškai atvirumas, visiškai paprastumas. Nėra tokio, kad aš čia žvaigždė, o tu iš Baltarusijos pasienio. Nėra tokio.“ Įmonės R2 atstovė R2B taipogi kalbėjo apie neformalius ryšius teigdama, „kad reikia aplankyti su kažkuo išgerti kavos, nes tai yra seni geri mūsų klientai. Bet labiau vis tiek orientacija į tai, kad mes norim įtraukti ir naujų.“

Nelieka nepastebėti ir *socialiniai tinklai*, kuriuos paminėjo įmonės R1 įkūrėjas ir visą, socialinių tinklų pagalba, kuriame tinklo procesą paaiškino taip: „Mūsų ankstesnė grupė „Brain IT“ sukūrė Carnet. Ir kaip veiksmas vyksta: tu tiesiog paskelbi kokiam nors Facebooke, pakabini internete saitą ir paskelbi, kad tokia grupė steigiasi. Po metų jau yra kokia 100-150 narių iš kur tik nori: iš Kanados, iš Jungtinių Valstijų, iš visokių egzotiškų Čilių, Urugvajaus. Sukrenta žmonės, kurie laukia tiesiog. Ir tada mes kasmet organizuojam konferencijas: kitoj valstybėj, kitoj vietoj ir mes susitinkam ir neformaliai bendraujam. Ir tada labai greit atsisijoja tie, kurie į tą klubą netinka. Susiformuoja tokia kritinė masė, kuri gali generuoti naujas idėjas ir naujus projektus ir siekt finansavimo ir galų gale augti.“ Kaip galima suprasti iš šios citatos netgi ir geografinis artumas nėra svarbus, nes bendravimas neformalioje aplinkoje yra tiesiog būtinas ir norimas.

Analizuojant įmonių atsakymus, išryškėjo ir tam tikri specifiniai sektoriai ar partneriai, kuriuos paminėjo įmonių R3, R2, R5 atstovai. Tinklo formavimui įmonė R3 vykdo net ir tam tikrus pokyčius kaip: „tai tas kitimas nuo to B2C (angl. *Business to Customer*) eina dabar prie to B2B (angl. *Business to Business*), <...> vėlgi, su kitais elektronikos įvairių prietaisų perpardavinėtojais čia turim diskusiją kol kas dėl įvedimo to produkto.“ Įmonės R5 atstovė svarbiausias partnerystes įvardino „Oftalmologų, tiek tyrimų, tiek gydytojų ir pradėt nuo jų žadam. Pačios svarbiausios partnerystės.“ Panašu, kad šios įmonės tinklas bus gana platus, nes apims tiek pačius pacientus, tiek gydytojus ir net gydymo įstaigas. Įmonės R2B atstovė teigė, kad „dabar yra didelė orientacija į nacionalinius projektus ir sistemų integravimą tarpusavyje, <...>. Nacionaliniai, kaip e.medicinos sistema, tai jie padeda užmegzti ryšius su kitų šalių nacionalinėm struktūromis, kurios yra atsakingos už e.medicinos tarkim vystymą. Tai mes apeinam tuos tiesioginius partnerius, tuos tiesioginius konkurentus ir šokam tiesiai kur mes tikslinę rinką turim ir norim parduoti.“



12 pav. Įmonių tinklo formavimo elgsena

Taigi, trumpai apibendrinant, kaip matosi ir aukščiau pateiktame paveiksle, įmonėms formuojant tinklus, jų kryptys pasiskirsto labai įvairiai. Vieniems tai *parodos ir konferencijos*, išitraukimas į *klasterių veiklas*, kiti įvardija tam tikrus *specifinius sektorius ar partnerius*. Nelieka nepastebėta ir *socialinių tinklų* bei *neformalaus bendravimo* svarba ir įtaka.

Neatsiejamas nuo tarporganizacinės tinklaveikos yra *mokymasis* ir *žinių gavimas*. Mokslinėje literatūroje teigiama, kad būtent šios sritys yra variklis, kuris skatina įmones išitraukti į tam tikras veiklas, užmegzti ryšius. Žinių gavimas ir nuolatinis mokymasis padeda įmonėms kurti inovatyvius produktus ir gali padėti augti bei išlikti konkurencingomis. Ar taip yra ir praktikoje pabandėme įsitikinti klausiant įmonių: kas yra jų pagrindiniai partneriai? Kokias žinias jie gauna? Kas turi įtakos jų mokymuisi? Analizuojant respondentų atsakymus jie susiskirstė į tam tikrus grupes, kurios vienaip ar kitaip susijusios su mokymusi ir žiniomis. Pirmiausia išryškėjo *geografinio artumo* daroma įtaka. Juk galvojama, kad mokytis geriausia tik iš arti esančio partnerio, nors mokslininkų darbai tai neigia. Geografinio artumo svarbą gali paneigti ir įmonės R1 atstovas, kuris teigė, kad „svarbu ne geografinė lokacija - svarbu baras, nesvarbu kur jis yra. Ryšiai yra tiesiogiai. Jeigu tu turi aplink save žmones, kuriems tu gali užduoti pati kvailiausią klausimą ir jis reaguos kaip guru, kaip mokytojas. Jis žino, kad tavo patirtis yra siaura, specifinė, jo sritis yra siaura ir kita specifinė, jos nepersidengia. Toks bendravimas yra absoliučiai mokymasis. Ir ta trauka į barą yra ta, kad visi vienas iš kito mokosi. Ir atvirai. Vienareikšmiškai tai yra learning (liet. *mokymasis*), learning ir learning.“ Iš šios citatos matyti, kad tas mokymasis gali vykti neformaliai ir visiškai neformalioje aplinkoje.

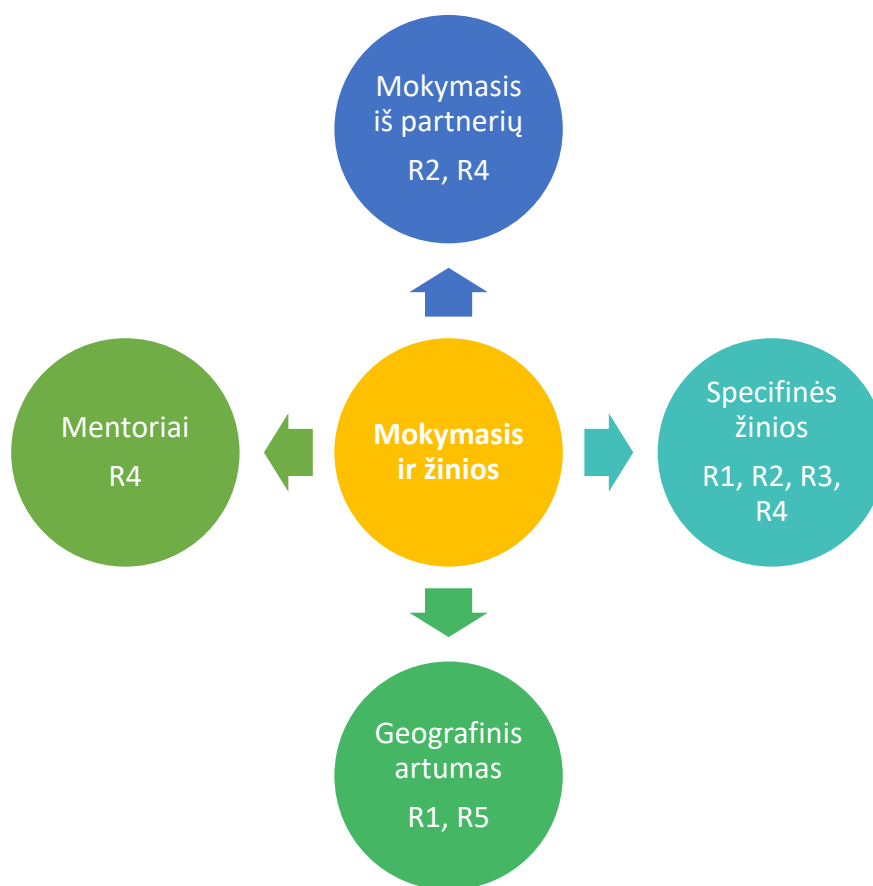
Šiek tiek kitaip apie mokymąsi kalbėjo įmonės R5 atstovė, kurios kuriamas tinklas jau būtų tarsi pati platforma mokymuisi – „mes norim juos būt aktyvius tam tinkle, kad jie ir dėtų, taip kaip kokia

akademija EDU, dėtų savo straipsnius ir jie būtų skaitomi, publikacijas, dalintųsi savo sėkmingomis klinikinėmis istorijomis ir patirtim. <...> kad kažką nusipirktum iš to tinklo, irgi kokias žinias ar aparaičkuką.“ Kaip jau žinoma iš anksčiau pateiktos informacijos, šios įmonės kuriamas tinklas būtų pasaulinis, todėl ir visos žinios, visi straipsniai, publikacijos ar geroji patirtis būtų prieinama visame pasaulyje, todėl ir geografinis artumas čia tikrai neturi įtakos.

Kita grupė, kuri išryškėjo analizuojant įmonių interviu yra ta, kad jaučiamas *specifinių žinių* poreikis. Kaip teigė įmonės R1 įkūrėjas, tai „visi tie tinklai yra pastatyti ant to, kad jie yra tarpdisciplininiai. Ten visą laiką dalyvauja ir big data (liet. *didieji duomenys*) specialistai ir artificial intelligence (liet. *dirbtinis intelektas*), inžinieriai, medikai plačių specializacijų ar siaurų. Iš esmės trauka yra mokymasis.“ Ėjimą link dirbtinio intelekto ir su juo susijusių žinių poreikį pabrėžė ir įmonės R2 atstovai. Tam tikrų specifinių žinių „tiekėjai“ įmonei R3 yra „ investuotojai ir knygos, pats kiek pasiskaitau“. Knygų skaitymą, kaip būdą gauti žinių įvardino ir įmonės R4 atstovas. Dar vieną specifinių žinių gavimo ir mokymosi būdą įvardijo įmonės R1 atstovas, kuris teigė: „mes darom mokslą, mes keičiam algoritmą, paradigmą. Ir mes darom tą kartu. Kartais nepavyksta, turim fantastiškų nesėkmių istorijų. Kada gera idėja, trys metai, trys su puse milijono išleista ir nieko. Tai irgi yra mokymasis.“ Akivaizdu, kad mokymasis iš klaidų, nesėkmių yra tam tikrų specifinių žinių suteikimas.

Įmonė R2 mokymuisi pasitelkia *partnerius* ir jų pasirinkimą iliustruoja atstovo citata - „tai būtent su kiekvienu partneriu mes išmokstam kažką naujo. Mes atrandam naujus dalykus, kuriuos galėtumėm pritaikyti tiek savo produktui, ne tik iš funkcinės pusės, bet ir iš infrastruktūrinės dalies.<...> Tai būtent tokių partnerių kaip swis.com atėjimas leidžia labiau pasitempti, atrasti naujus sprendimus ir būtent suteikti patį geriausią sprendimą,kokį galima pasiūlyti.“

Tiesiogiai, kaip mokytojus, iš kurių galima gauti žinių ir mokytis įmonės R4 atstovas įvardino mentorius, teigdamas, kad „tokie mentoriai daugiau, kaip taisyklė kokių nors didelių verslų, ten daug matę žmonės, nuveikę ką nors... pataria. Būtų gerai iš tikrųjų turėti kažkokius oficialius kredencialus, galbūt pasibaigti, kad ir kokią nors ten „biznio mokyklą.“ Taigi, kaip matyti iš šios įmonės respondento teiginio, turėdami pakankamai specifinių kompetencijų savo srityje, jie neturi paprastų verslo valdymo žinių ir jas norėtų gauti iš kokio nors mentoriaus.

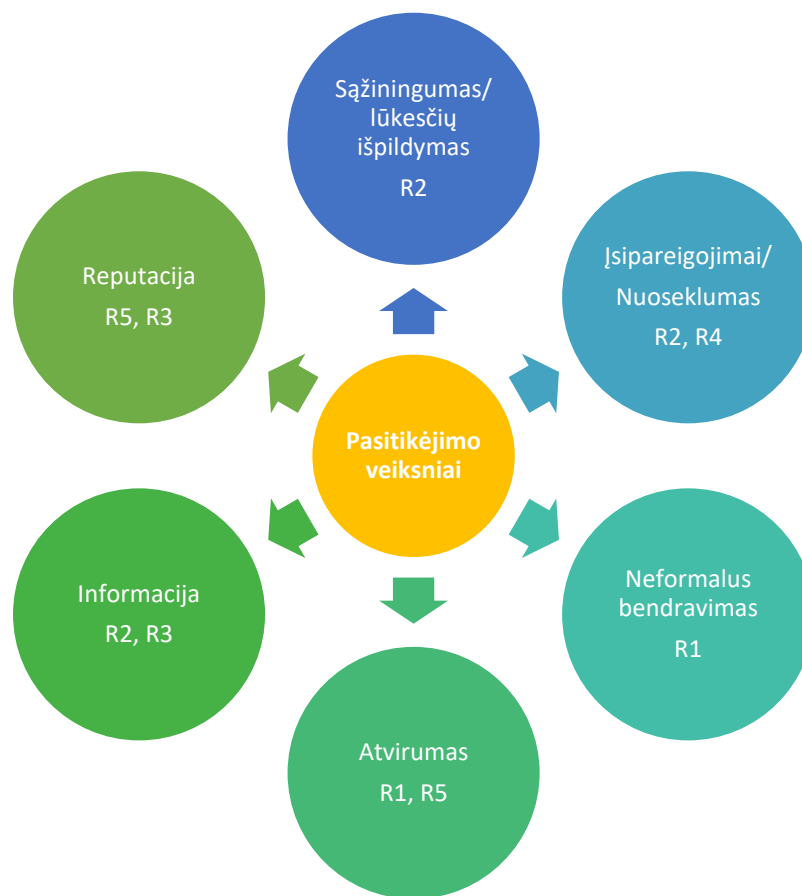


13 pav. Įmonių mokymosi ir žinių šaltiniai ir įtaką darantys veiksniai

Kaip matyti aukščiau pateiktame paveiksle įmonių mokymuisi ir žinių gavimui įtakos turi *geografinis artumas, mokymasis iš partnerių ir reikalingos specifinės žinios bei mentoriai*.

Bendradarbiavimui ir naujų ryšių užmezgimui yra labai svarbus pasitikėjimas. Mokslininkai tyrinėjo pasitikėjimo kūrimo/ įgijimo būdus, o kaip kuriamas pasitikėjimas įmonių veiklose pabandėme sužinoti tyrimo metu. Analizuojant interviu metu surinktą informaciją paaiškėjo, kad pasitikėjimo veiksnius galima suskirstyti į tam tikrus pogrupius. Įmonės R1 atstovas akcentavo *atvirumo* svarbą pasitikėjimo kūrimui teigdamas, kad „<...> visi ištroškę idėjos. Idėja, kuri naudinga, kuri neužslėpta, kuri ne seife padėta, bet kuri pateikiama aiškiai ir kurios laukia. Jeigu tu sugebi kelis kartus pageneruoti tokį tekstą savo pranešime, tai žmonės pradeda tave gerbt ir pasitikėt“. O įmonės R5 atstovė atvirumą iliustravo teigdama, kad visų LinkedIn‘ai atviri“, vadinasi jie nieko neslepia, ir bet kas esantis tame socialiniame tinkle gali susipažinti su komanda sudarančiais asmenimis. Įmonės R2 atstovai akcentavo sąžiningumo arba *lūkesčių išpildymo* svarbą kuriant pasitikėjimą, nes „labai svarbu tą pirmą kartą neapgauti, jeigu to pirmo karto nebūna, tai natūraliai su lyg kiekvienu nauju projektu, nauju produktu, tu tampa vis labiau patikimesnis kaip partneris lygiai taip pat į mus žiūri, kad jeigu mes esam visokeriopai sąžiningi, tai mes kažką pažadam <...>, bet mes žadam tikrai tai, ką galim atiduoti ir ką galim padaryti ir nebūna taip, kad ai... tiek to... tai nepadarėm ten po pusės metų arba po metų. Tai vat tokie tarkim taip atsakingi sprendimai turbūt ir sukuria tą svertą.“. Kaip matosi iš įmonės teiginio, svarbiausia yra išpildyti suteiktus lūkesčius ir būti sąžiningais, tuomet ir kuriamas pasitikėjimas. Tos pačios įmonės atstovai pabrėžė *įsipareigojimų svarbą ir nuoseklumą*. Ir tie įsipareigojimai svarbūs ne tik iki tol, kol įvykdomas užsakymas, bet ir vėliau, kai reikia serviso

aptarnavimo. Žvelgiant giliau į pokalbio, su įmonės atstovais, metu gautą informaciją galima suprasti, kad pagrindinė komunikacija su didžiaisiais užsakovais vyksta iš vadovų pusės. Tačiau labai svarbu, kad ta visa teisinga informacija būtų perteikta kitiems padaliniams, kad užsakymas būtų atliktas puikiai ir vėliau prižiūrimas. Tai iliustruoja jų citata: „tai čia mes išlaikom ir tuos senuosius savo klientus nuo pačių mažiausių klinikėlių <...> iki tų didžiųjų nacionalinių sistemų, kur vėlgi ne tiktai garantiniai įsipareigojimai, bet ir natūrali mūsų pozicija, kad ne, mes nenorim paleisti, mes norim žinoti kas su tuo produktu vyksta, <...>“. Įmonės R4 atstovas apie pasitikėjimo kūrimą teigė: „aš manau, kad čia nėra trumpų kelių ir yra tik 2 dalykai svarbūs, tai yra nuoseklumas ir laikas.<...> jei nori įeiti į tą medicinos gamintojų rinką tai būna parodoje važiuoji į tą pačią parodą ten 3 ar 5 metus iš eilės <...> reikia tokio pakankamai ta pačia kryptimi ir tą pačią dūdą dūduoti, kad tas įspaudas išdegtų tą asociaciją“. Kaip vieną iš svarbių veiksnių, pasitikėjimo kūrimui, įmonės R1 atstovas įvardino *neformalųjį bendravimą*, kuris vyksta tiesiog bare: „yra klubas ir tame klube formuojasi labai specifinė to klubo kultūra. Ir kai 20 metų renkasi tas pats klubas, tie patys žmonės. Nesvarbu iš kur jie atvažiuoja ir nesvarbu kur jie atvažiuoja.<...> ir tie patys žmonės dvidešimt metų jie laukia sekančio baro. Šitie žmonės, jie yra šeima ir tai yra aukščiausio lygio pasitikėjimas.<...> Ten būna atviras ir gilus pašnekesys.“ Nelieka pamiršta ir *informacijos* svarba pasitikėjimo kūrimui. Įmonių atsakymai pasiskirstė gana įdomiai. Vieni kalbėjo apie partnerių pasitikėjimą, kiti apie investuotojų, bet visur informacijos turėjimas yra reikalingas. Įmonės R2 atstovas teigė, kad „<...>žinant, kad pas juos yra tiek technologiškai stiprūs žmonės, tiek ir profesine prasme stipūs žmonės, tada atsiranda tam tikras pasitikėjimas“. O įmonės R3 vadovas kalbėjo apie pasitikėjimą investuotojais: „<...> tai kurie toj srity kažką tai pasiekę ir turi rezultatus, nes tie kur neturi, tai jie pasitikėjimo nekelia“. Dar vienas įmonių nuomone svarbus veiksnys pasitikėjimo kūrimui yra *reputacija*. Įmonės R3 atstovas teigė, kad „<...> pagrindinis pasitikėjimas atsiranda iš to, kai tavim pradeda pasitikėti vartotojas, kad tai reikia sudaryt sąlygas, kad vartotojas galėtų tavim pasitikėti, tai mes mūsų tokia strategija, <...> kad jam būtų geriau, kaip sakant, kad jis vertę jaustų tai.“ Įmonės R5 atstovė gana plačiai kalbėjo apie pasitikėjimą pradedant tuo, kad „geriausia yra pasitikėt savimi ir savo komanda, kurią jau turi“, „nes pirmiausia vertina ir komandą, kas tokie yra.“ Kalbant konkrečiai apie šią įmonę, juos „vertina gerai, nes nesam nauji, žali toj srity, visų LinkedIn'ai atviri, jie matosi“, bendradarbiavimo patirtis ankstesnė irgi yra, plius yra tų advisorių, <...> nu tokie su reputacija žmonės, tai didelių iššūkių, kad reikėtų pagrįsti savo reputaciją tai dar nesusidūrėm su tuo.“



14 pav. Įmonių pasitikėjimo kūrimui įtaką darantys veiksniai

Iš aukščiau pateikto paveikslo matyti, kad pasitikėjimo veiksnius įmonės išskyrė tokius: *atvirumas, neformalus bendravimas, įsipareigojimai/ nuoseklumas, lūkesčių išpildymas/ sąžiningumas, informacija, reputacija*.

Šiame tyrime norėjosi išsiaiškinti koku keliu įmonės labiau linksta eiti, kokias rinkas – globalias ar nacionalines jos renkasi, todėl kiti klausimai buvo susiję įmonės orientacija. Kaip paaiškėjo analizuojant gautus duomenis, įmonės nėra linkusios apsiriboti vien tik Lietuvos rinka ir jų žvilgsnis krypsta į *globalias rinkas*. Įmonės R2 atstovė apie tai kalbėjo teigdama, kad „jei galvosime apie intensyvią įmonės plėtrą, tarptautinę plėtrą, tai vienareikšmiškai mums dabar yra svarbesni tarptautiniai tinklai, tačiau čia pat ji pabrėžia ir *nacionalinės rinkos* svarbą – „bet iš kitos pusės, tai pradžia buvo nacionalinių ir jeigu mes jų būtume neturėję, tai vargiai ar būtume taip sėkmingai išėję į tarptautinius“. Įmonės R5 „komanda yra tarptautinė. Yra advisoriai iš skirtingų šalių, komanda yra. <...> Tautybės visokios.“ Kas liečia būtent šią įmonę, tai jau anksčiau buvo pateikti atsakymai, kad ji kuria pasaulinį tinklą, todėl ir rinkos globalios ir net komanda renkama tarptautinė. Įmonės R4 atstovas kalbėjo šiek tiek apie savo praeitį susijusią globaliomis rinkomis „<...> gan globaliai mąstėm, <...> tai mes niekada čia į Lietuvą „nesitargetinom“ labai, <...>.“ O tas jų ėjimas globalumo link pasireiškė tokiomis priemonėmis: „tai mes globaliai kažkokių kampanijų tokių nedarome kryptingų, tik tiek kiek socialinė media mums leidžia, kažkoks ten „bloginimas“ žinai, „linkedinas“, feisbukas“, gal ten kaip sakoma esi plačiai žinomas siauruose ratuose.“ Nacionalinės rinkos yra svarbios įmonei R2, kurios atstovė teigė, kad „mes lygiai taip pat vykdom tuos pačius pilotinius projektus su tomis pačiomis nacionalinėmis sistemomis, <...>, kurie mums leidžia išvystyti idėją, pabandyti ją Lietuvoje ir paskui keliaujam su idėja į užsienį. <...> Pas mus visada yra Lietuva, kuri

yra arti, kur galima nuvažiuoti patikrinti.“ Akivaizdu, kad tyrime dalyvavusios įmonės neapsiriboja vien tik nacionaline arba tik globalia rinka. Dažniausiai jos išsibando Lietuvoje ir po to žengia tolyn. Apie tai kalbėjo ir įmonės R1 atstovas, kuris teigė, kad „<...> mano atveju tie lokalūs veikėjai jie stengiasi, ne visad gali, ne visada spėja, bet jie stengiasi dalyvaut ir tuose susitikimuose, kurie yra globalaus tinklo. Ir be abejonės, po kelių kartų tų tarpusavio mokymosi tu suartėji ir komunikacija yra elektroninė.“

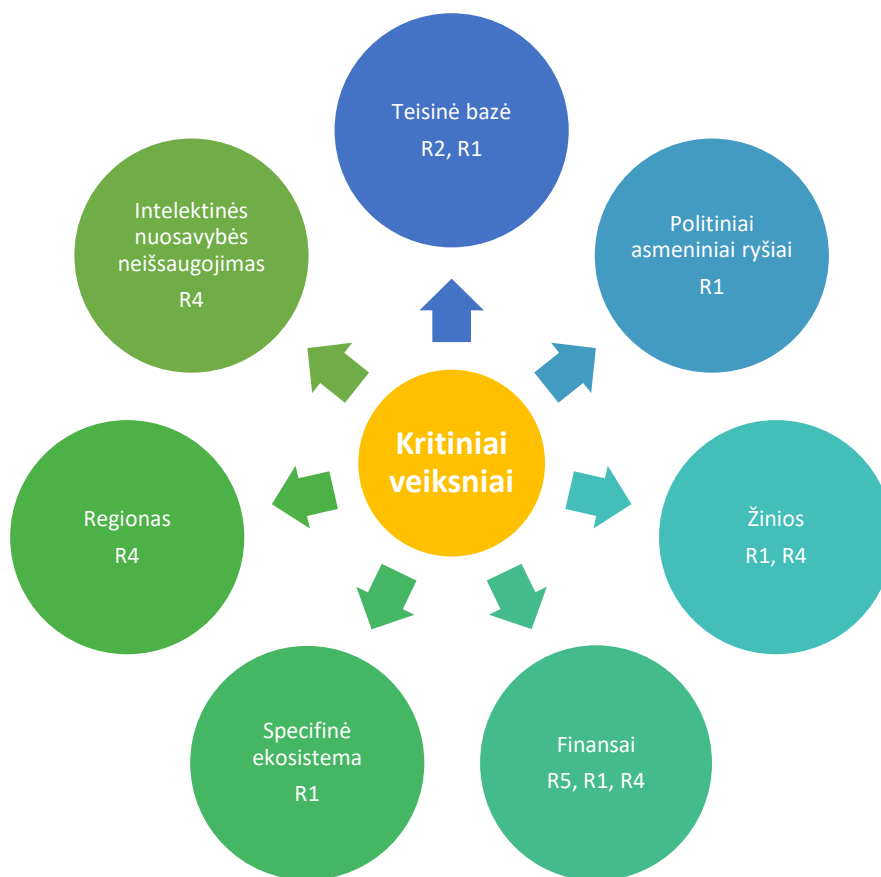


15 pav. Įmonių orientacija

Taigi, kaip matyti iš aukščiau pateikto paveikslo, įmonės neapsiriboja vien tik kažkuria konkrečiai rinka. Jos orientuojasi į nacionalinę galbūt pradžioje, savo produktų\ paslaugų\ sprendimų išsitestavimui, pasibandydami, o vėliau skverbiasi gilyn į globalias rinkas.

Kaip ir visur, įmonės versle, susiduria ne tik su teigiamomis emocijomis ar geromis žiniomis, joms taip pat tenka susidurti ir su tam tikromis kliūtimis ar barjeriais. Būtent su kokiais barjeriais jos susiduria ir kaip jos bando juos įveikti ir buvo bandoma išsiaiškinti pasitelkus tam tikrus klausimus. Įmonės R2 atstovė vieną iš barjerų paminėjo *teisinę bazę*, kuri yra skirtinga kiekvienoje šalyje, teigdama, kad „bet kokioje kitoje šalyje, kur mes beieitume yra skirtinga teisinė bazė ir tai yra natūralus barjeras, <...>“. Teisinė bazė arba tam tikri nenumatyti pasikeitimai valdžioje pakoregavo įmonės R4 planus:“ Toks jausmas, kad likdava labai naivus ir kažko nežinai, nes ten įvykdavo už užuolaidų kažkokie pasikeitimai ir ten sugriūdavo kaip „kortų namelis“...“ Įmonės R1 atstovas paminėjo, kad „nepaprastai svarbu *politiniai asmeniniai ryšiai*. Ir norint juos turėt valios nebūt joks partijos narys. Nes antra užsidaro visos durys Lietuvoj ir daugumoj kitų valstybių. Jeigu tu esi tik

verslininkas, jeigu tu esi non profit, akademikas, viešpatie, jis nepartinis. Ir durys atsidaro. Ir tai labai svarbu.“ Dar viena kategorija barjerų, ar kaip juos pavadino įmonės R5 atstovė, iššūkis, tai *finansai*, kuriuos „reikia pritraukti, susitarti. Sekantis - tinkamai parinkti platformą blockchain‘o.<...> *Technologinis*.“ Labai vaizdžiai įmonės R1 atstovas iliustravo barjerus su kuriais susiduria verslas, kodėl startup‘ai žūsta, pradėdamas nuo *žinių*, kurių trūksta pradėdant verslą. Jis taip paminėjo, kad „čia reikia *ekosistemos specifinės* ir čia reikia specifinio *finansavimo* iš verslo, kuris rizikuoja ten judėdamas. Vienu žodžiu yra problemų šitame reikale.“ Žinių trūkumas yra tam tikras barjeras ir įmonei R4. O nepakankamas finansų kiekis apsprendė įmonės šios įmonės tolimesnius žingsnius: „<...> nusprendėme eiti į tokią mažesnės pasipriešinimo kryptimi į rinkas, kur nereikia, kurios yra mažiau reguliuojamos ir kur nereikia tokių investicijų, kad ten gauti tuos patenkinti „reguliatorių“ reikalavimus. Gyvenimas privertė. Jeigu būtume turėję, sakykime, daugiau pinigų, ko gero būtume ryžęsi.“ Dar vieną įdomų barjerą išskyrė įmonės R4 atstovas įvardindamas, kad tai *regionas* – „toks Lietuvos tarsi nematymas kaip inovatyvios šalies nepadėdavo.“ Tačiau tai anaipol ne paskutinis barjeras su kuriuo susidūrė savo veikloje įmonė R4. *Intelektinės nuosavybės neišsaugojimas* jiems trukdė lipti sėkmės laipteliais į viršų.



16 pav. Įmonių barjerai

Kaip matyti iš aukščiau pateikto paveikslo vystydamos verslą, generuodamos inovatyvias idėjas, megzdamos įvairius partnerinius ryšius, įmonės susiduria su daugybe įvairiausių barjerų, tokių kaip: *teisinė bazė, politiniai asmeniniai ryšiai, žinios, finansai, specifinė ekosistema, regionas, intelektinės nuosavybės neišsaugojimas*.

5.2. Kokybinio tyrimo rezultatų apibendrinimas ir diskusija

Apibendrinant gautus kokybinio tyrimo rezultatus galima teigti, kad įmonės yra linkusios įsitraukti į tarporganizacinius tinklus. Tuo pačiu gauti rezultatai leido atsakyti į klausimus: kokios priežastys skatina įmones įsitraukti į tarporganizacinius tinklus ir bendradarbiauti tarpusavyje? kokie yra veiksniai skatinantys jas tai daryti? bei su kokiais barjeriais susiduria įmonės bendradarbiaudamos?

Apibendrinant kokybinio tyrimo rezultatus nustatyta, kad:

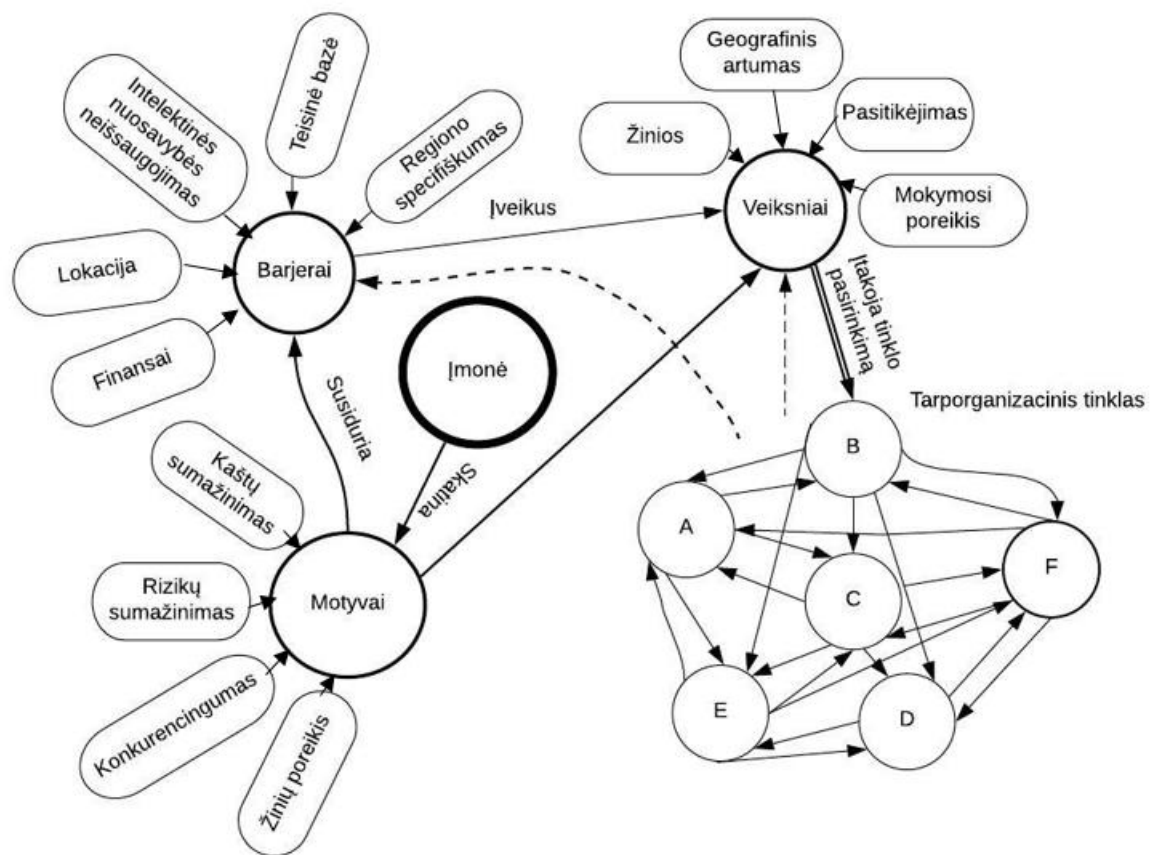
- **svarbiausios tarporganizacinę tinklaveiką skatinančios priežastys** yra: *būti konkurencingomis, sumažinti išlaidas, sumažinti rizikas, reikiamų žinių troškimas, poreikis mokytis*. Minėtų priežasčių atsiradimas susijęs su įmonės specifika, jos siekiais, bendra ekonomine rinkos situacija.
- **Svarbiausi veiksniai įtakojantys įmonių tarporganizacinę tinklaveiką:** *geografinis artumas, pasitikėjimas, žinių, mokymosi poreikis*.
- **Svarbiausi barjerai yra** *teisinė bazė, žinios, regiono specifiškumas, lokacija, nesugebėjimas išsaugoti intelektinės nuosavybės, finansai*. Minėti barjerai kiekvienai įmonei gali būti skirtingi, priklausantys nuo įmonės veiklos pobūdžio, kompetencijų ar turimų resursų.

Priežastis, veiksnius ir barjerus jungia strateginiai sprendimai. Įmonių tarporganizacinę tinklaveiką sąlygojančių priežasčių ir veiksmų padedančių pasiekti geresnį įsiliejimo į tinklus bei barjerų įvardijimas leidžia atitinkamai formuoti su įsitraukimu į tinklus susijusius strateginius sprendimus ir tokiu būdu padidinti įsitraukimo į tarporganizacinę tinklaveiką sėkmės mastą.

Tyrimo metu nustatytos svarbiausios įsitraukimo į tinklus priežastys patvirtina ir Uus (2008) besiremiančios mokslininkais Glaister'iu ir Buckley, Conway (1995), Newell & Swan (2000), Ferreira & Teixeira (2018), De Noni, Ganzaroli & Orsi (2017), Petraitės (2018) įžvalgas.

Kokybinio tyrimo metu, įmonių įvardinti svarbiausi veiksniai, įtakojantys įmonių tarporganizacinę tinklaveiką, patvirtina ir mokslininkų Burt (1992), Ferreira & Teixeira (2018), Creed & Miles (1996), Newell & Swan (2000), Ben Letaifa & Rabeau (2013), Belussi (1999), Davenport (2005), Porter (2000) teiginius. Mokslinėje literatūroje buvo kalbama ir apie tai, kad geografinis artumas yra naudingesnis vietinėje rinkoje, tačiau taipogi buvo girdima ir kitų mokslininkų įžvalgų paneigiančių šiuos teiginius. Pokalbiuose su Kauno mokslo ir technologijų parke įsikūrusiomis ir sveikatos inžinerijos ekosistemoje veikiančiomis įmonėmis buvo pabrėžiamas siekis tapti globaliomis ir toli esančios rinkos yra siekis, susijęs su didesnėmis galimybėmis.

Tyrimo metu buvo stengiasi išsiaiškinti ir barjerus, su kuriais susiduria įmonės bandydamos įsitraukti į tarporganizacinius tinklus. Įmonių įvardinti barjerai patvirtina mokslininkų Lee, Park, Yoon & Park (2010), Cramton (2001), Newell & Swan (2000), Gulati ir Singh (1995,1998), Ben Letaifa & Rabeau (2013) mokslinėje literatūroje išsakytus teiginius. Tačiau net šio tyrimo metu įvardinti barjerai kiekvienai įmonei gali būti skirtingi, nes jie priklauso nuo įmonės strategijos, nuo jos patirties ir veiklos pobūdžio. Tokie barjerai, kaip teisinė bazė, regiono specifiškumas priklausys nuo to į kokio regiono partnerystes ar rinkas ji nori įsitraukti.



17 pav. Įmonės elgsena siekiant įsitraukti į tarporganizacinę tinklaveiką

Aukščiau pateiktame paveiksle pavaizduota įmonės elgsena siekiant įsitraukti į tarporganizacinę tinklaveiką. Pirmiausia įmonė turi motyvą, kuris ją skatina įsitraukti į tarporganizacinius tinklus. Motyvai, tiek rasti mokslinėje literatūroje, tiek išaiškėję empirinio tyrimo metu yra panašūs. Įmonės įsitraukti į tarporganizacinius tinklus skatina: poreikis žinioms, išlikti konkurencingoms rinkoje, rizikų sumažinimas, kaštų sumažinimas. Tai yra pagrindiniai motyvai skatinantys įmones bendradarbiauti, tačiau kiekvienu atveju jie gali skirtis, nes priklauso nuo įmonės veiklos pobūdžio, jos strategijos ir tikslų.

Išsiryginusi tam tikrus motyvus įmonė siekia įsitraukti į tarporganizacinius tinklus, tačiau susiduria su tam tikrais barjerais. Pagrindiniai barjerai, pavaizduoti paveiksle yra šie: finansai, lokacija, intelektinės nuosavybės neišsaugojimas, teisinė bazė bei regiono specifškumas. Nors mokslinėje literatūroje buvo kalbama apie tai, kad artimesnis partneris yra geriau, tačiau vėliau mokslininkai pradeda paneigti šį teiginį, nes tolimesnis partneris gali suteikti įvairesnių žinių ir idėjų. Čia įvardinta lokacija, kuri tiesiogiai nenusako ar šiuo atveju barjeru laikomas tolimas atstumas ar artimas, nes kiekvienu atveju gali būti skirtingai. Žvelgiant į atlikto tyrimo metu gautus rezultatus, panašu, kad įmonėms didelis atstumas nėra labai didelis barjeras, tačiau jį gali įtakoti kiti veiksniai. Kitas barjeras su kuriuo susiduria įmonės tai regiono specifškumas, kuris siek tiek artimas lokacijai. Kiekviena šalis ir joje vyraujanti rinka yra specifška su būdingais tam tikros šalies požymiais, skirtinga kultūra ir pan. Taigi tie skirtumai gali būti kaip barjeras trukdantis siekiant įeiti į tos šalies rinką arba bendrauti su tos šalies partneriais. Prie šių dviejų barjerų galima prisikirti dar vieną, tai - teisinę bazę. Šis

barjeras labai panašus į regiono specifiškumą, tik šiuo atveju tai yra teisinis reguliavimas ir kaip tyrimo metu minėjo respondenatai, būtent sveikatos inžinerijos sritis turi daug įvairių reguliavimų ir patekimas į tų šalių rinką būna labai sudėtingas. Dar vienas barjeras, su kuriuo susiduria įmonės yra finansai. Būtent pakankamo finansavimo neturėjimas kartais užkerta kelius plėstis ir žengti toliau į kitas rinkas ar vystyti savo sprendimus/ produktus ar paslaugas. Kaip ir motyvai, skatinantys įmonę įsitraukti į tarporganizacinius tinklus, taip ir barjerai labai priklauso nuo pačios įmonės specifikos, bei nuo šalies ar rinkos į kurią ji siekia patekti. Todėl pirmiausia turbūt reikalinga gera analizė to regiono į kurį planuojama įsitraukti, kad žinoti kaip įveikti barjerus. Paveiksle prie barjerų matyti ir intelektualinės nuosavybės neišsaugojimo barjeras. Jį tyrimo metu paminėjo vienas iš respondentų, nes tokiu atveju galima prarasti teises į savo kurtą produktą/ paslaugą ar sprendimą. Todėl prieš įsitraukiant į tarporganizacinius tinklus reikia apgalvoti kaip apsaugoti savo teises, kad tai neužkirstų kelio nei pačios įmonės tolimesnei veiklai, nei bendradarbiavimui su kitomis įmonėmis.

Įveikusi barjerus įmonė priartėja prie įsitraukimo į tarporganizacinį tinklą, kuriame veikia tam tikri veiksniai. Tarporganizacinio tinklo ar partnerių pasirinkimą įtakoja tokie veiksniai kaip: geografinis artumas, žinių ir mokymosi poreikis bei pasitikėjimas. Šie veiksniai taip pat reikalauja tam tikrų įmonės veiksmu, nes pavyzdžiui pasitikėti nežinomais veikėjais, arba pasitikėjimui tavimi sukurti reikia tam tikrų žinių, pastangų ir darbo.

Įsitraukus įmonei į tarporganizacinį tinklą nėra užtikrinamas sklandus jos veikimas ar garantuojama verslo sėkmė. Tarporganizaciniame tinkle gali veikti tie patys barjerai su kuriais susidūrė įmonės anksčiau ir taip pat gali veikti tie patys veiksniai, kurie veikia prieš įsitraukiant į tarporganizacinę tinklą. Matoma sąsaja ir tarp motyvų bei veiksmų. Kadangi įmonę skatina tam tikri motyvai, tai pagal juos ją veikia ir tam tikri veiksniai.

Taigi trumpai apibendrinant įmonės elgseną siekiant įsitraukti į tarporganizacinius tinklus, galima teigti, kad įmonė turi stengtis gerai apgalvoti kur link ji nori eiti, kas ją skatina tai daryti, su kokiais barjerais ji gali susidurti ir kaip juos įveikti, kokie veiksniai gali įtakoti tiek tinklo pasirinkimą, tiek tolimesnį buvimą tinkle. Teigti, kad tik šie paveiksle pavaizduoti motyvai, barjerai ar veiksniai gali įtakoti įmonės elgseną, negalima, nes jie yra tarsi kintamieji, kurie gali būti skirtingi priklausomai nuo įmonės veiklos pobūdžio, jos strategijos ar pačios ekosistemos, kurioje ji veikia. Ši schema sudaryta remiantis atlikto empirinio tyrimo rezultatais, kaip ir toliau pateikiamos rekomendacijos.

Išvados ir rekomendacijos

1. Atvirosios inovacijos įmonėms tampa galimybe prisitaikyti prie greitai besikeičiančių aplinkos sąlygų. Atvirąsias inovacijas skatina noras sumažinti išlaidas technologijų vystymui, sumažinti rizikas į rinkas, skatinti bendrą mokymąsi, sumažinti laiko trukmę produktų ar paslaugų vystymui, noras augti. Tačiau taipogi jas veikia tam tikri barjerai, tokie kaip: kultūriniai skirtumai, negebėjimas mokytis vieniems iš kitų, lyderystės trūkumas konfidencialios informacijos slėpimas, laiko ir resursų trūkumas, drąsos trūkumas naujoms veikloms ir dar daugelis kitų, kurie kiekvienai įmonei gali būti skirtingi, priklausomai nuo jos veiklos pobūdžio, kultūros, strategijos ir kt.
2. Į tarporganizacinę tinklaveiką įsitraukti įmones skatinantys motyvai yra noras išlikti konkurencingomis, kaštų ir rizikų sumažinimas, priėjimas prie tam tikrų išteklių, troškimas įgyti žinių ir mokytis, atverti naujas rinkas, mąstų ekonomijos siekis. Šiuos mokslinėje literatūroje įvardintus motyvus patvirtino ir atlikto, su Kauno mokslo ir technologijų parke įsikūrusiomis, sveikatos inžinerijos ekosistemoje veikiančiomis įmonėmis, tyrimo metu gauti duomenys.
3. Tarporganizacinę tinklaveiką veikia tam tikri veiksniai, tokie kaip pasitikėjimas, geografinis artumas, žinios. Įmonė, įsitraukdama į tarporganizacinę tinklaveiką turi apsispręsti su kuo ji nori bendradarbiauti, kokiam tinklui priklausyti ir stengtis būti atvira, nes atvirumu ir dalinimusi yra grindžiama partnerystė. Bendradarbiavimo pagrindas yra pasitikėjimas, kuriuo remiantis užmezgami tolimesni ryšiai tarp įmonių ir planuojami būsimi projektai ar bendros veiklos. Geografinis artumas palengvina bendradarbiavimą tarp veikėjų ir padidina gebėjimus diegti inovacijas. Mokslinės literatūros analizė atskleidė, kad didesnis atstumas tarp įmonių suteikia didesnę pridėtinę vertę. Neturint jokių išankstinių žinių buvo taikomas fenomenologinis tyrimas, kuriuo stengiamasi suprasti kaip įmonės skirtingai žvelgia į tam tikras situacijas bei kokias reikšmes suteikia.
4. Tarporganizacinės tinklaveikos įgalinimui atvirųjų inovacijų ekosistemose ištirti buvo pasirinkta kokybinio tyrimo strategija, atvejo analizės metodas. Kokybinio tyrimo strategija buvo pasirinkta siekiant gauti išsamesnės informacijos, kuri susijusi su žmonių elgesiu bei mąstymu, siekiant atrasti gilesnius nagrinėjamos problemos sluoksnius, atskleisti emocinius, patirties ar kitus aspektus. Tyrimui buvo pasitelktas struktūruotas interviu. Tyrimas buvo atliekamas su Kauno mokslo ir technologijų parke įsikūrusiomis, sveikatos inžinerijos srityje veikiančiomis, įmonėmis. Tarporganizacinės tinklaveikos įgalinimo atvirųjų inovacijų ekosistemose tyrimui atlikti buvo paruoštas klausimynas, kuris buvo suskirstytas į 5 klausimų blokus. Klausimų pagalba buvo siekiama išsiaiškinti: įmonės savivoka, pozicionavimas ekosistemoje; kaip yra priimami sprendimai sveikatos inžinerijos ekosistemoje; kokie yra sveikatos inžinerijos ekosistemos specifiškumą įtakojančios veiksniai; kokia yra sveikatos inžinerijos sprendimo generuojamą vertės inovaciją bei įmonių elgseną ekosistemoje. Taip pat surinkta informacija apie pačią įmonę bei respondentus. Interviu buvo įrašomi, transkribuojami ir vėliau atsakymai grupuojami.
5. Empirinio tyrimo rezultatai atskleidė, kad įmonės linkusios įsitraukti į tarporganizacinius tinklus ir tam dažnai pasitelkiamas neformalus bendravimas, kuris skatina ir kuria pasitikėjimą. Tačiau įsitraukimas į tarporganizacinius tinklus reikalauja daug darbo ir pastangų. Įmonės įvardino įvairius būdus, tokius kaip: parodos, konferencijos, kuriose dalyvaujama daug metų; tam tikras straipsnių publikavimas ir disertacijų apsigynimas, kuris veikia tarsi tam tikras pripažinimas apie įgytas kompetencijas ir kuria reputaciją.

6. Atliekant tyrimą interviu su įmonėmis metu paaiškėjo, kad įmonės neapsiriboja tik vietine rinka, bet žvelgia globaliai. Tačiau įeinant į kitas rinkas susiduriama su skirtingų šalių kultūromis, teisiniu reguliavimu, sveikatos inžinerijos srities institucijų įvairiais reguliavimais, skirtingomis infrastruktūros galimybėmis bei technologijomis.
7. Empirinio tyrimo metu nustatyti pagrindiniai motyvai skatinantys įmones įsitraukti į tarporganizacinius tinklus yra: kaštų sumažinimas, rizikų sumažinimas, žinių poreikis, siekis išlikti konkurencingomis.
8. Identifikuoti tarporganizacinės tinklaveikos barjerai yra: žinios, finansai, teisinis reguliavimas, regiono specifika, intelektinės nuosavybės neišsaugojimas.
9. Pagrindinės rekomendacijos orientuotos į detalesnius tyrimus, kitų ekosistemų ištyrinėjimą siekiant skatinti tarporganizacinę tinklaveiką iš mokslinės pusės:
 - *Rekomendacijos įmonėms.* Siekiant suprasti įsitraukimo į tarporganizacinius tinklus naudą ir sėkmės mastą, būtina iš esmės suprasti kodėl įmonės priima sprendimus į juos įsitraukti. Tiksliai identifikuoti motyvai gali padėti suprasti veiksmų siekiant tarporganizaciniuose tinkluose logiką ir tokiu būdu padidinti laukiamų rezultatų tikimybę. Todėl siekiant įsitraukti į tarporganizacinius tinklus pirmiausia įmonėms reikia *identifikuoti motyvus*. Identifikavus motyvus, įmonės turėtų žinoti kur jos nori eiti, į kokius tinklus jos turėti įsitraukti bei kas galėtų būti partneriais, siekiant įgyvendinti savo tikslus. Taigi kiekvieno motyvo įgyvendinimą turi lydėti specifiniai veiksmai. Pavyzdžiui, jei įmonė siekia įeiti į tam tikrą rinką, tuomet jai reikėtų ieškoti partnerių kas galėtų padėti, palengvinti tai padaryti. O vienas iš būdų yra skleisti informaciją, tam tikruose tiksliniuose renginiuose (konferencijos, parodos ir pan.). Jei įmonė nori susimąžinti tam tikrus kaštus, jai reikia ieškoti kas galėtų atlikti tam tikrą dalį jos darbų. Tačiau visas partnerystes įtakoja pasitikėjimas, kurio nebuvimas šiek tiek jas stabdo. Tačiau, kaip teigė įmonės R1 atstovas „kartais nepavyksta, turim fantastiškų nesėkmių istorijų. Kada yra gera idėja, trys metai, trys su puse milijono išleista ir nieko. Tai yra irgi mokymasis.“ Taigi teigiamas požiūris į viską, net ir į nesėkmes, tai tarsi patirties, žinių įgyjimas.
 - *Rekomendacijos tolimesniems moksliniams tyrimams.* Šiuo tyrimu, buvo analizuojama tik nedidelė dalis įmonių įsikūrusių būtent Kauno mokslo ir technologijų parke ir veikiančių sveikatos inžinerijos ekosistemoje, kurio dėka nustatytos įmonių įsitraukimo į tarporganizacinius tinklus priežastys, veiksniai ir pasitaikantys barjerai. Tiksliesniems tyrimo rezultatams gauti rekomenduotina atlikti tyrimus su kitomis Lietuvoje veikiančiuose mokslo parkuose įsikūrusiomis ar kitose ekosistemose (informacinių technologijų, ateities energetikos, socialinių inovacijų ir kt.) veikiančiomis įmonėmis siekiant stebėti tarporganizacinę tinklaveiką įgalinančių veiksnių kitimą.

Literatūros sąrašas

1. Almirall, E. Ir Casadesus-Masanell, R.(2010). *Open versus closed innovation: a model of discovery and divergence*. Academy of Management Review, 35(1), 27-47. Prieiga per http://gwmoon.knu.ac.kr/Lecture_Library_Upload/2010_Open_versus_Closed_Innovation.pdf
2. Altenburg, T., & Meyer-Stamer, J. (1999). *How to Promote Clusters: Policy Experiences from Latin America*. World Development, 27, 9, 1693-1713. [http://dx.doi.org/10.1016/S0305750X\(99\)00081-9](http://dx.doi.org/10.1016/S0305750X(99)00081-9)
3. Amal M. & Filho A.R.F. (2010). *Internationalisation of Small and Medium Sized Enterprises: A Multi Case Study*. European Business Review, 22 (6), p. 608 623. <https://doi.org/10.1108/09555341011082916>
4. Aranda DA, Molina-Fernandez LM (2002). *Determinants of innovation through a knowledge-base theory lens*. Industrial Management +Data Systems 102(5/6):289-289. <https://doi.org/10.1108/02635570210428320>
5. Audretsch, D., 1998. *Agglomeration and the location of innovative activity*. Oxford Review of Economic Policy 14, 18-29. <https://doi.org/10.1093/oxrep/14.2.18>
6. Barber, B. (1983). *The logic and limits in trust*. New Brunswick, NJ: Rutgers University Press. In Vangen S., Huxham C., (2003). *Nurturing Collaborative Relations. Building Trust in Interorganizational Collaboration*. The Journal of Applied Behavioral Science, Vol 39 No1, March 2003, 5-31 DOI: 10.1177/0021886303039001001
7. Batista R. and Swann P., (1998). *Do firms in cluster innovate more?* Research Policy 27, 525-540. [https://doi.org/10.1016/S0048-7333\(98\)00065-1](https://doi.org/10.1016/S0048-7333(98)00065-1)
8. Belussi, F., 1999. *Policies for the development of knowledge-intensive local production systems*. Cambridge Journal of Economics 23, 729-747. <https://doi.org/10.1093/cje/23.6.729>
9. Ben Letaifa, S., & Rabeau, Y. (2013). *Too close to collaborate? How geographic proximity could impede entrepreneurship and innovation*. Journal of Business Research, 66(10), 2071–2078. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2013.02.033>
10. Bhatt G.D. (2001). *Knowledge management in organizations: examining the interaction between technologies, techniques, and people*. Journal of Knowledge Management 5(1):68-75. <https://doi.org/10.1108/13673270110384419>
11. Boateng H., Okoe AF, Mensah TD (2017). *The relationship between human resource practices and knowledge sharing in service firms*. Business Information review 34(2):74-80. <https://doi.org/10.1177/0266382117711327>
12. Brown J.S. & Duguid P. (1991). *Organizational learning and communities of practice: toward a unified view of working, learning, and innovation*. Organization Science 2, 40-57. <https://doi.org/10.1287/orsc.2.1.40>
13. Boschma, R.A. (2005). *Proximity and innovations: A critical assessment*. Regional Studies, 39,61-74. <https://doi.org/10.1080/0034340052000320887>
14. Carrillo FJ, Branchos D., Kostopoulos K., et al. (2007). *Knowledge effectiveness, social context and innovation*. Journal of Knowledge Management 11(5):31-44. <https://doi.org/10.1108/13673270710819780>
15. Chapman, R.L., & Corso, M. (2005). *From continuous improvement to collaborative innovation: The next challenge in supply chain management*. Production Planning and Control, 16(9), 339-344. <https://doi.org/10.1080/09537280500063269>

16. Chawiga WD, Cipeta GT (2017). *A synergy of knowledge management and competitive intelligence: a key for competitive advantage in small and medium business enterprises*. Business Information Review 34(1):25-36. <https://doi.org/10.1177/0266382116689171>
17. Chesbrough, H. (2006). *Open business models: How to thrive in the new innovation landscape*. Boston: Harvard Business School Press. <https://doi.org/10.1111/j.1540-5885.2008.00309.1.x>
18. Chesbrough, H., & Bogers, M. (2014). *Explicating Open Innovation*. In H. Chesbrough, W. Vanhaverbeke, & J. West (Sud.), *New Frontiers in Open Innovation* (p. 3–28). <https://doi.org/10.1093/acprof:oso/9780199682461.003.0001>
19. Chesbrough, H.W. (2003). *The era of open innovation*. MIT Sloan Management Review, 44(3), 35-41.
20. Chiaroni, D., Chiesa, V., & Frattini, F. (2011). *The Open Innovation Journey: How firms dynamically implement the emerging innovation management paradigm*. Technovation, 31(1), 34–43. <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2009.08.007>
21. Cohen WM, Levinthal DA (1990). *Absorptive capacity: a new perspective of learning and innovation*. Administrative Science Quarterly 35(1):128-152. Prieiga per http://sjbae.pbworks.com/f/02_Cohen_Levinthal_1990.pdf
22. Conboy, K., Morgan, L. (2011). *Beyond the customer: Opening the agile systems development process*. Information and Software Technology, Vol. 53(5), p. 535-542. <https://doi.org/10.1016/j.infsof.2010.10.007>
23. Conway, S. Informal boundary-spanning communication in the innovation process: An empirical study. *Technology Analysis & Strategic Management*, 1995, 7(3), 327-42. In Newell, S., & Swan, J. (2000). *Trust and inter-organizational networking*. Human Relations, 53(10), 1287–1328. <https://doi.org/10.1177/a014106>
24. Cramton, C.D. (2001). *The mutual knowledge problem and its consequences for dispersed collaboration*. Organisation Science, 12(3), 346-371. Prieiga per http://www.jimelwood.net/students/grips/man_group_comm/cramton_2001.pdf
25. Creed, W.E.D. & Miles, R.E. A conceptual framework linking organisational forms, managerial philosophies, and the opportunity costs of controls .In R. M. Kramer and T.R. Tyler (Eds), *Trust in organisations: Frontiers of Theory and research*. London: Sage, 1996. Prieiga per: <https://books.google.lt/books?id=t6glCgAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=lt#v=onepage&q&f=false>
26. Creplet F., Dupouet O., Kern F., Mehmanpazir B. & Munier F. (2001). *Consultants and experts in management consulting firms*. Research Policy 30, 1517-1535. [https://doi.org/10.1016/S0048-7333\(01\)00165-2](https://doi.org/10.1016/S0048-7333(01)00165-2)
27. Dahlander, L., & Gann, D.M. (2010). *How open is innovation?* Research policy, 39 (6), 699-709. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2010.01.013>
28. Davenport, S. (2005). *Exploring the role of proximity in SME knowledge-acquisition*. Research Policy, 34(5), 683–701. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2005.03.006>
29. De Noni, I., Ganzaroli, A., & Orsi, L. (2017). *The impact of intra- and inter-regional knowledge collaboration and technological variety on the knowledge productivity of European regions*. Technological Forecasting and Social Change, 117, 108–118. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2017.01.003>
30. Dodgson, M. & Rothwell, R. (1994). *The handbook of industrial innovation*. Aldershot, England; Brookfield, Vt., USA : E. Elgar,

31. Dodgson M., Gann M. D., and Phillips N. *The handbook of innovation management*. Oxford University Press; 2014, 720.
32. Fu, X. (2012). *How does openness affect the importance of incentives for innovation?* Research Policy, Vol. 41, p. 512– 523. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2011.12.011>
33. Gambardella, A., & Panico, C. (2014). *On the management of open innovation*. Research Policy, 43(5), 903–913. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2013.12.002>
34. Gassmann, O., 2006. *Opening up the innovation process: towards ana genda*. R&D Management 36(3), 223-228. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9310.2006.00437.x>
35. Gassmann,O., Enkel.,E., Chesbrough, H. *The future of innovation*. R&D Management 40 (2010), 213-221. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9310.2010.00605.x>
36. Hakanson L. (2005). *Epistemic communities and cluster dynamics: on the role of knowledge in industrial districts*. Industry and Innovation 12, 433-463. <https://doi.org/10.1080/13662710500362047>
37. Henkel, J., Schöberl, S., & Alexy, O. (2014). The emergence of openness: How and why firms adopt selective revealing. in *Open and close innovation – Different cultures for different strategies open innovation*. Research Policy, 43(5), 879–890. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2261328>
38. Hoof B., Ridder JA (2004). *Knowledge sharing in context: the influence of organizational commitment, communication climate and CMC use on knowledge sharing*. Journal of Knowledge Management 8(6). <https://doi.org/10.1108/13673270410567675>
39. Huizingh, E. K. R. E. (2011). *Open innovation: State of the art and future perspectives*. Technovation, 31(1), 2–9. <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2010.10.002>
40. Idrissia, M.O., Amaraa, N. & Landrya, R. (2012). *SME's degree of openness: The case of manufacturing industries*. Journal of Technology Management & Innovation, 7(1), 186-210. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-27242012000100013>
41. Jan Fagerberg, David C. Mowery, Richard R. Nelson (2005) *Oxford Handbook of Innovation*. Oxford University Press, 2005 - 656 psl.
42. Jones, G.& George, J. *The experience and evolution of trust: Implications for cooperation and teamwork*. Academy of Management Review, 1998, 23 (3), 531-46. <https://doi.org/10.5465/amr.1998.926625>
43. Jucevicius, R., & Kinduris, V. (2012). *Knowledge Networks for Innovation: Motives and Benefits*. Social Sciences, 74(4), 63 – 69.
44. Jucevičius, R., Kriaučionienė, M., (2008). *Žinių organizacijos valdymas*. Kaunas, Technologija, 156 psl.
45. Knobon, J., & Oerlemans, L. A. G. (2006). *Proximity and inter-organizational collaboration: A literature review*. International Journal of Management Reviews, 8(2), 71–89. <https://doi.org/10.1111/j.1468-2370.2006.00121.x>
46. Lee, S., Park, G., Yoon, B., & Park, J. (2010). *Open innovation in SMEs — An intermediated network model*. Research Policy, 39(2), 290–300. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2009.12.009>
47. Lichtenthaler, U., Lichtenthaler, E., 2009. *A capability-based framework for open innovation: complementing absorptive capacity*. Journal of Management Studies 46 (8), 1315-1338. <https://doi.org/10.1111/j.1467-6486.2009.00854.x>

48. Malmberg, A., & Power, D. (2005). *(How) Do (Firms in) Clusters Create Knowledge?* *Industry and Innovation*, 12, 4, 409–431. <http://dx.doi.org/10.1080/13662710500381583>
49. Marrocu, E., Paci, R., & Usai, S. (2013). *Proximity, networking and knowledge production in Europe: What lessons for innovation policy?* *Technological Forecasting and Social Change*, 80(8), 1484–1498. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2013.03.004>
50. Mattes, J. (2012). *Dimensions of Proximity and Knowledge Bases: Innovation between Spatial and Non-spatial Factors*. *Regional Studies*, 46(8), 1085–1099. <https://doi.org/10.1080/00343404.2011.552493>
51. Newell, S., & Swan, J. (2000). *Trust and inter-organizational networking*. *Human Relations*, 53(10), 1287–1328. <https://doi.org/10.1177/a014106>
52. Nooteboom B.(1999) Innovation, learning and industrial organisation, *Cambridge Journal of Economics* 23, 127-150. In Mattes, J. (2012). *Dimensions of Proximity and Knowledge Bases: Innovation between Spatial and Non-spatial Factors*. *Regional Studies*, 46(8), 1085–1099. <https://doi.org/10.1080/00343404.2011.552493>
53. Novelsakitė, A., 2012 *Socialinio tyrimo terminija: tyrimo strategija, tyrimo planas, tyrimo dizainas, tyrimo procesas*. Metodinė knyga Kultūros vadybos studijų programos studentams. Vilnius. Prieiga per:
https://www.knf.vu.lt/dokumentai/failai/katedru/filosofu/socialinio_tyrimo_terminija.pdf
54. Nowacki R., Bachnik K., (2016). *Innovations within knowledge management*. *Journal of Business Research* 69 (5):1577-1581. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2015.10.020>
55. Öberg, C., & Alexander, A. T. (2018). *The openness of open innovation in ecosystems – Integrating innovation and management literature on knowledge linkages*. *Journal of Innovation & Knowledge*. <https://doi.org/10.1016/j.jik.2017.10.005>
56. Oliver, N. & Blakebrough, M. In J grieve Smith and Michie (Eds), *Innovation, co-operation and growth*. *Oxford: Oxford University Press*, 1997. In Newell, S., & Swan, J. (2000). *Trust and inter-organizational networking*. *Human Relations*, 53(10), 1287–1328. <https://doi.org/10.1177/a014106>
57. Oprime, P.C., Tristao, H.M., & Pimenta, M.L. (2011). *Relationships, cooperation and development in a Brazilian industrial cluster*. *International Journal of Productivity and Performance Management*, 60, 2, 115-131. Retrieved May 3, 2011, from Emerald database. <http://dx.doi.org/10.1108/17410401111101467>
58. Petraitė, M., Janiūnaitė, B., ir kt.(2018) *Atvirųjų inovacijų ekosistema Lietuvoje [elektroninis išteklius] : mokslo studija / Monika Petraitė ... [et al.] ; Kauno technologijos universitetas.)*, Technologija, Kaunas.
59. Piller, F., & West, J. (2014). *Firms, Users, and Innovation*. H. Chesbrough, W. Vanhaverbeke, & 5. J. West (Sud.), *New Frontiers in Open Innovation* (p. 29–49). Oxford University Press.
60. Porter, M.E. (2000). *Location, Competition, and Economic Development: Local Clusters in a Global Economy*. *Economic Development Quarterly*, 14, 1, 15-34. Retrieved June 3, 2011, from SAGE database. <http://dx.doi.org/10.1177/089124240001400105>
61. Quinstas, P., Lefrere, P., Jones, G., 1997. *Knowledge management: a strategic agenda*. *Long Range Planning* 30, 385-391. [https://doi.org/10.1016/S0024-6301\(97\)90252-1](https://doi.org/10.1016/S0024-6301(97)90252-1)
62. Radziwon, A., & Bogers, M. (2018). *Open innovation in SMEs: Exploring inter-organizational relationships in an ecosystem*. *Technological Forecasting and Social Change*. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2018.04.021>

63. Ring, P.S. Processes facilitating reliance on trust in inter-organisational networks. In M. Ebers (Ed.), *The formation of inter-organisational networks*. Oxford: Oxford University Press, 1997. Prieiga per <http://www.clusterobservatory.in/articles/Article%20No.%20133.pdf>
64. Ritala, P., Agouridas, V., Assimakopoulos, D., & Gies, O. (2013). *Value creation and capture mechanisms in innovation ecosystems: a comparative case study*. *International Journal of Technology Management*, 63(3/4), 244. Prieiga per https://www.researchgate.net/profile/Dimitris_Assimakopoulos/publication/264817098_Value_creation_and_capture_mechanisms_in_innovation_ecosystems_A_comparative_case_study/links/5537e39e0cf2239f4e795b0d.pdf
65. Robinson, D. (2013). Obama Announces Innovation Centers, Stresses Education. *Voice of America*, May 9. Prieiga per www.voanews.com.
66. Rózewski, P., Jankowski, J., Bródka, P., & Michalski, R. (2015). *Knowledge workers' collaborative learning behavior modeling in an organizational social network*. *Computers in Human Behavior*, Vol. 51, p. 1248-1260. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2014.12.014>
67. Shapiro, D., Sheppard, B. & Cheraskin, L. (1992). *Business on handshake*. *Negotiation Journal*, 8, 365-77. <https://doi.org/10.1111/j.1571-9979.1992.tb00679.x>
68. Teece, DJ (2010.) Business model, business strategy and innovation. *Long Range Planning*, 43, 172-194. <https://doi.org/10.1016/j.lrp.2009.07.003>
69. Tidd, J. & Bessant (2009). *Managing innovation: Integrating technological market and organisational change*. Chichester: Wiley & Sons Ltd. Prieiga per https://ir.ucc.edu.gh/jspui/bitstream/123456789/3001/1/%5BJoe_Tidd%2C_John_Bessant%2C_Keith_Pavitt%5D_Managing_In%28BookZZ.org%29.pdf
70. Torre, A. (2008). *On the Role Played by Temporary Geographical Proximity in Knowledge Transmission*. *Regional Studies*, 42(6), 869–889. <https://doi.org/10.1080/00343400801922814>
71. van de Vrande, V., de Jong, J. P. J., Vanhaverbeke, W., & de Rochemont, M. (2009). *Open innovation in SMEs: Trends, motives and management challenges*. *Technovation*, 29(6–7), 423–437. <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2008.10.001>
72. van der Duin, P., Heger, T., & Schlesinger, M. D. (2014). *Toward networked foresight? Exploring the use of futures research in innovation networks*. *Futures*, 59, 62–78. <https://doi.org/10.1016/j.futures.2014.01.008>
73. Gulati, Ranjay, Dania Dialdin, and Lihua Wang. "Organizational Networks." In *Blackwell Companion to Organizations*, edited by J.A.C. Baum, 281–303. Boston: Blackwell Publishers, 2002. Prieiga per <http://homepage.ntu.edu.tw/~khsu/network/reading/orgnet.pdf>
74. Wang P. (2009). *An Integrative Framework of Understanding the Innovation Ecosystem*. University of Maryland, College Park, USA. Prieiga per <https://pdfs.semanticscholar.org/412e/39eee65476f30910ed76495cae133b6c3743.pdf>
75. Ribačonka, E., & Kasnauskė, J. (2014). *Veiksniai, įgalinantys veiksmingai veikti organizacijų tinklą*. *Regional Formation and Development Studies*, 10(2), 189–200. <https://doi.org/10.15181/rfds.v10i2.154>

Informacijos šaltinių sąrašas

1. https://europa.eu/european-union/sites/europaeu/files/research_lt.pdf
2. <https://www.mosta.lt/lt/naujienos/8-naujienos/460-lietuvos-inovaciju-politikos-laukia-pokyciai-semiasi-patirties-is-pazangiu-es-regionu>
3. <http://www.verslas.in/terminas/bendradarbiavimas-tarp-imoniu/>
4. <http://eimin.lrv.lt/uploads/eimin/documents/files/2030.pdf>
5. <http://www.lca.lt/lt/pagrindinis-lt/kas-yra-klasteriai/>
6. <http://ecoman.ktu.lt/index.php/Ekv/article/view/9516/4840>
7. <http://www.bznstart.lt/verslas/verslo-gidas/2248/Networkingas-jauno-verslo-issukis>
8. <https://www.personpremier.lt/kas-slepiasi-uz-zodzio-networking/>
9. www.kaunomtp.lt

Priedai

1 priedas. Interviu klausimynas su įmonėmis, įsikūrusiomis Kauno MTP ir veikiančiomis sveikatos inžinerijos ekosistemoje

Interviu data	Interviu vieta

I. Bendrinė informacija apie interviuojamą įmonę ir respondentą

Interviuojamos įmonės pavadinimas:	
Interviuojamos įmonės darbuotojų skaičius:	
Interviuojamo asmens pareigos:	
Interviuojamo asmens lytis:	
Interviuojamo asmens darbo stažas įmonėje:	

II. Sveikatos inžinerijos paslaugos/programos/ sprendimo „savininko“ dinaminiai gebėjimai

- Kas vadovauja / lyderiauja sveikatos inžinerijos paslaugos/ programos/ sprendimo vystymui?
- Kokios lyderio savybės dominuoja?
- Kaip sukuriate naujus nuotolinius santykius diegiant sveikatos inžinerijos paslaugą / programą /sprendimą ?
- Koks yra pasitikėjimo vaidmuo?
- Kokios yra pagrindinės individualios ir organizacinės kompetencijos siekiant užtikrinti sėkmingą sveikatos inžinerijos paslaugos/ programos/ sprendimo vystymą/ diegimą?
- Su kokiais pagrindiniais barjeriais susiduriate diegiant sveikatos inžinerijos paslaugas/ programas/ sprendimus?

III. Kauno MTP atvirųjų inovacijų ekosistemos specifija sveikatos inžinerijos įmonių atveju

- Kiek ir kaip reguliacinė aplinka ar standartai reguliuoja Jūsų veiklą?
- Kas investuoja į sveikatos inžinerijos paslaugos/programos/ sprendimo /vystymą?
- Koks IKT vaidmuo sveikatos inžinerijos paslaugos/ programos, sprendimo vystyme?
- Kaip ekosistemos veikėjai prisideda prie sveikatos inžinerijos paslaugos/ programos/ sprendimo vystymo?
- Koks aukštojo mokslo ir tyrimų institucijų vaidmuo vystant sveikatos inžinerijos paslaugos/ programos/ sprendimo vystyme?

IV. Sveikatos inžinerijos ekosistemos generuojama vertės inovacija

- Kaip ir kaip pasikeitė nuo tada kai sveikatos inžinerijos paslauga/ programa/ sprendimas buvo įdiegta?
- Kokias naudas pacientai gauna dėl sveikatos inžinerijos paslaugos/ produkto/ sprendimo įdiegimo?

V. Įmonės elgsena ekosistemoje: tinklaveika ir ryšiai

- Kaip save pozicionuojate nacionalinėje ir globalioje inovacijų ekosistemoje? Kokios priežastys skatina pozinuoti save būtent tam tikroje ekosistemoje?
- Kokie verslo ar partnerių tinklai yra svarbūs?
- Kaip išvystote tinklus plėtrai?
- Kas yra svarbiausi mokymosi partneriai?
- Kokios žinios ateina iš tinklų ir partnerių? Kokių kompetencijų norite įgyti paslaugos/ programos/ sprendimo diegimui/ vystymui?
- Kaip kuriate pasitikėjimą?
- Kokie iššūkiai kyla kuriant pasitikėjimą?
- Kokie nacionaliniai tinklai ar partneriai Jums yra svarbiausi? Kodėl?
- Su kokiais didžiausiais sunkumais susiduriate?
- Kokie partneriai yra svarbūs įveikiant barjerus?

Papildomas klausimas

- Kas Jūsų manymu, dar yra svarbu, siekiant sėkmingai veikti ekosistemoje?

2 priedas. Į tarporganizacinius tinklus įsitraukusių atvirųjų inovacijų ekosistemose veikiančių įmonių suklasifikuota informacija

Sveikatos inžinerijos paslaugos/programos/ sprendimo „savininko“ dinaminiai gebėjimai

Kategorija	Subkategorija	Iliustracinės citatos
Sprendimo priėmimas	Individualus sprendimas	<p>„Kažkaip man tenka atsidurti tokioje vietoje, kur daugybė spręstinių klausimų, problemų, kokių tik nori, bet kažkaip niekas nemato to, nenori matyti ar tiesiog ignoruoja ir aš ten atsirandu ir pradedu judinti ir viskas pajuda.“</p> <p>R1</p> <p>„<...> elgiuosi kitaip negu kiti ir matau kitaip negu kiti, <i>kokio velnio</i>, kas gali pasakyti, nu kažkaip kitaip viskas gaunasi ir pajuda, tai čia yra tas esminis bruožas, tiesiog matyt, kitaip, iš kito kampo.“</p> <p>R1</p>
	Organizacinis (Partnerių) sprendimas	<p>„<...> daugiausia šitoj vietoj tai yra neurologų, turbūt, pagrindinės. Pagrindinė nauda iš jų nes... daugiausia jie yra arčiausiai tos problemos, daugiausiai išvalgę gali pasiūlyti, pateikti, kur galima kažką tai patobulinti, pakoreguoti, <...>“.</p> <p>R3</p> <p>„<...> mes va turim, draugus Vilniuje, kompaniją. Jauna, labai kompanija, startup'as iš tikrųjų labai faina, tiek įkūrėjai, tiek programuotojai. Tokie visi labai jau idėjiniai, tai jie kuria dirbtinio intelekto, algoritmus plaučių ligoms diagnozuoti.“</p> <p>R2A</p> <p>„<...> kiekvienas klientas pagal save gali, šita pasirinkti kokį, algoritmą naudoti, kokį plugin'ą susidiegti, kaip pasilengvinti sau darbą.“</p> <p>R2A</p> <p>„Aš šitą turbūt galėčiau pasakyti tik apie vienus partnerius, su su kuriais tiesiogiai bendrauju, tai iš principo, labai entuziastingi ir savo srities žinovai<...>. <...> Jie kuria, jie kaip save pozicionuoja, tai jie bus medicinos spotifajus.“</p> <p>R2A</p>

Kategorija	Subkategorija	Iliustracinės citatos
		<p>„Ir, kad galutinis žodis vis tiek priklauso gydytojui. Tai tas pasitikėjimas galbūt ateis, ateis su laiku. Dar jisai, sunku pasakyti ar yra. Bet su, su laiku, tobulėjant tom pačiom technologijom, tai manau, kad tikrai.“ R2A</p> <p>„<...>mes turim informacinių technologijų įmonę „Esperonus“, tai sako mums labai reikėtų informacinių technologijų partnerio. Mes turim žinių ir kontaktų oftalmologijos srityje su gydytojais, nes jie turi oftalmologijos produktą, jį gamina, patentus turi ir jie patys pagal išsilavinimą yra vadybininkai bakalaure, teisininkai magistre. Ir susidėliojus va tokią kompetencijų komandą mes ir padengėm tai, ko reikia, pradėti vystyti pasaulinį tinklą.“ R5</p> <p>„<...>vykdome pokytį nuo ėjimo nuo paslaugų teikimo prie naujų produktų kūrimo ir jų pardavimų. Kodėl taip užtrunkame... Nes taip nusitaikėme į tokią kompiuterinės regos specializaciją, tokią sritį, kur reikalinga ir kieta ta „hardware“inė“ įranga ir tiesiog su mūsų turimais resursais, pajėgumais, mums užtrunka va taip ilgai tą produktą išvystyti, jį atvesti į, kad jis būtų globaliai kažkaip tai įdomus, konkurencingas, patrauklus mes taip manome.“ R4</p> <p>„Tie produktai, gali atrodyti, kad mes iš pradžių darėme labai vieną, o dabar darome labai kitą, labai blaškomės, bet forma labai skiriasi, bet esmė yra labai panaši.“ R4</p> <p>„Mes tai nusprendžiame vieną, bet patys sektoriai tai kiti ateina pas mus, tai taip...“ R4</p>
Išskleidimas	Gydytojo – paciento santykiai	<p>„Kiekvienas pacientas yra neįkainojamas<...>.“ R1</p> <p>„<...>gal tam tikrais atvejais atitolina pacientą nuo gydytoją, bet kitais atvejais suartina per informaciją.“ R2A</p> <p>„Taip, norima pasiekti, sukurti pasaulinį tinklą kaip ekosistemą siauriai oftalmologijos sričiai, į kurią įeitų visi pagrindiniai oftalmologijos srities dalyviai. Tai reiškia ir pacientai, ir gydytojai, ir gydymo įstaigos, ir</p>

Kategorija	Subkategorija	Iliustracinės citatos
		<p>industrija. Ir jų visų poreikiai tam tinkle ir ekosistemoj būtų patenkinti. Ir tai būtų pasaulinė ekosistema, reiškia, pasaulinis tinklas, o ne šalimi apribotas.“</p> <p>R5</p> <p>„Šitu sprendimu galėtume spręsti kai kurias vietas. Tokiu atveju jinai turėtų integruotis, aišku, į visą sveikatą, nes galėtų būti kaip įrankis gydytojams. Tai matyti, ją stebėti, pokyčius ir panašiai, atitinkamai koreguoti gydymo planą ir taip toliau.<...> vartotojai patiria juntamą naudą, dėl to yra ten ir orientuojamės.“</p> <p>R1</p>
	Pasitikėjimo sukūrimas	<p>„Taigi jeigu neatmeta, tai tada prasideda tai, ką mes galime vadinti partneryste, tai tada prasideda procesas, kada siekiama susikalbėti, suprasti generuojamos bendros idėjos ir tas yra labai tikrai smagu, todėl kad tikrai vyksta kūrybinis procesas“.</p> <p>R1</p> <p>„Disrupcija tai pirmiausia, kad išnyks šalies ribos, nes tu turėdamas perkeliama ir patikimą reputaciją, o blockchain‘as tai užtikrina. Reputacija reiškia tavo ankstesnių suteiktų paslaugų, atliktų operacijų, tai iš karto atsiranda patikimumas tarp valstybių, tarp gydytojų. Tu gali pasitikrinti, kur eini, kuo pasitiki ir tada tavo potencialų pacientų ratas iš karto išauga.“</p> <p>R5</p> <p>„Vienintelis būdas tai neleisti medikams dirbti su tuo aparatu, reiškia tose studijose su aparatu dirba žmonės iš mūsų instituto, kurie yra gilūs, kurie yra daugybę metų treniruoti, kurie supranta tą technologiją absoliučiai. Medikai taip keistai šnairuoja, reiškia, operacinėje atsirado trys kažkokie neaiškūs tipeliai ir ką jie čia veikia. Sekantis etapas, pasibaigus studijai, kai publikuojame straipsnius, kai apsiginamos disertacijos, medikai sako, klausyk, o mes galėtumėm išmokyti naudoti tokį aparatą. Ir tada prasieda tas mokymasis ir jis trunka dvi tris dienas ir visai nesunku naudotis tuo aparatu, nes jis automatinis, skaitmeninis nėra jokių problemų ir tada jie pradeda jį naudoti savais tikslais.“</p> <p>R1</p>
	Žinios	<p>„<...> mūsų atveju, tai reikia ir elektronikos inžinierių, ir mechanikos inžinierių, ir programavimo, dizainas prisideda, serijinės gamybos paruošimas, sertifikavimas lygiai taip pat irgi rinkodara.“</p> <p>R3</p>

Kategorija	Subkategorija	Iliustracinės citatos
		<p>„Tai yra iššūkis tam tikras, kuris atsiranda tam tikrame žingsnyje, bet jo, kas be ko, norint augti reikia turėti tą bendrą suvokimą, kaip vystyti tą start up“ą su viso verslo bendro supratimu, kokių procesų reikia, kad jisai galėtų augti.“</p> <p>R3</p> <p>„Tai čia susideda turbūt iš dviejų dalių, vienas, sakykim, tas turbūt technologinis integravimas. Tai čia atitinkamai yra technologinės žinios jau galimybės, a:, žinojimas ką galima daryti, ko negalima daryti. Bet kitas momentas yra pakankamai svarbus, žinios iš profesinės srities.“</p> <p>R2A</p> <p>„Tai mes dar turim krūvą advisor'ių, kuriuos prisikvietė ir dar komandos, tai kada darai ICO, tai reikalinga tai pirmiausiai reputabili komanda, nes tie, kurie be istorijos, be patikimumo, tai pirma mintis, kad tai yra scam'as, nes labai daug scam'o yra ICO ir kripto žetonų srityje. Tai tų žmonių reputacija yra labai svarbu. Paskui patyrimas vienoj ar kitoj srity, nebūtinai šitoj srity. Šita nauja sritis, tai mažai kas turi patyrimo, mes patys neturim patyrimo.“</p> <p>R5</p> <p>„<...> pas mus buvo žmonės, jau mokėjo su tuo elgtis ir mes matėm, kad ateina mobilioji robotika ir mes matėm „mega trendą“ (angl. trend - tendencija) <...>“</p> <p>R4</p>
	Barjerai	<p>„Aš šitoje vietoje nematau mokslinių problemų, matau inžinerines problemas, nes dabar tiek nukeliavom į patofiziologija, fiziologija, fiziologinius procesus, kurių niekas niekas neturi instrumentų tirinėti, o mūsų instrumentai leidžia tai tirinėti.“</p> <p>R1</p> <p>„Tokį, nežinau, aš ta prasme kažkaip nefiksuoju tų problemų, nežinau... Išsprendžiam vienaip ar kitaip natūraliai, tai kažkaip tai nepasakyčiau, kad kažkas tokio labai jau užsifiksavę stipriai būtų.“</p> <p>R3</p> <p>„<...> yra problema, į ją koncentruojiesi, išsprendi, bet ,kad taip va specifinė kažkokia.“</p> <p>R3</p>

Kategorija	Subkategorija	Iliustracinės citatos
		<p>„<...> kažkiek gal konsultavomės, bet pagrindas, tai patys tiesiog ieškojom informacijos kaip tą būtų galima spręsti, nu ir šiandienai okey tarkim yra vėl. nežiūriu aš į tas problemas taip kaip į kažkokius... Nelieta man taip kaip žaizdos, tai aš ir pamirštu. <...>“.</p> <p>R3</p> <p>„Nepaprastai svarbu politiniai asmeniniai ryšiai. Ir norit juos turėti reikia turēt valios nebūt joks partijos narys. Nes antra užsidaro visos durys Lietuvoj ir daugumoj kitų valstybių. Veigu tu esi tik verslininkas, jeigu tu esi non profit, akademikas, viešpatie, jis nepartinis. Ir durys atsidaro. Ir tai labai svarbu.“</p> <p>R1</p> <p>„Tai iš tikrųjų yra tam tikri niuansai, nes tarkim, jeigu paimti a:... vidurio Aziją, tai... arabų šalis, tai ten vyrauja tarkim na senesnės technologijos. Automatiškai, jeigu yra senesni kompiuteriai, senesnės operacinės sistemos, jos nelinkusios bendradabauti su naujom technologijom, mūsų naudojamom. Todėl ta migracija į naujesnes versijas, na automatiškai yra užkirsta.“</p> <p>R2A</p> <p>„<...>čia nesakyčiau, kad sunkumai konkrečiai šito verslo, nu bet kurio verslo sunkumai yra tokie patys. Kai tu pradedi daryt verslą ir suburi naują komandą, tai praeina visus etapus: nuo pradinio įsimylėjimo, paskui konfliktų stadija, paskui produktyvaus darbo. Tai čia irgi yra tie patys sunkumai, žmonės susiburia, jie turi skirtingas kompetencijas, jie turi skirtingas patirtis, jie turi skirtingus būdus kaip jie daro verslą ir iš to gaunas visokių reikalų.“</p> <p>R5</p> <p>„<...>mes blogai susiderėjome nuo pat pradžių, kadangi buvome jauni ir jokio „history record“o“ (liet. įrašas į istoriją) neturėjome, neturėjome derybinio svarto, tai susiderėjome tuo metu su tuo „startup“u“ net nežinodami, kad jis bus prarytas didelės įmonės, didelės rinkos, susiderėjome<...>.“</p> <p>R4</p>

Sveikatos inžinerijos ekosistemos branda

Kategorija	Subkategorija	Iliustracinės charakteristikos
Reguliacinė aplinka	Teisinis reguliavimas	<p>„Aš, aš negaliu, negaliu pasakyti, kad tas reguliavimas stabdo arba, kad jis padeda, tiesiog tas reguliavimas yra būtinas taip kaip kelių eismo taisyklės, teisingai. Jeigu tu pradedi ignoruoti, o pradedama ignoruoti kai kuriose srityse, sakysim toj pačioj karinėj misijoje, jeigu tu ignoruoji bendrą žmogišką etiką, reiškia tu ignoruoji tai, kad žmogus yra ach, naudojant teologinę teologiją gyvūnas su siela, teisingai.“</p> <p>R1</p> <p>„<...>visiškai laisvai negalim veikti, kadangi pas mus yra sertifikuotas mūsų produktas tiek yra FDA Amerikoje, tiek CE Europoje, tai mes turime jau darbuotis pagal jų nustatytus reikalavimus.“</p> <p>R2A</p> <p>„<...>turim praeiti tam tikras procedūras, turime praeiti auditus, kas metus. Ir...produktas turi būt kuriamas pagal jau tam tikras taisykles. Ir... tos taisyklės yra ne tik sakykim jau galutiniam produktui, kuris turi ten turėti jau kažkokius paruoštus dokumentus, bet ir visas development'o procesas irgi yra aprašytas. Tai... Tai šitoj vietoj tam tikras reguliavimas yra, bet vidinės procedūros irgi yra atitinkamai pagal reikalavimus, yra pritaikytos.“</p> <p>R2A</p> <p>„<...>didelis neaiškumas reguliacinės aplinkos trūkumas arba apribojimas net tam tikrose šalyse. Amerikoje tenai negali dirbt, nei cypit, nes ten security office visą laiką grasinasi, kad tuoj pripažins, kad čia jau tavo, tu esi vertybinių popierių išleidėjas, o ne krypto žetonų išleidėjas. Kinijoje iš viso draudžiama tai, yra daug iššūkių su tuo susijusių. Paskui priklausomybė nuo rinkos bangavimų, kurių tu visiškai neįtakoji.“</p> <p>R5</p> <p>„Tai Estija pasirinkta steigimui dėl palankesnės reguliacinės aplinkos, ir teisinės. Lietuva nors ir stengiasi, bet dar atsilieka šitoj srity. Ten yra lengviau. Aam, mokestinė aplinka irgi yra geresnė. Ir plius Estija yra geriau išsireklamavusi kaip IT šalis, tai...“</p> <p>R5</p> <p>„Tai, sprendžia tikrai pats tas žmogus, kuris, kuriam pasiūloma dalyvauti tyrime. Jisai sprendžia ar, ar jisai dalyvaus. Jeigu jisai priėmė sprendimą, kad dalyvaus, jisai yra supažindinamas constant form, reiškia ta informavimo forma yra sudėtingas dokumentas, kurį iš, iš esmės struktūruoja Pasaulinė sveikatos apsaugos</p>

Kategorija	Subkategorija	Iliustracinės charakteristikos
		<p>organizacija, tas rekomenduoja atskiroms valstybėms, jos ten savo prideda. Lietuvoj tie dalykai taip pat vystomi, nepilnai dar išvystyti, aš manyčiau... Ir galų gale, jeigu pacientas sutiko, kad jo fiziologiniai duomenys ten operacijos metu, gydymo metu ten, vaistų kokie nors tyrimų metu būtų kaupiami, tai nėra problemos juos sudėti į kokias tai didelių duomenų bazes kaip anonimizuotus duomenis, jo. Išnyksta jo asmenybė, lieka tik tai nuogi duomenys, niekaip nesusiję su juo.“</p> <p>R1</p> <p>„Manau, Lietuvoj pakankamai pakankamai viskas yra gerai šitoj vietoj. Trūksta, aišku, gal kažkokių tai lengvatinių dalykų tom jaunom įmonėm, nes tikrai tikrai iš pat pradžių start up‘as kai turi save valgyti eilę metų kol pradeda tas pajamas generuoti, tai tikrai nėra lengva, tai įvairios lengvatų pagelbėtų tikrai. Su tuo pačiu darbo užmokesčiu, mokestinės įvairios priemonės, Ten ne pelno mokestis, nes tas pelnas start up‘ui neegzistuojanti sąvoką yra tai.“</p> <p>R3</p>
Verslo aplinka	Investuotojai	<p>„kol kas tai kalbam ir su užsienio investuotojais, su Lietuvos ir su fondais, svarstome ES paramą lygiai taip pat, nes ir intelektas pasileis kitais metais, kuriam galime apply“kuoti, tai ten jų viena iš alternatyvų yra.“</p> <p>R3</p> <p>„<...>investuoja tie, kurie turi perteklinius pinigus.“</p> <p>R1</p> <p>„<...>kai turtingos valstybės turi perteklinius pinigus dėl to investuoja. Dabar, kiek gali, kiek gali finansuoti, nes tai yra finansavimas, šitie dalykai inovacijos medicinos srityje, kol, kol ateina iki rinkos, tai tikrai pinigų išlaidos, nieko nesukuria, rinkoj pradeda sukurt, tai šitam etape, kodėl, kodėl yra, pavadinšim rizikos kapitalas, ir, ir valstybės ekosistemos inovacijų rėmimo, kodėl, kodėl domisi šituo dalyku, kodėl ten deda pinigus.“</p> <p>R1</p> <p>„Sakykim, jeigu pradėtume kalbėti apie galimybes Afrikoj, realizuoti nacionalinį projektą, tai suprantam, kad ten atsirastų problemos su infrastruktūra tinklų.“</p> <p>R2A</p>

Kategorija	Subkategorija	Iliustracinės charakteristikos
		<p>„Jeigu mes nuvažiuosim tuo keliu ir gausim investicijas iš fondo, tai reikės susiderinti, kiek to krypto mes paliksim.“ R5</p>
	Užsakovai/klientai	<p>„Pas mus tai būtent... klientų, klientų būtent tų didžiųjų klientų requestai. Regioniška, tai... Amerika, Europa.“ R2A</p> <p>„<...> pardavimą norėtume padaryti per klientą-partnerį, žiūrint kaip jis norėtų pirkti. Ar jis norėtų iš mūsų pirkti ir paskui kaip jis ten pardavinės ne mūsų reikalas ar jis norėtų kaip partneris kartu išdevelopinti sprendimą ir tada pasidalinti pajamas vėliau. Tai mes turim ir vienokių ir kitokių kontaktų.“ R4</p>
	Nuosavos lėšos	<p>„<...>mes norime tiesiog tiesioginiu pardavimų būdu išplatinti kiek jau mes sugebėsime iš savo apyvartinių lėšų pagaminti tokių vadinamų „evaluation kit“ (angl. evaluation kit – įvertinimo rinkinys), ten šimtus ar panašiai tikėdamiesi, kad kažkas „pa-evaluašins“ (angl. evaluation - vertinimas) grįš pas mus nupirkti didmenos principu daugiau.“ R4</p> <p>„Kauno startuolių laimėta parama, netiesiogiai buvo Mito technostartas, tada mano nuosavi pinigai tada trys angelai.“ R3</p>
IKT infrastruktūra	Pasiekiamumas	<p>„technologijos, kurios leidžia transliuoti <i>multimedia</i> technologijos leidžia transliuoti aukščiausios kokybės vaizdus.“ R1</p> <p>„<...>šitie dalykai yra tiek išplėtoti, kad tele-medicina, kaip tokia, turi savų problemų, be abejonės, bet ta instancija, ta komunikacija, nuo vieno taško iki kitą globaliu mastu absoliučiai ne problema, taip. Mūsų prietaisai visi skaitmeniniai, mes turime išėjimus, kurie leidžia transliuoti tai ką mes matuojama į kitus kompiuterius į intranetą, į internetą į kur norite.“ R1</p>

Kategorija	Subkategorija	Iliustracinės charakteristikos
		<p>„<...>kai kurie medikai sako, mes dėkingi, kad tu atidarei tą langą, bet kai mes jį pasižiūrim, pro tą langą, į savo darbą, mums tas darbas nepatinka. Mūsų vieta truputi kita ir tai yra evoliucija.“</p> <p>R1</p> <p>„Ryšys turi būti, nes duomenų kiekiai yra begali didėti.“</p> <p>R2A</p>
Kultūra	Mokslo parkas	<p>„Dėl parko, tai aš manau, pagrindinis dalykas, tai kontaktai ir žinomumas, ta prasme, būnant toje ekosistemoj plečiasi būtent šitie dalykai, kad manau yra labai labai svarbu, nes pridėtinė vertė yra, kuri gaunama bent jau su mūsų etape, žinoma, ten yra ir kitų niuansų, kurie yra svarbūs start up“ams ir ko norėtūsi ateity, visi teisiniai klausimai – brangu, sunku gauti ir taip, tai šitų dalykų reikia, trūksta.“</p> <p>R3</p> <p>„<...> kažkaip reikia padalinti tą į industrial, commercial, economy. O čia yra knowledge. Jos yra atskiros. Ir kaip jos susijungia. Kaip atsiranda knowledge? Kas generuoja? Jokių būdu ne vien mokslas. Mokslas generuoja, bet artėjant tam mokslo rezultatui prie šitos dalies, kur uždirbami didžiuliai pelnai nubyra, nubyra idėjos,. Dėl daugybės kliūčių tie start-up'ai dingsta dingsta, žūsta ir taip toliau. Ir iš kitos pusės jeigu šita industrinė, ekonominė paima kažkokią idėją: čia prasideda augimas.<...>, bet yra tokie vat dalykėliai ir čia vat ta skylė, kur efektyvumas labai labai abejotinas. Tai iš tikrųjų reikia, kad tos kreivės artėtų viena prie kitos. Kad kuo anksčiau tie pradėtų lysti į šitą dalį, o tie irgi sulystų šičia plėsdami. Kitaip tariant ir čia reikia ekosistemos specifinės ir čia reikia finansavimo specifinio iš verslo, kuris rizikuoja ten judėdamas. Vienu žodžiu: yra problemų šitam reikale. Ir tas parkas, koks jis bebūtų, jisai bando spręsti šitą problemą, suartinti tas dvi kreives. Ir tas visada naudinga.“</p> <p>R1</p>
	Sveikatos apsaugos sistema/ekosistema	<p>„Visa tai Amerikoje vadinasi reimbersment, kada sveikatos apsaugos tiesiog health insurance moka už kiekvieną procedūrą, diagnostinę procedūrą, gydymo procedūrą ir panašiai, tai mes tiksliai žinom sistemą, tiksliai žinom tuos skaičius ir reimbersment pradės veikti, kai mes gausim mba.“</p> <p>R1</p> <p>„<...> toj visoj ekosistemoj gaunasi, kad mes nepagrindiniai, mes antroj eilėj atsiduriam.“</p> <p>R2A</p>

Kategorija	Subkategorija	Iliustracinės charakteristikos
	Infrastruktūra	<p>„Yra tos infrastruktūros belenkis, svarbu tikrai atsirinkti. Dėl blockchain'o, tai blockchain'as yra šiek tiek riboklis, nes vat, mes pradžia išantis prie eteriumo, rišomės ir prie solidity programavimo kalbos ir prie šito viso tinklo, tai jisai lėtas apdoroti transakcijos. Tai yra kažkoks toks riboklis, bet atsirado kitų blockchain'ų.“</p> <p>R5</p> <p>„Tai kuo ankstesnis bendras darbas, bendra infrastruktūra, tuo tuo greitesnis teigiamas rezultatas.“</p> <p>R2A</p>
	Šalių skirtumai	<p>„Čia turbūt pasirinktas mūsų kelias šiek tiek atriboja, nuo.. nuo.. nuo skirtingų šalių.“</p> <p>R2A</p>
Kompetencija	Specifinės medicinos daktarų žinios ir patirtis	<p>„<...>daugiausia šitoj vietoj tai yra neurologų, turbūt, pagrindinės, pagrindinė nauda iš jų nes...daugiausia jie yra arčiausiai tos problemos, daugiausiai išvalgų gali pasiūlyti, pateikti, kur galima kažką tai patobulinti, pakoreguoti, nes kiti daugiau mažiau yra<...>.“</p> <p>R3</p> <p>„<...>kuriam, tiesiog kokios tai ligoninės vidinis intranetas, reiškia, vidinis tinklas pacientų, duomenų kaupimo, stebėsenos, gydymo duomenų kaupimo, demografinių kokių tik nori. Šitam intranete mes esam komponentas ir be jokios abejonės, kad tik ką paminėjau ta ASM plus software'ą mes jį naudojam savo, savo aparatūra, mokam licenzijas Cambridge Enterprice, ir, ir čia sudėtingi dalykai, atrandam sprendimus ir, ir galų gale visą, visą tą duomenų fontaną, kurį mes siunčiame į ASM plus, ASM plus apdoroja, suspaudžia, sukaupia, jungiame į intranetą ir visa tai sėdi kažkokiose ligoninės duomenų bazėse.“</p> <p>R1</p>
	Aukštojo mokslo institucijos	<p>„Iš tikrųjų tai pakankamai svarbūs, nes... ne, tarkim. Esam turėję ir dabar net gi turime ir bendrų projektų su universitetų, tai ne tiesiogiai pagrindiniam produktam, bet kietiems mūsų įmonės produktams. Bendradarbiaujam su KTU su LSMU ir tie projektai bendri jei vyksta. Ir padeda iš tikrųjų vystyti ir kitus produktus mūsų bendrom jėgom ir atlikinėjam sakykim tuos klinikinius tyrimus, tai tas bendravimas jisai, ji yra.... jis jis egzistuoja.“</p> <p>R2A</p>

Kategorija	Subkategorija	Iliustracinės charakteristikos
	Tyrimų institucijos	„Tyrimų institucijos, jos, tos kurios yra tyrimų institucijos oftologijos daro tyrimus ir mokslo tyrimus, tai jos tiesiogiai dalyvauja, jos gali projektą paskelbti, jos gali tam projektui komandos ieškoti, nes visi yra profesionalai. Jeigu reikia tyrimui pacientų, jie irgi visi ten, nu ir turi visko, ką gali prisitraukti į savo projektą ir gauti dar ir finansavimą, nes ten toj pačioj krūvoj yra ir finansuotojai, pharma įstaigos, kurios mielai remia mokslo projektus.“ R5 „<...> įvairius didesnius distributorius su kuo būtų galima bendradarbiauti, bet ten vėl yra tam tikrų niuansų dėl ko man svarbiausias dabar tuos klinikinius pasibaigti tyrimus medicininiam sertifikavimui visam gauti, kad būtų paprastesnis įėjimas į tas rinkas.“ R3
	Kalba	„Afrika, Lotynų Amerika yra antro prioriteto, ispanų kalbą prijungsime vėliau. Bet tos šalys, kurios kalba angliškai, tai ir dalyvauja.“ R5
	Bendros žinios	„<...> vis dar nesame labai stipriai išaukę, nepatiriame tokių augimų.. Žinai, labai greitų, tarkim po 30 proc. kas mėnesį arba panašiai. Tai reiškia grynai sprendžiant „marsiečio akimis“ žiūrint, tai reiškia, kad verslumo kažkokio kompetencijų trūksta kaip be pavadinsi ten „business development“<...> tai mes turime tikrai „adekvačias“ ir geresnes negu adekvačias turbūt pagal įmonės dydį visas ten technines IT kompetencijas. R4

Sveikatos inžinerijos sprendimo generuojama vertės inovacija

Kategorija	Subkategorija	Iliustracinės citatos
Pokytis	Nauda ekosistemai	„Tai daugybė dalykų pasikeičia kai atsiranda algoritmo pokytis ir mes tuos algoritmo pokyčius nešam į gyvenimą.“ R1

Kategorija	Subkategorija	Iliustracinės citatos
		<p>„Mes vienintelis, pirmas ir vienintelis, pasaulinis, viską apjungiantis akių sveikatos tinklas. Taip ir pozicionuojam. Tai yra pirma akių sveikatos ekosistema.“</p> <p>R5</p>
	Nauda pacientui	<p>„Tiesiog žmonės gauna impulsą generuoti kartais kažką aktyvesnio ir taip vyksta progresas.“</p> <p>R1</p> <p>„<...>mes žiūrim klientų mūsų poreikius ir kuriam naujas, a:, funkcijas. A:, (-), tas sakykim pirmas balsas, dėl naujų funkcijų poreikio, tai yra mūsų didieji klientai.“</p> <p>R2A</p> <p>„<...>tai padeda per trumpą periodą sumažinti tą rankų drebėjimą ir daugumai leidžia atlikti tuos kasdienes procesus.“</p> <p>R3</p> <p>„Akių sveikatai palaikyti turi pratimų, plus turi savo medicininę kortelę visą laiką su savimi. Ir tuo pačiu ji yra tinkle.“</p> <p>R5</p> <p>„Tai mes norim pasiūlyti gydytojams kausti šitą savo professional development unit‘us sistemoje ir juos paskui lengvu būdu pateikti atsinaujinimui licencijos. Nu yra, tai yra dalis funkcionalumo, bet kadangi tai yra su sistema, tai tų problemų jau yra daug ir sprendžiam per map‘ą pažingsniui.“</p> <p>R5</p>
	Nauda gydytojams	<p>„Tave gali susirasti pacientai, ne tik tie, kurie yra pas tave prisirašę, tavo regione gyvenę, bet iš visur. Gali matyti tavo reitingus ir tokiu būdu tu gali prisitraukti daugiau pacientų ir turėti didesnę verslą.“</p> <p>R5</p>
Pridėtinė vertė	Gyvenimo kokybė	<p>„<...>bendraujant su neurologais kilo mintis, kaip sakant, aišku besidalinant žiniom kartu, kilo mintis šiek tiek adaptavus tą technologiją pritaikyti rankų drebėjimo mažinimui. Tai praėjus eilę visokių, visokių, visokių, taip sakant, prototipų, išsistavus juos priėjom prie to sprendimo, kuris būtent padeda sumažinti rankų drebėjimą<...>.“</p> <p>R3</p>

Kategorija	Subkategorija	Iliustracinės citatos
		<p>„Pagrindė, tai pagrindinė ta, jeigu apie tą patį tremorą, tai gyvenimo kokybės pagerėjimas <...>. <...> tai padeda per trumpą periodą sumažinti tą rankų drebėjimą ir daugumai leidžia atlikti tuos kasdienes procesus.“ R3</p>
	Sveikatos priežiūros efektyvumas	<p>„Ir staiga gauna priemonę, kuri objektyviai pasako – jūs teisingai dirbat. Atsiranda entuziazmas – aš teisingai dirbu! Aš matau, kad taip kaip aš dirbu padeda tam pacientui! Rutina baigiasi.“ R1</p> <p>„<...>tai dabar naudodami šią technologiją iš principo galim padaryti viską. Netgi naujausius kompiuterinius žaidimus galima žaist <i>online</i>’e ir būtent yra naudojama ta technologija. Tai jau atskleidžia kokios yra galimybės, nes eina kalba apie 3D tekstūras ir ir taip toliau. Tai transformacijos vaizdų kliento kompiuteryje“ R2A</p> <p>„Tai va čia mūsų yra didžiausia pridėtinė vertė distributorių, tai kad jie paėmę versiją, pasirinkę versiją, įsitikinę, kad jie turi stabilią versiją, jei gali tenkinti savo poreikius.“ R2A</p> <p>„Dabar integracinė platforma leidžia visiškai nekeičiant pagrindinio produkto, pridėti papildomai.“ R2A</p>

Verslo ekosistemos ir tinklaveikos parametrai

Kategorija	Subkategorija	Iliustracinės citatos
Strateginė orientacija	Pagal partnerius	<p>„Reikia pasižiūrėt pagal distributorių, nes tarkim, jeigu... Ką distributorius, kokį sprendimą kuria. Nes jeigu distributorius kuria ligoninės informacinę sistemą, kurioje diagnostiniai vaizdai, medicininiai vaizdai užima labai mažą dalį, visi diegia sprendimus, ten kur iš principo labiau nėra, tai tada mes tą labai mažą a.... pridėtinės vertės sukuriame. Labai mažą dalį. Bet jeigu distributorius būtent pozicionuoja radiologinių vaizdų</p>

Kategorija	Subkategorija	Iliustracinės citatos
		<p>sprendimų kūrime, tai suprantam, kad radiologiniai vaizdai nematant jų nelabai ko verti. Tada mes atsirandam labai aukštai.“</p> <p>R2A</p> <p>„Mes su savo integracine platforma, būtent atsiranda tada tas, kad negalima visiems vieno pasiūlyti, tada turi būti produkto branduolys ir galimybė plėsti kiekvienam individualiai. Tai tas ir atėjo iš partnerių.“</p> <p>R2A</p> <p>„Tai mm, dabar mums taip atrodo, kad greičiausias kelias į pardavimus būnant santykinai tokiu naujėjimu globaliai ir negalint labai daug investuoti į rinkodarą tai trumpiausias kelias būtų sudominti rinkos senbūvį, kuris jau turi „market exposure“ gerą tą „penetraciją“ pasidaręs ir tiesiog išnaudoti jo pardavimų kanalus save tiesiog pasiūlant jam arba modernizuoti jau jo turimą sprendimą arba kartu sukurti naują sprendimą. Tada per jo kanalus išplatinti ir gauti, kad ir ten nedidelę kažkokią proporciją – dalį, bet kuri priklausytų nuo to tiražo.“</p> <p>R4</p>
	Užsienis/Lietuva	<p>„Pagrindas yra užsienis, visas tikslas ir orientacija yra į užsienį, nes nu Lietuvoj tikrai per maža rinka yra, realiai jau šiai dienai beveik vieną procentą turim rinkos, kas statistiškai dažniausiai būna kaip goal,,sas, ta prasme, yra tiek tiek tų potencialių klientų, tai va pasieksim vieną procentą, nu tai va pasiekėm ir einam toliau.“</p> <p>R3</p> <p>„Mes vienintelis, pirmas ir vienintelis, pasaulinis, viską apjungiantis akių sveikatos tinklas. Taip ir pozicionuojam. Tai yra pirma akių sveikatos ekosistema.“</p> <p>R5</p> <p>„Na, pas mus Lietuvoj yra B2C dabar, nes mums kadangi su pirminiu produktu buvo svarbiausia susirinkti feedback“ą, daryti korekcijas ir apskritai gauti supratimą jo poreikio, naudos ir taip toliau. Toks buvo tikslas, tai geriausia tą pasiekti yra tiesiogiai bendrauti su tuo savo consumer“iu. Tai tą ir darėm, bet einant į užsienį B2C yra ganėtinai brangus yra būdas, ypač nežinant rinkos. Jas žinoti ganėtinai sudėtinga šiaip duriant pirštu kažkur tai, į kažkurią šalį, dėl to tai daugiau žiūrime, vėlgi tas gaunas B2B2C variantas ir per tuos neurologus, senelių priežiūros centrus servisus įvairius ir panašiai. Orientuojamės labiau į tai, aišku dar žiūrime ir įvairius didesnius distributorius su kuo būtų galima bendradarbiauti.“</p> <p>R3</p>

Kategorija	Subkategorija	Iliustracinės citatos
		„Europoj, tarkim, pirminės strategijos Latvija, Lenkija, UK, Italija gal būtų, jeigu viskas tvarkoj ir Amerika, tai nu kiekviena yra specifinė šiek tiek, tai pagrindas yra tas.“ R3

Tinklaveika

Kategorija	Subkategorija	Iliustracinės citatos
Tinklo formavimo elgsena	Klasteriai	„Mes dar galim galvoti apie klasterius“ R2B „Mokslo ir paskui tokio fasado suformavimo didesnio, nes jei ypač ten savo nori siūlyti produktus globaliai, o mes norime čia visi kas asocijuojasi, tai mūsų dydis yra beveik nesuvokiamas pasaulio mastu ir tu turi parodyti didesnį fasadą ir tą galima parodyti per klasterius ar per asociacijas kažkokias, kad yra resursų produktų portfelis didesnis kažkoks.“ R4
	Parodos, konferencijos	„Mes ganėtinai paprastu tokiu būdu ejom. Ir įvairias parodas, įvairias konferencijas, pristatymus, prezentacijas mes ganėtinai stipriai aiškinam ir rodom rinkai, kas tokie mes esam ir tokiais geraisiais pavyzdžiai remiantis vis toliau ir toliau keliaujam. Tai tos mūsų parodinės šalys tai neapsiriboja vien Europa, tai mes ir į rytus ir į vakarus ir į Jungtines Amerikos valstijas vadovai skraido, pristato.<...> Tai iš tų parodų ką mes gauna, mes gaunam ne tiktai tarkim kažkokį vat pardavimą arba ten tas konkretnes pajamas, bet net gi gaunam atsakymus, ko rinkai tikisi. Ir tai yra vienas iš elementų, ką mes remiamės paskui planuodami kažkokį,<...>,bet planuodami, kaip vystysim produktą ir kas iš jo turėtų būti po x metų.“ R2B „<...>jei nori įeiti į tą medicinos gamintojų rinką tai būna parodoje važiuoji į tą pačią parodą ten 3 ar 5 metus iš eilės.“ R4

Kategorija	Subkategorija	Iliustracinės citatos
		<p>„Ir tada mes kasmet organizuojam konferencijas: kitoj valstybėj, kitoj vietoj ir mes ten susitinkam ir neformaliai bendrauja.“</p> <p>R1</p>
	Neformalūs ryšiai	<p>„Kad reikia aplankyti su kažkuo išgerti kavos, nes tai yra seni geri mūsų klientai. Bet labiau vistiek orientacija, į tai kad mes norim įtraukti ir naujų. Juo labiau na matot, šiandiena tinklas dar ne visas uždėta.“</p> <p>R2B</p> <p>„Labai svarbu mums yra neformalus bendravimas su tais, kurie dirba panašioj sritį ir vienas iš tokių naujų tinklų, mūsų sričiai svarbių yra CARNET.“</p> <p>R1</p> <p>„<...>tokia pat komanda ir kultūra bendravimo yra visiškas atvirumas, visiškas paprastumas. Nėra tokio, kad aš čia žvaigždė, o tu iš Baltarusijos pasienio. Nėra tokio.“</p> <p>R1</p>
	Socialiniai tinklai	<p>„Mūsų ta ankstesnė grupė, Brain IT sukūrė CARNET. Ir kaip veiksmas vyksta: tu tiesiog paskelbi kokiam nors Facebooke, pakabini internete saitą ir paskelbi, kad tokie grupė steigiasi. Po metų jau yra kokie 100 – 150 narių iš kur tik nori: iš Kanados, iš Jungtinių Valstijų iš visokių egzotiškų Čilių, Urugvajaus. Sukrenta žmonės, kurie laukia tiesiog. Ir tada mes kasmet organizuojam konferencijas: kitoj valstybėj, kitoj vietoj ir mes ten susitinkam ir neformaliai bendrauja. Ir tada labai greit atsisijoja tie kurie į tą klubą netinka. Susiformuoja ta kritinė masė, kuri gali generuoti naujas idėjas ir naujus projektus ir siekti finansavimo ir galų gale augti.“</p> <p>R1</p>
	Specifinis sektorius/partneriai	<p>„Tai tas kitimas nuo to B2C eina dabar prie to B2B daugiau,<...> vėlgi, su kitais elektronikos įvairių prietaisų perpardavinėtojais čia turim diskusiją kol kas dėl įvedimo to produkto. Tai pagrindas iš esmės taip ir yra, kad, tiesiog, dabar labiau orientuojamės į didesnius kiekius, bent jau toks tikslas yra, kad didesniais kiekiais pardavinėti, tai daugiau žiūrim į tą B2B sektorių.“</p> <p>R3</p> <p>„Oftologų, tiek tyrimų, tiek gydytojų ir pradėt nuo jų žadam. Pačios svarbiausios partnerystės.“</p> <p>R5</p>

Kategorija	Subkategorija	Iliustracinės citatos
		<p>„<...>dabar yra didelė orientacija į nacionalinius projektus ir sistemų integravimą tarpusavyje,<...>. Nacionaliniai, kaip e. medicinos sistema, tai jie padeda užmegzti ryšius su kitų šalių nacionalinėm struktūromis, kurios yra atsakingos už e. medicinos tarkim taip vystymą. Tai mes apeinam tuos tiesioginius partnerius, tuos tiesioginius konkurentus ir šokam tiesiai kur mes tikslinę rinką turim ir norim parduoti.“</p> <p>R2B</p>

Industrinis mokymasis ekosistemoje

Kategorija	Subkategorija	Iliustracinės citatos/interviu
Mokymasis ir žinios	Geografinė lokacija	<p>„<...> svarbu ne geografinė lokacija – svarbu baras, nesvarbu kur jis yra. Ryšiai yra tiesiogiai. Jeigu tu turi aplink save žmones, kuriems tu gali užduot patį kvailiausią klausimą ir jis reaguos kaip guru, kaip mokytojas. Jis žino, kad tavo patirtis yra siaura, specifinė, jo sritis yra siaura ir kita specifinė, jos nepersidengia. Toks bendravimas yra absoliučiai mokymasis. Ir ta trauka į barą yra ta, kad visi vienas iš kito mokosi. Ir atvirai. Vienareikšmiškai tai yra learning, learning ir learning.“</p> <p>R1</p> <p>„Mes juos norim būt aktyvius tam tinkle, kad jie ir dėtų, taip kaip kokia akademija EDU, dėtų savo straipsnius ir jie būtų skaitomi, publikacijos, dalintųsi savo sėkmingomis klinikinėmis istorijomis ir patirtim. Ir juos rewardinam tu, kadangi token‘ą išleidžiam, tai už tai, kad tu kažką dedi tu gauni tų tokenų. Tada su tais token‘ais, juos gali panaudoti, kad kažką nusipirktum iš to tinklo, irgi kokias žinias ar aparaiuką, ar nuolaidą panaudotum aparaiukui, kurį ten kokia industrija įdėjo. Tai vat tokiu būdu juos įtraukinėjam, kad jie būtų aktyvūs ir dalyvautų.“</p> <p>R5</p>
	Specifinių žinių	<p>„Link dirbtinio intelekto.“</p> <p>R2B</p> <p>„<...> visi tie tinklai yra pastatyti ant to, kad jie yra tarpdisciplininiai. Tenai visa laiką dalyvauja ir big data specialistai ir artificial intelligence, inžinieriai, medikai plačių specializacijų arba siaurų. Iš esmės trauka yra per mokymąsi.“</p> <p>R1</p>

Kategorija	Subkategorija	Iliustracinės citatos/interviu
		<p>„Investuotojai ir knygos, pats kiek pasiskaitau.“ R3</p> <p>„Mes darom mokslą, mes keičiam algoritmą, paradigmą. Ir mes darom tą kartu. Kartais nepavyksta, turim fantastiškų nesėkmių istorijų. Kada yra gera idėja, trys metai, trys su puse milijono išleista ir nieko. Tai yra irgi mokymasis.“ R1</p> <p>„Knygas skaitau, aš mėgstu knygas skaityti, tai knygų daug skaitau... tai taip self-taught (liet. savamokslis) pagrinde ir paskui per tokius žmones kurie turi ką pasakyti, kaip dabar gal sakytume „influenceriai“, bet ...“ R4</p>
	Mokymasis iš partnerių	<p>„Tai būtent su kiekvienu partneriu mes išmokstam kažką naujo. Mes ir atrandam naujus dalykus, kuriuos galėtumėm pritaikyti teik savo produktui, ne tik iš funkcinės, bet ir iš infrastruktūrinės dalies, kaip pavyzdžiui diegimai. Kokios gali būti skirtingos kombinacijos ir kaip gali būti realizuota nacionaliniuose projektuose. Tai būtent tokių partnerių kaip swis.com atėjimas mums leidžia labiau pasitempti, atrasti naujus sprendimus ir būtent suteikti patį geriausią sprendimą, kokį galima pasiūlyti. Ir kad užtikrinti, kad pasirenka teisingai jie.“ R2A</p> <p>„<...>vat bandom tas partnerystes, bet kaip jas paversti tokiu... Nu jos yra gerai ilguoju laikotarpiu kažkaip per kažkokių nukreipimus ar kažkokią tai geresnę suvokimą, didesnę paveikslą, nes tu kaip arklys dažnai turi tunelinį matymą savo srityje ir jeigu nebendrauji su partneriais tai ir gali nepamatyti kažko kas šalia vyksta labai svarbaus tai tam jie tai tam yra naudinga partnerystė,<...>.“ R4</p>
	Mentoriai	<p>„Tokie mentoriai daugiau, kaip taisyklė kokių nors didelių verslų, ten daug matę žmonės, nuveikę ką nors... pataria. Būtų gerai ištikusių turėti kažkokių oficialius kredencialus, galbūt pasibaigti kad ir kokią nors ten „biznio mokyklą.“ R4</p> <p>„Dar tiesą turiu tokį mentorių irgi įdomų kur...“ R4</p>

Pasitikėjimo formavimas

Kategorija	Subkategorija	Ilustracinės citatos/interviu
Pasitikėjimo veiksniai	Atvirumas	<p>„<...> visi ištroškę idėjos. Idėja, kuri naudinga, kuri neužslėpta, kuri ne seife padėta, bet kuri pateikiama aiškiai ir kurios laukia. Jeigu tu sugebi kelis kartus pageneruoti tokį tekstą savo pranešime, tai žmonės pradeda tave gerbti ir pasitikėti“</p> <p>R1</p> <p>„<...> visų LinkedIn'ai atviri, jie matosi.“</p> <p>R5</p>
	Sąžiningumas/Lūkesčių išpildymas	<p>„Visa tai svarbu, tą pirmą patį kartą neapgauti, jeigu to pirmo kartu nebūna, tai natūraliai su lyg kiekvienu nauju projektu, nauju produktu tu tampi vis labiau patikimesnis, kaip partneris lygiai taip pat ir į mus žiūri, kad jeigu mes esam visokeriopai sąžiningi, tai mes kažką pažadam, tai galbūt mūsų terminai ilgesni, galbūt mūsų apimtys yra mažesnės, bet mes žadam tikrai tai, ką galim atiduoti ir ką galim padaryti ir nebūna taip, kad ai.. tiek to.. tai nepadarem, tai padarysim ten po pusės metų arba po metų, tai vat tokie tarkim taip atsakingi sprendimai turbūt ir sukuria tą svertą.“</p> <p>R2B</p>
	Įsipareigojimai/ Nuoseklumas	<p>„<...>pardavimus vykdo ir už komunikacija tą jau didžiųjų partnerių vis tiek atsakingi yra vadovai, tai iš jų pusės ta pati komunikacija ir tie pažadai, lygiai taip pat kaip ir mūsų servisas bendrauja tiesiogiai su mažesniais klientais ir jie vėlgi kažką žada. Tai čia mes išlaikom ir tuos senuosius savo klientus nuo pačių mažučiu klinikių, kurios ir dabar tebesinaudoja mūsų produktu iki tų didžiųjų nacionaliniu sistemų, kur vėlgi ne tik tai garantiniai įsipareigojimai, bet ir natūrali mūsų pozicija, kad ne mes nenorim paleisti mes norim žinoti kas su tuo produktu vyksta, norim matyti ten prisijungusių skaičių, didesnius kiekius tų žmonių, tų klientų kurie naudojami bazėmis.“</p> <p>R2B</p> <p>„Aš manau, kad čia nėra trumpų kelių ir yra tik 2 dalykai svarbūs, tai yra nuoseklumas ir laikas. Išlaikyti žinutę tą pačią pakankamai ilgai net žmonės sako pavyzdžiui jei nori įeiti į tą medicinos gamintojų rinką tai būna parodoje važiuoji į tą pačią parodą ten 3 ar 5 metus iš eilės <...> reikia tokio pakankamai ilgai ir ta pačia kryptimi ir į tą pačią dūdą dūduoti, kad tas įspaudas išdegtų tą asociaciją.“</p> <p>R4</p>

Kategorija	Subkategorija	Ilustracinės citatos/interviu
	Neformalus bendravimas	<p>„<...>yra klubas ir tame klube formuojasi labai specifinė to klubo kultūra. Ir kai 20 metų renkasi tas pats klubas, tie patys žmonės. Nesvarbu iš kur jie atvažiuoja ir nesvarbu kur jie atvažiuoja. ir kai vakare specifinė kultūra:<...> tai yra specifiniai žmonės. Ir jie natūraliai nuplaukia visi į barą. Nesvarbu kur tas vyktų. Ir tame bare būna tas pašnekesys, tas gilus atviras, kartais sukrečiantis, <...>Ir tie patys žmonės dvidešimt metų jie laukia sekančio baro. Šitie žmonės, jie yra šeima ir tai yra aukščiausio lygio pasitikėjimas. Ir niekas ten į vatą nevynioja ir politiškai korektiškai nešneka. Ten būna atviras ir gilus pašnekesys. Įdomu.“</p> <p>R1</p>
	Informacija	<p>„<...>žinant, kad pas juos yra tiek technologiškai stiprūs žmonės, tiek ir profesine prasme stiprūs žmonės, tada atsiranda tam tikra pasitikėjimas.“</p> <p>R2A</p> <p>„<...>tarkim jeigu iš tų investuotojų pusės, tai kurie toje srityje kažką pasiekę ir turi rezultatus, nes tie, kurie neturi, tai jie pasitikėjimo nekelia, ta prasme tikrai kiek buvau bendravęs, nu okey jie tarkim bendrai versle tarkim ten turi sėkmingų pavyzdžių ir panašiai, bet pabendravus supranti, kad toje srityje suvokimas negali būti arba nebūtinai anaip tol bus teisingas, jeigu jisai ten statybų versle buvo sėkmingas ar kažkam kitam, kad yra visiškai skirtingos sritys, tai labiau orientuojiesi kas kiek įmanoma arčiau yra tavo tematikos, kad ir tie patys neurologai irgi gerai.“</p> <p>R3</p> <p>„<...> dalyvavau toje kaip ten vadinasi ta smart specialization peržiūroje prioritetų. Grupėje buvau, ir vat man ten buvo labai keista matyti žmones, kurie nu buvo labai nusiteikę labai konkurencingai vienas kito atžvilgiu ten.<...> O vat tos naujos tokios kartos žmonės, kaip <...> ten mes, tokie atrodo labiau kvietė, kaip čia sakyti, suvienyti jėgas net jeigu tai reikėtų kažkokį galbūt kaip sakyti „lokalų“ pelno ten sumažėjimą ir tokių buvo nesutarimų. Tai aš jeigu pasitaikydavo proga arba sutikdavau žmones, kurie irgi panašiai mąsto tai buvo toks jausmas, kad ta partnerystė kažkokiu būdu yra naudinga, bet taip neapčiuopiamu būdu, nes tas nieko labai iškart neįvykdavo, bet turbūt tie panašaus „mindseto“ žmonės viens kitą galiausiai suranda.“</p> <p>R4</p>
	Reputacija	<p>„Na bent kol kas mes gauname labai pozityvų feedback'ą apie komandą, nes pirmiausia vertina ir komandą, kas tokie yra, tai tarp tų kurie žiūri kokie ICO yra listinguose, kurie ateina ir tos diskusijos, kurios vyksta tai mus vertina gerai, dėl to, kad nesam nauji, žali srityje, visų LinkedIn'ai atviri, jie matosi.“</p>

Kategorija	Subkategorija	Iliustracinės citatos/interviu
		<p>Bendradarbiavimo patirtis ankstesnė irgi yra, plus yra tų advisorių, kurie yra ir iš JAV oftalmologijos gydytojas, kuris ten ir į senatorius kandidatavo. Nu tokie su reputacija žmonės, tai didelių iššūkių, kad reiktų pagrįsti savo reputaciją tai dar nesusidūrėm su tuo.“</p> <p>R5</p> <p>„<...>tai pats pagrindinis pasitikėjimas atsiranda iš to, kai tavim pradeda pasitikėti vartotojas, kad tai reikia sudaryt sąlygas, kad vartotojas galėtų tavim pasitikėti, tai mes mūsų tokia strategija, kadangi tikslas yra suprasti vartotoją, daryti korekcijas, ir kad jam būtų geriau, kaip sakant, kad jisai tą vertę jaustų tai.“</p> <p>R3</p> <p>„<...>tas pasitikėjimas yra toks nu, pradžia labiau esi linkęs pasitikėt, o paskui net neskiri daug laiko atsakinėt į jų ten tas žinutes. Tai jis sumažėjęs tas pasitikėjimas, nes supranti, kad nu visi nori lengvo tokio pinigų, kad iš tikrųjų gausi vertės iš tų pagalbiniųkų tai nedaug tikimybės.“</p> <p>R5</p> <p>„Geriausia pasitikėt savim ir savo komanda, kurią jau turi. Tai yra daugiau negu 20 žmonių. Tai vat to užtenka, kad išjudėtų projektas. Dabar jau pasitikėjimo ieškom investuotojuose. Tai vat žiūrim, į ką suinvestavę, kad mūsų tas projektas tiktų į jų portfelį, o kad nebūtų belekas, nes tada būna tik money, o reikia, kad būtų clever money.“</p> <p>R5</p>

Nacionalinė vs globali orientacija

Kategorija	Subkategorija	Iliustracinės citatos/interviu
Tinklų ir partnerių dinamika	Globali orientacija	<p>„Na jeigu galvosim apie intensyvią įmonės plėtra, tarptautine plėtra, tai vienareikšmiškai mums dabar yra svarbesni tai tarptautiniai tinklai. bet iš kitos pusės, tai pradžia buvo nacionalinių ir jeigu mes jų būtume neturėję, tai vargiai ar būtume taip sėkmingai išėję į tarptautinius.“</p> <p>R2B</p> <p>„<...>komanda yra tarptautinė. Yra advisoriai iš skirtingų šalių, komanda yra. Daugiausiai tų dirbančių tai yra gyvenančių Lietuvoj. Tautybės visokios.“</p> <p>R5</p>

Kategorija	Subkategorija	Iliustracinės citatos/interviu
		<p>Tai mes globaliai kažkokių kampanijų tokių nedarome kryptingų, tik tiek kiek socialinė media mums leidžia, kažkoks ten „bloginimas“ žinai, „linkedinas“, „feisbukas“, gal ten kaip sakoma esi plačiai žinomas siauruose ratuose.“</p> <p>R4</p> <p>„<...> gan globaliai mąstėm, <...> tai mes niekada čia į Lietuvą „nesitargetinom“ labai, bet kaip sakiau akivaizdu iš rezultatų, kad kažkas yra ne taip arba labai nesiseka, bet taip nebūna, reiškia kažką ne taip darom.“</p> <p>R4</p>
	Nacionalinė orientacija	<p>„<...>mano atveju tie lokalūs veikėjai jie stengiasi, ne visada gali, ne visada spėja, bet jie stengiasi dalyvaut ir tuose susitikimuose kurie yra globalaus tinklo. Ir be abejonės, po kelių kartų tų tarpusavio mokymosi tu suartėji ir komunikacija yra elektroninė. Skype, kas tik nori, galų gale visi bendraujam ir yra labai lengva, nepriklausomai nuo asmeninio subtinklo. Tu bendrauji ir metų pertrauka yra teisingas laikas, kad atsirastų naujos idėjos. Tas klubas yra instrumentas gauti bendrus didelius projektus, kur mes visi dalyvaujam. Tie projektai sulipina.“</p> <p>R1</p> <p>„Mes lygiai taip pat vykdom tuos pačius pilotinius projektus su tomis pačiomis nacionalinėmis sistemomis a.. ir su organizacijomis, kurios mums skiria paramą, lygiai taip pat sėkmingai bendraujam vienu metu didesnėmis apimtimis, kitu metu mažesnėmis, bet tai yra tie pilotiniai projektai, kurie mums leidžia išvystyti idėja, pabandyti ją Lietuvoje ir paskui keliaujam su idėja į užsienį. <...> Pas mus visada yra Lietuva kuri yra arti, kur galima nuvažiuoti patikrinti.“</p> <p>R2B</p>

Barjerų įveikimas

Kategorija	Subkategorija	Iliustracinės citatos/interviu
Kritiniai veiksniai	Teisinė bazė	<p>“Bet kokioje kitoje šalyje kur mes beeitume yra skirtinga teisinė bazė ir tai yra natūralus barjeras, galvojant apie tai, kad mūsų produktas vis dėlto yra medicininė programinė įranga.“</p> <p>R2B</p>

Kategorija	Subkategorija	Iliustracinės citatos/interviu
		<p>„Nepaprastai svarbu politiniai asmeniniai ryšiai. Ir norit juos turėti reikia turēt valios nebūt joks partijos narys. Nes antra užsidaro visos durys Lietuvoj ir daugumoj kitų valstybių. Jeigu tu esi tik verslininkas, jeigu tu esi non profit, akademikas, viešpatie, jis nepartinis. Ir durys atsidaro. Ir tai labai svarbu.“</p> <p>R1</p> <p>„<...>bet kadangi tai yra valstybės įmonė. Paėmė ir kažkas atsitiko valdžioje ir „pafirino“ (angl. to fire - atleisti) ten keturis iš aštuonių vadovų, ten aukščiausių ir... ir daug mūsų įdarbio ir mūsų „klasterį ir ten panaikino ir tuo baigėsi tą partnerystė. Tai, čia buvo toks nusivylimas, paskui kitas buvo, mes turėjome minčių.<...> Nu kaip čia Lietuviškai su valdžia?... Government? Su tuo visu sektoriumi tai ten likdavome visą laiką... Toks jausmas, kad likdavai labai naivus ir kažko nežinai, nes ten įvykdavo už užuolaidų kažkokie pasikeitimai ir ten sugriūdavo kaip „kortų namelis“..“</p> <p>R4</p>
	Finansai	<p>„Finansai yra iššūkis. Juos reikia pritraukti, susitarti. Sekantis – tinkamai pasirinkti platformą blockchain'o. <...> Technologinis. Ir kai jau turim pirmuosius prototipus tai pradėti buildinti community. <...> turim, kur paskleisti žinią, ateikit jau dabar į tinklą.“</p> <p>R5</p> <p>„<...> nusprendėme eiti į tokią mažesnės pasipriešinimo kryptimi į rinkas, kur nereikia, kurios yra mažiau reguliuojamos ir kur nereikia tokių investicijų, kad ten gauti tuos patenkinti „reguliatorių“ reikalavimus. Gyvenimas privertė. Jeigu būtume turėję, sakykime, daugiau pinigų, ko gero būtume ryžęsi.“</p> <p>R4</p>
	Žinios	<p>„Kaip atsiranda knowledge? Kas generuoja? Jokiū būdu ne vien mokslas. Mokslas generuoja, bet artėjant tam mokslo rezultatui prie šitos dalies, kur uždirbami didžiuliai pelnai nubyra, nubyra idėjos,. Dėl daugybės kliūčių tie start-up'ai dingsta, žūsta ir taip toliau. Ir iš kitos pusės jeigu šita industrinė, ekonominė paima kažkokią idėją: čia prasideda augimas.<...> Kitaip tariant ir čia reikia ekosistemos specifinės ir čia reikia finansavimo specifinio iš verslo, kuris rizikuoja ten judėdamas. Vienu žodžiu: yra problemų šitam reikale. Ir tas parkas, koks jis bebūtų, jisai bando spręsti šitą problemą, suartinti tas dvi kreives. Ir tas visada naudinga.“</p> <p>R1</p> <p>„Na aš manau tokių „amerikietiško“ tipo pardavinėjimo, „ business development“ kompetencijų labiausiai trūksta...“</p> <p>R4</p>

Kategorija	Subkategorija	Iliustracinės citatos/interviu
	Regionas	<p>„kodėl mums tai nepavyksta ? Gal iš dalies trukdo vis tik tas mūsų regionas ir Lietuvos... žiūrint iš išorės nesuvokimas kaip labai aukštų technologijų šalies, Deja taip yra. Mhm... ir kai mes bandėme eiti per užsienio... visi pasidarėme tokį žodžiu „longlistą“ (angl. longlist – ilgasis sąrašas) . „Šortlistinom“ (angl. to shortlist – sutraukti į trumpą sąrašą) žodžiu 50 kapitalo ventures (liet. rizikos kapitalo investicijos), ėjome ten kai „kėlėm“ tuos pinigus tai ir dažnai būdavo toks atsakymas kad: nu tiesiog, gan neaišku žinai jūsų tas regionas ir dabar mums čia atvažiuoti ir padaryti labai ten tą skrupulingą „research‘ą“ (angl. research - tyrimas), tai nemažai kainuoja, tai gal...</p> <p>R4</p> <p>„<...> tai toks Lietuvos tarsi nematymas kaip inovatyvios šalies nepadėdavo. Nepadėjo mums.“</p> <p>R4</p>
	Intelektinė nuosavybė	<p>„Mes matėme problemą tame, kad mes neišlaikome intelektinės nuosavybės. Kitaip sakant, mums ‘bašliuodavo‘ ten nemažus pinigus, bet mes „transferindavome“ (angl. transfer - persiųsti) savo nuosavybę, jie tapdavo savininkais to produkto, defakto, mes viską padarome, bet „de jure“ jų visas „brand‘as“, visa nuosavybė pereinavo jiems.“</p> <p>R4</p>