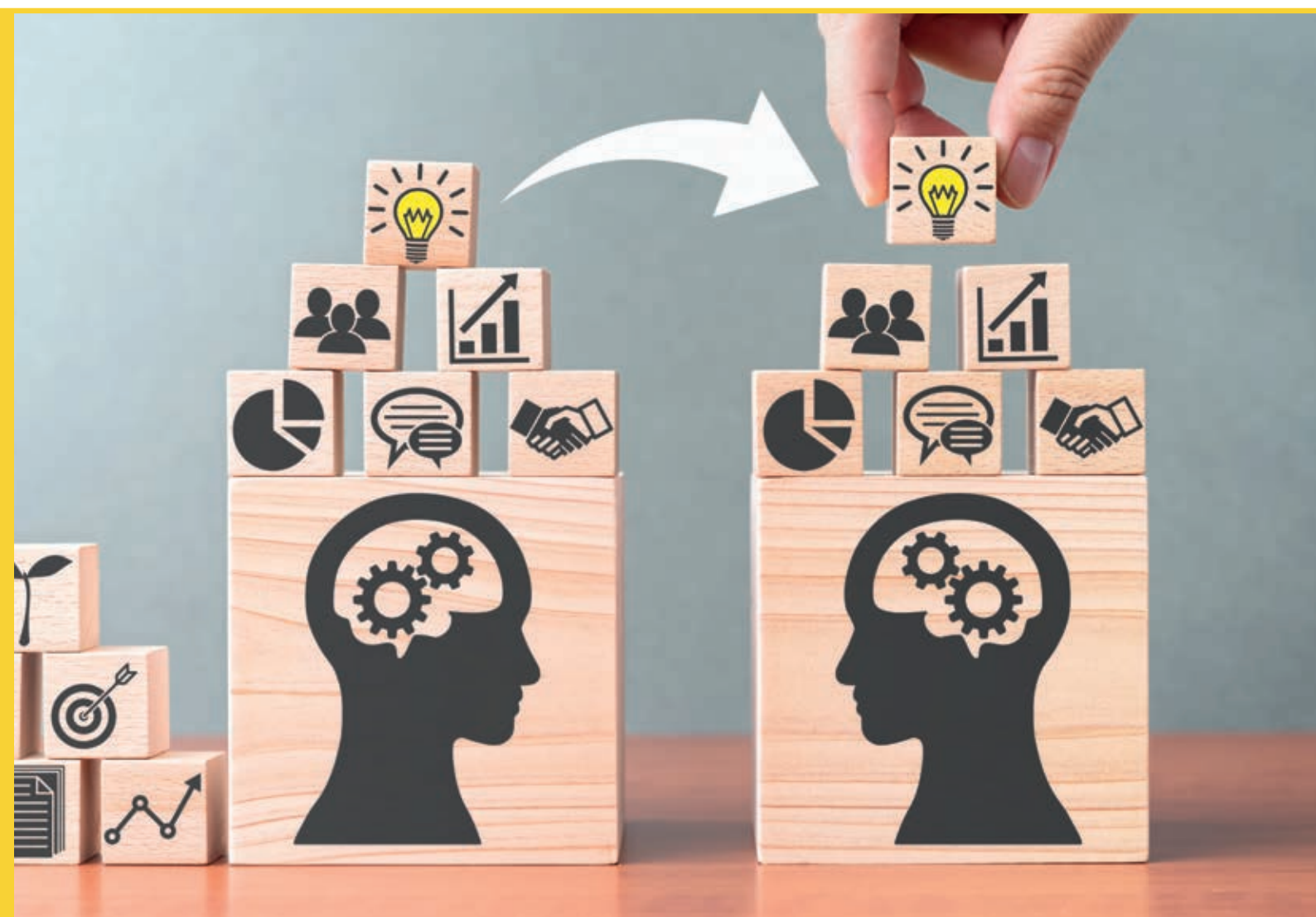


Mikus Dubickis

TEHNOLOĢIJAS PĀRNESES VADĪŠANAS RISINĀJUMI UZŅĒMUMA AUGSMEI

Promocijas darbs



RĪGAS TEHNISKĀ UNIVERSITĀTE

Inženierekonomikas un vadības fakultāte
Uzņēmējdarbības inženierijas un vadības institūts

Mikus Dubickis

Doktora studiju programmas “Vadībzinātne un ekonomika” doktorants

TEHNOLOĢIJAS PĀRNESES VADĪŠANAS RISINĀJUMI UZNĒMUMA AUGSMEI

Promocijas darbs

Zinātniskā vadītāja
profesore *Dr. oec.*
ELĪNA GAILE-SARKANE

RTU Izdevniecība
Rīga 2021

Dubickis M. Tehnoloģijas pārneses vadīšanas risinājumi uzņēmuma augsmei. Promocijas darbs – Rīga: RTU Izdevniecība, 2021, 156 lpp.

Iespiests saskaņā ar Inženierekonomikas un vadības fakultātes Uzņēmējdarbības inženierijas un vadības institūta padomes 2021. gada 29. novembra lēmumu, protokola Nr. 22700–2/37



Anotācija

Promocijas darbā ir aplūkotas iespējas sekmēt uzņēmumu sniegumu, izmantojot tehnoloģijas pārnesi (apguvi) un inovāciju ieviešanu. Pētījumā ir noteiktas procesu veidojošo faktoru sakarības un izstrādāti priekšlikumi iesaistītajām pusēm inovācijas un jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguves procesa sekmēšanai. Darba izklāstu veido trīs daļas.

Darba pirmajā daļā, raksturojot inovācijas un tehnoloģijas pārneses nozīmi tautsaimniecības un uzņēmējdarbības vadības kontekstā, tiek pamatota tēmas aktualitāte un izvirzīta premisa, kurā tiek balstīts pētījums. Darbā ir veikta inovācijas un tehnoloģijas pārneses konceptu un to savstarpējās saistības analīze, kā arī izstrādāts tehnoloģijas pārneses snieguma pētījumu pārskats, lai identificētu zināšanu plaisu.

Otrajā daļā ir raksturotas loģiskā modeļa nostādnes, kas tiek izmantotas empīriskā pētījuma ietvara izveidei. Izmantojot attiecīgo ietvaru, darbā ir apkopotī, grupēti un izvērtēti ar inovāciju un tehnoloģijas pārneses procesu saistāmie faktori un to hipotētiskā ietekme uz uzņēmuma rezultatīvajiem rādītājiem.

Trešajā daļā ir veikta empīrisko datu analīze un interpretācija. Pētījuma rezultāti liecina, ka inovāciju ieviešana ir būtiska uzņēmuma snieguma pieaugumam. Inovāciju ieviešanu sekmē jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguve, sevišķi, no citu nozaru uzņēmumiem ārvalstīs. Savukārt jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvi sekmē iekšējo pētniecības un izstrādes darbu veikšana. Balstoties uz pētījuma rezultātiem, darbā ir izstrādāti un aprobēti praktiski vadīšanas risinājumi uzņēmumu augsnes sekmēšanai.

Annotation

In the Thesis, the possibilities to promote the performance of companies through technology transfer (acquisition) and the introduction of innovations are considered. The study identifies the relationships between the factors that make up the process and develops proposals for stakeholders to promote innovation and acquire new knowledge and technology. The outline of the work consists of three parts.

In the first part of the Thesis, describing the importance of innovation and technology transfer in the context of economic and business management, the topicality of the topic is substantiated, and the premise on which the research is based is put forward. The analysis of innovation and technology transfer concepts and their interrelationships is performed, as well as a review of technology transfer performance research is developed to identify the knowledge gap.

The second part describes the logical model that is used to create the framework of empirical research. Using the framework, the factors related to the innovation and technology transfer process are summarized, grouped, and evaluated. The hypothetical impact of the factors on the company's performance indicators is defined.

In the third part, the analysis and interpretation of empirical data is performed. The results of the research show that the introduction of innovations is essential for increasing the company's performance. The introduction of innovations is facilitated by the acquisition of new knowledge and technologies, especially from companies in other industries abroad. In turn, the acquisition of new knowledge and technologies is facilitated by the performance of internal research and development work. Based on the results of the research, management solutions for promoting the growth of companies have been developed and applied.

Saturs

Darbā izmantoto saīsinājumu atšifrējums.....	6
Darbā izmantoto terminu skaidrojums	7
Ievads.....	10
1. Inovācijas un tehnoloģijas pārneses nozīme un attīstība	22
1.1. Inovācijas un tehnoloģijas pārneses jēdzienu nozīme tautsaimniecības un uzņēmumu augsmei.....	22
1.2. Tehnoloģijas pārneses snieguma pētījumi uzņēmējdarbības vadībā.....	34
2. Inovācijas un tehnoloģijas pārneses procesa loģiskais modelis.....	46
2.1. Loģiskā modeļa teorētiskās nostādnes	46
2.2. Inovācijas un tehnoloģijas pārneses loģisko modeli veidojošie faktori.....	50
2.3. Pētījumā izvirzītās tēzes un mainīgo mērīšana	64
3. Empīriskā pētījuma rezultāti.....	70
3.1. Pētījumā apzināto uzņēmumu aprakstošā statistika	70
3.2. Korelācijas rezultātu analīze un diskusija.....	82
3.3. Vadīšanas risinājumi uzņēmuma augsmei un inovāciju ieviešanai	110
3.4. Vadīšanas risinājumu piemērošana praksē.....	119
Secinājumi un priekšlikumi	125
Izmantotās literatūras un avotu saraksts	132
Pielikumi	

Darbā izmantoto saīsinājumu atšifrējums

AIPI – augstākās izglītības un pētniecības institūcija.

UG – uzņēmumu grupa.

NVO – nevalstiskā organizācija.

LIAA – Latvijas Investīciju un attīstības aģentūra.

OECD (*Organisation for Economic Co-operation and Development*) – Ekonomiskās sadarbības un attīstības organizācija.

IZM – Latvijas Republikas Izglītības un zinātnes ministrija.

LZP – Latvijas Zinātnes padome.

CSP – Latvijas Republikas Centrālā statistikas pārvalde.

ES – Eiropas Savienība.

IKP – Iekšzemes kopprodukts.

R&D – Pētniecība un attīstība (izstrāde).

LTRK – Latvijas Tirdzniecības un rūpniecības kamera.

ROI (*return on investment*) – ieguldījumu atdeve.

VRIO (*value, rarity, imitability, organization*) – ietvars, ko izmanto, lai noteiktu vai organizācijai ir konkurētspējīgā priekšrocība (vērtību veidojošs, rets un grūti atkārtojams resurss, kas tiek atbilstoši izmantots).

Darbā izmantoto terminu skaidrojums

Promocijas darbā ir izmantoti termini atsaucoties uz citiem literatūras avotiem. Tā kā daļai terminu, kas ir izmantoti darbā, ir vairākas interpretācijas, šis apkopojums norāda uz darbā izmantoto jēdzienu. Vienlaikus, pētījuma gaitā darba autors ir ieviesis konceptuālu skaidrību par tehnoloģijas pārnese jēdzienu, tajā skaitā, to salīdzinot ar inovācijas jēdzienu (konceptu analīze – plašāk Dubickis un Gaile-Sarkane, 2015), kā arī skaidrojis citus terminus.

Inovācijas ekonomika ir viena no mūsdienu ekonomiku raksturojošajām koncepcijām, kas tiek pretstatīta industriālajai ekonomikai (ekonomikas virzītājspēks ir ražošana). Tās pamatā ir pieņēmums, ka galvenais ekonomikas virzītājspēks ir inovācija. Darbībai inovācijas ekonomikas apstākļos ir sava specifika, kas rada gan priekšrocības, gan izaicinājumus, tostarp, nosaka nepieciešamību sadarboties ar ārējām iesaistītajām pusēm. Vienlaikus, inovācijas ekonomikas koncepcija nav attiecināma uz visu pasauli – atsevišķos reģionos varētu būt, ka joprojām prevalē industriālā ekonomika (20. – 25. lpp.).

Uzņēmējdarbības vadības skatupunkts nozīmē, ka, saskaņā ar LZP (2009) uzņēmējdarbības vadības apakšnozares definīciju¹, pētījumā aplūkojamā vienība (*unit of analysis*) ir uzņēmuma darbība un attiecīgi empīriskie dati ir iegūstami no uzņēmuma pārstāvjiem, kas pārzina un spēj sniegt atbildes par uzņēmuma darbību kopumā, vienlaikus, ņemot vērā, ka inovācijas un tehnoloģijas pārnese procesa analīze tiek veikta raugoties no uzņēmuma kā plašākas inovācijas / uzņēmējdarbības ekosistēmas sastāvdaļas viedokļa.

Inovācija ir daudzšķautņains termins, kas var tikt aplūkots kā jaunrades un pārmaiņu process, kompetence jeb spēja, rezultāts, uzņēmējdarbības funkcija, virzītājspēks jeb stratēģiska izvēle uzņēmuma augsmei, sistēma un pētniecības virziens. Literatūrā parasti ar inovāciju saprot jauninājumu (tehnoloģiju, metožu vai produktu) izstrādi un ieviešanu (procesu) vai pašus jaunievedumus (rezultātu). **Autors šajā darbā arī aplūko inovāciju, gan kā procesu, gan rezultātu.** Inovāciju klasificēšanai pastāv dažādas pieejas, vienlaikus, arvien aktuālāka ir kļuvusi tā, kurā tiek pretnostatīts atvērtās un slēgtās inovācijas process. Atvērtā inovācija, atšķirībā no slēgtās inovācijas, ir koncepts, kuru raksturo sadarbība ar ārējām iesaistītajām pusēm – jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguve no ārpusē var palīdzēt sasniegt augstāku

¹ Saskaņā ar LZP (2009) uzņēmējdarbības vadībā pēta cilvēku īpašu darbības veidu, kas koordinē darbību cilvēku grupās, kuras izveidotas, lai sasniegtu noteiktus mērķus – resursu pilnīgāku izmantošanu, peļņas maksimizēšanu un ilglaicīgas funkcionēšanas nodrošināšanu, aplūkojot uzņēmumu kā sarežģītu sistēmu, kura funkcionē citā lielākā sistēmā un kuras sastāvā funkcionē liels skaits apakšsistēmu, un paredzot visu šo sistēmu mērķu savstarpēju saskaņošanu.

inovācijas līmeni, nekā izmantojot tikai uzņēmuma rīcībā esošos resursus un zināšanas (25. – 29. lpp.).

Tehnoloģijas pārnese salīdzinājumā ar inovāciju ir retāk sastopams termins, tostarp uzņēmējdarbības vadības literatūrā, taču darbā veiktā konceptu analīze un empīriskā pētījuma rezultāti apliecina tās nozīmi inovativitātes nodrošināšanai, tajā skaitā augstāka inovācijas līmeņa sasniegšanai. **Tehnoloģijas pārnese pēc būtības ir inovācijas process, kas paredz sadarbību ar ārējām pusēm.** No uzņēmējdarbības vadības skatupunkta tehnoloģijas pārnese ir definējama kā pārmaiņu process, kurā uzņēmumā vai nu tiek apgūtas un ieviestas jaunas zināšanas un tehnoloģijas no āruses vai arī komercializētas uzņēmumā radītās zināšanas un tehnoloģijas. **Šajā darbā galvenokārt tiek aplūkota jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguve** (25. – 32. lpp).

Iekšējais pētniecības un izstrādes darbs – darbs, ko veic uzņēmums jaunu zināšanu iegūšanai, zinātnisku vai tehnisku problēmu risināšanai (ietver arī programmatūras izstrādāšanu uzņēmumā, ja tā atbilst minētajam mērķim) (CSP, 2017).

Ārējo pētniecības pakalpojumu iegāde – pētniecības darbi, kas tika iegādāti no valsts vai privātām pētniecības organizācijām vai citiem uzņēmumiem (arī no citiem uzņēmumu grupas uzņēmumiem, ja tādi ir) (CSP, 2017).

Fundamentālais pētījums – teorētisks zinātnisks pētījums, kura mērķis ir pamatot kādas zinātnes nozares problēmu, atklāt dabā esošas likumsakarības, rast ideju īstenošanas iespējas u.c. (OECD, 2015).

Lietišķais pētījums – pētījums, lai rastu iespējas praktiski izmantot kādas pamatzināšanas. Mērķis, piemēram, var būt: pilnveidot ražotos izstrādājumus, radīt preces ar jaunām īpašībām, kā arī izmantot tādu tehnoloģiju, kas samazinātu izmešu, ražošanas atlikumu daudzumu, palielinātu darba ražīgumu, uzlabotu uzņēmuma konkurētspēju u.c. (OECD, 2015).

Eksperimentālā izstrāde – sistemātisks darbs, kuru veic, izmantojot zināšanas, kas iegūtas zinātniskos pētījumos un praktiskās darbības pieredzē, lai ražotu jaunus materiālus, produktus vai iekārtas, ieviestu jaunus procesus, sistēmas un pakalpojumus, vai arī, lai būtiski pilnveidotu jau saražotos vai ieviestos (OECD, 2015).

Jaunas zināšanas un tehnoloģijas – ar autortiesībām aizsargātie darbi, patentētie un nepatentētie izgudrojumi (CSP, 2017) u.c. tehnoloģijas (ierīces, iekārtas, metodes, metodikas, zinātība u.tml.) (Dubickis un Gaile-Sarkane, 2015). Jaunās zināšanas un tehnoloģijas var būt

jau izmantotas citos uzņēmumos, taču tām ir jābūt jaunumam vismaz attiecīgajā uzņēmumā, kas tās apgūst.

Ar **tīklveida organizācijām** šajā darbā tiek saprastas nozares asociācijas, stratēģiskas alianses, klasteri u.c. vienības, kas ir veidotas to dalīborganizācijām kopīgu mērķu sasniegšanai. Uzņēmuma iesaistei jeb mijiedarbībai tīklveida organizācijā var būt dažādas pakāpes. To raksturošanai šajā darbā ir adaptēti *Frey* u. c. (2006) definētie iesaistes līmeņi – nav mijiedarbības, tīklošanās, sadarbošanās, koordinācija, koalīcija un kopā darbošanās (plašāk 25. pielikumā – aptaujas anketas 10.1. jautājumā).

Produkta inovācija – jauna labumu kopuma (preces, pakalpojumi vai to kombinācijas) ieviešana tirgū. Šo produktu, iespējams, tirgū var iegādāties no citiem uzņēmumiem, taču tie ir jaunums vismaz attiecīgajā uzņēmumā, kas to ievieš tirgū. No citiem uzņēmumiem iepirktās preces tālākpārdošanai nav uzskatāmas par jauniem produktiem (CSP, 2017).

Procesa inovācija – jaunas tehnoloģijas un/vai metodes produkta ražošanas un piegādes vai pakalpojuma sniegšanas procesā ieviešana (CSP, 2017).

Mārketinga inovācija – jaunas tehnoloģijas un/vai metodes uzņēmuma mārketiņgā (produkta virzīšanā tirgū, tirdzniecības kanālu izvēlē un cenas noteikšanas stratēģijās) ieviešana (CSP, 2017).

Organizatoriskā inovācija – jaunas tehnoloģijas un/vai metodes ieviešana uzņēmuma pārvaldībā (CSP, 2017).

Ievads

Mūsdienās notiekošo pārmaiņu un esošā laikmeta raksturošanai tiek izmantoti dažādi sabiedrības un ekonomikas apzīmējumi – informācijas sabiedrība, datu ekonomika, digitālā ekonomika, koplietošanas ekonomika, zināšanu ekonomika, uz zināšanām balstīta ekonomika, mācīšanās ekonomika un inovācijas ekonomika. Vienlaikus tiek diskutēts par to, vai pasaules, reģionu un valstu ekonomiskā situācija uzlabojas. Lai gan pastāv dažādi viedokļi atkarībā no skatupunkta un izmantotajiem indikatoriem, var pieņemt, ka sabiedrībā kopumā situācija drīzāk uzlabojas – iedzīvotāju dzīves kvalitāte pieaug. Noteiktā mērā sabiedrības attīstību var saistīt gan ar zinātnes un tehnoloģiju attīstību, gan pieaugošu konkurenci uzņēmējdarbībā. Vienlaikus šī attīstība nosaka to, ka uzņēmumiem pastāvīgi ir jādomā par jauninājumu ieviešanu. Vēsturiski atskatoties, pastāv atziņa, ka starp uzņēmēju un inovatoru ir liekama vienādības zīme, ko izteica austriešu ekonomists Jozefs Šumpēters jau vairāk nekā pirms simts gadiem. Ar Šumpēteru tiek saistīti arī termina “inovācijas ekonomika” pirmsākumi. Šī koncepcija skaidro, ka inovācija ir galvenais ekonomiskās augsmes virzītājspēks, un tā tiek izmantota kā promocijas darba pieņēmums, kas pamato pētījuma aktualitāti.

Informācijas telpā termins “inovācija” ir sastopams arvien vairāk, tomēr dažkārt tā izmantošana ir diskutabla – ar to tiek mēģināts šķietami paaugstināt raksturotā objekta vērtību. Atkarībā no konteksta, kur šis termins tiek lietots, pastāv ļoti daudz skaidrojumu un daudzveidīga semantika, un tā rezultātā gan sabiedrībā, gan zinātniskajās diskusijās dažkārt mēdz rasties pārpratumi starp iesaistītajām pusēm. Šajā darbā inovācija tiek aplūkota gan kā darbību kopums jeb inovācijas process, gan kā inovatīvas darbības rezultāts – ieviesti jaunievedumi (inovācijas).

Viens no veidiem, kā īstenot inovācijas procesu, ir izmantot tikai uzņēmuma rīcībā esošos resursus – to dēvē par slēgto inovāciju. Savukārt procesu, kad tiek izmantoti arī resursi ārpus uzņēmuma, sauc par atvērto inovāciju (*Chesbrough, 2003*). Otrajā gadījumā runa ir par plašākas zināšanu bāzes izmantošanu un sadarbību ar citiem, kas gan dažādu iemeslu dēļ praksē ir sastopama retāk. To vidū var minēt, piemēram, bailes, ka citiem tiks atklātas uzņēmumā esošās zināšanas vai vienkārši zināšanu trūkums par ārējo zināšanu un tehnoloģiju avotu izmantošanu. Tomēr tieši atvērta inovācija jeb, konkrētāk, viens no atvērtais inovācijas veidiem – jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguve – pēdējās dekādēs tiek akcentēta kā novatoriska un lietderīga pieeja inovativitātei un uzņēmuma augsmei, tāpēc promocijas darba **pētījuma objekts ir tehnoloģijas pārneses (jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguves) process.**

Tajā pašā laikā, ņemot vērā, ka literatūrā tehnoloģijas pārnese ir salīdzinoši daudz retāk izmantots termins, darbā ir analizēti gan inovācijas, gan tehnoloģijas pārneses jēdzieni un atklāta to savstarpējā saistība.

Tehnoloģijas pārnese no uzņēmējdarbības vadības skatupunkta ir daudz mazāk pētīts lauks, ja salīdzina ar izglītības vadībā veiktajiem pētījumiem (no augstākās izglītības institūciju skatupunkta), taču jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguve tiek atzīta par vienu no nozīmīgākajām darbībām gan organizācijas zināšanu pilnveidošanai, gan tirgus paplašināšanai (ieviešot jaunus produktus un/vai apgūstot jaunus tirgus). Tādējādi attiecīgi tiek stiprināta uzņēmumu konkurētspēja, un vienlaikus pozitīvi ietekmētas citas inovācijas un uzņēmējdarbības ekosistēmā iesaistītās puses, tajā skaitā valsts pārvalde, augstākās izglītības institūcijas un sabiedrība kopumā. Tomēr, neskatoties uz tehnoloģijas pārneses un inovācijas priekšrocībām, to potenciāls Latvijā ir nepietiekami izmantots. Ieguldījumu pētniecībā un izstrādē īpatsvars ir viens no zemākajiem Eiropas Savienībā. Lai gan pēdējos gados tehnoloģijas pārneses sekmēšanai Latvijā ir izveidots Vienotais tehnoloģiju pārneses centrs, kas darbojas kā Latvijas Investīciju un attīstības aģentūras struktūrvienība, tā atbalsts vairāk ir paredzēts augstākās izglītības un pētniecības institūcijām. Uzņēmumiem šajā atbalsta programmā pieejamās aktivitātes (piemēram, tā sauktie inovāciju vaučeri) nav tik saistošas un tiek izmantotas salīdzinoši reti, tāpēc inovācijas potenciāla un uzņēmējdarbības attīstībai kopumā Latvijā ir būtiski tehnoloģijas pārneses vadīšanas risinājumi. Attiecīgi darbā konkrētāk aplūkotā jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguves šķautne jeb **pētījuma priekšmets ir ar inovāciju un jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvi saistītie faktori uzņēmuma augsmes sekmēšanai.**

Promocijas **darba mērķis ir inovāciju un tehnoloģijas pārnesi veidojošo faktoru sakarību izpēte, lai izstrādātu tehnoloģijas pārneses vadīšanas risinājumus uzņēmumu augsmes sekmēšanai.**

Darbā noteiktā mērķa sasniegšanai ir izvirzīti šādi **uzdevumi**:

- 1) raksturot inovācijas un tehnoloģijas pārneses nozīmi tautsaimniecības un uzņēmējdarbības vadības kontekstā;
- 2) veikt inovācijas un tehnoloģijas pārneses konceptu un to savstarpējās saistības analīzi un analizēt tehnoloģijas pārneses snieguma pētījumus uzņēmējdarbības vadībā;
- 3) apkopot, grupēt un izvērtēt ar inovāciju un tehnoloģijas pārneses procesu saistāmos faktorus;
- 4) iegūt empīriskos datus, veikt to analīzi, un, balstoties uz pētījuma rezultātiem, izstrādāt un aprobēt vadīšanas risinājumus uzņēmumu augsmes sekmēšanai.

Darbā izvirzītā **hipotēze – jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvei ir pozitīva sakarība ar produkta, procesa, mārketinga un organizatorisko inovāciju ieviešanu un uzņēmuma augsmi (apgrozījumu, darba ražīgumu, peļņu un pircēju apmierinātību).**

Darba konceptuālajā daļā ir izmantotas šādas **datu ieguves metodes**: sistemātisks literatūras pārskats par esošajiem tehnoloģijas pārneses snieguma pētījumiem, intervijas un literatūras pārskats par inovāciju un tehnoloģijas pārnesi ietekmējošajiem faktoriem. Apkopoto faktoru strukturēšanai un hipotēžu izvirzīšanai ir izmantots pētījuma konceptuālais ietvars, kas ir izveidots, pamatojoties uz nostādnēm par loģiskā modeļa attīstību un sastāvdaļām. Pētījuma otrajā daļā apkopotie faktori to iekļaušanai empīriskajā pētījumā ir izvērtēti, izmantojot šādus kritērijus:

- 1) faktoru atbilstība empīriskā pētījuma mērķiem un respondentu kopai – uzņēmumu vadītāji vai pārstāvji, kuri pārzina tā darbību kopumā;
- 2) faktoru atbilstība analizējamajai vienībai – uzņēmuma darbībai kopumā;
- 3) iespējami objektīva datu ieguve;
- 4) uzņēmumu īstenoto prakšu vai citu aplūkoto apstākļu biežums jēgpilnai kvantitatīvo datu analīzei;
- 5) iecerētās atbildētības sasniegšana.

Darba empīriskajā daļā datu ieguvei ir izmantota kvantitatīvā metode – anketēšana.

Anketā iekļauto faktoru jeb mainīgo mērīšanai ir izmantotas gan faktuālas skalas, gan uztveres skalas. Tās ir gan tieši pārņemtas, gan pielāgotas no literatūras, kā arī daļai mainīgo tās ir speciāli izveidotas, ja jau literatūrā pieejamie risinājumi neatbilda šī pētījuma specifikai un/vai varēja būt respondentiem pārāk sarežģīti lietojamas. Pirms datu ieguves ir veikta izstrādātās anketas aprobācija un izmēģinājuma anketēšana², lai faktiskos apstākļos pārliecinātos par tās derīgumu empīriskā pētījuma veikšanai – precizētu anketu un izvirzītās hipotēzes sakarību pārbaudei.

Lai identificētu dažādu inovāciju un tehnoloģijas pārnesi ietekmējošo faktoru sakarību ar inovācijas un tehnoloģijas pārneses sniegumu, kā arī inovācijas un tehnoloģijas pārneses snieguma sakarību ar uzņēmuma sniegumu, tika veikta uzņēmumu, kas hipotētiski nodarbojas ar jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvi, aptauja. Ģenerālkopu veidoja uzņēmumi, kam laika periodā no 2014. līdz 2017. gada ir bijusi jebkāda veida rakstiski (līgumiski) noformēta sadarbība ar augstākās izglītības un pētniecības institūciju Rīgas Tehnisko universitāti, tie

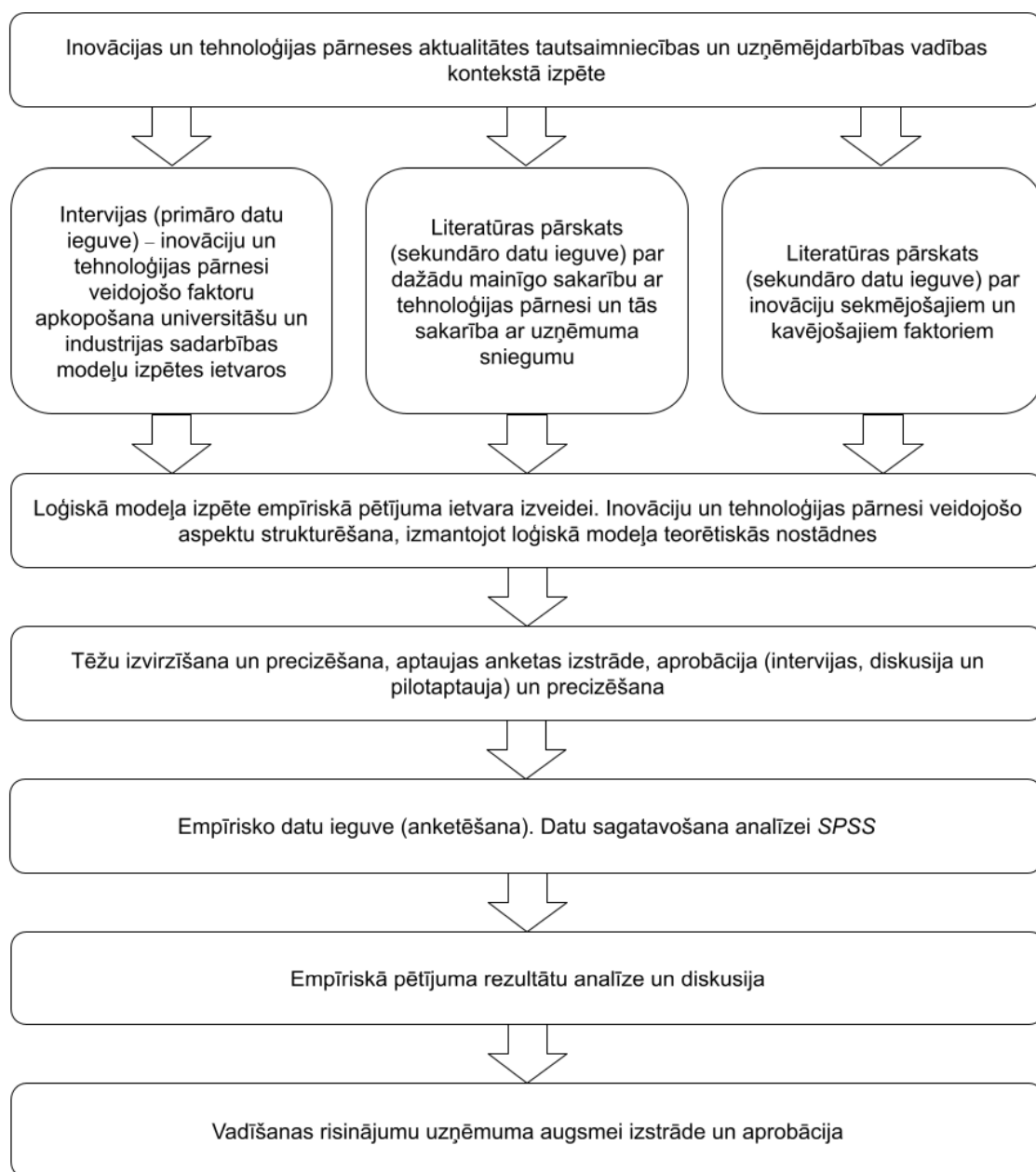
² Izmēģinājuma anketēšanā tika vērtēts anketas aizpildīšanai nepieciešamais laiks un tās sarežģītība kopumā, kā arī katra jautājuma saprotamība.

joprojām darbojas (uzņēmumi nav pārtraukuši darbību, un tiem nav sākts maksātnespējas process), kā arī to kontaktinformācija ir publiski vai citādi pieejama. Kopumā to veidoja 193 uzņēmumi.

Anketēšana tika veikta no 2018. gada jūlija līdz augustam (ieskaitot) elektroniskā vidē, izmantojot *Google Forms* platformu. Elektroniska anketēšana tiek ieteikta gadījumos, kad anketa ir sarežģītāka – atkarībā no sniegtās atbildes ir jāveic pāreja uz turpmākiem jautājumiem. Atbildētības nodrošināšanai uzņēmumu pārstāvjiem pirms anketas nosūtīšanas tika zvanīts un lūgts piedalīties pētījumā. Kā motivācija piedalīties pētījumā un atlīdzība par veltīto laiku tika piedāvāts, ka tie, kuri vēlēsies, tiks iepazīstināti ar pētījuma rezultātiem.

Gan šim līdzīga veida tehnoloģijas pārneses pētījumos (piemēram, *Love* un *Roper*, 1999; *Henchion* u. c., n. d.), gan citos uzņēmējdarbības vadības pētījumos (piemēram, Ozoliņa-Ozola, 2017) parasti atbildētība sasniedz ap 20 %. Tāda tika sagaidīta arī šajā pētījumā, taču kopumā tika iegūtas 65 uzņēmumu atbildes, kas ir aptuveni 34 % no ģenerālkopas, tādējādi par 14 procentpunktiem pārsniedzot cerēto atbildētību. Gandrīz visi jeb 63 respondenti, kuri piedalījās pētījumā, anketu aizpildīja tiešsaistē, savukārt divi piekrita atbildēt uz jautājumiem telefonsarunā. Mutiski sniegtās atbildes tika ievadītas elektroniski tajā pašā tiešsaistes formā, kas tika nosūtīta pārējiem respondentiem. Iegūto datu apstrādei tika izmantota *MS Excel* programmatūra, savukārt korelācijas analīzei un regresijai – *SPSS*.

Pētījuma periods kopumā ir no 2014. līdz 2021. gadam. Promocijas darba pētījuma dizains shematiski parādīts 1. attēlā.



1. att. Promocijas darba pētījuma dizains.

Promocijas darbā ir izstrādātas un parādītas šādas zinātniskās novitātes:

- 1) apkopota, precizēta un attīstīta terminoloģija³, tajā skaitā definētas attiecības starp inovācijas un tehnoloģijas pārnesei termiņiem;

³ Promocijas darba autors veido inovācijas un tehnoloģijas pārnesei jēdzienu šķirkļus Latvijas Nacionālajā enciklopēdijā (*enciklopedija.lv*).

- 2) pirmo reizi Latvijā apkopoti faktori un to sakarības ar tehnoloģijas pārneses sniegumu, kā arī tehnoloģijas pārneses sakarības ar uzņēmuma sniegumu;
- 3) apkopoti un klasificēti inovāciju un tehnoloģijas pārnesi konceptuāli ietekmējošie faktori (izstrādāts un aprobēts inovācijas un tehnoloģijas pārneses procesa konceptuālais ietvars, balstoties uz loģiskā modeļa nostādnēm);
- 4) izveidots uzņēmuma augsmes modelis inovāciju un tehnoloģijas pārneses kontekstā;
- 5) izstrādāti uzņēmējdarbības vadīšanas risinājumi – plūsmkartes, kas ļauj uzņēmumu vadītājiem izvērtēt esošo situāciju inovācijas un tehnoloģijas pārneses kontekstā un ieviest pārmaiņas uzņēmuma augsmēi;
- 6) veikta darbā izstrādāto modeļu un risinājumu aprobācija un pētījuma rezultātu integrēšana studiju procesā.

Promocijas darba rezultātā iegūtās atziņas papildina zināšanu bāzi par inovācijas un tehnoloģijas pārneses vadīšanu, tostarp modeli, kas raksturo organizāciju spēju apgūt un lietot tehnoloģijas (*Absorptive Capacity*), jo akcentē tieši iekšējo pētniecības un izstrādes darbu veikšanas nozīmi. Promocijas darba izstrādes un rezultāti ir izmantoti šādu studiju kursu izstrādei un īstenošanai: “Inovāciju ekonomika”, “Inovāciju procesu vadība”, “Inovācijas un tehnoloģiju pārnese”, “Vadīšanas sistēmanalīze”, “Biznesa vadīšanas pamati”, “Uzņēmuma vadīšana” un “Uzņēmējdarbības vadīšana”.

Darbā izstrādātajiem uzņēmējdarbības vadīšanas risinājumiem – plūsmkartēm – ir arī augsts praktiskā lietojuma spektrs, proti ir izstrādātas septiņas kartes:

- 1) plūsmkarte uzņēmuma peļņas pieaugumam;
- 2) plūsmkarte pircēju apmierinātības pieaugumam;
- 3) plūsmkarte apgrozījuma pieaugumam;
- 4) plūsmkarte darba ražīguma pieaugumam;
- 5) plūsmkarte procesa inovāciju ieviešanai;
- 6) plūsmkarte organizatorisko inovāciju ieviešanai;
- 7) uzņēmuma augsmes sekmēšanas plūsmkarte, kurā integrēti parādīti iepriekšminētie risinājumi.

Vadīšanas risinājumos (plūsmkartēs) iztīrītie jautājumi ir veidoti, balstoties uz empīriskā pētījuma rezultātiem (konstatētajām sakarībām un hipotētisko faktoru ietekmi). Vienlaikus iegūtie rezultāti un attiecīgi izstrādātie risinājumi neizslēdz citu, pētījumā neaplūkotu faktoru sakarības ar rezultatīvajiem rādītājiem. Tātad, izstrādātie risinājumi nav visaptveroši, un tie ir lietojami kā viens no rīkiem, plānojot uzņēmuma augsmi un attīstību.

Aizstāvamās tēzes

1. Latvijā inovāciju var uzskatīt par ekonomikas virzītājspēku. Inovāciju ieviešana izdosies, ja tiks apgūtas jaunas zināšanas un tehnoloģijas no ārējiem avotiem. Uzņēmumā augsme būs novērojama pat tad, ja ieviestās inovācijas būs jaunums tikai attiecīgajā uzņēmumā. Vienlaikus augstāka novitātes līmeņa sasniegšanai jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguve ir jāveic no citu nozaru uzņēmumiem ārvalstīs.
2. Plānojot uzņēmuma augsmi inovāciju ieviešanas kontekstā, ir svarīgi veikt organizācijas iekšējos pētniecības un izstrādes darbus. Latvijā inovācijas mērķu un vēlamās tautsaimniecības augsmes sasniegšanai gan publiskā, gan privātā sektora ieguldījumi pētniecībā un izstrādē ir nepietiekami, tāpēc tos ir nepieciešams būtiski paaugstināt.
3. Uzņēmuma dalībai tīklveida organizācijās ir nozīme inovāciju ieviešanai, turklāt uzņēmumiem, kas darbojas šādās organizācijās, ir priekšrocības, neatkarīgi no to iesaistīšanās pakāpes.
4. Literatūrā konceptuāli aprakstīto inovācijas ieviešanas šķēršļu negatīvā ietekme uz uzņēmuma darbību ir pārvērtēta – tiem nav empīriskā pamatojuma.

Promocijas darbam ir šādi, turpmāk tekstā uzskaitītie **ierobežojumi**. Promocijas darbs balstās pieņēmumā, ka inovācija ir augsmes virzītājspēks. Tajā pašā laikā nav uzskatāms, ka inovācijas ekonomikas koncepcija varētu būt vispārīnāma – attiecināma uz visām pasaules valstīm, jo, piemēram, kā norāda *Olcay un Bulu (2016)*: “Straujā tehnoloģiju attīstība un pieaugošā globalizācija ir likusi tradicionālo nozaru ekonomiskajai darbībai pārcelties uz zemu izmaksu valstīm.” Tas varētu liecināt par to, ka attiecīgajās valstīs ekonomikas virzītājspēks ir ražošana, nevis inovācija. Līdz ar to darbā izvirzītais pieņēmums pasaules valstu kontekstā būtu turpmāk empīriski pētāms, un tāpēc uzskatāms par vienu no pētījuma ierobežojumiem. Turpmākos pētījumos ieteicams apkopot, klasificēt un empīriski pārbaudīt mūsdienu ekonomiku raksturojošās pazīmes prevalējošās koncepcijas identificēšanai pa valstīm un reģioniem, lai varētu prognozēt tās ietekmi uz iesaistītajām pusēm noteiktajos kontekstos.

Empīrisko datu ieguve promocijas darba vajadzībām ir notikusi uzņēmumos, kas joprojām darbojas, tāpēc iegūtie rezultāti ir ierobežoti vispārējās uzņēmumu dzīvotspējas kontekstā (*survival bias*). Proti, pastāv iespēja, ka šajā pētījumā identificēto nozīmīgo faktoru ievērošana praksē negarantētu uzņēmuma stabilitāti un augsmi. Vienlaikus tas daļēji varētu arī skaidrot to, ka darbā netika rasts empīriskais pamats hipotētiskos šķēršļus uzskatīt par inovāciju un tehnoloģijas pārnesi kavējošiem faktoriem. Papildus jāatzīmē, ka, analizējot iegūtos empīriskā pētījuma rezultātus, vienam no hipotētiskajiem šķēršļiem – darbinieku pretošanās

pārmaiņām – tika konstatēta pat pozitīva sakarība ar rezultatīvajiem rādītājiem, līdz ar to šis aspekts, pamatojoties uz pārmaiņu teorijām, ir interpretēts kā pārmaiņu ieviešana kā tāda, pieņemot, ka pretošanās pārmaiņām pēc noklusējuma ir novērojama gadījumos, kad notiek pārmaiņu ieviešana.

Empīriskajā pētījumā iegūtie faktoru sakarību rezultāti liecina, ka respondenti, iespējams, jautājumā par rezultatīvo rādītāju racionālāka resursu izmantošana ir snieguši atbildi nevis par izmaksām uz vienu saražoto/sniegto pakalpojumu vienību, bet gan par izmaksām kopumā, tāpēc šis rādītājs ir izslēgts no turpmākas rezultātu interpretācijas.

Ņemot vērā empīriskā pētījuma raksturu (kvantitatīvais pētījums), tajā netiek skaidroti iegūtie rezultāti, tajā skaitā, piemēram, iemesli tam, kāpēc produkta inovācijai netika konstatēta sakarība ar uzņēmuma snieguma pieaugumu. Sakarība netika konstatēta arī, piemēram, starp apgrozījuma pieaugumu un inovāciju ieviešanu, kā arī citiem izvades rādītājiem. Tas gan, līdzīgi kā produkta inovācijas gadījumā, varētu būt skaidrojams ar laiku, kas nepieciešams, lai hipotētiskā inovāciju ieviešanas ietekme faktiski parādītos uzņēmuma snieguma rādītājos. Līdz ar to turpmākos pētījumos būtu aktualizējama gan padziļināta pētījumā konstatēto sakarību iemeslu analīze, gan cita pētījuma dizaina izvēle attiecībā uz pētījuma īstenošanas laiku. Inovāciju ieviešanas pozitīvā ietekme praksē var parādīties vien pēc vairākiem gadiem.

Empīrisko datu ieguve notika 2018. gada vasarā, ekonomiskās izaugsmes apstākļos, tāpēc darbā iegūto rezultātu interpretāciju nav ietekmējušas svārstības, kas ir radušās *Covid-19* pandēmijas laikā. Vienlaikus izmaiņas ekonomiskajā situācijā 2020. gadā varētu būt ietekmējušas uzņēmumu, kas tika izmantoti pētījumā izstrādāto vadīšanas risinājumu aprobācijai, sniegumu.

Par promocijas darba autora pētījumiem ir ziņots vairākās akadēmiskās un zinātniskās konferencēs.

- Society of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity (SOItmC) organizēts “Science, Technology and Society (STS)” speciālā izdevuma seminārs 2021. gada 23. augustā. Dalība ar ziņojumu “Factors Influencing Technology Transfer in Companies at Emerging Economies”, Koreja (Tiešsaistē).
- Society of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity (SOItmC) organizēta zinātniskā konference “SOItmC & Oklahoma State University 2020” 2020. gada 11.–14. jūlijā. Dalība ar ziņojumu “On Factors Influencing Technology Transfer in Companies at Emerging Economies”, Koreja (Tiešsaistē).

- Rīgas Tehniskās universitātes Inženierekonomikas un vadības fakultātes organizēta akadēmiskā konference “Mācību metodiskā un zinātniskā darba integrācija studiju procesā” 2018. gada 27. aprīlī ar ziņojumu “Uz sasniedzamajiem rezultātiem orientēta zinātības pārnese”, Rīga, Latvija.
- International Institute of Informatics and Systemics organizēta zinātniskā konference “The 21st World Multi-Conference on Systemics, Cybernetics and Informatics (WMSCI 2017)” 2017. gada 8.–11. jūlijā ar ziņojumu “Contemporary Study Process for Enhancement of Employability in the Dynamic Environment”, Orlando, Amerikas Savienotās Valstis.
- Scientific-Technical Union of Mechanical Engineering “Industry-4.0” organizēta zinātniskā konference “III INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONGRESS INNOVATIONS 2017” 2017. gada 19.–22. jūnijā ar ziņojumu “Technology transfer drivers and barriers: case of discrete manufacturing company”, Varna, Bulgārija.
- Society of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity (SOItmC) organizēta zinātniskā konference “SOItmC & Riga Technical University 2017” 2017. gada 15.–18. jūnijā. Dalība ar ziņojumu “Identification of Innovativeness Level in New Product and Technology Development Projects: Case of Latvia” un apakšsekcijas darba moderēšana, Rīga, Latvija.
- RTU organizēta zinātniskā konference “Scientific Conference on Economics and Entrepreneurship” 2016. gada 29. septembrī. Dalība ar ziņojumu “Technology push vs market pull driven new product development” un apakšsekcijas darba moderēšana, Rīga, Latvija.
- Society of Open Innovation: Technology, Market & Complexity organizēta zinātniskā konference “Society of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity (SOItmC) & Consortium of Supply Chain & Operations Management (CSCOM) 2016” 2016. gada 31. maijs–3. jūnijs ar ziņojumu “Transfer of Know-how Based on Learning Outcomes for Development of Open Innovation”, Sanhosē, Amerikas Savienotās Valstis.
- Theories of Innovation and Technology Transfer, International Scientific Conference “Innovation and Smart Entrepreneurship”, Ventspils University College, 17–18/09/2015.
- Development of Innovation Driven Culture at Higher Education Institution: ISPEHE Project Results, 56th International Riga Technical University Conference “Scientific Conference on Economics and Entrepreneurship”, Riga Technical University, 14–16/10/2015.

- Dubickis, M., Gaile-Sarkane, E. Tacit vs Explicit Knowledge Dichotomy: State-of-the-Art Review for Technology Transfer Purposes. 16th EBES Conference – Istanbul, Bahcesehir University, Stambula, Turcija, 2015. gada 29. maijs.
- Dubickis, M., Gaile-Sarkane, E. Perspectives on innovation and technology transfer: a systematic review. International scientific conference «Economics and Management – 2015, ICEM-2015», KTU, Kauņa, Lietuva, 2015. gada 7. maijs.
- Dubickis, M., Gaile-Sarkane, E. Systematic Approaches to a Literature Review in Management Science. The 56th RTU Student Science and Technology Conference 2015, RTU, Rīga, Latvija, 2015. gada 22. aprīlis.
- Dubickis, M. Inovācijas un tehnoloģijas pārneses vēsturiskā attīstība. RPIVA X Starptautiskā Jauno zinātnieku konference, Rīgas Pedagoģijas un izglītības vadības akadēmija, Rīga, Latvija, 2014. gada 28. novembris.
- Dubickis, M., Straujuma, A. Vērtības tehnoloģijas pārnesē. RPIVA X Starptautiskā Jauno zinātnieku konference, Rīgas Pedagoģijas un izglītības vadības akadēmija, Rīga, Latvija, 2014. gada 28. novembris.
- Dubickis, M. Factors Influencing Technology Transfer. RTU 55th International Scientific Conference “Scientific Conference on Economics and Entrepreneurship, Rīgas Tehniskā universitāte, Rīga, Latvija, 2014. gada 15. oktobris.

Publicētās konferenču tēzes un raksti zinātniskajos žurnālos.

- Dubickis, M., Gaile-Sarkane, E. Factors Influencing Technology Transfer in Companies at Emerging Economies. *Science, Technology and Society*, 2021. Pieejams: doi: 10.1177/09717218211005615. (Scopus).
- Dubickis, M., Gaile-Sarkane, E. Transfer of Know-How Based on Learning Outcomes for Development of Open Innovation. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 2017, Vol. 3, 1.–19. lpp. e-ISSN 2199-8531. Pieejams: doi:10.1186/s40852-017-0053-4. (Scopus, SpringerLink, EBSCOhost).
- Dubickis, M., Gaile-Sarkane, E. Identification of Innovativeness Level in New Product and Technology Development Projects: Case of Latvia. No: *SOItmC & RTU 2017 Conference Proceedings*, Latvija, Rīga, 15.–18. jūnijs, 2017. Daegu: 2017, 253.–256. lpp.
- Dubickis, M., Gaile-Sarkane, E. Technology Transfer Drivers and Barriers: Case of Discrete Manufacturing Company. *International Scientific Journal “Innovations”*, 2017, Iss. 3, 111.–114. lpp. ISSN 1314-8907. e-ISSN 2534-8469.

- Lapiņa, I., Ščeuļovs, D., Gaile-Sarkane, E., Dubickis, M., Nikitina, T. Contemporary Study Process for Enhancement of Employability in the Dynamic Environment. No: *Proceedings of the 21st World Multi-Conference on Systemics, Cybernetics and Informatics (WMSCI 2017)*. Vol.2, Amerikas savienotās valstis, Orlando, 8.–11. jūlijs, 2017. Winter Garden, Florida: International Institute of Informatics and Systemics, 2017, 49.–55. lpp. ISBN 978-1-941763-60-5. (Scopus).
- Dubickis, M., Gaile-Sarkane, E. Tacit vs Explicit Knowledge Dichotomy: State-of-the-Art Review for Technology Transfer Purposes. *Financial Environment and Business Development*, 2017, Vol. 4: Proceedings of the 16th Eurasia Business and Economics Society Conference, 423.–433. lpp. ISSN 2364-5067. Pieejams: doi:10.1007/978-3-319-39919-5_31 (Scopus, Web of Science, SpringerLink).
- Dubickis, M., Gaile-Sarkane, E. Transfer of Know-how Based on Learning Outcomes for Development of Open Innovation. No: *Programme of SOItmC & CSCOM 2016 Conference*, Amerikas savienotās valstis, San Jose, 31. maijs–3. jūn., 2016. Daegu: Society of Open Innovation, Technology, Market & Complexity, 2016, 178.–178. lpp.
- Dubickis, M., Gaile-Sarkane, E. Perspectives on Innovation and Technology Transfer. *Procedia – Social and Behavioral Sciences*, 2015, Vol. 213, pp. 965–970. ISSN 1877-0428. Pieejams: doi:10.1016/j.sbspro.2015.11.512 (ScienceDirect, Web of Science).
- Dubickis, M., Ščeuļovs, D., Lapiņa, I. Development of Innovation Driven Culture at Higher Education Institution: ISPEHE Project Results. No: *56th International Riga Technical University Conference “Scientific Conference on Economics and Entrepreneurship” [CD-ROM] : SCEE ‘2015 : Proceedings*, Latvija, Rīga, 14.–16. oktobris, 2015. Rīga: RTU Press, 2015, 116.–117. lpp. ISBN 978-9934-8275-3-2. ISSN 2256-0866.
- Dubickis, M., Gaile-Sarkane, E. Tacit vs Explicit Knowledge Dichotomy: State-of-the-art Review for Technology Transfer Purposes. No: *16th EBES Conference – Istanbul: Program and Abstract Book*, Turcija, Istanbul, 27.–29. maijs, 2015. Istanbul: Filmon Ofset, 2015, 135.–135. lpp. ISBN 978-605-84468-1-6.
- Dubickis, M., Gaile-Sarkane, E. Impact of Human Capital on Development of Innovation Ecosystem in Latvia. No: *Economic Science for Rural Development: Proceedings of the International Scientific Conference*, Latvija, Jelgava, 25.–26. aprīlis, 2013. Jelgava: 2013, 37.–42. lpp. ISBN 978-9934-8304-6-4. ISSN 1691-3078. (Web of Science, EBSCOhost).

Promocijas darbā izklāstītie rezultāti izstrādāti un/vai izmantoti vairākos zinātniskos un lietišķos projektos.

- Pētījuma projekts “Studiju procesa un industrijas sadarbības veicināšanas pasākumu alternatīvu modeļu izpēte” ārvalstu un Latvijas pieredzes analīze un datu apkopojums darbības programmas “Izaugsme un nodarbinātība” 1.1.1.3. pasākumam “Inovāciju granti studentiem”, ko īstenoja Latvijas Universitāšu asociācija un Rīgas Tehniskā universitāte (2017), pētnieks.
- “ES politikas ietekme uz augstākās izglītības uz zinātnes sistēmas pārmaiņām Norvēģijā un Latvijā”, ko īstenoja RTU IEVF (2016–2017), pētnieks.
- Valsts pētījumu programmas 5.2.1. “Tautsaimniecības transformācija, gudra izaugsme, pārvaldība un tiesiskais ietvars valsts un sabiedrības ilgtspējīgai attīstībai – jaunas pieejas ilgtspējīgas zināšanu sabiedrības veidošanai” projekts “Inovācijas un uzņēmējdarbības attīstība Latvijā atbilstoši viedās specializācijas stratēģijai” (2014–2017), zinātniskā asistenta p. i.
- Zinātības pārneses projekts (rīcības pētījums) sadarbībā ar Bucher Municipal SIA (2016), kā rezultāti publicēti zinātniskā žurnālā, kas ir indeksēts SCOPUS zinātniskajā datubāzē.
- *Erasmus+* projekts “Innovative Strategic Partnership for European Higher Education”, ko īstenoja RTU IEVF (2014–2016), pētnieks.
- Leonardo Da Vinci Inovāciju pārneses projekts Nr. LLP-LdV-ToI-12-CY-1671210 “YOUNG LEADERS: Developing and enhancing leadership skills for young managers in times of crisis: an innovative training package for European young professionals” (JAUNIE LĪDERI: Vadības iemaņu attīstīšana un uzlabošana vadītājiem krīzes laikā: novatoriska mācību metodika Eiropas jaunajiem profesionāļiem), ko īstenoja RTU IEVF (2012–2014), tehniskais speciālists / pētnieka p. i.
- INTERREG 4C programmas finansētais projekts “Working4talent – Reģionālās politikas attīstība nodarbinātības un izglītības jomās jaunu talantu piesaistei inovāciju nozarēs”, ko īsteno Rīgas domes Pilsētas attīstības departaments (2012–2014), inovācijas eksperts.

Darba apjoms un saturs. Promocijas darbs ir latviešu valodā patstāvīgi izstrādāts zinātnisks pētījums, kas ietver izmantoto terminu skaidrojumu un saīsinājumu atšifrējumu, ievadu, satura izklāstu trijās daļās, secinājumus un priekšlikumus, izmantotās literatūras sarakstu un 34 pielikumus.

1. Inovācijas un tehnoloģijas pārneses nozīme un attīstība

1.1. Inovācijas un tehnoloģijas pārneses jēdzienu nozīme tautsaimniecības un uzņēmumu augsmei

Pasaulē kopumā novērojama ekonomiskā izaugsme, taču tuvāko gadu prognozes norāda uz iespējamu stagnāciju (*World Bank Group*, 2017). Atsaucoties uz Eiropas Komisiju, *Forbes* (2019) ziņo, ka 2019. gadā gan Eiropā, gan Latvijā ekonomiskā izaugsme samazinās un tāda tendence ir sagaidāma arī turpmāk. Starp dažādiem ekonomikas, politikas, sociāliem, vides un biznesa draudiem, vadītājurāt, vislielākās bažas organizāciju augsmes perspektīvām rada ekonomiskās attīstības nenoteiktības draudi (*PWC*, 2017). Šādas bažas apstiprināja *Covid-19* epidēmija, kas sākās 2019. gada beigās Ķīnā un 2020. gada sākumā sāka aptvert visu pasauli, atstājot būtisku ietekmi uz dažādu jomu uzņēmumiem un valstu ekonomikām kopumā.

Ekonomiskās attīstības un uzņēmējdarbības vides analīzei tiek veidoti gan dažādi reitingi (piemēram, *Forbes*, 2017) un pārskati (piemēram, *Wintjes* u. c., 2016; *European Commission*, 2016; *Hollanders* u. c., 2019ab), gan akadēmiski pētījumi dažādos līmeņos – ekonomisko savienību (piemēram, *Glodowska*, 2017), valstu (piemēram, *Kshetri*, 2014; *Hechavarria* un *Ingram*, 2014), un nozaru (piemēram, *Iskanius* u. c., 2010; *Adeoye* un *Elegunde*, 2012) griezumā. Šie informācijas avoti liecina par notiekošajām pārmaiņām un attīstības izaicinājumiem, ar kuriem ikdienā nākas saskarties ikvienam – gan politikas plānotājiem, gan uzņēmumu vadītājiem, gan darbiniekiem un citām uzņēmējdarbības vadīšanā iesaistītajām pusēm. Katrā no šiem informācijas avotiem tiek akcentēta inovācijas vai vismaz kāda no inovatīvas darbības elementiem nozīme augsmei un attīstībai.

Biznesā konkurence kodīs, ja turpināsi skriet; ja stāvēsi uz vietas, tā tevi aprīs.

Knudsen (citēts *Forbes*, n.d.)

Plaši izplatīts ir uzskats, ka inovācija ir galvenais ekonomikas virzītājspēks (piemēram, *Ram* u. c., 2010; *European Central Bank*, 2017; *Mckinney*, 2017). Uz šī pieņēmuma pamata ir izveidojusies **inovācijas ekonomikas koncepcija**, kuras pirmsākumi tiek saistīti jau ar *Schumpeter* (1943).

Pēc *Voelpel* u. c. (2006) domām, salīdzinājumā ar industriālo ekonomiku, inovācijas ekonomiku raksturo pāreja uz

1) lielāku elastību ārpalpojumu izmantošanā, lai samazinātu izmaksas;

- 2) produktu tirdzniecību tiešsaistē un lielākām iespējām pielāgot produktus patērētāju vajadzībām;
- 3) straujākām izmaiņām tirgū;
- 4) jauniem biznesa modeļiem u.c. aspekti.

Tāpat *Voelpel* u. c. (2006) uzskata, ka organizācijām jāprot pārvaldīt pieaugošā sarežģītība, mobilitāte un nenoteiktība. *Teece* u. c. (2016), savukārt, uzskata, ka inovācijas ekonomiku raksturo pat dziļa nenoteiktība, kas nevar tikt pārvaldīta, izmantojot tradicionālos rīkus un pieejas – organizācijas veiklības (*agility*) veicināšanai ir vajadzīgas spēcīgas dinamiskās spējas (*dynamic capabilities*). Līdzīgi uzskata arī *Tafti* u. c. (2012), kuri savā darbā no stratēģiskās plānošanas skatupunkta ir aktualizējuši rīkus un tehnikas, ko izmantot inovācijas ekonomikā.

Par inovācijas virzītājiem, savukārt, uzskata šādus spēkus – zinātne (tehnoloģiju attīstība)⁴, tirgus vajadzības⁵, saiknes starp tirgus dalībniekiem⁶, tehnoloģiskie tīkli⁷ un sociālie tīkli⁸ (European Commission, 2004). Tādējādi ir secināms, ka augsme un attīstība kopumā rada gan priekšrocības, gan jaunus izaicinājumus.

Uzskatus, ka valsts izaugsme panākama tikai ar inovatīvu darbību, pētot inovācijas būtību un statistikas rādītājus pasaulē, Eiropā un Latvijā, novērojis Latvijas zinātnieks Vilnis Dimza (2003). Pozitīvu sakarību starp inovāciju un ekonomikas izaugsmi konstatējuši, piemēram, *Pece* u. c. (2015) un *Maradana* u. c. (2017), kuri atzīst, ka, lai gan rezultāti katrā valstī atšķiras, atkarībā no inovāciju rādītāju veidiem, pētījumos atklājuši, ka visi inovāciju rādītāji ir cieši saistīti ar ekonomikas izaugsmi uz vienu iedzīvotāju. Aplūkojot situāciju Eiropas Savienībā (ES), pozitīvu sakarību starp inovāciju un ekonomiku parāda arī pašreiz aktuālie dati, kas tiek apkopoti ES Inovācijas indeksa izstrādei (1.1. att.).

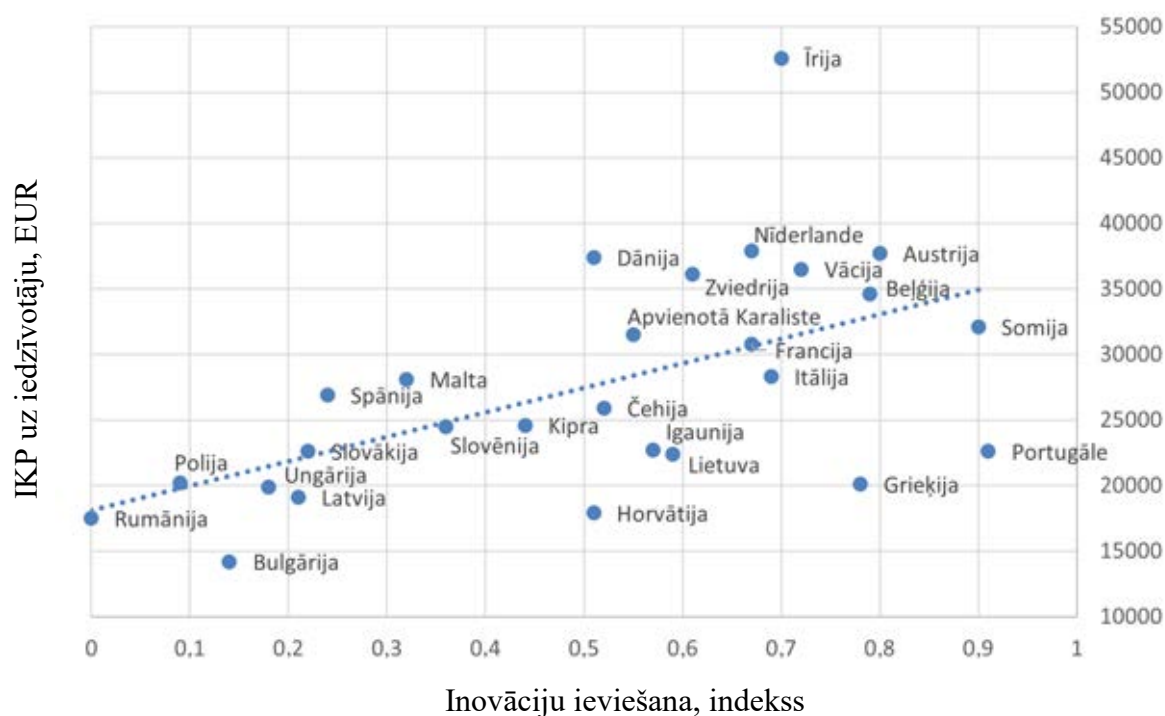
⁴ Ar šo terminu Eiropas komisijas (2004) ziņojumā tiek skaidrots, ka iespējas uzlabot produktus vai ražošanas procesu ir rodamas, izmantojot pētniecības rezultātus – fundamentālie un rūpnieciskie pētījumi ir uzskatāmi par jaunu vai uzlabotu produktu un procesu avotu.

⁵ Alternatīvs skatījums tehnoloģiju attīstības virzītai inovācijai – risinājumu avots ir tirgus (Eiropas komisija, 2004) jeb pētījumi par patērētāju paradumiem un vajadzībām.

⁶ Šo spēku Eiropas komisija (2004), atsaucoties uz *Mowery and Rosenberg* (1978) un *Von Hippel* (1988), raksturo kā kompleksu abu iepriekšminēto spēku līdzās pastāvēšanu – inovācija rodas no divu veidu – taustāmas formas kapitāla un netaustāmas formas kapitāla (datiem par pircējiem un piegādātājiem).

⁷ Šī spēka raksturošanai Eiropas Komisija (2004) skaidro, ka inovatīvi uzņēmumi ir saistīti ar ļoti daudzveidīgu iesaistīto pušu kopumu, izmantojot kopdarbības tīklus un informācijas apmaiņu. Šajā gadījumā par būtiskiem informācijas avotiem tiek atzītas šādas ārējās iesaistītās puses – pircēji, piegādātāji, konsultanti, publiskās pētniecības iestādes, valsts iestādes, universitātes u.c.

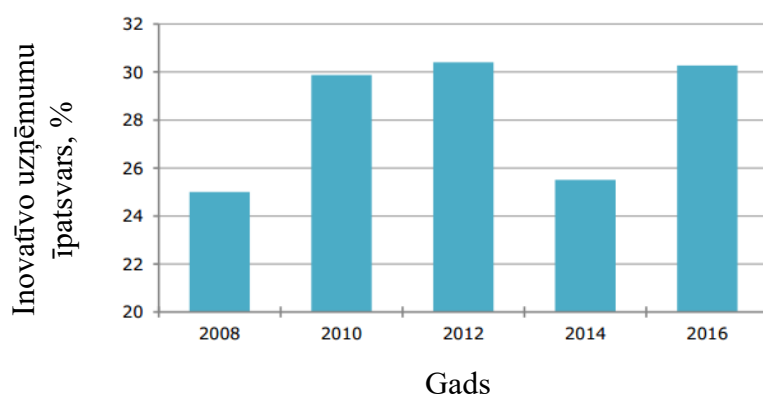
⁸ Eiropas Komisija (2004) ar inovācijas vadības sociālo tīklu teoriju skaidro, ka inovācija rodas pētniecības (tehnoloģiju attīstības), nenoteiktas mijiedarbības starp uzņēmumiem un citām iesaistītajām pusēm un zināšanu, kā arī arvien nozīmīgāka ražošanas faktora rezultātā.



1.1. att. Indeksa *Inovāciju ieviešana* sakarība ar IKP uz vienu iedzīvotāju (autora veidots, izmantojot *European Commission*, 2019).

Vienlaikus, analizējot šo sakarību, pamatota ir diskusija par to, kurš no mainīgajiem ir cēlonis un kurš – sekas. Jāatzīst, ka vienas noteiktas atbildes nebūs, jo šie, visdrīzāk, ir aspekti, kas sekmē viens otra attīstību. Pamatojoties uz Zinātnes, tehnoloģiju attīstības un inovācijas pamatnostādņēm 2014. – 2020. gadam, tiek uzskatīts, ka Latvijas tautsaimniecības konverģence ar attīstītājām ES valstīm un iedzīvotāju labklājības pieaugums ir panākams, palielinot Latvijas ekonomikas konkurētspēju, kas balstīta uz **inovāciju** (IZM, 2013). Taču, kā jau redzams 1.1. attēlā, Latvijai, salīdzinot ar citām Eiropas Savienības valstīm, ir vieni no zemākajiem rādītājiem.

Saskaņā ar Inovācijas apsekojuma datiem (CSP, 2018) kopš 2010. gada Latvijā inovatīvo uzņēmumu īpatsvars ir ap 30 %, vien 2014. gadā tas ir samazinājies par 4,9 procenta punktiem, salīdzinot ar 2012. gadu (1.2. att.).



1.2. att. Inovatīvo uzņēmumu īpatsvars Latvijā, % no uzņēmumu kopskaita (CSP, 2018).

Vienlaikus, saskaņā ar Zinātnes, tehnoloģiju attīstības pamatnostādņēm (IZM, 2013), 2020. gadā inovatīvo uzņēmumu īpatsvaram vajadzētu sasniegt 40 % no visiem uzņēmumiem. Saskaņā ar attiecīgo metodiku (CSP, 2018) inovatīvs uzņēmums ir uzņēmums, kas pārskata periodā ir ieviesis vismaz vienu inovāciju – tehnoloģisko (produktu un procesu), tirgdarbības vai organizatorisko inovāciju⁹. Inovāciju ieviešana tiek saistīta ar pētniecības un izstrādes darbu veikšanu (piemēram, *Mansfield*, 1984; *Mairesse* un *Mohnen*, 2004; *Love* un *Mansury*, 2007; *Audretsch* un *Belitski*, 2020). Tajā pašā laikā, ne vienmēr inovāciju sekmēšanai īstenotās pētniecības un izstrādes aktivitātes attaisnojas (*Bilbao-Osorio* un *Rodriguez-Pose*, 2004), tāpēc tām praksē ir jābūt jēgpilni ieviestām. Pētniecības un izstrādes darbu sakarā ir vērts citēt Eiropas Komisijas viceprezidentu Valdi Dombrovski, kurš atzīst, ka Latvijā ir vieni no ES zemākajiem ieguldījumiem pētniecībā un izstrādē un ar tādu ieguldījumu līmeni Latvijai būs ļoti grūti noturēties līdz tam inovāciju attīstības tempam, kāds tas ir gan globāli, gan ES (Leta, 2019). Taču, aplūkojot aktuālos statistikas datus (1.1. tab.), situāciju varētu vērtēt vēl kritiskāk.

1.1. tabula

Ieguldījumi pētniecībā un izstrādē, % no IKP (*Eurostat*, 2019).

Apgabals	Uzņēmumu sektors	Valdības sektors	Augstākās izglītības sektors	Privātais bezpeļņas sektors	Kopā
1	2	3	4	5	6
ES-28	1,36	0,23	0,45	0,02	2,06
Zviedrija	2,42	0,12	0,85	0,00	3,39
Austrija	2,22	0,22	0,70	0,02	3,16
Dānija	1,97	0,09	0,98	0,01	3,05

⁹ Vienlaikus, jāatzīmē, ka apsekojumā tiek iekļauti tikai uzņēmumi ar 10 un vairāk darbiniekiem noteiktās rūpniecības un pakalpojumu nozarēs (plašāk CSP, 2018), tāpēc uzskatāms un jāņem vērā, ka apsekojums pēc būtības neraksturo situāciju valstī kopumā.

1.1. tabulas turpinājums

1	2	3	4	5	6
Vācija	2,09	0,41	0,52		3,02
Somija	1,80	0,24	0,70	0,02	2,76
Beļģija	1,76	0,29	0,54	0,02	2,61
Francija	1,42	0,28	0,45	0,04	2,19
Nīderlande	1,17	0,23	0,59		1,99
Slovēnija	1,39	0,26	0,21	0,01	1,87
Čehija	1,13	0,31	0,35	0,01	1,80
Apvienotā Karaliste	1,12	0,11	0,39	0,04	1,66
Itālija	0,83	0,17	0,33	0,02	1,35
Ungārija	0,99	0,17	0,18		1,34
Portugāle	0,67	0,07	0,57	0,02	1,33
Igaunija	0,61	0,15	0,51	0,02	1,29
Luksemburga	0,68	0,33	0,25		1,26
Spānija	0,64	0,22	0,33	0,00	1,19
Grieķija	0,55	0,25	0,32	0,01	1,13
Īrija	0,74	0,05	0,26		1,05
Polija	0,67	0,02	0,34	0,00	1,03
Lietuva	0,32	0,25	0,32		0,89
Slovākija	0,48	0,18	0,22	0,00	0,88
Horvātija	0,42	0,19	0,25		0,86
Bulgārija	0,53	0,17	0,04	0,01	0,75
Kipra	0,20	0,06	0,23	0,07	0,56
Malta	0,34	0,01	0,20		0,55
Latvija	0,14	0,13	0,24		0,51
Rumānija	0,29	0,16	0,05	0,00	0,50

Statistikas dati liecina, ka Latvija starp aplūkotajiem apgabaliem ir priekšpēdējā vietā – vēl zemāks kopējais ieguldījumu pētniecībā un izstrādē īpatsvars Eiropas Savienībā ir vien Rumānijā. Taču ja raugāties tieši uz uzņēmumu ieguldījumiem – Latvijā tie ir 0,14 % no IKP, kas ir zemākais rādītājs starp aplūkotajām valstīm un salīdzinājumā ar šajā rādītājā vadošajām valstīm, ir zemāks pat 16–17 reizi. Atšķirība no ES vidējā rādītāja ir desmit reizi.

Par attīstītu valsti ir uzskatāma tā, kas ir inovatīva – šādā pieņēmumā balstās analītiskais ziņojums “Latvijas sabiedrības, tautsaimniecības un zinātnes attīstībai aktuālie jautājumi, to nākotnes attīstības tendences un iespējas”, ko pēc Latvijas Izglītības un zinātnes ministrijas pasūtījuma izstrādājuši Mārtiņš Kaprāns un Ivars Austers (2017). Tāpēc, ņemot vērā pašreizējās paradigmatiskās nostādnes, arī šis darbs balstās pieņēmumā, ka inovācija ir augsmes virzītājspēks. Tajā pašā laikā, domājams – nav uzskatāms, ka inovācijas ekonomikas koncepcija varētu būt vispārināma – attiecināma uz visām pasaules valstīm, jo, piemēram, kā norāda *Olcaj* un *Bulu* (2016): “Straujā tehnoloģiju attīstība un pieaugošā globalizācija ir likusi tradicionālo

nozaru ekonomiskajai darbībai pārcelties uz zemu izmaksu valstīm.” Tas varētu liecināt par to, ka attiecīgajās valstīs ekonomikas virzītājspēks ir ražošana, nevis inovācija. Līdz ar to darbā izvirzītais pieņēmums pasaules valstu kontekstā būtu turpmāk empīriski pētāms, un tāpēc uzskatāms par vienu no pētījuma ierobežojumiem. Turpmākos pētījumos ieteicams apkopot, klasificēt un empīriski pārbaudīt mūsdienu ekonomiku raksturojošās pazīmes prevalējošās koncepcijas identificēšanai pa valstīm un reģioniem, lai varētu prognozēt tās ietekmi uz iesaitītajām pusēm noteiktajos kontekstos.

Vienlaikus, jāatzīst, ka inovācijas termins tiek interpretēts ļoti daudzveidīgi. Inovācija ir viens no visplašāk izplatītajiem, tā sauktajiem *buzz* vārdiem (*Kwoh, 2012; O’Byran, 2013; Keating, 2015; Godin, 2015*). Atkarībā no avota, inovācijas jēdziena pirmsākumi tiek saistīti ar 16. gadsimtu (*Dictionary.com Unabridged, n.d.*) vai pat jau 15. gadsimtu (*Online Etymology Dictionary, n.d.; Merriam-Webster, 2019*). *Vocabulary.com Dictionary (n.d.)* skaidrots, ka vārds *inovācija* nāk no latīņu valodas vārda *innovare* (atjaunināt), kura sakne ir *novus* jeb jauns, un tas var tikt izmantots vai nu, lai raksturotu kaut kā jauna ieviešanas procesu, vai arī, lai raksturotu pašus jaunievedumus (rezultātu). Vārdnīcā minēts arī, ka termins *inovācija* savulaik ir izmantots politikā, ar to saprotot revolūciju, bet šobrīd to drīzāk ir iespējams dzirdēt saistībā ar tehnoloģijām vai jauniem veidiem kā kaut ko darīt (*Vocabulary.com Dictionary, n.d.*). Benoits Godins (2010), kurš sniedzis ievērojamu ieguldījumu inovācijas jēdziena vēsturiskās attīstībās pētījumos, raksta, ka ne vienmēr inovācija ir atzinīgi vērtēta – 17. gadsimtā inovatoriem (tiem, kuri rīkojās citādāk nekā noteica baznīcas nostādnes) nogrieza ausis un tad viņus lika cietumā. Mūsdienās inovācija gan pamatā tiek saistīta ar uzņēmējdarbību, bieži citējot un par inovācijas tēvu dēvējot Jozefu Šumpēteru (1954 citēts Dimza, 2003), kurš inovāciju raksturo kā jaunas kombinācijas:

- 1) Jaunu produktu radīšana un ieviešana;
- 2) Jaunu metožu radīšana un ieviešana;
- 3) Jaunu tirgu atklāšana, apguve un pakļaušana;
- 4) Jaunu izejmateriālu un pusfabrikātu avotu atklāšana un adaptēšana;
- 5) Jaunu organizāciju radīšana jaunās industrijās.

Atsaucoties uz Latvijas Republikas Ekonomikas ministrijas (2019) publicēto informāciju, Latvijā pieņemtā inovācijas definīcija ir šāda: „Inovācija ir process, kurā jaunas zinātniskās, tehniskās, sociālās, kultūras vai citas jomas idejas, izstrādnes un tehnoloģijas tiek īstenotas tirgū pieprasītā un konkurētspējīgā produktā vai pakalpojumā.” Tajā pašā laikā Latvijas Republikas Zinātniskās darbības likumā (Latvijas Vēstnesis, 2019) inovācija ir

definēta kā jaunu zinātniskās, tehniskās, sociālās, kultūras vai citas jomas ideju, izstrādņu un tehnoloģiju īstenošana produktā vai pakalpojumā, savukārt, Centrālās statistikas pārvaldes (2015) mājaslapā tā tiek skaidrota kā jauna vai būtiski uzlabota produkta (preces vai pakalpojuma) vai procesa, jaunas tirgdarbības metodes vai jaunas organizatoriskas metodes ieviešana uzņēmuma praksē, darba vietas organizācijā vai ārējās attiecībās. Līdz ar to secināms, ka vienprātības par inovācijas jēdzienu nav arī starp Latvijas valsts institūcijām un normatīvos definēto. Latvijas Ekonomikas ministrijas (2019) mājaslapā skaidrots, ka “pasaulē pastāv vairākas termina „inovācija” definīcijas, taču visām šīm definīcijām ir viena kopīga iezīme, kas apliecina, ka inovācija ir process”.

Inovācijas koncepta analīzei promocijas darba ietvaros tika veikts **sistemātisks literatūras pārskats** (*Literature Overview* – plašāk *Booth, Papaioannou un Sutton*, 2012), kurā tika identificēti un analizēti šādu autoru veikti inovācijas klasifikāciju literatūras pārskati – *Garcia un Calantone* (2002), kas izdalījuši inovācijas jauninājumu veidus un izveidojuši kategorizāciju inovativitātes līmeņa raksturošanai un *Hang u. c.* (2006), kuri klasificējuši būtiski atšķirīgu jaunievedumu (*discontinuous innovations*) veidus. Papildus literatūras pārskatam, **empīriski** pārliccinoties par inovācijas daudzveidību, **fokusgrupas diskusijā** dažādu jomu doktorantūras studenti inovāciju raksturo kā sistēmu, rezultātu (jauna ideja, produkts, paņēmieni, metode vai tehnoloģija) vai pārmaiņu procesu. Konkretizējot, diskusijas dalībnieki norāda, ka inovācijas var būt kaut kā jauna uzlabošana vai izstrāde ar noteiktu novitātes pakāpi vai pat unikālu rezultātu, esošās tehnoloģijas vai sistēmas izmantošana citiem mērķiem (jauna nozīme, īpašības, funkcijas) vai neatrisinātu problēmu vai sabiedrībai aktuālu problēmu risināšanas process (labāka vajadzību apmierināšana) (plašāk *Dubickis un Gaile-Sarkane*, 2015).

Kopumā, ņemot vērā gan inovācijas koncepta analīzes pētījuma rezultātus, gan citus literatūras avotus, secināms, ka **inovācija** tiek aplūkota un analizēta **kā:**

- 1) **jaunrades un pārmaiņu process** (*Ram u. c.*, 2010; *Quintane u. c.*, 2011; *Kotsemir u. c.*, 2013; *Dubickis un Gaile-Sarkane*, 2015);
- 2) **kompetence jeb spēja** (*Center for Management & Organization Effectiveness, n.d.*; *Kotsemir un Abroskin*, 2013; *PWC*, 2017);
- 3) **rezultāts** (*Ram u. c.*, 2010; *Quintane u. c.*, 2011; *Kotsemir u. c.*, 2013; *Dubickis un Gaile-Sarkane*, 2015);
- 4) **uzņēmējdarbības funkcija** (*Drucker un Maciariello*, 2008; *Porter*, 2011);

5) **virzītājspēks** jeb **stratēģiska izvēle** augsmei (*Ram u. c., 2010; European Central Bank, 2017; Mckinney, 2017*);

6) **sistēma** (*Dubickis un Gaile-Sarkane, 2015*);

7) **pētniecības virziens** (*Fagerberg un Verspagen, 2009*).

Inovācijas raksturojumu daudzveidību *Crossan* un *Apaydin* (2010) pamato ar to, ka inovāciju skaidro dažādu pētniecības disciplīnu teorijas un tā ir pētīta, izmantojot plašu pētījumu metodoloģiju klāstu.

Inovācijas jēdziena definējumi norāda, ka parasti runa ir par kaut ko jaunu, taču, raugoties plašāk, rodas jautājumi – jauns kas un jauns kam? Uz šiem jautājumiem, analizējot ievērojamu apjomu jauna produkta izstrādes literatūru un identificējot iespējamās inovācijas līmeņa mērīšanas veidus – jauninājuma pakāpes, iespējamās atbildes raduši *Garcia* un *Calantone* (2002). Jauninājumu veidi, papildināti ar iespējamajiem zināšanu avotiem pēc *Altshuller* (2007 citēts *Nazidizaji u. c., 2014*), parādīti 1.2. tabulā.

1.2. tabula

Jauninājumu veidi, adaptēts no *Garcia* un *Calantone* (2002) un *Altshuller* (2007 citēts *Nazidizaji u. c., 2014*).

Aspekts	Alternatīvas
Jauns kas?	Tehnoloģija; Produktu līnija; Produkta funkcijas; Produkta priekšrocības; Uzlabojumi / izmaiņas; Kvalitāte; Izmantošanas veidi; Patēriņa paradumi; Pircēju vajadzības; Produkta dizains; Process; Apkalpošana; Pircēji; Konkurence; Mācīšanās; Pieredze; Zināšanas; Prasmes; Kvalitāte
Jauns kam?	Pasaulei; Nozarei; Zinātnes kopienai; Tirdzniecībai (vietai); Uzņēmumam; Pircējiem
Nepieciešamās zināšanas	Personīgās zināšanas; Zināšanas no dažādām noteiktas nozares jomām; Zināšanas no citām nozarēm; Zināšanas no dažādām zinātnes jomām; Viss, kas ir zināms

Pēc jauninājuma ietekmes, savukārt, var izdalīt, piemēram, pakāpenisku inovāciju (uzlaboti esošie raksturlielumi, tādējādi labāk apmierinot esošās vajadzības), radikālu inovāciju (radīta jauna vērtība) un graužošu inovāciju (jaunas nozares rašanās) (*LIAA, 2007*). Praksē gan parasti tik detalizēti inovācijas jauninājuma pakāpes netiek izdalītas. Gan *OECD / Eurostat* (2005), gan Latvijā Centrālās statistikas pārvalde (2015) par inovatīvu atzīst (minimālā prasība), ja tas vienkārši ir jaunums (vai būtiski uzlabojumi) attiecībā uz attiecīgo uzņēmumu. Šis ir viens no aspektiem, kas ir empīriski pārbaudāms, lai uzņēmumos tiktu pieņemti jēgpilni lēmumi to augsmes plānošanai.

Papildus, balstoties uz iepriekš tekstā aplūkoto, ir izvirzāma tēze par to, ka dažādu inovācijas līmeņu jeb novitātes pakāpes sasniegšanai varētu būt nepieciešami atšķirīgi zināšanu un tehnoloģiju avoti. Proti, inovācija var rasties, vai nu izmantojot tikai uzņēmumā rīcībā esošos resursus vai arī apgūstot tos no ārējās vides. Pēc *Davenport* u. c. (2007) domām, inovācijas ekonomiku raksturo tieši nepieciešamība sadarboties:

Uzņēmumi, kuri nedalās ar savām zināšanām, tādējādi, iespējams, izslēdz iespēju radīt inovācijas, kas veidotas, izmantojot ārējos avotus. Veiksmīgi uzņēmumi būs tie, kas informāciju pārveido par vērtību radošām zināšanām un agresīvi izmanto šīs zināšanas, lai ieviestu jauninājumus un iegūtu papildus peļņu.

Raugoties inovācijas pētījumu vēsturiskās attīstības kontekstā, *Fagerberg* (2012) kā noteiktus attīstības posmus izdala 50. un 60. gadus, kad *OECD* sāk ievākt *R&D* statistiku, 70. un 80. gadus, kad palielinās fokuss uz tehnoloģiju kā „problēmu risinājumu”, 90. gadus un turpmāko periodu, kad inovācijai tiek pievērsta uzmanība no dažādām perspektīvām un *Eurostat* ievāc inovācijas statistiku. Kā atsevišķs pētniecības virziens inovācija ir atdalījusies 1960. gados, taču būtiski audzis tas ir kopš pagājušā gadsimta deviņdesmito gadu sākuma (*Fagerberg* un *Verspagen*, 2009). *Kotsemir* un *Meissner* (2013), izmantojot *Camodall’Orto* un *Ghiglione* (1997) un *Rothwell* (1992) pētījumus, apkopotā inovācijas modeļu vēsturiskā attīstība parādīta 1.3. tabulā.

1.3. tabula.

Inovācijas modeļu vēsturiskā attīstība (*Kotsemir* un *Meissner*, 2013).

Paauzde	Periods	Fundamentālo ideju autori	Inovācijas modelis	Modeļa būtība
1.	1950. gadi – 1960. gadu beigas		Tehnoloģiju virzīta attīstība (<i>Technology push</i>)	Lineārs process
2.	1960. gadu beigas – 1970. gadu pirmā puse	<i>Myers</i> un <i>Marquis</i> (1969)	Tirgus vajadzību virzīta attīstība (<i>Market pull</i>)	Pētniecība un izstrāde pircēju vajadzību apmierināšanai
3.	1970. gadu otrā puse – 1980. gadu beigas	<i>Mowery</i> un <i>Rosenberg</i> (1979)	“Sakabes” modelis (<i>Coupling model</i>)	Dažādu funkciju mijiedarbība
		<i>Rothwell</i> un <i>Zegveld</i> (1985)	Interaktīvais modelis	Mijiedarbība ar pētniecības institūcijām un tirgu
4.	1980. gadu beigas – 1990. gadu sākums	<i>Kline</i> un <i>Rosenberg</i> (1986)	Integrētais modelis	Vienlaicīgs process ar atgriezeniskās saites cilpām
5.	1990. gadi	<i>Rothwell</i> (1992)	Tīkla modelis	Sistēmas integrācija un tīkli
6.	2000-ie gadi	<i>Chesbrough</i> (2003)	Atvērtā inovācija	Kopā darbošanās inovāciju jomā un vairāki izmantošanas ceļi
7. (attīstībā, vēl nav izveidojusies)	Kopš 2010. gada		Atvērts inovators	Koncentrēšanās uz individuālajiem un pamatnosacījumiem, kuros kļūst novatoriskiem

Inovācijas pētījumu un domas vēsturiskā attīstība parāda, ka kopš pagājušā gadsimta deviņdesmitajiem gadiem prevalē inovācijas modeļi, kas paredz sadarbību ar ārējām iesaistītajām pusēm. Sadarbības un tīklošanās nozīmi inovācijas attīstībai zinātniskajā literatūrā ir īpaši ir akcentējuši, piemēram, *Rothwell* (1992), *Von Hippel* (2005), *Chesbrough* un *Bogers* (2014), *Nieminen* un *Lehtoranta* (2015). Savukārt, gatavības pieņemt jaunas idejas un mainīties nozīmi ir atzīmējuši arī, piemēram, *Weiner* (2009) un *Combe* (2014). Promocijas darbs ir veltīts inovāciju izstrādes, izmantojot ārējos zināšanu un tehnoloģiju avotus, pētīšanai.

Inovācijas radīšana, sadarbojoties ar ārējām iesaistītajām pusēm jeb **atvērtās inovācijas koncepcija** ir īpaši aktualizēta pēc *Chesbrough* (2003) grāmatas izdošanas. Viņš tajā skaidro iespējamos veidus tam, kā radīt vērtību, izmantojot tehnoloģijas un pamato iespēju radīt lielāku vērtību, izmantojot ārējos avotus (*Chesbrough*, 2003). *Laurson* un *Salter* (2006) apgalvo, ka uzņēmumiem, kas ir atvērtāki ārējiem avotiem, ir augstāks inovācijas sniegumu līmenis. Viņi uzskata, ka atvērtība ārējiem avotiem ļauj uzņēmumiem piesaistīt jaunas idejas, tādējādi paplašinot pieejamo tehnoloģisko iespēju klāstu (*Laurson* un *Salter*, 2006). Arī *Batternik* (2009) konstatējis, ka uzņēmumiem, kas īsteno atvērtās inovācijas stratēģiju, ir augstāks inovācijas sniegums nekā tiem, kas inovācijas izstrādā un ievieš tikai pašu spēkiem (*innovate in-house*).

Atvērtās inovācijas koncepcija ļauj vadītājiem apgūt pavisam jaunus veidus tam, kā izstrādāt un ieviest inovācijas kopā ar partnerorganizācijām un atsevišķiem ekspertiem (*Von Krogh*, 2011). Tomēr, kā norāda *Laurson* un *Salter* (2006) – ārējie avoti ir jāpārvalda rūpīgi.

Kopš atvērtās inovācijas koncepcijas noformulēšanas, tā ir guvusi plašu atpazīstamību gan pētnieku, gan praktiķu vidū. Vienlaikus, idejas, kurās tā ir balstīta, ir tikušas apspriestas jau iepriekš, piemēram, *Quinn* un *Rohrbaugh* (1983) atvērto sistēmu modeli, kas ir attīstīties laika posmā no 1951. līdz 1975. gadam (*LaChapelle*, 2008). Tāpēc atvērtās inovācijas koncepcija ir ne bez kritikas (piemēram, *Trott* un *Hartman*, 2009; *Groen* un *Linton*, 2010; *Altmann* un *Li*, 2011). Tomēr, neskatoties uz kritiku, atvērtās inovācijas koncepcija ir uzskatāma par vienu no pēdējā laika ietekmīgākajiem inovācijas modeļiem, kas tiek ļoti plaši lietots un pētīts.

No cita skatupunkta, bieži – augstākās izglītības un pētniecības institūciju – zināšanu un tehnoloģiju nodošanu citiem vai apgūšanu no ārējās vides un izmantošanu, apzīmē ar zināšanu un/vai tehnoloģijas pārnesi. Tehnoloģijas pārnese, kaut arī ir visai bieži izmantots termins **zinātnes komercializācijas** kontekstos (piemēram, *Siegel* u. c., 2007; *Helmane*, 2016), salīdzinot ar, piemēram, *inovācija*, literatūrā kopumā ir daudz retāk pieminēta (1.3. att.).



1.3. att. Inovācijas un tehnoloģijas pārneses pieminēšanas biežums pasaules informācijas organizatora *Google* grāmatu datubāzē (*Google, n.d.*).

Pēc definīcijas ar tehnoloģijas pārnesi saprot zināšanu vai tehnoloģijas lietošanu (*Melkers, Bulger un Bozeman, 1993* citēts *Phillips, 2002*) vai inovācijas, kas ir izstrādāta citā organizācijā, pieņemšanu (*Rogers, 1962* citēts *Sazali un Raduan, 2011*). Ar tehnoloģijas pārnesi saprot arī jaunus tehnoloģijas izmantošanas veidus vai jaunus lietotājus (*Gee, 1981* citēts *Sazali un Raduan, 2011*), jaunu produktu ražošanu vai esošo produktu ekonomiski efektīvāku ražošanu (*Das, 1987* citēts *Sazali un Raduan, 2011*). Atbilstoši *Teece (1977)*, par tehnoloģiju var uzskatīt gan fiziskus priekšmetus, piemēram, instrumentu, aprīkojumu un skices (*blueprints*), gan informāciju – metodes un procedūras. *Farhang (1997)* atzīmē, ka tehnoloģiju pārnesi ražošanas procesos ir nepieciešamas ne vien skices, produkti un specifikācijas, bet arī augsti kvalificētu inženieru un tehnisko speciālistu zinātniskās pārneses. Mūsdienās empīriski pārliecinoties (*Dubickis un Gaile-Sarkane, 2015*), secināts, ka tehnoloģijas pārnesi var raksturot kā:

- 1) sistēmu;
- 2) pārmaiņu procesu, kurā ir iesaistīti dažāda veida un līmeņu iesaistītās puses, un kas noslēdzas ar inovāciju ieviešanu.

Vienlaikus, var izšķirt šādus divus tehnoloģijas pārneses veidus:

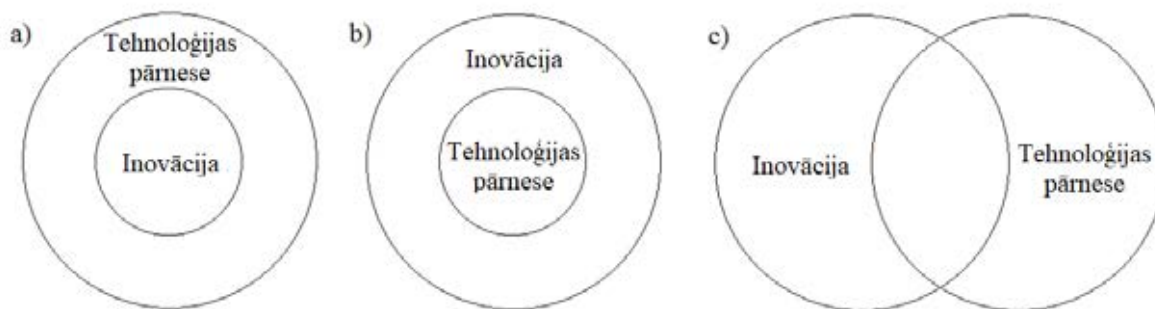
- 1) izejošā tehnoloģijas pārnese jeb tehnoloģijas nodošana (izstrāde un lietošana; jaunas tehnoloģijas radīšana, par pamatu izmantojot kaut ko esošu);
- 2) ienākošā tehnoloģijas pārnese jeb tehnoloģijas apguve (esošo tehnoloģiju uzlabošana; jaunu tehnoloģiju apguve un ieviešana) (*Dubickis un Gaile-Sarkane, 2015*).

Tehnoloģijas pārneses klasifikāciju daudzveidības izzināšanai, tāpat kā inovācijas klasifikāciju identificēšanai, tika veikta sistemātiska meklēšana ar līdzīgiem nosacījumiem (plašāk *Dubickis un Gaile-Sarkane, 2015*). Meklēšanā tika atrasti šādu autoru izstrādāti

tehnoloģijas pārneses klasifikāciju literatūras pārskati – *Zhao un Reisman (1992)* un *Reisman (2005)*. Atbilstoši *Zhao un Reisman (1992)* identificētajam, tehnoloģijas pārnese ir aplūkojama no šādu jomu skatupunkta:

- 1) antropoloģijā tā tiek aplūkota kā **viens no galvenajiem kultūras evolūcijas virzītājiem**;
- 2) socioloģijā – kā **sociālās dzīves uzlabošana**;
- 3) vadībzinātnē – kā **stratēģisks aktīvs**;
- 4) ekonomikā – kā **ekonomiskās augsmes virzītājs**.

Tātad, ņemot vērā literatūrā un empīriski aplūkoto, abi termini tiek raksturoti kā sistēma, izstrādes process (ņemot vērā, ka ar inovācijām saprot arī šī procesa iznākumu), lai kaut ko uzlabotu, tādējādi veidojot terminu pārklāšanos. Gan inovācija, gan tehnoloģijas pārnese tiek raksturota kā tehnoloģiju ieviešana un izmantošana. Inovācija kā rezultāts ietver tehnoloģijas pārnesi kā instrumentu. Savukārt tehnoloģijas pārnese ietver inovāciju jau esošu jauninājumu apguves un piemērošanas gadījumā (ienākošā tehnoloģija pārnese). Attiecīgi, ir atšķirami dažādi veidi kā saprast inovācijas un tehnoloģijas pārneses terminus – tehnoloģijas pārnese ietver inovāciju, inovācija ietver tehnoloģijas pārnesi vai inovācija un tehnoloģijas pārnese pārklājas. Šīs terminu attiecības, izmantojot Vjenna diagrammu, grafiski var attēlot šādi (1.4. att.):



1.4. att. Attiecības starp inovācijas un tehnoloģijas pārneses terminiem (Dubickis un Gaile-Sarkane, 2015).

Dubickis un Gaile-Sarkane (2015) identificēto terminu saistība tika apstiprināta fokusgrupas diskusijā, kurā, cita starpā, tika pausts viedoklis, ka sabiedrībā drīzāk dominē perspektīva, kurā inovācijas un tehnoloģijas pārnese pārklājas, un iesaka turpmākos pētījumus veikt globālā līmenī. Turklāt joprojām pastāv jautājums, cik spēcīga ir inovācijas un tehnoloģijas pārneses pārklāšanās un kas ir visi iespējamie saskares punkti (Dubickis un Gaile-Sarkane, 2015).

Latvijas Nacionālajā attīstības plānā 2014. – 2020. gadam (Pārresoru koordinācijas centrs, 2012) akcentēts, ka tieši zinātnes un uzņēmēju kopdarbs turpina radīt aizvien jaunus inovatīvus un radošus, globālajā tirgū konkurētspējīgus produktus un pakalpojumus. Tajā pašā laikā tiek atzīts, ka joprojām zinātnieku un uzņēmēju sadarbība ir tas ķēdes posms, kas Latvijā, situāciju kopumā vērtējot, ir nepietiekami attīstīts (Riekstiņa, 2017). Vienlaikus, lai uzlabotu finansējuma saņemšanas iespējas un nosacījumus Eiropā pētniecības un inovācijas jomā 2010. gadā tika uzsākta iniciatīva “Inovācijas savienība” ar mērķi sekmēt novatorisku ieceru pārveidi produktos, kā rezultātā tiktu panākta ekonomikas attīstība un radītas jaunas darbvietas. Savukārt, 2014. gadā tika uzsākta līdz šim vislielākā ES pētniecības un inovācijas pamatprogramma “Apvārsnis 2020”, ar kuras palīdzību finansē “Inovācijas savienības” īstenošanu (Eiropas Komisija, 2014). Kopš 2016. gada Latvijas Investīciju un attīstības aģentūrai ir paplašinātas funkcijas – tai turpmāk mērķtiecīgāk ir jāveicina inovācijas un tehnoloģijas pārnese. Funkcijas īstenošana tiek finansēta jaunas – Tehnoloģiju pārneses programmas ietvaros, kuras mērķi ir attīstīt nepieciešamo pētniecības rezultātu komercializācijas kompetenci augstskolās un zinātniskajās institūcijās, veicināt pētniecības rezultātu komercializāciju gan Latvijā, gan ārvalstīs, tādejādi palielinot zinātnisko institūciju ienākumus no valsts finansētu pētījumu rezultātu komercializēšanas, kā arī mikro, mazajiem un vidējiem komersantiem inovācijas vaučera veidā sniegt iespēju sadarbībā ar pētniecības organizācijām attīstīt jaunus vai būtiski uzlabotus produktus vai tehnoloģijas (Urpena, 2016). Tāpēc, ņemot vērā, gan teorētisko, gan praktisko aktualitāti, kā promocijas darba **pētījuma objekts ir izvirzīts tehnoloģijas pārneses process.**

1.2. Tehnoloģijas pārneses snieguma pētījumi uzņēmējdarbības vadībā

Analizējot tendences, kas raksturo zināšanās balstītu ekonomiku (*knowledge-based economy*), *OECD* (1996) ziņojumā apkopoti dažādi ievades un izvades indikatori inovācijas snieguma mērīšanai, taču bez to savstarpējo sakarību skaidrošanas. *Neely* un *Hii* (1998) konstatējuši, ka, lai gan *Cambridge Small Business Research Centre (SBRC)* ir veicis līdz šim ievērojamāko un ietekmīgāko empīrisko pētījumu, tajā iegūtie rezultāti neļāva kvantitatīvi aplūkot sakarību starp pūlēm ieviest inovācijas un to rezultātiem. *OECD/Eurostat* (2005) tiek uzsvērta vajadzība pēc labākiem veidiem tam, kā mērīt inovāciju, jo jau sen ir nostiprinājies uzskats, ka ekonomiskās izaugsmes, attīstības un nāciju labklājības pamatā ir zināšanu radīšana, izmantošana un izplatīšana. *Crossan* un *Apaydin* (2010) norāda, ka inovācijas rezultātu saistīšana ar uzņēmuma sniegumu ir kritiski svarīga tam, lai noteiktu vai un kādu vērtību rada

inovācija, taču kā secinājis *Bloch* (2007) – par inovāciju ietekmējošajiem faktoriem un to, kuri ir būtiskākie, mēs nezinām pietiekami daudz. Relatīvi neseno *Nieminen* un *Lehtoranta* (2015) konstatējuši, ka joprojām esošās statistisko mērījumu ietvarstruktūras parasti ir balstītas uz samērā vienkāršu ievades–procesu–izvades–ietekmes modeli, kas parasti neizskaidro attiecības starp rādītājiem visa ietvara līmenī.

Lai gūtu priekšstatu par pašreizējo situāciju (*state-of-the-art*) tehnoloģijas pārneses snieguma pētījumos, promocijas darbā ir apkopotas publikācijas (1.3. tabula un 1.6. tabula), kurās empīriski (izmantojot kvantitatīvās metodes) ir pētīts tehnoloģijas pārneses sniegums, proti, inovāciju un tehnoloģijas pārnesi veidojošo faktoru sakarības. Apkopotās publikācijas ir meklētas, izmantojot sistemātisku pieeju literatūras analīzei (*Khan* u. c., 2003; *Grant* un *Booth*, 2009; *Booth* u. c., 2012; *Briner* un *Denyer*, 2012). Literatūras meklēšanas stratēģiju raksturo šādi aspekti:

- 1) izmantotās datubāzes – *EBSCOhost*, *IEEE Xplore Digital Library*, *Scopus*, *Web of Science*;
- 2) atslēgas vārdi: *technology transfer performance* (virsrakstā);
- 3) pētījumi, kas ir veikti un publicēti līdz 2017. gada jūlijam (meklēšanas veikšanas laiks);
- 4) iekļaušanas kritērijs: analizētā vienība (*unit of analysis*) ir uzņēmuma darbība, nevis indivīds, reģioni, nacionālais vai starpvalstu līmenis, kā arī pārskatā netiek iekļauti pētījumi, kuros analizējamā vienība ir augstākās izglītības un pētniecības institūcijas vai tehnoloģiju pārneses kontaktpunkti;
- 5) izslēgšanas kritēriji: publikācijas pilns teksts nav angļu valodā, nav veikta kvantitatīva (mainīgo sakarību) analīze vai analizētā vienība nav uzņēmuma darbība.

Sistemātiskās literatūras meklēšanas stratēģijas plūsmkarte parādīta 35. pielikumā. Kopumā pārskatā iekļautie pētījumi ir iedalāmi šādās trīs grupās:

- 1) **pētīti tehnoloģijas pārneses sniegumu ietekmējošie faktori** (*Davidson*, 1983; *Lin* u. c., 2004; *Lin* u. c., 2009; *Sazali* u. c., 2011; *Abidin* u. c., 2013; *Iyengar* u. c., 2015);
- 2) **pētīta tehnoloģijas pārneses ietekme uz uzņēmuma sniegumu** (*Guan* u. c., 2006; *Ma* un *Wang*, 2006; *Filatotchev* u. c., 2009; *Bilgin* u. c., 2012; *Al-Abed* u. c., 2014; *Appiah-Adu* u. c., 2016; *Bolatan* u. c., 2016);
- 3) vienlaikus **pētīti gan tehnoloģijas pārneses sniegumu ietekmējošie faktori, gan tehnoloģijas pārneses ietekme uz uzņēmuma sniegumu** (*Jabar* un *Soosay*, 2010; *Li*, 2010; *Grimpe* un *Hussinger*, 2013; *Nguyen* un *Aoyama*, 2014).

Pārskatos iegūtie rezultāti ir strukturēti, iedvesmojoties no *Siegel* un *Wright* (2015) pētījuma par tehnoloģijas pārneses centriem augstākās izglītības institūcijās, tehnoloģiju

licencēšanu un jaunuzņēmumu izveidi. Pārskatā parādīti katra iekļautā pētījuma galvenie rezultāti, kas atbild uz izvirzītajiem jautājumiem par faktoru sakarībām. Papildus, tajā ir atainots arī pētījumu teorētiskais pamatojums¹⁰ un pētījuma konceptuālais ietvars pētīto faktoru savstarpējo sakarību loģiskās kārtības skaidrošanai, raksturota datu ieguve (pētījuma izlase, datu ieguves periods un pieeja mainīgo mērīšanai – faktuāls vai uztveres pētījums) un tehnoloģiju plūsma (tehnoloģiju apguve vai nodošana).

Pētījumu par dažādu aspektu sakarību ar tehnoloģijas pārneses sniegumu rezultāti parādīti 1.4. tabulā.

¹⁰ Ar teorētisko pamatojumu šo pārskatu kontekstā pētnieki savās publikācijās saprot gan teorijas un koncepcijas, kuru sakarības ar tehnoloģijas pārnesi ir pētītas, gan teorijas un koncepcijas, kas skaidro pētījuma problēmu jeb to, kāpēc vispār pētījums tiek veikts, kā arī filozofisko pieeju pētījumam.

Pētījumi par dažādu faktoru sakarību ar tehnoloģijas pārneses sniegumu (autora veidota).

Avots	Teorētiskais pamatojums / pētījuma ietvars	Datu ieguve	Tehnoloģiju plūsma	Galvenie rezultāti
1	2	3	4	5
Iyengar u. c. (2015)	Organizācijas mācīšanās (<i>Organisational Learning</i>) / publikācijas autoru veidots	783 nekustamā īpašuma aģentūras franšīzesņēmēju aptauja. Uztveres pētījums.	Tehnoloģiju apguve no franšīzes devēja	Informācijas tehnoloģiju izmantošana ir nozīmīgs mācīšanās mehānisms, kas pozitīvi ietekmē zināšanu pārneses efektivitāti.
Abidin u. c. (2013)	Sociālais kapitāls (<i>Barney</i> , 1991) / publikācijas autoru veidots	19 ražošanas uzņēmumu, kas darbojas vienā no Malaizijas tehnoloģijas parkiem, aptauja. Uztveres pētījums.	Nav informācijas	Konstatēta pozitīva sakarība starp divām sociālā kapitāla dimensijām (strukturālo un attiecību dimensiju) un tehnoloģijas pārneses sniegumu. Sakarība starp kognitīvo sociālo kapitālu un tehnoloģijas pārneses sniegumu nav konstatēta.
Grimpe un Hussinger (2013)	Paplašinātā zināšanu izplatīšanās teorija uzņēmējdarbībā (<i>Knowledge spillover theory of Entrepreneurship</i>) (<i>Audretsch</i> u. c., 2005; <i>Acs</i> u. c., 2009), Zinātniskā un tehniskā cilvēkkapitāla pieeja (<i>Scientific and technical human capital approach</i>) (<i>Bozeman</i> un <i>Corley</i> , 2004; <i>Ponomariov</i> un <i>Boardman</i> , 2010) / Supermodularitātes teorija (<i>Theory of supermodularity</i>) (<i>Milgrom</i> un <i>Roberts</i> , 1995)	2000 Vācijas ražošanas uzņēmumu aptauja Manheimas inovācijas paneļa ietvaros. Uztveres pētījums.	Tehnoloģiju apguve no AIPI	Uzņēmuma lielumam ir būtiska pozitīva sakarība ar zināšanu un tehnoloģijas pārneses mehānismu izmantošanu. Ieguldījumu pētniecībā un izstrādē intensitātei ir pozitīva sakarība ar zināšanu un tehnoloģijas pārneses mehānismu izmantošanu. Uzņēmuma vecumam ir negatīva sakarība ar formālo zināšanu un tehnoloģijas pārneses mehānismu izmantošanu – uzņēmumi, kas ir vecāki, retāk izmanto formālo zināšanu un tehnoloģijas pārneses mehānismus. Darbinieku izglītības līmenim ir pozitīva sakarība ar zināšanu un tehnoloģijas pārneses mehānismu izmantošanu – uzņēmumi, kuros nav darbinieku ar augstāko izglītību, daudz retāk izmanto šādus mehānismus. Uzņēmumi, kuri ietilpst uzņēmumu grupā, retāk izmanto zināšanu un tehnoloģijas pārneses mehānismus.
Li (2010)	Nav informācijas / publikācijas autora veidots	Dati par vidējiem un lieliem ražošanas uzņēmumiem Ķīnā, ko ieguvus Ķīnas nacionālais statistikas birojs periodā no 1991. līdz 2007. gadam.	Tehnoloģiju apguve	Nav konstatētas cēloņsakarības starp inovācijas sniegumu un tehnoloģijas pārnesi.
Jabar un Soosay (2010)	Uz resursiem balstīts skatījums (<i>Resource-Based View</i>), Organizācijas mācīšanās (<i>Organisational Learning</i>), Darījuma izmaksu ekonomika (<i>Transaction Cost Economics</i>) / publikācijas autoru veidots	Dati no aptaujas, kurā saņemtas derīgas anketas no 335 respondentiem (ražošanas uzņēmumi). Uztveres pētījums.	Tehnoloģiju apguve	Nav secināms, ka resursu pieejamība pozitīvi ietekmē tehnoloģijas pārneses sniegumu. Spēja apgūt un lietot tehnoloģiju pozitīvi ietekmē tehnoloģijas pārneses sniegumu. Savtīgai uzvedībai ir negatīva sakarība ar tehnoloģijas pārneses sniegumu.

1.4. tabulas turpinājums

1	2	3	4	5
Lin u. c. (2009)	Organizācijas mācīšanās (<i>Organisational learning</i>), Sociālais kapitāls (<i>Social Capital</i>) / Iespējas—apņemšanās—spējas (<i>opportunity—willingness—capability</i>) (Adler un Kwon, 2002)	Dati par 110 uzņēmumiem Pētniecības un Izstrādes konsorciņā, ko finansē Taivānas valdības atbalstīts Industriālo tehnoloģiju pētījumu institūts. Uztveres pētījums.	Tehnoloģiju apguve no citiem pētniecības un izstrādes konsorciņa dalībniekiem	Daļēji apstiprinās, ka pastāv pozitīva sakarība starp savstarpēju uzticēšanos konsorciņa dalībnieku vidū (attiecību dimensija) un tehnoloģijas pārneses sniegumu. Daļēji apstiprinās, ka pastāv pozitīva sakarība starp lielāku paziņu loku citu konsorciņa dalībnieku vidū (strukturālā dimensija) un tehnoloģijas pārneses sniegumu. Daļēji apstiprinās, ka pastāv pozitīva sakarība starp saskaņotiem mērķiem un normām (kognitīvā dimensija) un tehnoloģijas pārneses sniegumu. Pastāv pozitīva sakarība starp apņemšanos mācīties un tehnoloģijas pārneses sniegumu. Pastāv pozitīva sakarība starp spēju apgūt un lietot tehnoloģijas (<i>absorptive capacity</i>) un tehnoloģijas pārneses sniegumu.
Lin u. c. (2004)	Spēja apgūt un lietot tehnoloģijas (<i>Absorptive capacity</i>), Organizācijas kultūra (<i>Organisational culture</i>) / publikācijas autoru veidots	Dati no aptaujas, kurā piedalījās 110 Taivānas elektronikas un ķīmijas ražošanas uzņēmumi.	Tehnoloģiju apguve	Spēja apgūt un lietot tehnoloģiju ietekmē tehnoloģijas pārneses sniegumu. Atšķirīgu tehnoloģijas pārneses mehānismu (formālie un neformālie) izmantošana neietekmē tehnoloģijas pārneses sniegumu. Mijiedarbības mehānismi (organizācijas iekšienē un starporganizāciju) ietekmē tehnoloģijas pārneses sniegumu. Ieguldījumi pētniecībā un izstrādē ietekmē tehnoloģijas pārneses sniegumu.
Davidson (1983)	Mācīšanās līkne (<i>Learning curve</i>) (Teece, 1977) / publikācijas autora veidots	Dati par 57 ASV bāzētām multinacionālām kompānijām ar skaidru nolūku darboties ārvalstu tirgos. Faktuāls pētījums.	Tehnoloģiju nodošana (iekļūšana ārvalstu tirgos)	Konstatēta būtiska sakarība starp organizatorisko strukturshēmu un tehnoloģijas pārneses sniegumu.
Sazali u. c. (2011)	Nav informācijas / publikācijas autoru veidots	Dati par 128 kopuzņēmumiem ar vismaz 20 % ārvalstu kapitāla līdzdalību Malaizijā. Uztveres pētījums.	Tehnoloģiju apguve no ārvalstu starptautiskā uzņēmuma (<i>MNC</i>)	Konstatēts, ka starptautiskā uzņēmuma (<i>MNC</i>) mītnes valsts ietekmē sakarību starp tehnoloģijas pārnesi un uzņēmuma korporatīvo sniegumu, taču starptautiskā uzņēmuma (<i>MNC</i>) mītnes valstij ietekme uz sakarību starp tehnoloģijas pārnesi un uzņēmumu cilvēkresursu sniegumu nav konstatēta.
Nguyen un Aoyama (2014)	Organizācijas mācīšanās (<i>Organisational learning</i>) (Huber, 1991; Buckler, 1998; Sadler-Smith u. c., 2001) / publikācijas autoru veidots	Dati par 223 Japānas uzņēmumu ražošanas meitasuzņēmumiem Vjetnamā. Uztveres pētījums.	Tehnoloģiju apguve no māteskompānijas	Konstatēta organizācijas kultūras ietekme uz sakarību starp tehnoloģijas pārneses sniegumu un uzņēmuma sniegumu.

1.4. tabulā apkopotais empīrisko pētījumu pārskats par līdz šim veiktajiem tehnoloģiju pārneses snieguma pētījumiem liecina par pētnieku izpratnes daudzveidību dažādos aspektos – gan teorētisko pamatojumu, gan pētījuma ietvaru sakarību pārbaudei, kā arī tehnoloģijas plūsmu, datu ieguves avotus un pētījuma veidu pēc pieejas mainīgo mērīšanai (uztveres vai faktuāls pētījums).

Analizējot šos pētījumus pēc tajos minētajām teorijām, kurās tie ir balstīti, ne visos gadījumos (*Li*, 2010; *Sazali* u. c., 2011) tās ir nosauktas, savukārt, tajos, kur ir, ne visos gadījumos (*Iyengar* u. c., 2015; *Jabar* un *Soosay*, 2010; *Lin* u. c., 2004 un *Lin* u. c., 2009) ir atsauce uz noteiktiem autoriem – darbā ir izmantots tikai noteikts jēdziens vai vairāki. Visbiežāk (vairāk par vienu gadījumu) pētījumos ir atsauce uz organizācijas mācīšanos (*Organisational Learning*) (*Lin* u. c., 2004; *Lin* u. c., 2009; *Jabar* un *Soosay*, 2010; *Nguyen* un *Aoyama*, 2014; *Iyengar* u. c., 2015) un Sociālo kapitālu (*Social capital*) (*Lin* u. c., 2009; *Abidin* u. c., 2013). Vērtējot izmantotos pētījuma ietvarus, konstatējams, ka lielākoties pētījumos nav atsauces uz konkrētiem autoriem – ir pieminēti tikai attiecīgie pētījuma ietvari. Pētījuma ietvara autorus ir norādījuši tikai *Grimpe* un *Hussinger* (2013), kuri pētījumi veidojuši izmantojot Supermodularitātes teoriju (*Theory of supermodularity*) (*Milgrom* un *Roberts*, 1995), kā arī *Lin* u. c. (2009), kuri izmantojuši *Adler* un *Kwon* (2002) Iespēju – apņemšanās – spēju (*opportunity–willingness–capability*) ietvaru.

Gandrīz visi pētījumi, izņemot *Davidson* (1983), ir veikti par tehnoloģiju apguvi no dažādām iesaistītajām pusēm, taču ne visos gadījumos (*Li*, 2010; *Jabar* un *Soosay*, 2010) tās ir nosauktas. Vienlaikus, jāatzīmē, ka analizējot *Abidin* u. c. (2013) pētījumu, nav iespējams ne noteikt, ne interpretēt pētīto tehnoloģijas plūsmu. Kopumā datu ieguvei raksturo ļoti daudzveidīgi avoti un aptvertais uzņēmumu skaits (sākot no 19 uzņēmumiem). No atsevišķām publikācijām (*Lin* u. c., 2004; *Li*, 2010) gan nav izsecināms vai pētījumi ir uztveres pētījumi vai faktuāli. Vienlaikus arī jāatzīmē, ka gan šo, gan *Abidin* u. c. (2013) pētījuma rezultātu interpretēšanas iespējas ir ierobežotas, jo pētījumā izmantoto mainīgo raksturojošie lielumi publikācijā nav uzrādīti.

Pārskatā iekļautajos rakstos tehnoloģijas pārnesi ietekmējošo faktoru mērīšanai lielākoties ir izmantotas uztveres skalas (6. pielikums). Vienlaikus, tajos gadījumos, kad dažādos pētījumos ir runa par vieniem un tiem pašiem faktoriem, izpratne par tiem (to raksturojums) atšķiras. Savukārt, ar tehnoloģijas pārneses sniegumu apkopotajos rakstos visbiežāk saprot dažāda veida no pārneses procesa izrietošos rezultatīvos rādītājus, nevis pārnesi kā tādu (5. pielikums). Lielākoties apkopotajos pētījumos tiek izmantotas uztveres

skalas, kurās respondenti novērtējuši pārneses procesa pozitīvo ietekmi jeb lietderību noteiktos griezumos, tajā skaitā uzņēmuma kapacitātes pieaugumu. Taču, ņemot vērā sociālpsihologu atziņas par cilvēka atmiņu un vērtējumu laikam ejot (Austers, 2015), šāda pieeja pieļauj lielu iespēju iegūt neprecīzus datus. Papildus jāatzīmē *Davidson* (1983) salīdzinoši neordinārā interpretācija par tehnoloģijas pārnesi – viņš to skaidro kā iekļūšanu ārvalstu tirgos.

Kopumā vērtējot, 1.4. tabulā aplūkoti pētījumi par dažādu faktoru sakarību ar tehnoloģijas pārneses sniegumu un tajos iegūtie rezultāti ir grūti interpretējami, salīdzināmi un atkārtojami, tāpēc kopumā vērtējot esošo pētījumu pārskatā analizēto, secināms, ka aplūkoti pētījumi nedod skaidru priekšstatu par dažādu mainīgo sakarībām ar tehnoloģiju pārnesi, tādējādi veidojot tā saukto zināšanu plaisu šajā jautājumā.

Pētījumu par tehnoloģijas pārneses sakarību ar uzņēmuma sniegumu pārskats parādīts 1.5. tabulā.

Pētījumi par tehnoloģijas pārneses sakarību ar uzņēmuma sniegumu (autora veidota).

Avots	Teorētiskais pamatojums / pētījuma ietvars	Datu ieguve	Tehnoloģiju plūsma	Galvenie rezultāti
1	2	3	4	5
<i>Appiah-Adu</i> u. c. (2016)	Nav informācijas / avots-pozīcija-sniegums (<i>source-position-performance</i>) ietvars (<i>Day</i> un <i>Wensley</i> , 1988)	Dati par 83 uzņēmumiem Ganā no Ganas top 100 reitinga, ko apkopojis Ganas Investīciju veicināšanas centrs. Uztveres pētījums.	Tehnoloģiju nodošana piegādātājiem	Secināts, ka tehnoloģijas pārnese gan vietējo īpašnieku, gan ārvalstu īpašnieku uzņēmumiem veido spēju īstenot biznesu. Tehnoloģijas pārneses ietekme uz uzņēmuma sniegumu nav konstatēta.
<i>Bolatan</i> u. c. (2016)	Nav informācijas / autoru veidots	Dati par 200 ražošanas uzņēmumiem, kuriem ir panākumi tehnoloģijas pārnesē. Uztveres pētījums.	Nav informācijas	Konstatēta sakarība starp tehnoloģijas pārneses sniegumu un visaptverošo kvalitātes vadību. Sakarība starp tehnoloģijas pārneses sniegumu un kvalitātes sniegumu nav konstatēta.
<i>Grimpe</i> un <i>Hussinger</i> (2013)	Paplašinātā zināšanu izplatīšanās teorija uzņēmējdarbībā (<i>Knowledge spillover theory of Entrepreneurship</i>) (<i>Audretsch</i> u. c., 2005; <i>Acs</i> u. c., 2009), Zinātniskā un tehniskā cilvēkkapitāla pieeja (<i>Scientific and technical human capital approach</i>) (<i>Bozeman</i> un <i>Corley</i> , 2004; <i>Ponomariov</i> un <i>Boardman</i> , 2010) / Supermodularitātes teorija (<i>Theory of supermodularity</i>) (<i>Milgrom</i> un <i>Roberts</i> , 1995)	2000 Vācijas ražošanas uzņēmumu aptauja Manheimas inovācijas paneļa ietvaros. Uztveres pētījums.	Tehnoloģiju apguve no AIPI	Formālo un neformālo zināšanu un tehnoloģijas pārneses mehānismu izmantošana ir komplementāra – abu mehānismu vienlaicīga izmantošana nodrošina augstāku inovācijas sniegumu.
<i>Bilgin</i> u. c. (2012)	Ilgtermiņa ekonomiskās izaugsmes modelis (<i>Solow</i> , 1956) / autoru veidots	Dati par 1609 ražošanas uzņēmumiem Ķīnā no Pasaules Bankas Uzņēmumu aptaujas par laika periodu no 2000. līdz 2002. gadam. Faktuāls pētījums.	Tehnoloģiju apguve	Konstatēta pozitīva sakarība starp tehnoloģijas pārnesi un uzņēmuma sniegumu.
<i>Li</i> (2010)	Nav informācijas / Dinamiskā ekonometriskā teorija (<i>Dynamic econometric theory</i>)	Dati par vidējiem un lieliem ražošanas uzņēmumiem Ķīnā, ko ieguvis Ķīnas nacionālais statistikas birojs periodā no 1991. līdz 2007. gadam.	Tehnoloģiju apguve	Nav konstatēta tehnoloģijas pārneses ietekme uz inovācijas sniegumu.

1.5. tabulas turpinājums

1	2	3	4	5
<i>Filatotehev</i> u. c. (2009)	Starptautiskais bizness (<i>International Business</i>) (<i>Chen un Chen</i> , 1998), uz resursiem balstīts skatījums (<i>Resource-based view</i>) (<i>Barney</i> , 1991; <i>Peteraf</i> , 1993; <i>Wernerfelt</i> , 1984) un uz zināšanām balstīts skatījums (<i>Knowledge-based view</i>) / autoru veidots	Dati par 711 augsto tehnoloģiju MVU no Žonguancunas (<i>Zhongguancun</i>) zinātnes parka Ķīnā. Uztveres pētījums.	Tehnoloģiju apguve	Konstatēta pozitīva sakarība starp globālajiem tīkliem un eksportēšanu kā tādu, globālajiem tīkliem un eksporta sniegumu, atgriešanās klātbūtni un eksporta sniegumu, starptautisko zināšanu pārnesi un eksportēšanu kā tādu, starptautisko zināšanu pārnesi un eksporta sniegumu. Konstatēta komplementaritāte starp atgriešanās klātbūtni un pētniecības un izstrādes darbu intensitāti attiecībā uz eksportēšanu kā tādu.
<i>Guan</i> u. c. (2006)	Nav informācijas / autoru veidots	Dati par 2334 Ķīnas ražošanas uzņēmumiem, ko apkopojušas Pekinas Aeronautikas un astronautikas universitāte un Honkongas Pilsētas universitāte.	Pētīta tehnoloģiju apguve, gan gan nodošana	Konstatēta gan pozitīva, gan negatīva sakarība starp tehnoloģijas pārnesi un inovācijas sniegumu. Konstatēta pozitīva sakarība starp skiču, rokasgrāmatu un programmatūras nodošanu citiem lokāli (Ķīnā) un inovācijas sniegumu. Konstatēta negatīva sakarība starp skiču, rokasgrāmatu un programmatūras apgūšanu no citiem lokāli un inovācijas sniegumu, aprīkojuma apgūšanu no ārvalstīm un inovācijas sniegumu, aprīkojuma apgūšanu no citiem lokāli un inovācijas sniegumu. Sakarība starp pārējiem tehnoloģijas pārneses mainīgajiem un inovācijas sniegumu nav konstatēta, vienlaikus pētījumā iegūti atšķirīgi rezultāti, ņemot vērā uzņēmumu dalījumu pēc tehnoloģiju intensitātes un pēc lieluma.
<i>Ma un Wang</i> (2006)	Nav informācijas / autoru veidots	Dati no Ķīnas uzņēmumu datubāzes, kuru apkopojis Nacionālais zinātnes un tehnoloģiju departaments un Pekinas Aeronautikas un astronautikas universitāte 1996. gadā.	Pētīta tehnoloģiju apguve, gan gan nodošana	Konstatēts, ka atsevišķiem tehnoloģijas pārneses aspektiem ir pozitīva sakarība ar organizācijas ekonomisko sniegumu.
<i>Al-Abed</i> u. c. (2014)	Uz resursiem balstīts skatījums (<i>Resource-based view</i>), uz zināšanām balstīts skatījums (<i>knowledge-based view</i>) / autoru veidots	Dati no 514 vadītājiem un inženieriem no 9 naftas un gāzes uzņēmumiem Jemenā. Uztveres pētījums.	Tehnoloģiju apguve	Konstatēta pozitīva sakarība starp tehnoloģijas pārneses sniegumu un konkurētspējīgo priekšrocību.
<i>Nguyen un Aoyama</i> (2014)	Organizācijas mācīšanās (<i>Organisational learning</i>) (<i>Huber</i> , 1991; <i>Buckler</i> , 1998; <i>Sadler-Smith</i> u. c., 2001) / autoru veidots	Dati par 223 Japānas uzņēmumu ražošanas meitasuzņēmumiem Vjetnamā. Uztveres pētījums.	Tehnoloģiju apguve no māteskompānijas	Tehnoloģijas pārneses sniegumam ir pozitīva sakarība ar uzņēmuma sniegumu.
<i>Jabar un Soosay</i> (2010)	Uz resursiem balstīts skatījums (<i>Resource-based view</i>), organizācijas mācīšanās (<i>Organisational learning</i>) un darījuma izmaksu ekonomika (<i>Transaction Cost Economics</i>) / autoru veidots	Dati no aptaujas, kurā saņemtas derīgas anketas no 335 respondentiem (ražošanas uzņēmumi). Uztveres pētījums.	Tehnoloģiju apguve	Tehnoloģijas pārnese pozitīvi ietekmē uzņēmuma sniegumu un inovētspēju.

Pārskatā par tehnoloģijas pārneses sakarību ar uzņēmuma sniegumu esošie pētījumi (1.5. tabula), līdzīgi kā pārskatā par dažādu faktoru sakarību ar tehnoloģijas pārneses sniegumu (1.4. tabula), liecina par pētnieku izpratnes daudzveidību dažādos aspektos – gan teorētisko pamatojumu, gan pētījuma ietvaru sakarību pārbaudei, kā arī tehnoloģijas plūsmu, datu ieguves avotiem un pētījuma veidu pēc pieejas mainīgo mērīšanai (uztveres vai faktuāls).

Pārskatā iekļauto pētījumu teorētiskais pamatojums visbiežāk netiek skaidrots (*Guan* u. c., 2006; *Ma* un *Wang*, 2006; *Li*, 2010; *Bolatan* u. c., 2016; *Appiah-Adu* u. c., 2016), taču starp tiem, kuri ir atsaukušies uz kādu no teorētiskajām nostādnēm, vairākkārt ir pieminētas šādas teorijas – uz resursiem balstīts skatījums (*resource-based view*) (*Filatotchev* u. c., 2009; *Jabar* un *Soosay*, 2010; *Al-Abed* u. c., 2014), uz zināšanām balstīts skatījums (*knowledge-based view*) (*Filatotchev* u. c., 2009; *Al-Abed* u. c., 2014) un organizācijas mācīšanās (*organisational learning*) (*Jabar* un *Soosay*, 2010; *Nguyen* un *Aoyama*, 2014).

Līdzīgi kā pētījumos par dažādu faktoru sakarību ar tehnoloģijas pārneses sniegumu, arī šajos visbiežāk nav norādīti pētījuma ietvari – tos ir norādījuši tikai *Grimpe* un *Hussinger* (2013), kuri pētījumi veidojuši izmantojot supermodularitātes teoriju (*theory of supermodularity*, *Milgrom* un *Roberts* (1995)), *Appiah-Adu* u. c. (2016), kur izmantojuši *Day* un *Wensley* (1988) avots-pozīcija-sniegums (*source-position-performance*) paradigmu un *Li* (2010), kurš ir izmantojis dinamisko ekonometrisko teoriju (*Dynamic econometric theory*), vienlaikus, neatsaucoties uz konkrētu ietvara autoru.

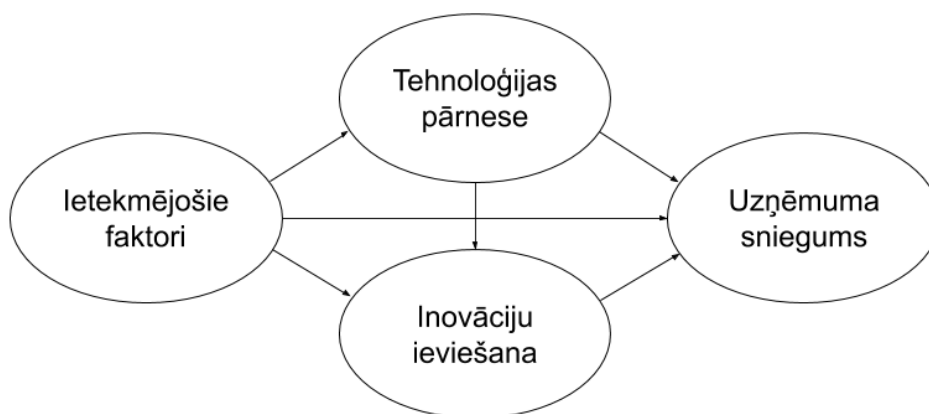
Lielākoties pētījumi ir veikti par tehnoloģiju apguvi no iesaistītajām pusēm, visbiežāk gan tehnoloģiju avotus neminot (*Filatotchev* u. c., 2009; *Jabar* un *Soosay*, 2010; *Li*, 2010; *Bilgin* u. c., 2012; *Al-Abed* u. c., 2014). *Nguyen* un *Aoyama* (2014) pētījuši tehnoloģiju apguvi no māteskompānijas, savukārt, *Grimpe* un *Hussinger* (2013) – no augstākās izglītības un pētniecības institūcijām. Gan tehnoloģiju apguvi, gan nodošanu ir pētījuši *Guan* u. c. (2006), *Ma* un *Wang* (2006), savukārt tehnoloģiju nodošanu piegādātājiem – *Appiah-Adu* u. c. (2016). Jāatzīmē, ka analizējot *Bolatan* u. c. (2016) pētījumu, nav iespējams noteikt pētīto tehnoloģijas plūsmu – tehnoloģijas pārneses mērīšanai izmantotie apgalvojumi, iespējams, varētu norādīt, ka ir aplūkota gan tehnoloģiju apguve, gan nodošana, taču tas drīzāk būtu pieņēmums, nevis skaidra interpretācija.

Līdzīgi kā pētījumos par dažādu faktoru sakarību ar tehnoloģijas pārneses sniegumu, arī šajos datu ieguvī raksturo ļoti daudzveidīgi avoti un aptvertais uzņēmumu skaits. Lielākoties datu ieguvī raksturo uztveres skala. No *Guan* u. c. (2006) un *Li* (2010) publikācijām nav izsecināms vai šie ir uztveres pētījumi vai faktuāli. Turklāt, jāatzīmē, ka gan *Guan* u. c. (2006)

un Li (2010), gan Appiah-Adu u. c. (2016), Bolatan u. c. (2016), Bilgin u. c. (2012) pētījumos izmantoto mainīgo skaidrojums ir nepilnīgs, tāpēc rezultātu interpretācijas iespējas ir ierobežotas. Uzņēmuma snieguma raksturošanai, līdzīgi kā tehnoloģijas pārneses snieguma gadījumā, apkopotajos pētījumos ir novērojama liela daudzveidība (7. pielikums) – katrā no pētījumiem ir izmantoti atšķirīgi aspekti, kas dažos gadījumos drīzāk raksturo, piemēram, inovāciju ieviešanu, nevis uzņēmuma peļņu. Atsevišķos gadījumos trūkst informācijas, lai noteiktu vai interpretētu kā tieši mērījums ir veikts, taču lielākoties tās ir Likerta skalas, kurās respondenti subjektīvi atzīmē vai piekrīt definētajam apgalvojumam (uztveres pētījumi). Tomēr, secināms, ka šajā gadījumā precīzāku datu ieguvei būtu jāizmanto skala, kurā iespējams atzīmēt gan pozitīvas, gan negatīvas izmaiņas attiecīgajā aspektā.

Kopumā secināms, ka 1.5. tabulā aplūkoto pētījumi, līdzīgi kā pārskatā par dažādu faktoru sakarību ar tehnoloģijas pārneses sniegumu (1.4. tabula), nedod skaidru priekšstatu par aplūkoto tehnoloģijas pārneses sakarību ar uzņēmuma sniegumu, tādējādi apliecinot zināšanu plaisu arī šāda veida pētījumos. Papildus, literatūras pārskati parāda, ka esošie pētījumi lielākoties ir veikti Āzijas valstīs, tādējādi akcentējot nepieciešamību papildināt zināšanu bāzi ar tehnoloģijas pārneses pētījumiem Eiropā.

Pamatojoties uz tēmas aktualitāti un līdz šim veikto tehnoloģijas pārneses pētījumu pārskatos konstatēto, autors šajā darbā sistematizēs inovācijas un tehnoloģijas pārnesi ietekmējošos faktoros. Attiecīgi, promocijas darba **empīriskās daļas mērķi ir identificēt dažādu inovāciju un tehnoloģijas pārnesi ietekmējošo faktoru sakarību ar inovācijas un tehnoloģijas pārneses sniegumu, kā arī inovācijas un tehnoloģijas pārneses snieguma sakarību ar uzņēmuma sniegumu**. Shematiski empīriskajā pētījumā identificējamās sakarības parādītas 1.5. attēlā.



1.5. att. Empīriskajā daļā identificējamās sakarības (autora veidots).

Izvirzītā mērķa sasniegšanai respondentu izlase kvantitatīvo datu ieguvei ir jāplāno gan no uzņēmumiem, kuri nodarbojas ar tehnoloģijas pārnesi, gan no uzņēmumiem, kuri ar to nenodarbojas. Savukārt, analizējamā vienība (*unit of analysis*), attiecīgi, ir uzņēmuma darbība kopumā. Empīriskā pētījuma īstenošanai ir veicami šādi secīgi uzdevumi:

- 1) Inovācijas un tehnoloģijas pārneses pētījuma konceptuālā ietvara izveide;
- 2) Inovāciju un tehnoloģijas pārnesi veidojošo faktoru apkopošana un grupēšana, izmantojot konceptuālo ietvaru;
- 3) Inovāciju un tehnoloģijas pārnesi veidojošo faktoru izvērtēšana iekļaušanai empīriskajā pētījumā;
- 4) Hipotēžu izvirzīšana, anketas izstrāde un mainīgo mērīšana;
- 5) Anketas aprobācija, mainīgo un hipotēžu precizēšana;
- 6) Izmēģinājuma anketēšana, anketas un hipotēžu precizēšana;
- 7) Izlases definēšana un datu ieguve;
- 8) Datu apstrāde un analīze.

2. Inovācijas un tehnoloģijas pārneses procesa loģiskais modelis

2.1. Loģiskā modeļa teorētiskās nostādnes

Literatūrā kopumā noteiktu sistēmas faktoru savstarpējās mijiedarbības un atkarības raksturošanai plaši tiek izmantots ievades – izvades (*input-output*) ietvars jeb melnās kastes (*black box*) modelis. *Leontief* (1987 citēts *Kurz un Salvadori, 2000*) šo ietvaru skaidro kā praktisku paplašinājumu klasiskajai savstarpējās atkarības teorijai, kurā aplūko kāda reģiona, valsts vai pat visas pasaules ekonomiku kā vienotu sistēmu, vienlaikus raksturojot un interpretējot sistēmas elementu savstarpējās sakarības.

No koncepta vēsturiskās attīstības viedokļa, ievades – izvades analīzes principu pirmsākumi ir pētīti visai plaši (piemēram, *Kurz un Salvadori, 2000; Bjerkholt un Kurz, 2006*). *Bjerkholt un Knell* (2006) šī modeļa pirmsākumus saista ar *Frisch* (1934a, b) un *Leontief* (1928) ieguldījumu. Savukārt *Kurz* (2011) apgalvo, ka ievades – izvades analīze pastāvēja jau ilgi pirms tā ieguva savu nosaukumu un *Vasīlijs Leontjevs (Wassily Leontief)* to padarīja populāru kā empīriskās analīzes instrumentu un ekonomikas politikas pamatu. *Sargento* (2009) skaidro, ka ievades – izvades modeļa pamatjēdziena pirmsākumi ir saistāmi ar 18. gadsimtu, kad *Kvesnajs (Quesnay)* publicēja darbu *Tableau Economique*, lai raksturotu ekonomiskos darījumus starp trijām sociālajām klasēm. Novērtēšanas un programmu plānošanas jomā *Newton u. c.* (2013) loģiskā modeļa (*logic model*) koncepta, kas balstās ievades – izvades analīzē, rašanos saista ar *Tyler* (1942), savukārt loģiskā modeļa attīstība tiek saistīta ar šādiem pētniekiem – *Chen* (1990), *Weiss* (1997) un *Alkin* (2004). Tajā pašā laikā ievades – izvades ietvara attīstību raksturo arī atvērto sistēmu teorija, par kuras izveidotāju *Babson College* (*n.d.*) uzskata biologu *Ludwig von Bertalanffy* (1956). Šo teoriju attiecinot uz sociālajām zinātnēm, tās pamatā ir uzskats, ka organizācijas ir sociālas sistēmas, kuras ir atkarīgas no vides, kurā tās atrodas, pretēji savulaik tradicionālajam skatījumam uz organizācijām kā slēgtām sistēmām, kuras darbojas neatkarīgi no ārējās vides faktoriem (*Katz un Kahn, 1978* citēts *Babson College, n.d.*). *Quinn un Rohrbaugh* (1983) konkurējošo vērtību ietvarā, kurā tiek aplūkotas četras vadīšanas pieejas, skaidrots, ka organizācijas augsme panākama, izvēloties tieši atvērto sistēmu pieeju, kuru raksturo elastība un resursu apgūšana no ārējās vides.

Mūsdienās ievades – izvades pieeju paplašinātā veidā mēdz saukt par loģisko modeli. Šo terminu parasti izmanto dažādu programmu plānošanas, īstenošanas un novērtēšanas kontekstā (piemēram, *W. K. Kellogg Foundation, 2004, 2017*). Tas tiek saistīts ar pārmaiņu teoriju (*Clark, 2004*) un veicina sistēmas domāšanu (*Anderson u. c., 2011*). Šis modelis

likumsakarīgi saista aktivitātes un rezultātu (*Milstein un Chapel, n.d.*) un nodrošina mehānismu un konceptuālo bāzi sistēmas ietekmes identificēšanai un mērīšanai (*Julian, 1997*). *McLaughlin un Jordan (1999)* uzskata, ka vadītāji to var izmantot, lai veidotu programmas un raksturotu to sniegumu, vienlaikus rodot iespēju identificēt būtiskākos aspektus, ko mērīt.

Apkopojot dažus piemērus, kuros izmantots loģiskais modelis, daļa no šajā konceptā iespējamo komponentu daudzveidības parādīta 2.1. tabulā.

2.1. tabula

Loģiskā modeļa komponentu izmantošana (autora veidota).

Grupa	Komponente	Avots					
		<i>Milstein un Chapel (n.d.)</i>	<i>Hackett un Dilts (2004)</i>	<i>Corporate Citizenship (2018)</i>	<i>W. K. Kellogg Foundation (2004)</i>	<i>W.K Kellogg Foundation (2017)</i>	<i>Quality Improvement un Innovation Partnership (2009)</i>
Konteksts	Cēloņi		x				
	Konteksts jeb apstākļi	x				x	
Ievade	Nolūks jeb apņemšanās	x					x
	Ievade jeb resursi	x	x	x	x	x	
	Šķēršļi jeb barjeras	x			x		
	Darbības	x	x		x	x	x
Rezultāti	Izvide (<i>Output</i>)	x	x	x	x	x	x
	Īstermiņa jeb tūlītējs iznākums (<i>Short-term outcome</i>)	x	x		x	x	x
	Vidēja termiņa iznākums (<i>Medium-term outcome</i>)	x	x			x	
	Ilgttermiņa iznākums (<i>Long-term outcome</i>)	x	x			x	x
	Ietekme (<i>Impact</i>)			x	x		
Iesaistītās puses				x		x	x

Ņemot vērā izveidoto loģiskā modeļa komponentu pārskatu, var izdalīt 11 tā komponentes, kuras var sagrupēt trīs loģiskā modeļa sastāvdaļu kopās – konteksta, ievades un rezultātu, kas pēc būtības ir plašāks termins un ietver gan izvadi, gan iznākumu, gan ietekmi.

Papildus, vairākos avotos ir atzīmēta nepieciešamība kā atsevišķu aspektu aplūkot arī iesaistītās puses (*stakeholders*).

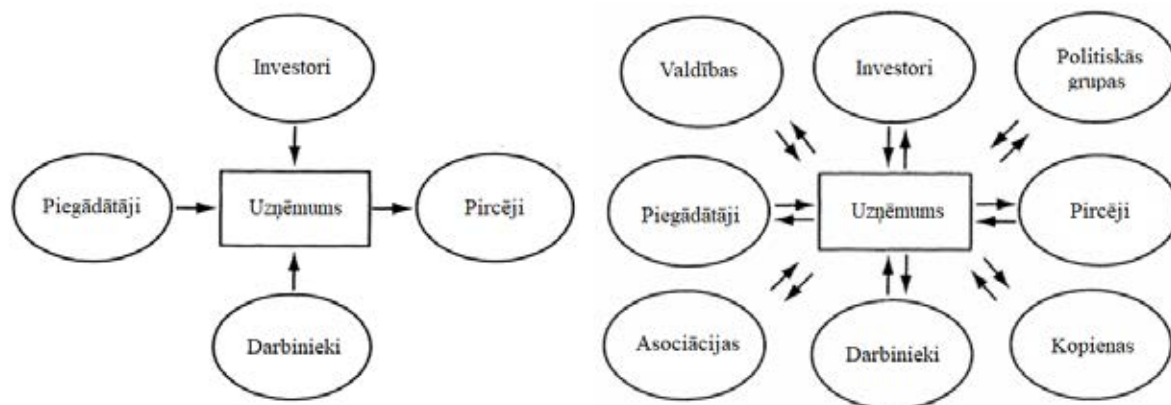
Konteksts jeb citiem vārdiem – dažāda veida **apstākļi** (piemēram, demogrāfiskās, ekonomiskās, vēsturiskās u.c. veida situāciju veidojošas pazīmes), kuri hipotētiski ietekmē vai var ietekmēt attiecīgo procesu un atšķirībā no ievades, ir drīzāk konstatējami, nevis plānojami noteiktā apjomā (plašāk, piemēram, *Milstein un Chapel, n.d., W. K Kellogg Foundation, 2017*). *Hackett un Dilts* (2004) izstrādātajā biznesa inkubācijas loģiskajā modelī iekļauj arī attiecīgā procesa cēloņus (*antecedents*), kas pēc būtības raksturo kontekstu.

Ar **ievadi** saprot dažāda veida resursus (cilvēkresursus, laiku, finansiālos resursus, izejvielas, apņēmību u.tml.) un aktivitātes jeb darbības, kuru plānošana un īstenošana var palīdzēt sasniegt cerētos rezultātus (plašāk, piemēram, *W. K. Kellogg Foundation, 2017; Corporate Citizenship, 2018*). Vienlaikus, dažkārt tiek aplūkoti arī tādi resursi vai darbības, kas var kavēt vai kavē cerēto rezultātu sasniegšanu – šķēršļi jeb barjeras (piemēram, *Milstein un Chapel, n.d.*).

Rezultāti, ir tie lielumi, kas tiek sasniegti procesa gaitā. Literatūrā rezultātus iedala izvades, iznākuma un ietekmes rādītājos. **Izvade** parasti ir relatīvi ātri izmērāmi starprezultāti (izmantoto resursu un veikto aktivitāšu daudzums, ilgums u.tml.). **Ietekme** – pievienotā vērtība jeb iespaids attiecībā uz kādu rādītāju un/vai iesaistītajām pusēm, kas var būt nosakāma tikai pēc kāda laika. Piemēram, šī darba kontekstā pastāv iespēja, ka inovāciju ieviešanas ietekmi uz uzņēmuma augsmi varētu novērot tikai pēc vairākiem gadiem. Īstermiņa, vidēja termiņa un ilgtermiņa **iznākuma** rādītāji pēc būtības ir relatīvi vidēja termiņa rezultāti atkarībā no attiecīgā procesa, kas tiek analizēts (plašāk, piemēram, *Milstein un Chapel, n.d.; Hackett un Dilts, 2004; W. K Kellogg Foundation, 2017*).

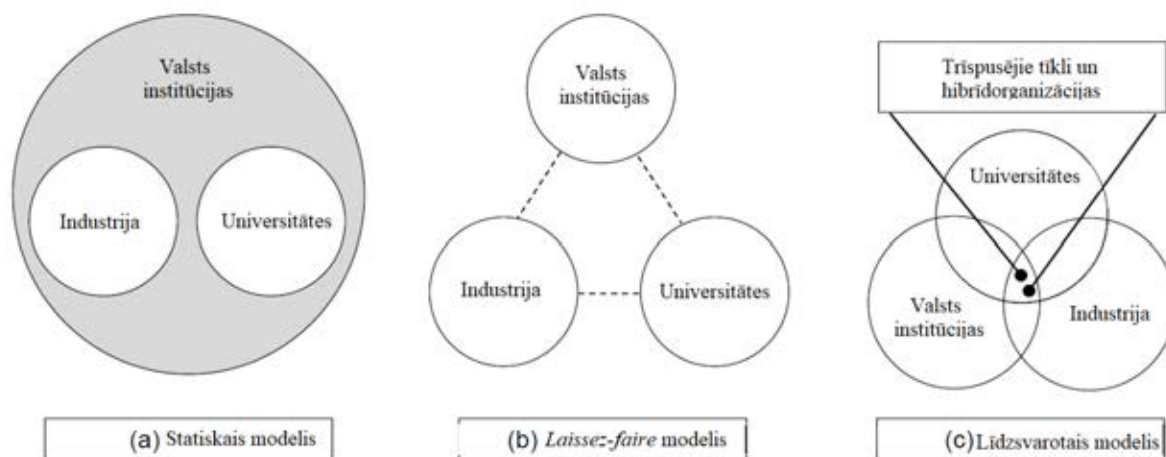
Ar **iesaistītajām pusēm** saprot jebkuru personu vai to grupu, kam ir vai var būt tieša vai netieša iesaiste un/vai interese par kādu iniciatīvu, programmu vai tās rezultātiem, un kas ietekmē vai tiek ietekmēta attiecīgajā procesā (plašāk, piemēram, *McAdam u. c., 2012; W. K. Kellogg Foundation, 2017; Corporate Citizenship, 2018*). Loģiskā modeļa kontekstā uzskatāms, ka būtiska paradigmas maiņa notika pēc tam, kad tika ieviesta iesaistīto pušu teorija (*Freeman, 1984*). Pretstatā tradicionālajai ievades – izvades analīzei, tā skaidro, ka visas personas vai personu grupas, kurām ir pamatotas (*legitimate*) intereses par uzņēmuma darbību un kas piedalās uzņēmumā, vēlas iegūt kādu vērtību un nevienai no tām nav pirmšķietama (*prima facie*) prioritāte pār citiem – visu iesaistīto pušu attiecības ar uzņēmumu ir attēlojamas

vienādā attālumā un formā (*Donaldson un Preston, 1995*). Shematiski iesaistīto pušu teorijas un tradicionālā ievades – izvades modeļa atšķirības parādītas 2.1. attēlā.



2.1. att. Pretstatītie iesaistīto pušu modeļi (*Donaldson un Preston, 1995*).

Inovācijas procesā iesaistītās puses ir identificējamās inovācijas sistēmas makrolīmeņa – nacionālās inovācijas sistēmu / ekosistēmu pētījumos. Šie termini tiek saistīti ar uzņēmējdarbības / biznesa ekosistēmas koncepciju (*Dubickis un Gaile-Sarkane, 2013; Jucevicius un Grumadaite, 2014*). Šo koncepciju pirmsākumus *Lundvall* (1992 citēts *Freeman, 1995*) saista ar *Friedrich List* (1841), savukārt *Mason un Brown* (2014) uzskata, ka sākotnējais ieguldījums ir saistīts ar Alfrēda Maršala darbu par rūpniecības rajoniem (*industrial districts*) 20. gadsimta mijā. Lai vai kā, arvien plašāki inovācijas sistēmas pētījumi (piemēram, *Freeman, 1987; Nelson, 1992; Lundvall, 1992; Patel un Pavitt, 1994; Metcalfe, 1995; Nieminen un Kaukonen, 2001; Arnold un Boekholt, 2002*) ir veikti tieši pēdējās dekādēs. Inovācijas sistēmas koncepta attīstību raksturo trīskāršās spirāles (*Triple Helix*) koncepts par universitātes – industrijas – valdības attiecībām. Atsaucoties uz *Stanford University* (*n.d.*), tajā tiek interpretēta pāreja no industriālai sabiedrībā raksturīgā divu pušu industrija – valdība modeļa uz trīspusējām attiecībām starp universitāti, industriju un valdību zināšanu sabiedrībā. Balstoties uz *Etzkowitz un Leydesdorff* (2000 citēts *Ranga un Etzkowitz, 2013*), trīskāršās spirāles neoinstitucionālais skatījums izšķir trīs iespējamās iesaistīto pušu attiecību veidus jeb iespējamo savstarpējo saistību (2.2. att.).



2.2. att. Trīskāršās spirāles iespējamās variācijas (*Etzkowitz un Leydesdorff, 2000 citēts Ranga un Etzkowitz, 2013*).

Vienlaikus piebilstams, ka literatūrā šobrīd ir sastopamas arī trīskāršās spirāles modeļa papildinātās koncepcijas ar pilsonisko sabiedrību (četrkāršā spirāle) un dabu (pieckāršā spirāle), tomēr to izmantošanā ir iespējami sarežģījumi (*Debackere u. c., 2014*). Papildus var minēt arī citas pieejas inovācijas / uzņēmējdarbības ekosistēmas strukturēšanai, piemēram, – *Isenberg (2011)* uzņēmējdarbības ekosistēma, *World Economic Forum (2013)* uzņēmīguma ekosistēmas pīlāri un *OECD (2018)* pieeja.

2.2. Inovācijas un tehnoloģijas pārneses loģisko modeli veidojošie faktori

Šajā nodaļā ir izklāstīti inovācijas un tehnoloģijas pārneses sniegumu veidojošie faktori, kas ir apkopoti izmantojot gan sekundāros, gan primāros informācijas avotus. Sekundārie dati ir iegūti no inovācijas sekmējošo un kavējošo faktoru literatūras analīzes (*Rudzītis, 2017*), no uz darba izstrādes brīdi aktuālo politikas plānošanas dokumentu (*IZM, 2013*) analīzes, kā arī citu inovācijas apsekojumu anketu (*Personu apvienība, 2013b; CIS Task Force, 2017*) analīzes. Gan primārie (intervijas), gan sekundārie dati ir iegūti no Latvijas Republikas Izglītības un zinātnes ministrijas pasūtītā pētījuma par studiju procesa un industrijas sadarbības veicināšanu (*Dubickis u. c., 2017*). Ministrijas pasūtītā pētījuma ietvaros par inovāciju sekmējošajiem un kavējošajiem faktoriem ir apkopota informācija no šādām tehnoloģijas pārnēsē iesaistītajām pusēm:

- 1) ārvalstu un Latvijas augstākās izglītības un pētniecības institūciju pārstāvjiem;
- 2) industrijas (uzņēmumu) pārstāvjiem;
- 3) studējošajiem un pētniekiem;

4) publiski pieejamās informācijas (gadījumu izpētes, pārskati un plānošanas dokumenti) (Dubickis u. c., 2017).

Inovācijas un tehnoloģijas pārnesei ietekmējošie faktori šajā darbā ir sagrupēti, izmantojot iepriekšējā nodaļā (47. – 51.lpp) aplūkoto loģiskā modeļa struktūru, kas sastāv no **konteksta, ievades¹¹, izvades, iznākuma¹² un ietekmes** aspektiem, kā arī procesā **iesaistītajām pusēm**. Turpmāk darbā (2.2. – 2.8. tabulas) tiek parādīti apkopotie inovāciju un tehnoloģijas pārnesei veidojošie faktori un izvērtētas iespējas katra faktora iekļaušanai empīriskajā pētījumā, ņemot vērā šādus principus:

- 1) faktoru atbilstību empīriskā pētījuma mērķiem un respondentu kopai – uzņēmumu vadītāji vai pārstāvji, kuri pārziņa tā darbību kopumā;
- 2) faktoru atbilstību analizējamajai vienībai – uzņēmuma darbībai kopumā;
- 3) iespējami objektīvu datu iegūvi;
- 4) uzņēmumu īstenoto prakšu vai citu aplūkoto apstākļu biežumu jēgpilnai kvantitatīvo datu analīzei;
- 5) iecerētās atbildētības sasniegšanu¹³.

Inovāciju un tehnoloģijas pārnesei hipotētiski ietekmējošie **konteksta faktori** parādīti 2.2. tabulā.

2.2. tabula

Inovāciju un tehnoloģijas pārnesei hipotētiski ietekmējošie konteksta faktori (autora veidota).

Faktors	Avots
1	2
Valdības politika un normatīvais regulējums inovāciju ieviešanai	<i>Gupta un Barua (2016)</i> <i>Sivertsson un Tell (2015)</i> <i>Amara u. c. (2016)</i> <i>Dubickis u. c. (2017)</i>
Ambiciozu mērķu uzstādīšanas popularizēšana sabiedrībā	<i>Dubickis u. c. (2017)</i>
Uzņēmējspēju attīstīšanas un uzņēmējdarbības popularizēšana sabiedrībā	

¹¹ Tajā skaitā kā ievades faktori tiek aplūkoti dažādi uz uzņēmuma attīstību vērsti apņēšanās līmeņi, darbības jeb aktivitātes un šķēršļi jeb kavējošie ievades faktori

¹² Literatūrā iznākuma (*outcome*) rādītājus mēdz izdalīt īstermiņa, vidēja termiņa un ilgtermiņa rādītājos, taču šajā darbā tie visi ir apkopoti vienā grupā.

¹³ Lai gan, piemēram, *DeVellis (2003 citēts Martin un Sass, 2010)* iesaka izveidot vairāk jautājumu, nekā ir paredzēts izmantot, šī pētījuma īstenošanai tiek ņemts vērā, ka anketu izstrādē ir ieteicams izmantot iespējami mazāku jautājumu skaitu (*Millikin, 2016*) un anketas aizpildīšanai nevajadzētu aizņemt vairāk par 20 minūtēm (*Worthington un Whittaker, 2006 citēts Martin un Sass, 2010; Versta Research, 2011; Hopper, 2012*) vai pat vēl mazāk (piemēram, *SurveyMonkey, 2013; Millikin, 2016*). *Versta Research (2011)* apgalvots, ka datu kvalitāte no anketām, kuru aizpildīšana aizņem vairāk par 20 minūtēm, pazeminās.

2.2. tabulas turpinājums

1	2
Birokrātija valstī	<i>Sabuncu</i> (2014) <i>Hadjimanolis</i> (1999) Dubickis u. c. (2017)
Birokrātija institūcijās	Dubickis u. c. (2017)
Resursu pieejamība	<i>Jabar un Soosay</i> (2010)
Organizācijas kultūra	<i>Nguyen un Aoyama</i> (2014)
Banku kredītpolitika	<i>Hadjimanolis</i> (1999)
Konkurences intensitāte	<i>Liu</i> u. c. (2014) <i>Cooper</i> (1999) <i>Costa-Campi</i> u. c. (2014)
Strauji mainīga tirgus situācija	<i>Zaninelli</i> (2012)
Pircēju attieksme pret jaunajām precēm vai pakalpojumiem	Fedotova un Geipele (2009)
Publiskā finansējuma augstskolas un industrijas sadarbībai regularitāte	Dubickis u. c. (2017)
Ieguldījumi pētniecībā un izstrādē uz 1000 nodarbinātajiem	<i>Grimpe un Hussinger</i> (2013)
Uzņēmuma vecums	
Konkrētā respondenta pieredze amatā	<i>Abidin</i> u. c. (2013)
Valsts daļa/reģions, kurā uzņēmums atrodas	<i>Grimpe un Hussinger</i> (2013) <i>CIS Task Force</i> (2017) <i>Personu apvienība</i> (2013b)
Darbības joma/nozare	<i>CIS Task Force</i> (2017)
Ietilpšana uzņēmumu grupā	<i>Grimpe un Hussinger</i> (2013) <i>CIS Task Force</i> (2017)
Māteskompānijas atrašanās valsts	<i>Grimpe un Hussinger</i> (2013) <i>CIS Task Force</i> (2017)
Ārvalstu uzņēmuma, kam ir līdzdalība kapitālā, reģions	<i>Sazali</i> u. c. (2011)
Saplūšana vai pārņemšana	<i>CIS Task Force</i> (2017)
Uzņēmuma lielums	<i>Grimpe un Hussinger</i> (2013)
Uzņēmuma lielums pēc apgrozījuma	<i>Abidin</i> u. c. (2013) <i>Personu apvienība</i> (2013b)
Uzņēmuma lielums pēc darbinieku skaita	<i>Personu apvienība</i> (2013b) <i>OECD/Eurostat</i> (2005) <i>OECD</i> (2015)
Organizatoriskā struktūrshēma	<i>Davidson</i> (1983)
Uzņēmuma esošais tirgus	<i>CIS Task Force</i> (2017)

Valdības politiku un normatīvu regulējumu inovāciju ieviešanai, ambiciozu mērķu uzstādīšanas, uzņēmējspēju attīstīšanas un uzņēmējdarbības popularizēšanu sabiedrībā, birokrātiju valstī, banku kredītpolitiku, publiskā finansējuma regularitāti un ieguldījumus pētniecībā un izstrādē uz 1000 nodarbinātajiem būtu jēgpilni izmantot kā kontekstu veidojošos aspektus pētījumā, kurā datu ieguve tiktu organizēta plašā starpvalstu pētījumā.

Institūcijas birokrātijas līmeņa noteikšanai būtu nepieciešams veidot atsevišķu pētījumu un meklēt aprobētu vai izstrādāt jaunu skalu mainīgā mērīšanai, jo lūdzot to novērtēt pašiem, izmantojot, piemēram, Likerta skalu, iegūtā informācija drīzāk nebūtu objektīva.

Jabar un Soosay (2010) aplūkotā resursu pieejamība ir attiecīgajam pētījumam speciāli izstrādāts mainīgais, kura lietderība ir diskutabla, tāpēc to drīzāk nevajadzētu iekļaut šī darba empīriskajā pētījumā.

Organizācijas kultūra, visdrīzāk, būtu nozīmīgs jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvi ietekmējošs faktors, taču tā aplūkošanai būtu nepieciešami papildus pētījumi par pieejām organizācijas kultūrai, kā arī atsevišķs empīriskais pētījums ar attiecīgo fokusu.

Konkurences intensitāte varētu būt empīriskajā pētījumā iekļaujams aspekts, jo tas, lai gan tiek raksturots kā augsmi sekmējošs, dažkārt tiek minēts arī kā šķērslis jeb kavējošs aspekts.

Zaninelli (2012) nosauktais ietekmējošais faktors – strauji mainīgā tirgus situācija, varētu būt vispārīgs jebkurai nozarei un uzņēmumam piemērojams apstāklis, tāpēc to nebūtu lietderīgi iekļaut šī darba empīriskajā pētījumā. Līdzīgi varētu vērtēt dažādo pircēju attieksmi pret jauniem produktiem, ko skaidro inovācijas difūzijas teorija (*Rogers, 1962*) – šī aspekta pētīšanai būtu veicams atsevišķs pētījums, tajā skaitā datu ieguve būtu organizējama starpvalstu un starpnozaru griezumos.

Uzņēmējdarbības vadībā pastāv dažādi pētījumi, kas saistīti gan ar uzņēmuma dzīves cikla fāzēm, gan uzņēmuma vecumu – vienlaikus, nav viennozīmīgi skaidrs vai un kāda uzņēmuma vecumam ir sakarība ar jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvi, tāpēc to būtu lietderīgi iekļaut empīriskajā pētījumā.

Konkrētā respondenta pieredzi amatā būtu jēgpilni apzināt, ja pētījumā kā aplūkojamās vienības būtu ne tikai uzņēmumi, bet arī indivīdi.

Lai arī Latvija ir salīdzinoši neliela valsts, pieņemams, ka atkarībā no uzņēmuma atrašanās vietas un nozares, kurā uzņēmums darbojas, varētu būt novērojamas atšķirības jaunu zināšanu un tehnoloģiju apgūvē. Līdzīgi varētu būt ar ietilpšanu uzņēmumu grupā un attiecīgi māteskompānijas atrašanās valsti – jo sevišķi, tādēļ, ka māteskompānija un ārvalstis varētu būt nozīmīgs jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguves avots. Vienlaikus, ārvalstu uzņēmuma, kam ir līdzdalība kapitālā, reģionu, nebūtu lietderīgi izdalīt kā atsevišķu aspektu, jo šādu gadījumu, visdrīzāk, ir ļoti neliels skaits. Saplūšana vai pārņemšana varētu būt izmantojama empīriskajā pētījumā, ja šos aspektus izdalītu. Tomēr, domājams, ka saplūšana vai pārņemšana arī varētu būt relatīvi reta parādība, tāpēc to drīzāk nebūtu lietderīgi iekļaut anketā.

Uzņēmuma lielumam varētu būt būtiska nozīme, tāpēc to empīriskajā pētījumā vajadzētu iekļaut, vienlaikus precizējot griezumus. Ņemot vērā, ka respondenti, visdrīzāk, negribētu norādīt uzņēmuma finanšu datus, uzņēmuma lielumu varētu mērīt pēc darbinieku skaita.

Davidson (1983) pētījums, kurā viņš izmanto *Stopford* un *Wells* (1972) organizatorisko struktūrshēmu klasifikāciju būtu atkārtojams kā atsevišķs pētījums, jo tas pēc būtības ir par ārvalstu tirgu paplašināšanu. Uzņēmuma esošajam tirgum varētu būt nozīme gan jaunu zināšanu un tehnoloģiju apgūvē, gan inovāciju ieviešanā, tāpēc tas būtu jāiekļauj empīriskajā pētījumā.

Ņemot vērā iepriekš aplūkotajā empīrisko pētījumu pārskatā (1.4. tabula) analizētos franšīzes devējus, šajā pētījumā papildus varētu tikt atšķirti arī franšīzes devēji. Par šī aspekta nozīmi būs iespējams pārliecināties, ja izlasē franšīzes devēju īpatsvars būs pietiekams jēgpilnai kvantitatīvai analīzei.

Inovāciju un tehnoloģijas pārnesi **hipotētiski sekmējošie ievades faktori** parādīti 2.3. tabulā.

2.3. tabula

Inovāciju un tehnoloģijas pārnesi hipotētiski sekmējošie ievades faktori (autora veidota).

Faktors	Avots
1	2
Apņemšanās jeb nolūka pakāpe	<i>Davidson</i> (1983) <i>Ensminger</i> u. c. (2004) <i>Lin</i> u. c. (2009) <i>Sazali</i> u. c. (2011) <i>Da Costa</i> u. c. (2014) <i>Krasovska</i> un <i>Dreimane</i> (2014) <i>Johnsson</i> (2016) <i>Dubickis</i> u. c. (2017) <i>CIS Task Force</i> (2017)
Ieguldījumi pētniecībā un izstrādē	<i>Marsick</i> un <i>Watkins</i> (2003) <i>Fedotova</i> un <i>Geipele</i> (2009) <i>De Medeiros</i> u. c. (2014) <i>Lin</i> u. c. (2004)
Ieguldījumu pētniecībā un izstrādē intensitāte	<i>Grimpe</i> un <i>Hussinger</i> (2013)
Pašu finansējums inovatīvai darbībai	<i>Dubickis</i> u. c. (2017) <i>Gupta</i> un <i>Barua</i> (2016) <i>Krasovska</i> un <i>Dreimane</i> (2014) <i>Vasilenko</i> un <i>Arbačiauskas</i> (2013) <i>Sabuncu</i> (2014) <i>Weenen</i> u. c. (2013) <i>Madrid-Guijarro</i> u. c. (2009) <i>Amara</i> u. c. (2016) <i>Karahan</i> un <i>Karhan</i> (2013) <i>Meijer</i> (2015) <i>Story</i> u. c. (2014) <i>Vermeulen</i> (2005) <i>D'Este</i> u. c. (2012) <i>Fedotova</i> un <i>Geipele</i> (2009) <i>Lei</i> u. c. (2000)

2.3. tabulas turpinājums

1	2
Publiskais finansējums inovatīvai darbībai	<i>Vasilenko un Arbačiauskas (2013)</i> <i>Krasovska un Dreimane (2014)</i> <i>Dubickis u. c. (2017)</i> <i>Weenen u. c. (2013)</i> <i>Fedotova un Geipele (2009)</i> <i>Galia un Legros (2004)</i>
Finansētāj institūciju iesaiste inovatīvai darbībai	Dubickis u. c. (2017)
Nefinanšu instrumenti inovatīvai darbībai	
Nodokļu atvieglojumi inovatīvai darbībai	<i>Vasilenko un Arbačiauskas (2013)</i>
Darbaspēka kvalifikācija	<i>Gupta un Barua (2016)</i> <i>Alinaitwe u. c. (2007)</i> <i>Zaninelli (2012)</i> <i>Lei u. c. (2000)</i> <i>Cooper (1999)</i> <i>Johnsson (2016)</i> <i>Grimpe un Hussinger (2013)</i>
Inovatīvā darbībā iesaistīto pušu sadarbības prasmes	Dubickis u. c. (2017)
Zināšanas un prasmes par inovāciju ieviešanu	<i>Gupta un Barua (2016)</i> <i>Johnsson (2016)</i> Dubickis u. c. (2017)
Iesaistīto personu motivācija	Dubickis u. c. (2017) <i>Ajayi un Morton (2015)</i> <i>Najda-Janoszka un Kopera (2014)</i> <i>Vermeulen (2005)</i>
Uzņēmuma darbinieki ir nodarbināti arī AIPI	Dubickis u. c. (2017)
Uzņēmuma vadība ir nodarbināta arī AIPI	
Organizācijas vadībā ir noteikts atbildīgais par augstskolas un industrijas sadarbību / tehnoloģijas pārnesi	
Papildus finansiālais atbalsts inovatīvajā darbībā iesaistītajiem	Dubickis u. c. (2017) <i>Ensmiger u. c. (2004)</i> <i>Lei u. c. (2000)</i>
Intelektuālā īpašuma tiesību jautājumu skaidrība	Dubickis u. c. (2017)
Informācijas par veiksmes stāstiem pieejamība	<i>Isenberg (2011)</i> Dubickis u. c. (2017)
Sadarbībā iesaistīto pušu personīga pazīšanās	Dubickis u. c. (2017)
Augstskolas un industrijas sadarbībā iesaistīto pušu savstarpējā uzticēšanās	
Organizācijas mācīšanās (<i>Organisational learning</i>) un mācību regularitāte	<i>Marsick un Watkins (2003)</i> <i>Lin u. c. (2009)</i> <i>Ajayi un Morton (2015)</i> Dubickis u. c. (2017)
Absorptive capacity	<i>Lin u. c. (2004)</i> <i>Lin u. c. (2009)</i> <i>Jabar un Soosay (2010)</i> Dubickis u. c. (2017) <i>Iyengar u. c. (2015)</i>
Sociālais kapitāls	Dubickis u. c. (2017) <i>Abidin u. c. (2013)</i> <i>Lin u. c. (2009)</i> <i>Liu u. c. (2014)</i>
Tehnoloģijas izplatīšanās kanāli	<i>Lin u. c. (2004)</i>
Vadītāja spēja ātri pieņemt lēmumus inovācijas procesos	<i>Han un Lorenz (2015)</i> <i>Lei u. c. (2000)</i>
Darbiniekiem ir skaidri organizācijas mērķi	<i>Da Costa u. c. (2014)</i>
Pozitīvs mikroklimats uzņēmumā	<i>Da Costa u. c. (2014)</i>
Informācijas tehnoloģiju izmantošana	<i>Iyengar u. c. (2015)</i>
Informācijas aprīte uzņēmumā	<i>Da Costa u. c. (2014)</i> <i>Ajayi un Morton (2015)</i>
Uzņēmuma ārējā komunikācija	<i>Ajayi un Morton (2015)</i> <i>Johnsson (2016)</i>
Dalība darbsemināros, informatīvos pasākumos, tīklošanās sesijās un forumos par augstskolas un industrijas sadarbību / tehnoloģijas pārnesi	Dubickis u. c. (2017)
Industrijas pārstāvju un studentu tikšanās organizēšana	
Industrijas pārstāvji iesaistās kā mentori studiju procesā	
Augstskolas pārstāvji iesaistās kā mentori uzņēmuma problēmu risināšanā	

Apņemšanās jeb nolūks veikt noteiktas darbības vai sasniegt noteiktus mērķus literatūrā tiek minēts dažādos kontekstos, tāpēc arī šajā pētījumā būtu lietderīgi empīriski pārbaudīt apņemšanās līmeņa sakarību ar attiecīgajiem rezultatīvajiem rādītājiem.

Ieguldījumi pētniecībā un izstrādē varētu būt kopumā literatūrā viens no biežāk minētajiem aspektiem, runājot par inovatīvu darbību gan uzņēmumu, gan makrolīmenī. Tas ir empīriskajā pētījumā iekļaujams aspekts, tajā skaitā izdalot finansējuma avotus – pašu finansējumu, publisko finansējumu, kreditorus un nefinansu instrumentus, kā arī citus avotus, ņemot vērā inovācijas ekosistēmā iespējamās iesaistītās puses. Attiecīgi, finansējuma avotus būtu lietderīgi aplūkot arī jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvei. Ieguldījumu pētniecībā un izstrādē intensitāti būtu iespējams mērīt, ja ir iespējams iegūt informāciju par faktisko ieguldījumu apjomu. Vienlaikus, ņemot vērā *OECD* (2015) rekomendāciju pētniecības un izstrādes darbus izdalīt fundamentālajos pētījumos, lietišķajos pētījumos un eksperimentālajās izstrādēs. Papildus jāņem vērā, ka ne vienmēr ir iespējams šos pētniecības darbu veidus viegli atšķirt, tāpēc anketā obligāti ir jāsniedz katra veida raksturojums.

Nodokļu atvieglojumus kā inovatīvas darbības sekmējošu apstākli vajadzētu iekļaut pētījumā, mērot iespējami vienkāršāk, lai nemazinātu atbildētības līmeni. Līdzīgi rīkojoties ar darbspēka kvalifikācijas un prasmju noteikšanu, kā arī motivāciju jeb darbinieku motivēšanu, informācijas par veiksmes stāstiem pieejamību, organizācijas mērķu skaidrību un pozitīvu mikroklīmatu.

Uzņēmuma darbinieku un vadības nodarbināšana AIPI, atsevišķa atbildīgā par sadarbību esamība, uzņēmuma un augstskolu pārstāvju iesaistīšanās kā mentoriem varētu būt interesanti aspekti, taču paredzams, ka šādām situācijām atbilstošs kvantitatīvai analīzei būtu pārāk mazs respondentu skaits, tāpēc šos aspektus nevajadzētu iekļaut apsekojumā. Papildus finansiālais atbalsts inovatīvajā darbībā iesaistītajiem, kā arī uzņēmuma iekšējā un ārējā komunikācija varētu būt nozīmīgi aspekti inovatīvai darbībai, taču objektīvu datu ieguvei tie varētu būt pārāk kompleksi jautājumi, tāpēc anketā tos nevajadzētu iekļaut.

Intelektuālā īpašuma tiesību jautājumu izpēte varētu tikt iekļauta pētījumā, to sašaurinot – piemēram, izziņot vai uzņēmumā pastāv intelektuālā īpašuma tiesību politika.

Sadarbībā iesaistīto pušu personīga pazīšanās, augstskolas un industrijas sadarbībā iesaistīto pušu savstarpējā uzticēšanās un informācijas tehnoloģiju izmantošana būtu aplūkojama turpmākos pētījumos, kuros tiktu analizēti konkrēti jauni zināšanu un tehnoloģiju apguves projekti, nevis uzņēmuma darbība kopumā.

Organizācijas mācīšanās līmeni *Marsick* un *Watkins* (2003) piedāvā noteikt ar 43, 21 vai 7 jautājumiem. Attiecīgi, 7 jautājumu pieeja varētu tikt iekļauta pētījumā, jo salīdzinot ar pārējām pieejām, satur mazāk jautājumu un tik ļoti nepagarinātu anketas aizpildīšanas laiku. Tas ļautu arī atsevišķi neaplūkot uzņēmuma darbinieku dalību darbsemināros, informatīvos pasākumos, tīklošanās sesijās un forumos par augstskolas un industrijas sadarbību / tehnoloģijas pārnesi un tikšanos ar studentiem organizēšanu. Līdzīgi, pētījumā varētu tikt aplūkoti gan spējas apgūt un lietot tehnoloģijas, gan sociālā kapitāla aspekti, izmantojot iespējami mazāku jautājumu skaitu katra aspekta mērīšanai.

Lin u. c. (2004) savā pētījumā izvērsti nav skaidrojuši aplūkotos formālos un neformālos tehnoloģijas izplatīšanās kanālus, līdz ar to arī, lai pārlietu nesarežģītu anketu (nemazinātu iespējamo atbildētību), šo aspektu nevajadzētu plašāk iztirzāt un iekļaut empīriskajā pētījumā. Sagaidāms, ka vadītāja spēju ātri pieņemt lēmumus inovācijas procesos nevarētu objektīvi izmērīt šī pētījuma ietvaros, tāpēc arī to nevajadzētu iekļaut anketā.

Inovāciju un tehnoloģijas pārnesi **hipotētiski kavējošie ievades faktori** parādīti 2.4. tabulā.

2.4. tabula

Inovāciju un tehnoloģijas pārnesi hipotētiski kavējošie ievades faktori (autora veidota).

Faktors	Avots
Aizņemtība / laika trūkums darbiniekiem, lai nodarbotos ar inovāciju ieviešanu	Dubickis u. c. (2017) <i>Vasilenko</i> un <i>Arbačiauskas</i> (2013) <i>Hadjimanolis</i> (1999) Krasovska un Dreimane (2014)
Darbinieku pretošanās pārmaiņu procesiem uzņēmumos	<i>Hadjimanolis</i> (1999) <i>Madrid-Guijarro</i> u. c. (2009) Krasovska un Dreimane (2014) <i>Galia</i> un <i>Legros</i> (2004)
Bailes par to, ka uzņēmumā esošās zināšanas tiks atklātas citiem	Dubickis u. c. (2017)
Atšķirības vērtībās starp sadarbībā iesaistītajām pusēm	
Grūtības izveidot sākotnējos kontaktus sadarbības īstenošanai	
Kontroles trūkums no vadītāju puses	<i>Meijer</i> (2015)
Kvalificēta darbaspēka trūkums uzņēmumā	<i>Vasilenko</i> un <i>Arbačiauskas</i> (2013) <i>Hadjimanolis</i> (1999) <i>Amara</i> u. c. (2016) <i>Karahan</i> un <i>Karhan</i> (2013) <i>Madrid-Guijarro</i> u. c. (2009) <i>D'Este</i> u. c. (2012) <i>Najda-Janoszka</i> un <i>Kopera</i> (2014) Fedotova un Geipele (2009) <i>Vermeulen</i> (2005) Krasovska un Dreimane (2014) <i>Galia</i> un <i>Legros</i> (2004)
Savtīga uzvedība	<i>Jabar</i> un <i>Soosay</i> (2010)

Aizņemtība jeb laika trūkums darbiniekiem, lai nodarbotos ar inovāciju ieviešanu, varētu būt viens no šķēršļiem, ko respondenti nosauktu visbiežāk, taču objektīvai datu ieguvei un sakarību konstatēšanai būtu nepieciešams atsevišķs komplekss, tikai šim aspektam veltīts pētījums. Vienlaikus, darbaspēka jeb precīzāk kvalificēta darbaspēka trūkumu (neaizpildītas darbavietas) gan varētu izziņāt ar vienu apgalvojumu un Likerta skatu atbildes sniegšanai. Līdzīgi datus varētu iegūt par darbinieku pretošanos pārmaiņu procesiem, bailēm par to, ka uzņēmumā esošās zināšanas tiks atklātas citiem, grūtībām izveidot sākotnējos kontaktus sadarbības veidošanai un kontroles trūkumu no vadītāju puses. Savukārt, lai noteiktu atšķirības vērtībās starp sadarbībā iesaistītajām pusēm, būtu nepieciešams atsevišķs pētījums, izmantojot kādu no pieejām vērtību identificēšanai.

Inovatīvas darbības iespējamie **izvades rādītāji** parādīti 2.5. tabulā.

2.5. tabula

Iespējamie inovatīvas darbības izvades rādītāji (autora veidota).

Rādītājs	Avots
1	2
Jaunu uzņēmumu izveide	Dubickis u. c. (2017)
Produkta inovācija	<i>Grimpe un Hussinger</i> (2013) <i>OECD/Eurostat</i> (2005) <i>CIS Task Force</i> (2017) Dubickis u. c. (2017) <i>Marsick un Watkins</i> (2003) <i>Nguyen un Aoyama</i> (2014) <i>Appiah-Adu u. c.</i> (2016)
Procesa inovācija	<i>OECD/Eurostat</i> (2005) <i>Grimpe un Hussinger</i> (2013) <i>CIS Task Force</i> (2017) Dubickis u. c. (2017) <i>Nguyen un Aoyama</i> (2014)
Mārketinga inovācija	<i>OECD/Eurostat</i> (2005)
Organizatoriskā inovācija	<i>CIS Task Force</i> (2017)
Patenta pieteikšana	<i>CIS Task Force</i> (2017)
Eiropas funkcionālā modeļa pieteikšana	
Dizainparauga reģistrēšana	
Preču zīmes reģistrēšana	
Komercnoslēpuma statusa pieprasīšana	
Autortiesību pieprasīšana	
Tehnoloģiju, kuru īpašuma aizsardzībai nav izmantoti formāli mehānismi (licences, patenti, dizainparaugi utt.), izstrāde	
Uzņēmuma radītā intelektuālā īpašuma (ja tāds ir) tiesību izmantošanas pārdošana	

2.5. tabulas turpinājums

1	2
Jauno produktu īpatsvars no kopējā uzņēmuma produktu skaita	<i>Guan</i> u. c. (2006)
Inovāciju īpatsvars no visu apsekojumā iekļauto inovāciju skaita	<i>Ma</i> un <i>Wang</i> (2006)
Jaunu produktu ieviešanai tirgū nepieciešamais laiks	<i>Marsick</i> un <i>Watkins</i> (2003) <i>Appiah-Adu</i> u. c. (2016)
Plašāka pieeja produktu izplatīšanas tīkliem	<i>Appiah-Adu</i> u. c. (2016)
Radošas pieejas jauno produktu virzīšanai tirgū	
Resursi jaunu produktu virzīšanai tirgū	
Klientu sūdzību izskatīšanas laika samazināšanās	<i>Marsick</i> un <i>Watkins</i> (2003)
Ieviesto priekšlikumu pieaugums	
Kvalificēta darbaspēka īpatsvara pieaugums	
Darbinieku, kuri apgūst jaunas prasmes, skaita pieaugums	
Produkta kvalitātes pieaugums	<i>Sazali</i> u. c. (2011) <i>Bolatan</i> u. c. (2016)

Inovatīvas darbības rezultāta izzināšanai būtu izmantojami visi *CIS Task Force* (2017) ietvertie rādītāji, jo tie jau ir aprobēti nacionālajos inovācijas apsekojumos. Tādējādi arī būtu iespējams salīdzināt iegūtos rezultātus ar nacionālā apsekojuma datiem. Vienlaikus, ir jāņem vērā, ka ir nepieciešams precizēt rādītāju raksturojumu, jo tie praksē nav tik viegli uztverami un nošķirami. To atzīst arī Latvija Centrālā Statistikas pārvalde (Jesiļevska, 2018). Vienlaikus, produkta, procesa, mārketinga un organizatoriskajai inovācijai būtu izdalāmi dažādi iespējamie inovācijas līmeņi, balstoties uz darbā iepriekš aplūkotajiem jauninājuma veidiem (1.2. tab.).

Papildus iepriekšminētajiem inovācijas rādītājiem, tehnoloģijas pārneses rezultāta raksturošanai būtu lietderīgi izzināt, cik izplatīta ir arī uzņēmuma iekšējās uzņēmējdarbības jeb korporatīvās uzņēmējdarbības raksturojošā prakse – jaunu uzņēmumu izveide, kā arī to, kuri faktori to ietekmē un kāda ir to ietekme uz uzņēmuma sniegumu. Jāatzīmē, ka šajā gadījumā būtu apzināmas divas alternatīvas situācijas – saglabājot vai nesaglabājot jaunā uzņēmuma kapitāldaļas.

Produkta kvalitātes pieaugums drīzāk varētu būt mērāms ar kādu ietekmes rādītāju, piemēram, pircēju apmierinātību. Tādējādi tiktu iegūti objektīvāki dati. Savukārt, pārējie rādītāji (jauno produktu īpatsvars no kopējā uzņēmuma produktu skaita; inovāciju īpatsvars no visu apsekojumā iekļauto inovāciju skaita; jaunu produktu ieviešanai tirgū nepieciešamais laiks; plašāka pieeja produktu izplatīšanas tīkliem; radošas pieejas jauno produktu virzīšanai tirgū; resursi jaunu produktu virzīšanai tirgū; klientu sūdzību izskatīšanas laika samazināšanās; ieviesto priekšlikumu pieaugums; kvalificēta darbaspēka īpatsvara pieaugums un darbinieku,

kuri apgūst jaunas prasmes, skaita pieaugums) lai arī varētu būt lietderīgi, ir paredzams, ka būtu pārāk grūti objektīvi un operatīvi atbildami, ņemot vērā datu ieguves specifiku.

Inovatīvas darbības iespējamie **iznākuma rādītāji** parādīti 2.6. tabulā.

2.6. tabula

Iespējamie inovatīvas darbības iznākuma rādītāji (autora veidota).

Rādītājs	Avots
Racionālāka resursu izmantošana	<i>OECD/Eurostat</i> (2005) <i>Dubickis u. c.</i> (2017) <i>Marsick un Watkins</i> (2003) <i>Sazali u. c.</i> (2011)
Apgrozījuma pieaugums	<i>OECD/Eurostat</i> (2005) <i>Filatotchev</i> (2009) <i>Jabar un Soosay</i> (2010) <i>Sazali u. c.</i> (2011) <i>Nguyen un Aoyama</i> (2014) <i>Appiah-Adu u. c.</i> (2016)
Jaunu produktu pārdošanas apjoms	<i>Li</i> (2010)
Jauno produktu pārdošanas īpatsvars no kopējā apgrozījuma	<i>OECD/Eurostat</i> (2005) <i>Ma un Wang</i> (2006) <i>Grimpe un Hussinger</i> (2013)
Tirgus daļas pieaugums	<i>OECD/Eurostat</i> (2005) <i>Marsick un Watkins</i> (2003) <i>Filatotchev</i> (2009) <i>Jabar un Soosay</i> (2010) <i>Sazali u. c.</i> (2011) <i>Nguyen un Aoyama</i> (2014) <i>Appiah-Adu u. c.</i> (2016)
Darba ražīguma pieaugums	<i>OECD/Eurostat</i> (2005) <i>Marsick un Watkins</i> (2003) <i>Sazali u. c.</i> (2011)
Pieaug kolektīvās zināšanas (<i>organisational knowledge / knowledge spillovers</i>)	<i>Hara u. c.</i> (1988 citēts <i>Kumara u. c.</i> , 1991) <i>Chen un Chen</i> (2006 citēts <i>Chen u. c.</i> , 2010) <i>Nonaka</i> (1994 citēts <i>Chen u. c.</i> , 2010) <i>Nonaka un Von Krogh</i> (2009 citēts <i>Chen u. c.</i> , 2010) <i>Robertson u. c.</i> (2003 citēts <i>Chen u. c.</i> , 2010) <i>Stolz un Mclean</i> (2009 citēts <i>Chen u. c.</i> , 2010) <i>Thomas</i> (2001 citēts <i>Chen u. c.</i> , 2010) <i>OECD/Eurostat</i> (2005)
Inovētspējas pieaugums	<i>Jabar un Soosay</i> (2010)
Vadības kompetences pieaugums	<i>Sazali u. c.</i> (2011)
Ražošanas jaudas pieaugums	<i>Jabar un Soosay</i> (2010)
Konkurētspējīgā priekšrocība	<i>Al-Abed u. c.</i> (2014)
Visaptverošā kvalitātes vadība	<i>Bolatan u. c.</i> (2016)

Jaunu produktu pārdošanas apjoma, jauno produktu pārdošanas īpatsvara no kopējā apgrozījuma, tirgus daļas pieauguma apzināšana varētu būt lietderīga, vienlaikus, pastāv iespēja, ka ne visi respondenti varētu sniegt atbildes uzreiz, neveicot papildu aprēķinus. Empīriskajā pētījumā būtu iekļaujami arī darba ražīguma pieaugums, apgrozījuma pieaugums un kolektīvo zināšanu (*Organisational knowledge*) pieaugums. Iekļaujams būtu arī ražošanas jaudas pieaugums, vienlaikus, apzinoties, ka tā mērīšana varētu radīt izaicinājumus.

Inovētspējas pieaugums savā ziņā jau tiek aplūkots kā izvades rādītājs (inovāciju ieviešana – 2.5. tabula) un papildus jautājumi, kas raksturotu inovētspēju, datu ieguvi varētu pārāk daudz sarežģīt. Ņemot vērā, ka datus ir plānots iegūt no uzņēmuma vadības pārstāvjiem, paredzams, ka iegūtais vadības kompetences pieauguma novērtējums drīzāk būtu kļūdainais (*biased*). Konkurētspējīgās priekšrocības noteikšanai ir jāvelta atsevišķs pētījums, izmantojot kādu no pieejām tās noteikšanai (piemēram, *VRIO* ietvaru), citādāk, ar uztveres skalu nav zināms vai tiks iegūti situāciju raksturojoši rezultāti. Visaptverošās kvalitātes vadības raksturošanai, līdzīgi kā to ir darījuši *Bolatan* u. c. (2016), būtu jāveic atsevišķs tam veltīts pētījums.

Inovatīvas darbības iespējamie **ietekmes rādītāji** parādīti 2.7. tabulā.

2.7. tabula

Iespējamie inovatīvas darbības ietekmes rādītāji (autora veidota).

Rādītājs	Avots
Peļņas pieaugums	<i>Jabar</i> un <i>Soosay</i> (2010) <i>Sazali</i> u. c. (2011) <i>Nguyen</i> un <i>Aoyama</i> (2014)
Peļņas pieaugums no pārdotā ārvalstīs	<i>Filatotchev</i> (2009)
ROI pieaugums	<i>Marsick</i> un <i>Watkins</i> (2003) <i>Appiah-Adu</i> u. c. (2016)
Pircēju apmierinātības pieaugums	<i>Marsick</i> un <i>Watkins</i> (2003) <i>Nguyen</i> un <i>Aoyama</i> (2014)
Sabiedrībai nozīmīgu izaicinājumu un problēmjautājumu atrisināšana	Dubickis u. c. (2017)
Starptautiskās konkurētspējas pieaugums	<i>OECD/Eurostat</i> (2005)
Valsts ekonomikas pieaugums	(<i>Schnepf</i> u. c., 1990 citēts <i>Al-Abed</i> u. c., 2014) <i>Brusoni</i> u. c. (2006)
Zinātnisko institūciju ienākumu pieaugums	Urpena (2016)
Pētniecības rezultātu komercializācijas kompetences attīstīšanu valsts pētniecības organizācijās	Urpena (2016)
Kopējās faktoru produktivitātes (TFP) pieaugums	<i>OECD/Eurostat</i> (2005) <i>Bilgin</i> u. c. (2012) <i>Danileviciene</i> un <i>Lāce</i> (2017)

Sabiedrībai nozīmīgu izaicinājumu un problēmjaudājumu risināšanas, zinātnisko institūciju ienākumu pieauguma un pētniecības rezultātu komercializācijas kompetences sekmēšanas pētīšana būtu lietderīga nacionālās attīstības kontekstā, taču jēgpilnāka to aplūkošana būtu turpmākos pētījumos, kuros tiktu analizēti jau konkrēti jauni zināšanu un tehnoloģiju apguves projekti, nevis uzņēmuma darbība kopumā.

Starptautiskās konkurētspējas pieaugumu, valsts ekonomikas pieaugumu un kopējo faktoru produktivitātes pieaugumu būtu jēgpilni izmantot kā ietekmes rādītājus pētījumā, kurā datu ieguve tiktu organizēta plašā starpvalstu pētījumā. *ROI* pieauguma apzināšana varētu būt lietderīga, vienlaikus, pastāv iespēja, ka ne visi respondenti varētu sniegt atbildes uzreiz, neveicot papildu aprēķinus.

Peļņas pieaugums, peļņas pieaugums no pārdotā ārvalstīs un pircēju apmierinātības pieaugums raksturo inovatīvas darbības ietekmi uz divām no nozīmīgākajām iesaistītajām pusēm – kapitāldaļu turētājiem un pircējiem, tāpēc šie ietekmes rādītāji būtu iekļaujami pētījumā. Vienlaikus, pastāv iespēja, ka ne visiem inovatīvo darbību rezultātiem būs identificējama sakarība ar kādu no ietekmes rādītājiem, jo kā norāda *Brusoni* u. c. (2006) – attiecībā uz sakarību starp inovāciju ieviešanu un uzņēmuma sniegumu ir ļoti grūti iegūt patiesus situāciju raksturojošus rezultātus tiem nepieciešamā parādīšanās laika dēļ.

Inovācijas un uzņēmējdarbības ekosistēmu kontekstā kopumā tiek aplūkotas šādas **iesaistītās puses** (2.8. tab.):

2.8. tabula

Inovācijas un uzņēmējdarbības ekosistēmā iesaistītās puses (autora veidota).

Iesaistītā puse	Avots
1	2
Augstākās izglītības un pētniecības institūcijas	Dubickis u. c. (2017) <i>Etzkowitz</i> un <i>Leydesdorff</i> (2000) <i>OECD/Eurostat</i> (2005) <i>Isenberg</i> (2011) <i>McAdam</i> u. c. (2012) <i>World Economic Forum</i> (2013)
Zinātnieki	<i>Siegel</i> u. c. (2007 citēts <i>Vinig</i> un <i>Lips</i> , 2015)
Tehnoloģijas pārneses kontaktpunkti	<i>Siegel</i> u. c. (2007 citēts <i>Vinig</i> un <i>Lips</i> , 2015) <i>McAdam</i> u. c. (2012)
Uzņēmumi	Dubickis u. c. (2017) <i>Etzkowitz</i> un <i>Leydesdorff</i> (2000) <i>Freeman</i> (1987) <i>Moore</i> (1993) <i>Siegel</i> u. c. (2007 citēts <i>Vinig</i> un <i>Lips</i> , 2015) <i>McAdam</i> u. c. (2012) <i>World Economic Forum</i> (2013)

2.8. tabulas turpinājums

1	2
Valsts iestādes	<i>Donaldson un Preston (1995)</i> <i>Etzkowitz un Leydesdorff (2000)</i> <i>Freeman (1987)</i> <i>OECD/Eurostat (2005)</i> <i>Isenberg (2011)</i> <i>World Economic Forum (2013)</i>
Reģionālās attīstības aģentūras	<i>McAdam u. c. (2012)</i>
Politiskās grupas	<i>Donaldson un Preston (1995)</i>
Kopienas	
Investori	<i>Donaldson un Preston (1995)</i> <i>Isenberg (2011)</i> <i>World Economic Forum (2013)</i>
Kreditori	<i>Dubickis u. c. (2017)</i>
Absolventu asociācijas (alumni)	
Augstskolu Karjeras centri	
Biznesa inkubatori	<i>World Economic Forum (2013)</i> <i>Dubickis u. c. (2017)</i>
Pašvaldības	<i>Dubickis u. c. (2017)</i>
Tīkveida organizācijas (nozares asociācijas, klasteri u.tml.)	<i>Dubickis u. c. (2017)</i> <i>Donaldson un Preston (1995)</i> <i>Isenberg (2011)</i> <i>World Economic Forum (2013)</i>
Mentori un konsultanti	<i>World Economic Forum (2013)</i>
Citas NVO	<i>Dubickis u. c. (2017)</i>
Regulatori	<i>OECD/Eurostat (2005)</i>
Konkurenti	
Piegādātāji	<i>Donaldson un Preston (1995)</i> <i>OECD/Eurostat (2005)</i>
Darbinieki	<i>Donaldson un Preston (1995)</i>
Darbaspēks	<i>World Economic Forum (2013)</i>
Pircēji	<i>OECD/Eurostat (2005)</i> <i>Donaldson un Preston (1995)</i> <i>Isenberg (2011)</i>

Papildus var atzīmēt, ka iesaistītās puses ir klasificējamās pēc ģeogrāfiskās atrašanās – noteiktajā valstī vai ārpus tās (*Lundvall, 1992; Patel un Pavitt, 1994*). *Marsick un Watkins (2003)* organizācijas mācīšanās kontekstā aplūko aktivitātes indivīda, grupas un organizācijas līmenī, savukārt, tehnoloģiju apguves pētījumā *Lin u. c. (2004)* izdala iesaistīto pušu mijiedarbību vienas organizācijas ietvaros (*Intra-organisation*) un starporganizāciju (*Inter-organisation*) mijiedarbību. Attiecīgi, šī darba empīriskā pētījuma vajadzībām apkopotās iesaistītās puses būtu izmantojamas, izzinot jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguves avotus, kā arī finansējuma avotus.

2.3. Pētījumā izvirzītās hipotēzes un mainīgo mērīšana

Empīriskā pētījuma veikšanai nepieciešamās anketas izstrādes procesā tika veikti šādi precizējumi:

1. Pieņemot, ka konkrētu finanšu datu ievade būtiski samazinātu atbildētību, respondentiem tiek jautāts par pētniecības un izstrādes darbu veikšanu vai iegādi kā tādu, nevis konkrētu ieguldījumu apjomu. Šāda pieeja ir adaptēta no Eiropas Inovācijas apsekojuma (*CIS Task Force*, 2017), izzinot arī iekšējo pētniecības un izstrādes darbu veikšanas regularitāti. Attiecīgi, šajā pētījumā netiek aplūkota ieguldījumu pētniecībā un izstrādē intensitāte. Vienlaikus, tā būtu aktualizējama turpmākos pētījumos, kuros ir iespējama finanšu datu ieguve.
2. Spējas apgūt un lietot tehnoloģijas (*absorptive capacity*) novērtēšanai pieejamie aprobētie instrumenti (piemēram, *Camison* un *Fores*, 2010; *Flatten* u. c., 2011; *Jimenez-Castillo* un *Sanchez-Perez*, 2013 vai *Chauvet*, 2014) satur relatīvi daudz jautājumu, kas sarežģītu vēlamās atbildētības sasniegšanu, tāpēc anketā šis aspekts netiek iekļauts – vienlaikus, tas būtu aktualizējams turpmākos pētījumos.
3. Līdzīgi kā ar spēju apgūt un lietot tehnoloģijas, anketā netiek izmantota kāda no sociālā kapitāla mērīšanai izstrādātajam skalām, taču tiek aplūkota dalība un mijiedarbība tīklveida organizācijā. Sociālā kapitāla nozīme inovācijas un tehnoloģiju pārnese kontekstā būtu aktualizējama turpmākos pētījumos.

Pēc anketas izstrādes tā tika aprobēta diskusijās ar akadēmiskās un biznesa vides pārstāvjiem un precizēta atbilstoši izteiktajiem priekšlikumiem. Aprobācijas procesā no anketas tika izslēgti šādi mainīgie:

- 1) zināšanas un prasmes inovāciju ieviešanai;
- 2) organizācijas mācīšanās (*Organisational learning*);
- 3) pozitīvs mikroklimats uzņēmumā;
- 4) kontroles trūkums no vadītāju puses;
- 5) organizācijas zināšanu (*Organisational knowledge*) pieaugums;
- 6) ražošanas jaudas pieaugums;
- 7) peļņas pieaugums no pārdotā ārvalstīs.

Pēc anketas aprobācijas tika veikta izmēģinājuma anketēšana, kurā piedalījās 12 biznesa vides pārstāvji, lai faktiskos apstākļos pārlicinātos par tās derīgumu empīriskā pētījuma veikšanai. Iecerētās atbildētības sasniegšanai izmēģinājuma anketēšanā tika vērtēts **anketas aizpildīšanai nepieciešamais laiks** un **tās sarežģītība kopumā**, kā arī **katra jautājuma saprotamība**.

Pamatojoties uz darba iepriekšējā daļā aplūkotajiem inovācijas un tehnoloģijas pārneses procesu veidojošajiem faktoriem, aptaujas anketas aprobāciju, izmēģinājuma aptauju un fokusgrupas diskusiju, tika izvirzītas hipotēzes dažādu mainīgo sakarību¹⁴ pārbaudei ar šādiem rezultatīvajiem rādītājiem:

- 1) jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguve;
- 2) produkta inovācija;
- 3) procesa inovācija;
- 4) mārketinga inovācija;
- 5) organizatoriskā inovācija;
- 6) produkta inovācijas līmenis;
- 7) procesa inovācijas līmenis;
- 8) mārketinga inovācijas līmenis;
- 9) organizatoriskās inovācijas līmenis;
- 10) Uzņēmuma radītā intelektuālā īpašuma tiesību izmantošanas pārdošana;
- 11) Jaunu uzņēmumu, kuros ir saglabātas kapitāldaļas, izveide (*Spinoff*);
- 12) Jaunu uzņēmumu, kuros nav saglabātas kapitāldaļas, izveide (*Spinout*);
- 13) Apgrozījuma pieaugums;
- 14) Darba ražīguma pieaugums;
- 15) Racionālāka resursu izmantošana;
- 16) Peļņas pieaugums;
- 17) Pircēju apmierinātības pieaugums.

Darbā izvirzītās hipotēzes sakarību pārbaudei ar katru no definētajiem rezultatīvajiem rādītājiem parādītas 8. – 24. pielikumā.

Faktoru jeb mainīgo mērīšanai mēdz izmantot gan faktuālas (*objective*), gan uztveres (*subjective*) skalas. Šajā sakarā ir vērts pieminēt, ka, lai gan uztveres skalas nevar pilnībā aizstāt faktuālas skalas, tās var būt noderīgas, raksturojot plašākus, tajā skaitā nefinansiālus uzņēmuma snieguma rādītājus (*Dess un Robinson, 1984*). Papildus, izmantojot kvantitatīvus mērījumus, ir sagaidāmi mazāk ticami dati un atbildētība vispār, jo uzņēmējiem ir tieksme slēpt uzņēmuma finansiālo situāciju vai pat sniegt sagrozītu informāciju (*Peng, 2000* citēts *Filatotchev u. c., 2009*). *Appiah-Adu u. c. (2016)* pētījumiem rekomendē izmantot gan faktuālas, gan uztveres skalas uzņēmuma snieguma mērīšanai.

¹⁴ Sakarība jeb korelācija nozīmē to, ka mainoties vienam mainīgajam, mainās arī otrs. Abu mainīgo vērtībai pieaugot, to saucam par pozitīvu korelāciju, taču, ja viena mainīgā vērtība pieaug, bet otra samazinās, tad to saucam par negatīvu korelāciju (plašāk, piemēram, *Rivera, 2020*).

Mainīgo mērīšanai šajā pētījumā tiek izmantoti jau plaši lietotas skalas vai to modifikācijas, ņemot vērā šī pētījuma specifiku, savukārt, daļai mainīgo tās ir speciāli izveidotas, ja jau pieejamie risinājumi neatbilda šī pētījuma specifikai un/vai varēja būt pārāk sarežģīti respondentiem. Ņemot vērā pētījuma specifiku un apjomu, kur vien iespējams, mainīgo mērīšanai tika izmantoti faktuālas skalas, taču kā redzams, daļa no tām ir uztveres skalas (3.1. tabula). Savukārt empīriskā pētījuma vajadzībām izmantotā aptaujas anketa ir pievienota 25. pielikumā.

Mainīgo mērīšanai izmantotās skalas un to avoti (autora veidota).

Aspektu grupa	Mainīgais	Avots
1	2	3
Konteksts	Uzņēmuma atrašanās vieta (faktiskā adrese)	Respondenti norāda statistisko reģionu atbilstoši Ministru kabinets (2010) rīkojumam
	Uzņēmuma vecums	Respondenti norāda dibināšanas gadu – uzņēmuma vecums tiek aprēķināts aritmētiski
	Tehnoloģiju intensitātes līmenis (ražošanas uzņēmumos)	Respondenti norāda galveno darbības veidu pēc <i>NACE</i> klasifikācijas; dati kodēti, izmantojot <i>Eurostat</i> (2016)
	Zināšanu intensitātes līmenis (pakalpojumu uzņēmumos)	
	Ģeogrāfiskais tirgus	Adaptēts no Eiropas Inovācijas apsekojuma (<i>CIS Task Force</i> , 2017)
	Ietilpšana uzņēmuma grupā	
	Mātesuzņēmuma atrašanās valsts	
	Uzņēmuma lielums pēc darbinieku skaita	
	Konkurences intensitāte	Izveidots apgalvojums, uz kuru atbild apstiprinoši vai noraidoši: 1) jā; 2) nē.
Franšīzes devēja statuss		
Ievade	Nodokļu atvieglojumu saņemšana	Adaptēta Likerta skala no Eiropas Inovācijas apsekojuma (<i>CIS Task Force</i> , 2017): 1) nebija šādas apņemšanās; 2) zema nozīme; 3) vidēja nozīme; 4) augsta nozīme; 5) ļoti augsta nozīme.
	Intelektuālā īpašuma tiesību politikas esamība	
	Apņemšanās apgūt jaunas zināšanas un tehnoloģijas	
	Apņemšanās ieviest jauninājumus	
	Apņemšanās veidot jaunu(s) uzņēmumu(s)	
	Apņemšanās palielināt neto apgrozījumu	
	Apņemšanās palielināt peļņu pirms nodokļiem	
	Apņemšanās palielināt pircēju apmierinātību	
	Apņemšanās racionālāk izmantot resursus	
	Apņemšanās palielināt darba ražīgumu	
	Dalība tīklveida organizācijā (nozares asociācijā, stratēģiskā aliansē, klasterī vai citā tml. veidojumā)	Adaptēts no <i>Frey</i> u. c. (2006)
	Mijiedarbības pakāpe tīklveida organizācijā (nozares asociācijā, stratēģiskā aliansē, klasterī vai citā tml. veidojumā)	
	Uzņēmumā esošo darbinieku kvalifikācija	Izveidota Likerta skala: 1) neatbilstoša; 2) drīzāk neatbilstoša; 3) drīzāk atbilstoša; 4) atbilstoša.
	Organizācijas mērķu skaidrība	Izveidots apgalvojums, uz kuru atbild, izmantojot Likerta skalu: 1) nepiekrītu; 2) drīzāk nepiekrītu; 3) drīzāk piekrītu; 4) piekrītu.
Uzņēmuma darbinieku spēja sadarboties ar citiem		

3.1. tabulas turpinājums

1	2	3
Ievade	Vai uzņēmuma darbinieki tiek motivēti sadarbībai ar citiem uzņēmumiem un organizācijām	Izveidots apgalvojums, uz kuru atbild, izmantojot Likerta skalu: 1) nekad; 2) reti; 3) dažreiz; 4) bieži; 5) vienmēr.
	Vai uzņēmuma darbiniekiem notiek mācības kvalifikācijas paaugstināšanai	
	Vai uzņēmuma darbiniekiem ir pieejama informācija par veiksmes stāstiem	
	Uzņēmumā ir neaizpildītas darbavietas (trūkst kvalificētu darbinieku)	
	Uzņēmumā ir bailes par to, ka tā rīcībā esošās zināšanas tiks atklātas citiem	
	Uzņēmuma darbinieki pretojas pārmaiņu procesiem uzņēmumā	
	Uzņēmumam ir grūtības izveidot sākotnējos kontaktus sadarbības īstenošanai	
	Iekšējo pētniecības darbu veikšana	Adaptēts no Eiropas Inovācijas apsekojuma (<i>CIS Task Force</i> , 2017)
	Iekšējo pētniecības darbu regularitāte	
	Ārējo pētniecības pakalpojumu iegāde	
	Iekšējo pētniecības darbu veids	Izmantota <i>OECD</i> (2015) pētniecības darbu klasifikācija un skaidrojumi
	Iegādāto pētniecības pakalpojumu veids	
	Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguve	Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguve
Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguves avots		
Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguves finansējuma avots	Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguves finansējuma avots	Uzskaitīti iespējamie finansējuma avoti (respondents atzīmē visus atbilstošos): 1) pašu finansējums; citu uzņēmuma grupas uzņēmumu, ja tādi ir; 2) publiskais; 3) kreditori; 4) ārējs atbalsts ar nefinanšu instrumentiem; 5) citi avoti (respondents tos nosauc).
Iekšējo pētniecības darbu finansējuma avots	Iekšējo pētniecības darbu finansējuma avots	
Ārējo pētniecības pakalpojumu finansējuma avots	Ārējo pētniecības pakalpojumu finansējuma avots	
Izvade	Produkta inovācija	Adaptēts no Eiropas Inovācijas apsekojuma (<i>CIS Task Force</i> , 2017)
	Procesa inovācija	
	Mārketinga inovācija	
	Organizatoriskā inovācija	
	Patenta pieteikšana	

3.1. tabulas turpinājums

1	2	3
Izvade	Eiropas funkcionālā modeļa pieteikšana	Adaptēts no Eiropas Inovācijas apsekojuma (<i>CIS Task Force</i> , 2017)
	Dizainparauga reģistrēšana	
	Preču zīmes reģistrēšana	
	Komerccnoslēpuma statusa pieprasīšana	
	Autortiesību pieprasīšana	
	Tehnoloģiju, kuru īpašuma aizsardzībai nav izmantoti formāli mehānismi (licences, patenti, dizainparaugi utt.), izstrāde	
	Uzņēmuma radītā intelektuālā īpašuma (ja tāds ir) tiesību izmantošanas pārdošana	
	Produkta inovācijas līmenis	
Procesa inovācijas līmenis	Izveidota Likerta skala: 1) jaunums uzņēmumā; 2) jaunums uzņēmuma nozarē; 3) jaunums pasaulē.	
Mārketinga inovācijas līmenis		
Organizatoriskā inovācijas līmenis		
Jaunu(s) uzņēmumu(s), kurā(os) ir saglabātas kapitāldaļas izveide	Izveidots apgalvojums, uz kuru atbild apstiprinoši vai noraidoši: 1) jā; 2) nē.	
Jaunu(s) uzņēmumu(s), kurā(os) nav saglabātas kapitāldaļas izveide		
Iznākums	Izmaiņas neto apgrozījumā	Izveidota Likerta skala snieguma izmaiņu virziena identificēšanai: 1) būtiski samazinājies; 2) nedaudz samazinājies; 3) nav mainījies; 4) nedaudz pieaudzis; 5) būtiski pieaudzis.
	Izmaiņas darba ražīgumā	
	Izmaiņas racionālā resursu izmantošanā	Izveidota Likerta skala snieguma izmaiņu virziena identificēšanai: 1) būtiski samazinājušās; 2) nedaudz samazinājušās; 3) nav mainījušās; 4) nedaudz pieaugušas; 5) būtiski pieaugušas.
Ietekme	Izmaiņas peļņā pirms nodokļiem	Izveidota Likerta skala snieguma izmaiņu virziena identificēšanai: 1) būtiski samazinājusies; 2) nedaudz samazinājusies; 3) nav mainījusies; 4) nedaudz pieaugusi; 5) būtiski pieaugusi.
	Izmaiņas pircēju apmierinātībā	

3. Empīriskā pētījuma rezultāti

Promocijas darba empīriskās daļas mērķis ir identificēt dažādu inovācijas un tehnoloģijas pārneses procesu veidojošo faktoru sakarības (1.5. att.). Ņemot vērā šo mērķi, datu ieguvei tika veikta uzņēmumu, kas hipotētiski nodarbojas ar jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvi, anketēšana. Ģenerālkopu veidoja uzņēmumi, kam laika periodā no 2014. līdz 2017. gadam ir bijusi jebkāda veida rakstiski (līgumiski) noformēta sadarbība ar augstākās izglītības un pētniecības institūciju Rīgas Tehnisko universitāti, tie joprojām darbojas (uzņēmumi nav pārtraukuši darbību un tiem nav uzsākts maksātspējas process), kā arī to kontaktinformācija ir publiski vai citādi pieejama. Kopumā ģenerālkopu veidoja 193 uzņēmumi¹⁵.

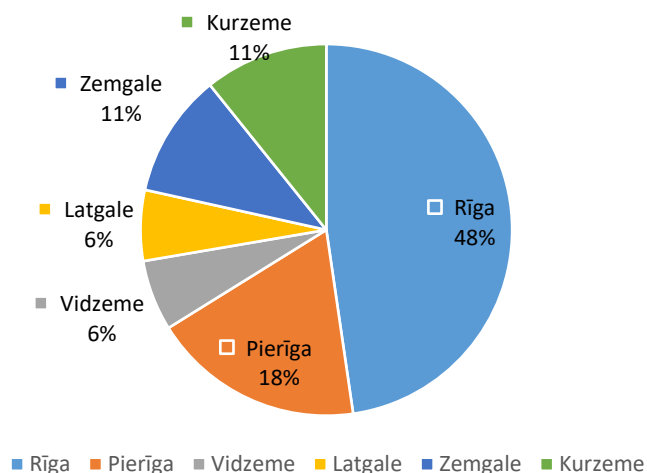
Aptaujas anketā ir jāparedz pāreja uz turpmākiem jautājumiem, atkarībā no sniegtās atbildes. Šādos gadījumos ir ieteicama elektroniska anketa drukātas anketas kopijas vietā (*Taylor-Powell* un *Herman*, 2000 citēts *W. K. Kellogg Foundation*, 2017), tāpēc anketēšanu tika izvēlēts veikt elektroniskajā vidē, izmantojot *Google Forms* platformu, kas paredz šādu funkcionalitāti. Datu ieguve norisinājās no 2018. gada jūlija līdz augustam (ieskaitot). Uzņēmumu pārstāvjiem tika zvanīts un lūgts piedalīties pētījumā, tostarp zvanot atkārtoti un atgādinot par anketas aizpildīšanu. Ņemot vērā *Millikin* (2016) ieteikumu respondentiem piedāvāt atlīdzību par ieguldīto laiku, respondentiem tika piedāvāts, ka tos, kuri vēlēties, iepazīstinās ar pētījuma rezultātiem.

Gan šim līdzīga veida tehnoloģijas pārneses pētījumos (piemēram, *Love* un *Roper*, 1999; *Henchion* u. c., n.d.), gan citos uzņēmējdarbības vadības pētījumos (piemēram, *Ozoliņa-Ozola*, 2017) parasti atbildētība sasniedz ap 20 %. Tāda tika sagaidīta arī šajā pētījumā, taču kopumā tika iegūtas atbildes no 65 uzņēmumiem, kas ir aptuveni 34 % no ģenerālkopas, tādējādi par 14 procenta punktiem pārsniedzot cerēto atbildētību. Gandrīz visi jeb 63 respondenti, kuri piedalījās pētījumā, anketu aizpildīja tiešsaistē, savukārt, divi piekrita atbildēt uz jautājumiem telefonsarunā. Mutiski sniegtās atbildes tika ievadītas elektroniski tajā pašā tiešsaistes formā, kas tika nosūtīta pārējiem respondentiem. Iegūto datu apstrādei tika izmantota *MS Excel* programmatūra, savukārt korelācijas analīzei – *SPSS*.

3.1. Pētījumā apzināto uzņēmumu aprakstošā statistika

¹⁵ Datu ieguve ir notikusi tikai no uzņēmumiem, kuri joprojām darbojas, tāpēc iegūtie rezultāti ir ierobežoti vispārējās uzņēmumu dzīvotspējas kontekstā (*survival bias*). Proti, pastāv iespēja, ka šajā pētījumā identificēto nozīmīgo faktoru ievērošana praksē negarantētu uzņēmuma stabilitāti un augsmi.

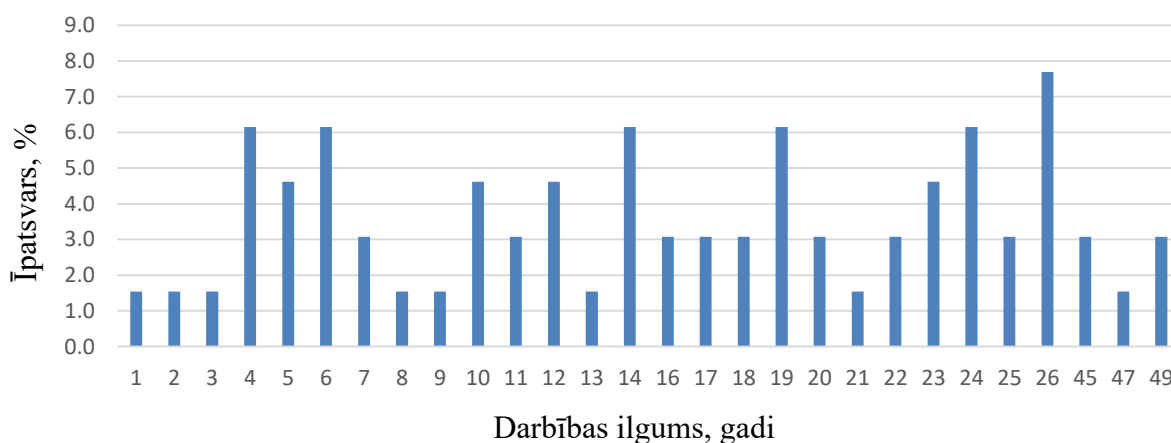
No atbildējušajiem nedaudz mazāk par pusi jeb 48 % uzņēmumu galvenā faktiskā adrese 2017. gadā bija Rīgā, pārējiem 52 % – citos Latvijas statistiskajos reģionos (3.1. att.).



3.1. att. Respondentu īpatsvars pa Latvijas statistiskajiem reģioniem, % (autora veidots, izmantojot datus no uzņēmumu anketēšanas datu masīva).

Lai gan datu masīvā ir pieejami dati par uzņēmumiem no katra Latvijas reģiona, ņemot vērā, ka no atsevišķiem reģioniem respondentu īpatsvars ir tikai 6 %, pētījumā tiek veikts respondentu divdalījums pēc to atrašanās Rīgā vai citos Latvijas statistiskajos reģionos (turpmāk – Reģionos).

Uzņēmumus, kuru pārstāvji piedalījušies anketēšanā, raksturo darbības ilgums no viena līdz 49 gadiem (3.2. att.).



3.2. att. Respondentu īpatsvars pēc to darbības ilguma gados, % (autora veidots, izmantojot datus no uzņēmumu anketēšanas datu masīva).

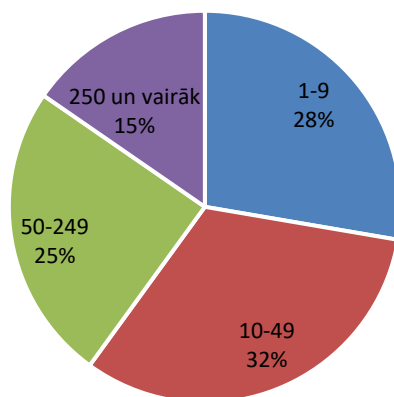
Uzņēmumu galvenā darbības veida klasificēšanai pēc zināšanu ietilpības (pakalpojumu uzņēmumi) atbilda 43 % no visiem respondentiem (2. pielikums). No tiem, savukārt, lielākā

daļa jeb **75 %** ir klasificējami kā **zināšanietilpīgi pakalpojumu uzņēmumi**. Savukārt, klasificēšanai pēc tehnoloģijas līmeņa (ražošanas uzņēmumi) atbilda **29 %** (3. pielikums).

Raugoties uz ģeogrāfiskajiem tirgiem, kuros uzņēmumi darbojās 2017. gadā, konstatēts, ka **tikai vietējos tirgos Latvijā darbojās 17 %**, visā **Latvijas teritorijā – 74 %**, savukārt, **59 %** no visiem respondentiem darbojās **ārvalstu tirgos** (4. pielikums). Līdz ar to ir novērojams, ka respondentu vidū ir arī tādi uzņēmumi, kuri darbojas tikai ārvalstu tirgos.

63 % uzņēmumu neietilpst uzņēmumu grupā, savukārt, no pārējiem (37 %), kuri ietilpst uzņēmumu grupā, vairāk nekā pusei (**58 %**) māteskompānija atrodas **Latvijā**, bet atlikušajiem **42 % – ārvalstīs** (Beļģijā, Dānijā, Igaunijā, Krievijā, Lielbritānijā, Maltā, Nīderlandē, Šveicē un Vācijā) (Dati no uzņēmumu anketēšanas datu masīva).

Gandrīz trešdaļu jeb **28 %** no uzņēmumiem raksturo **darbinieku skaits no viena līdz deviņiem**, tādējādi pētījumā tika apzināta arī tā grupa, kas regulārajos Eiropas valstu inovācijas apsekojumos nav iekļauta (3.3. att.).



3.3.att. Respondentu pārstāvēto uzņēmumu īpatsvars pēc vidējā darbinieku skaita, % (autora veidots, izmantojot datus no uzņēmumu anketēšanas datu masīva).

Lielākā daļa no respondentiem jeb **71 %** ir atzīmējuši, ka darbojas tirgos, kur **ir intensīva konkurence**. **Nodokļu atvieglojumus saņēmuši 21,5 %** no visiem respondentiem. **Rakstiski noformēta intelektuālā īpašuma tiesību politika ir nedaudz vairāk par trešdaļu jeb 33,8 %** respondentu.

Respondentu īpatsvars pēc viņu apņemšanās līmeņa parādīts 3.2. tabulā.

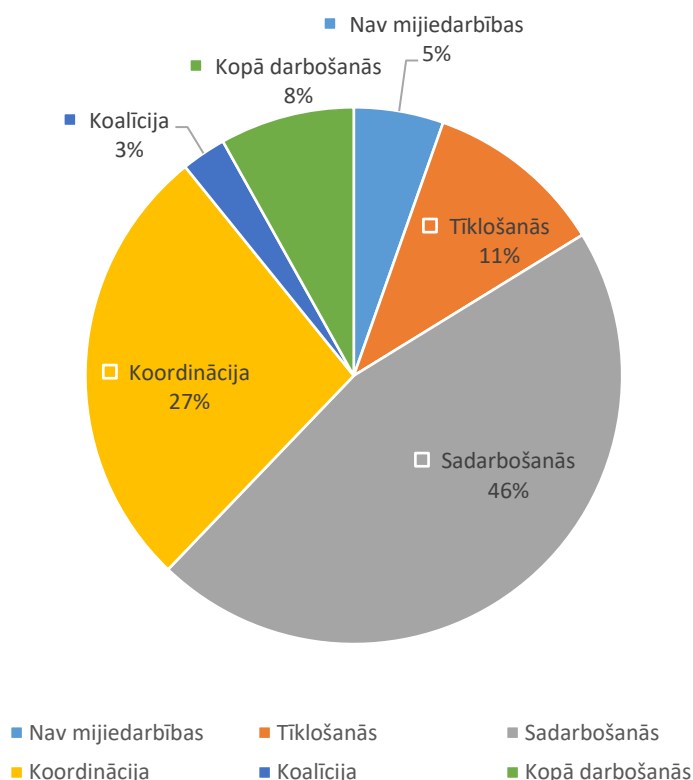
3.2. tabula

Respondentu īpatsvars pēc viņu apņemšanās līmeņa (autora veidota, izmantojot datus no uzņēmumu anketēšanas datu masīva).

Nozīmīgums	Mērķis							
	Apgūt jaunas zināšanas un tehnoloģijas	Ieviest jauninājumus	Veidot jaunu(s) uzņēmumu(s)	Palielināt neto apgrozījumu	Palielināt peļņu pirms nodokļiem	Palielināt pircēju apmierinātību	Racionālāk izmantot resursus	Palielināt darba ražīgumu
Nebija šāda apņemšanās	1,5 %	0 %	52,3 %	7,7 %	9,2 %	6,2 %	1,5 %	1,5 %
Zema nozīme	3,1 %	4,6 %	21,5 %	9,2 %	9,2 %	3,1 %	3,1 %	6,2 %
Vidēja nozīme	18,5 %	21,5 %	18,5 %	13,8 %	16,9 %	10,8 %	12,3 %	10,8 %
Augsta nozīme	47,7 %	38,5 %	6,2 %	35,4 %	46,2 %	49,2 %	46,2 %	41,5 %
Ļoti augsta nozīme	29,2 %	35,4 %	1,5 %	33,9 %	18,5 %	30,7 %	36,9 %	40,0 %

Visbiežāk (40 % gadījumos) ļoti augsta nozīme ir bijusi darba ražīguma palielināšanai, taču kopumā augsta vai ļoti augsta apņemšanās ir bijusi vairumam respondentu visu mērķu īstenošanai, izņemot mērķi veidot jaunus uzņēmumus – nedaudz vairāk nekā pusei (52 %) šāda apņemšanās nav bijusi vispār. Visiem respondentiem ir bijusi augstāka vai zemāka līmeņa apņemšanās ieviest jauninājumus.

57 % jeb nedaudz vairāk par pusi no visiem respondentiem atzīmējuši, ka viņu pārstāvētie uzņēmumi ir **tīklveida organizācijā**. Šo uzņēmumu mijiedarbības pakāpe tīklveida organizācijā parādīta 3.4. attēlā.



3.4. att. Uzņēmumu, kuri darbojas tīklveida organizācijā, mijiedarbības pakāpe (autora veidots, izmantojot datus no uzņēmumu anketēšanas datu masīva).

Aplūkojot uzņēmumus, kuri darbojas tīklveida organizācijā, to mijiedarbības pakāpi visbiežāk (46 %) raksturo **sadarbošanās** (dalībnieki dalās ar informāciju; formāla komunikācija; visi lēmumi tiek pieņemti neatkarīgi) un **koordinācija** (dalībnieki dalās ar informāciju un koplieto resursus; bieža komunikācija; atsevišķi lēmumi tiek pieņemti kopīgi) jeb kopumā vidējs mijiedarbības līmenis.

Respondentu īpatsvars, viņiem novērtējot **uzņēmumā esošo darbinieku kvalifikāciju**, ir šāds – **kā atbilstošu to vērtē 43 %**, **kā drīzāk atbilstošu – 54 %** un **kā drīzāk neatbilstošu – 3 %**, savukārt kā neatbilstošu to nav novērtējis kaut viens no respondentiem. Savukārt,

respondentu īpatsvars, vērtējot organizācijas mērķu skaidrību darbiniekiem un darbinieku spēju sadarboties, parādīts 3.3. tabulā.

3.3. tabula

Respondentu īpatsvars, vērtējot organizācijas mērķu skaidrību darbiniekiem un darbinieku spēju sadarboties (autora veidota, izmantojot datus no uzņēmumu anketēšanas datu masīva).

Novērtējums	Apgalvojums	
	Uzņēmuma darbiniekiem ir skaidri organizācijas mērķi	Uzņēmuma darbinieki spēj sadarboties ar citiem
Nepiekrītu	0 %	0 %
Drīzāk nepiekrītu	7,7 %	1,5 %
Drīzāk piekrītu	64,6 %	46,2 %
Piekrītu	27,7 %	52,3 %

Iegūtie rezultāti liecina, ka respondenti salīdzinoši pozitīvi vērtē gan savu darbinieku kvalifikāciju kopumā, gan spēju sadarboties, gan mērķu skaidrību darbiniekiem. Visbiežāk (52,3 %) augsti tiek vērtētas tieši sadarbības prasmes, savukārt, visretāk – mērķu skaidrība (27,7 % piekrīt, ka uzņēmuma darbiniekiem ir skaidri organizācijas mērķi).

Respondentu īpatsvars, vērtējot dažādus citus ievades faktorus, tostarp hipotētiskos šķēršļus, parādīts 3.4. tabulā.

3.4. tabula

Respondentu īpatsvars, vērtējot dažādus ievades faktorus, tostarp hipotētiskos šķēršļus (autora veidota, izmantojot datus no uzņēmumu anketēšanas datu masīva).

Novērtējums	Apgalvojums						
	Hipotētiski pozitīvi ietekmējošie ievades faktori			Hipotētiskie šķēršļi			
	Uzņēmuma darbinieki tiek motivēti sadarbībai ar citiem	Uzņēmuma darbiniekiem notiek mācības kvalifikācijas paaugstināšanai	Uzņēmuma darbiniekiem ir pieejama informācija par veiksmes stāstiem	Uzņēmumā ir neaizpildītas darbavietas (trūkst kvalificētu darbinieku)	Uzņēmuma darbinieki pretojas pārmaiņu procesiem uzņēmumā	Uzņēmumā ir bailes par to, ka tā rīcībā esošās zināšanas tiks atklātas citiem	Uzņēmumam ir grūtības izveidot sākotnējos kontaktus sadarbības īstenošanai
Nekad	3,1 %	0 %	1,5 %	15,4 %	13,9 %	18,5 %	26,1 %
Reti	15,4 %	16,9 %	12,4 %	21,5 %	23,1 %	29,2 %	38,5 %
Dažreiz	24,6 %	27,7 %	33,8 %	40,0 %	41,5 %	30,8 %	23,1 %
Bieži	40,0 %	36,9 %	33,8 %	15,4 %	16,9 %	16,9 %	12,3 %
Vienmēr	16,9 %	18,5 %	18,5 %	7,7 %	4,6 %	4,6 %	0 %

Analizējot 3.4. tabulā parādītās prakses, kurām, uzskatāms, ka ir pozitīva ietekme uz uzņēmuma darbību, secināms, ka respondentu īpatsvars sadalās ļoti līdzīgi – visvairāk respondentu par katru no tām atbildējuši, ka īsteno dažreiz vai bieži. Tikai nedaudz mazāk par piekto daļu atzīmējuši, ka šīs prakses īsteno vienmēr. Aplūkojot rezultātus par to, cik bieži uzņēmumos pastāv nosauktie hipotētiskie šķēršļi, arī novērojams, ka respondentu īpatsvars sadalās līdzīgi – tikai, atšķirībā no hipotētiski pozitīvi ietekmējošajiem faktoriem, šajā gadījumā visvairāk respondentu par katru no tiem atbildējuši, ka tie ir sastopami reti vai dažreiz, izņemot uzņēmuma grūtības izveidot sākotnējos kontaktus sadarbības īstenošanai – tās visvairāk respondentu (64,7 %) atzīmējuši, ka ir novērojamas reti vai nekad.

Respondentu īpatsvars, kas veikuši iekšējos pētniecības un izstrādes darbus un iegādājušies ārējos pētniecības un izstrādes pakalpojumus, ir aplūkojams 3.5. tabulā.

3.5. tabula

Pētniecības un izstrādes darbu veikšanas un iegādes īpatsvars (autora veidota, izmantojot datus no uzņēmumu anketēšanas datu masīva).

Pētījumu veids	Īpatsvars	
	Paši veikuši	Iegādājušies ārējo pakalpojumu
Pētniecības un izstrādes darbi	63 %	59 %
Fundamentālie pētījumi	27 %	22 %
Lietišķie pētījumi	76 %	79 %
Eksperimentālā izstrāde	76 %	49 %

Analizējot respondentu īpatsvaru, kas veikuši iekšējos pētniecības un izstrādes darbus un iegādājušies ārējos pakalpojumus, novērojams, ka, salīdzinot ar fundamentālo pētījumu veikšanu un iegādi, vairāk uzņēmumu ir norādījuši gan, ka paši veic, gan iegādājās lietišķos pētījumus un eksperimentālās izstrādes. Pētniecības un izstrādes darbu rādītāji, salīdzinot pašu veiktos darbus un ārējo pakalpojumu iegādi, ir līdzīgs, izņemot eksperimentālās izstrādes – tās kā ārējo pakalpojumu iegādājušies mazāk uzņēmumu (49 %), salīdzinot ar tiem, kas paši veikuši šī veida darbus (76 %). Kopumā redzams, ka pētniecības un izstrādes darbu veikšanu vai ārējo pētniecības pakalpojumus iegādi norādījuši vairāk par pusi respondentu, kas, lai gan ir salīdzinoši daudz, vienlaikus atklāj, ka šajā izlasē ir relatīvi daudz uzņēmumu (22 % no visiem respondentiem), kas nedz paši veic pētniecības un izstrādes darbus, nedz tos iegādājas. No tiem, kuri norādījuši iekšējo pētniecības un izstrādes darbu veikšanu, 56 % ar to nodarbojas

pastāvīgi (uzņēmumā ir darbinieki, kas pastāvīgi strādā pētniecības jomā), savukārt, atlikušajos 44 % – dažreiz (kad nepieciešams). Finansējuma avotu izmantošana pētniecības un izstrādes darbiem, ārējo pētniecības un izstrādes pakalpojumu iegādei un jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvei parādīts 3.6. tabulā.

3.6. tabula

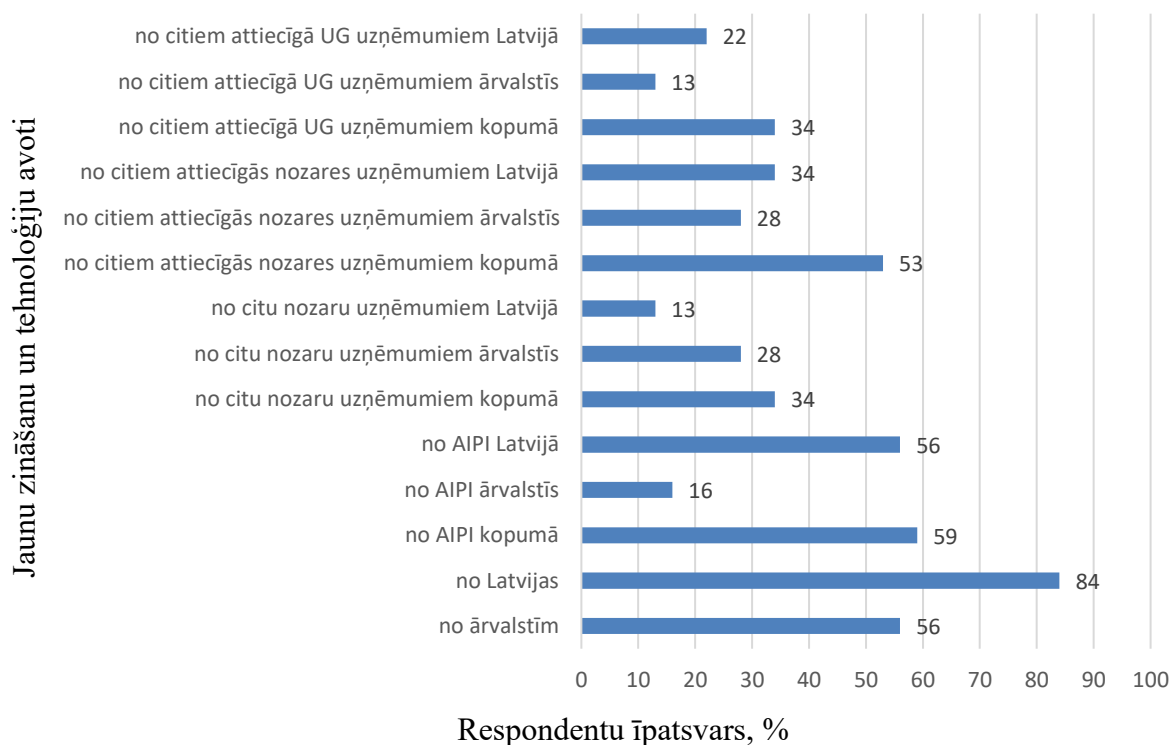
Finansējuma avotu īpatsvars pētniecības un izstrādes darbu veikšanai un iegādei, jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvei (autora veidota, izmantojot datus no uzņēmumu anketēšanas datu masīva).

Aktivitāte	Finansējuma avots, īpatsvars				
	Pašu finansējums	Citu uzņēmuma grupas uzņēmumu (ja tādi ir) finansējums	Publiskais finansējums (grants)	Kreditoru finansējums	Ārējs atbalsts ar nefinanšu instrumentiem
Iekšējie pētniecības un izstrādes darbi	90 %	10 %	59 %	17 %	5 %
Ārējo pētniecības pakalpojumu iegāde	87 %	11 %	61 %	13 %	8 %
Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguve	88 %	13 %	41 %	13 %	3 %

Lielākā daļa jeb **90 % respondentu norādījuši pašu finansējumu iekšējo pētniecības un izstrādes darbu veikšanai**, kas, savukārt, nozīmē, ka katrs desmitais uzņēmums šiem darbiem izmanto tikai ārējos finansējuma avotus. Nedaudz vairāk par pusi jeb **59 % iekšējo pētniecības un izstrādes darbu veikšanai ir izmantojuši publisko finansējumu**, savukārt jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvei publisko finansējumu ir izmantojuši par 18 procenta punktiem jeb gandrīz piekto daļu respondentu mazāk.

49 % no visiem respondentiem atzīmējuši, ka laika posmā no 2015. līdz 2017. gadam viņu pārstāvētais uzņēmums **ir apguvis jaunas zināšanas un tehnoloģijas**, tādējādi apliecinot empīriskajam pētījumam izvēlētās auditorijas atbilstību pētījuma mērķiem. Respondentu

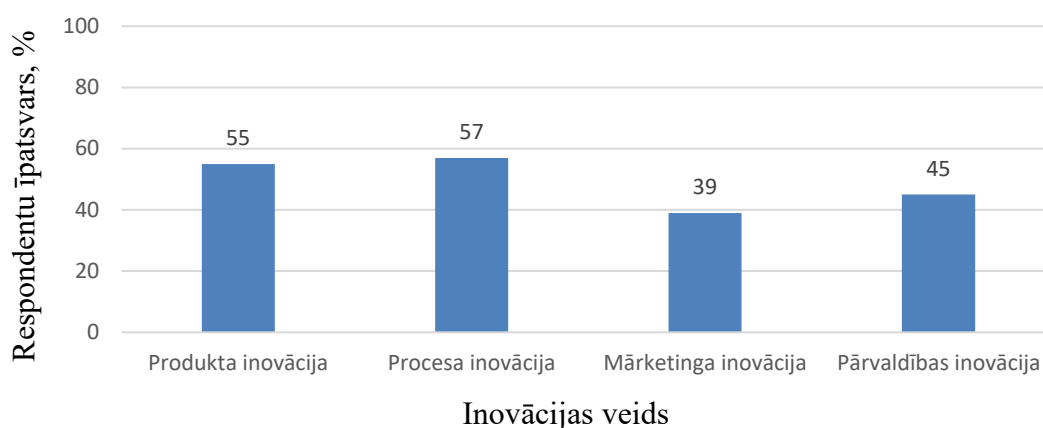
īpatsvars attiecībā uz jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguves avotiem no dažādiem skatupunktiem parādīts 3.5. attēlā.



3.5. att. Respondentu īpatsvars attiecībā uz jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguves avotu izmantošanu (% no respondentiem, kuri apguvuši jaunas zināšanas un tehnoloģijas) (autora veidots, izmantojot datus no uzņēmumu anketēšanas datu masīva).

Ģeogrāfiskā griezumā visbiežāk respondenti ir norādījuši jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvi no Latvijas. No iegūtajiem rezultātiem izriet, ka jaunu zināšanu un tehnoloģiju avotus tikai Latvijā ir izmantojuši gandrīz puse (44 %), tikai ārvalstu avotus – 16 %, bet reizē gan Latvijas, gan ārvalstu avotus ir izmantojuši 40 % respondentu no tiem, kuri vispār ir norādījuši jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvi. Iegūtie rezultāti liecina, ka ārvalstu avoti tiek izmantoti retāk gan kopumā, gan pēc organizācijas veida. Aplūkojot jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguves avotus pēc organizācijas veida, redzams, ka visbiežāk apguve ir norādīta no augstākās izglītības un pētniecības institūcijām (59 %), no citiem attiecīgās nozares uzņēmumiem – nedaudz vairāk par pusi respondentu (53 %), savukārt, visretāk (34 %) – gan no citiem attiecīgās UG uzņēmumiem, gan no citu nozaru uzņēmumiem.

Inovācijas ieviesušo respondentu īpatsvars pa inovācijas veidiem parādīts 3.6. attēlā.



3.6. att. Inovācijas ieviesušo respondentu īpatsvars, % (autora veidots, izmantojot datus no uzņēmumu anketēšanas datu masīva).

Līdzīgi kā ar citiem rādītājiem, arī inovāciju ieviešanas rādītāji ir vērtējami kā salīdzinoši augsti, norādot uz empīriskajam pētījumam izvēlētās kopas (uzņēmumiem, kuriem ir tāda vai cita veida sadarbība) inovativitāti. Visbiežāk šajā izlasē ir norādīta procesa inovāciju ieviešana – 57 % gadījumu. Salīdzinājumam – jaunākajā CSP (2020) inovācijas apsekojumā konstatēts, ka procesa inovāciju ieviesuši tikai 13,3 % Latvijas uzņēmumu. Produkta inovāciju, savukārt, ieviesuši nedaudz vairāk par pusi jeb 55 % no aptaujātajiem, kas salīdzinot ar jaunākajā CSP (2020) inovācijas apsekojumā konstatētajiem 9,9 % Latvijas uzņēmumu, ir vairāk nekā piecas reizes vairāk. Salīdzinoši retāk šajā izlasē ir norādīta mārketinga un organizatorisko inovāciju ieviešana, taču šis rādītājs nav salīdzināms ar jaunākā CSP (2020) veiktā inovācijas apsekojuma rezultātiem, kurā šādā griezumā rādītāji netiek atspoguļoti.

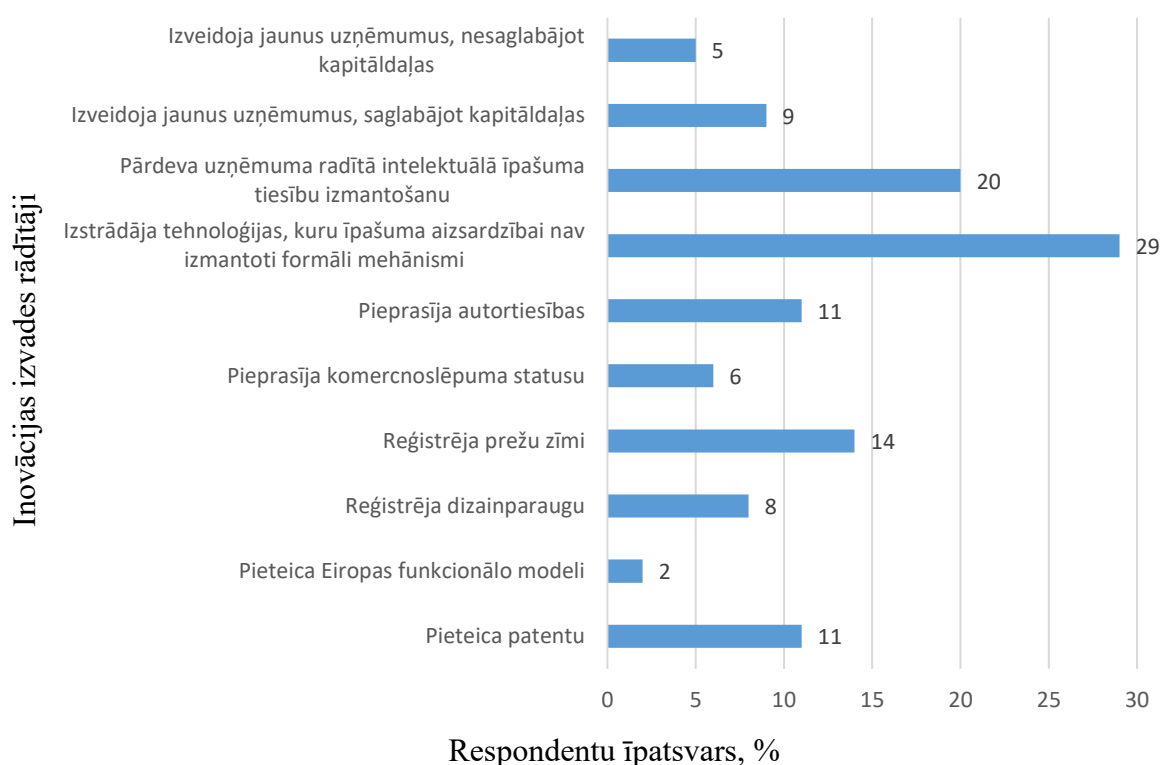
Apsēkoto uzņēmumu īpatsvars pēc ieviesto inovāciju līmeņa parādīts 3.7. tabulā.

3.7. tabula

Apsēkoto uzņēmumu ieviesto inovāciju sadalījums pēc līmeņa, īpatsvars (autora veidota, izmantojot datus no uzņēmumu anketēšanas datu masīva).

Inovācijas līmenis	Produkta inovācija	Inovācijas līmenis	Procesa inovācija	Mārketinga inovācija	Organizatoriskā inovācija
Jaunums attiecīgajā uzņēmumā	28 %	Jaunums attiecīgajā uzņēmumā	41 %	44 %	52 %
Jaunums attiecīgā uzņēmuma tirgū	61 %	Jaunums attiecīgā uzņēmuma nozarē	51 %	52 %	45 %
Jaunums pasaulē	11 %	Jaunums pasaulē	8 %	4 %	3 %

Analizējot inovācijas ieviesušo uzņēmumu sasniegtos inovācijas līmeņus, redzams, ka, izņemot organizatorisko inovāciju, visbiežāk uzņēmumi ieviesuši jauninājumus vai nu attiecīgā uzņēmuma tirgū (produkta inovācijas gadījumā) vai nozarē (procesa un mārketinga inovācijas gadījumā). Organizatoriskās inovācijas visbiežāk ir bijis jaunums attiecīgajā uzņēmumā. Vēl ir novērojams, ka katrā no inovācijas veidiem, vismaz kāda no tām ir bijušas pasaules līmeņa jaunums. Citu inovācijas izvades rādītāju īpatsvars respondentu vidū parādīts 3.7. attēlā.



3.7. att. Citu inovācijas izvades rādītāju īpatsvars respondentu vidū, % (autora veidots, izmantojot datus no uzņēmumu anketēšanas datu masīva).

Analizējot citus inovācijas izvades rādītājus, konstatējams, ka no anketā norādītajiem veidiem, visvairāk respondentu izmantojuši neformālus mehānismus izstrādāto tehnoloģiju īpašuma tiesību aizsardzībai. Tieši šādu pieeju nereti arī intelektuālā īpašuma tiesību aizsardzības speciālisti iesaka izvēlēties īpašuma tiesību aizsardzībai. Vienlaikus, redzams, ka uzņēmuma radītā intelektuālā īpašuma tiesību izmantošanu pārdevuši piektā daļa respondentu, kas ir uzskatāms par salīdzinoši augstu īpatsvaru un, visdrīzāk, neraksturo situāciju Latvijā kopumā. Relatīvi nedaudz respondentu atzīmējuši arī citus īpašuma tiesību aizsardzības veidus.

Uzņēmuma snieguma (iznākuma un ietekmes) rādītāju īpatsvars respondentu vidū parādīts 3.8. tabulā.

3.8. tabula

Aptaujas respondentu snieguma rādītāju izmaiņas 2017. gadā, salīdzinot ar 2016. gadu, īpatsvars (autora veidota, izmantojot datus no uzņēmumu anketēšanas datu masīva).

Situācija	Iznākums			Ietekme	
	Neto apgrozījums	Darba ražīgums	Racionāla resursu izmantošana	Neto peļņa	Pircēju apmierinātība
Būtiski samazinājies(usies)	3 %	2 %	0 %	6 %	0 %
Nedaudz samazinājies(usies)	11 %	3 %	13 %	20 %	5 %
Nav mainījies(usies)	20 %	28 %	31 %	23 %	39 %
Nedaudz pieaudzis(gusi)	51 %	56 %	51 %	39 %	47 %
Būtiski pieaudzis(gusi)	15 %	11 %	5 %	12 %	9 %

Aplūkojot respondentu snieguma (iznākuma un ietekmes) rādītāju izmaiņas, secināms, ka katrā no rādītājiem visvairāk respondentu ir atzīmējuši nelielu pieaugumu, vienlaikus relatīvi daudz ir arī tādu, kuri norādījuši, ka snieguma rādītājos izmaiņu nav vai pat tie ir samazinājušies. Piemēram, neto peļņa ir samazinājusies nedaudz vairāk par vienu ceturto daļu no visiem respondentiem, līdzīgam skaitam uzņēmumu tā nav mainījies un tikai nedaudz vairāk par pusi tā ir pieaugusi.

3.2. Korelācijas rezultātu analīze un diskusija

Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguves korelācijas ar konteksta un ievades mainīgajiem parādītas 3.9. tabulā.

3.9. tabula

Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguves sakarības ar konteksta un ievades mainīgajiem (autora veidota).

Mainīgo grupa	Neatkarīgais mainīgais	Kor. koef.
Konteksts	Uzņēmuma atrašanās Rīgā	-0,107
	Uzņēmuma vecums	-0,156
	Tehnoloģiju intensitātes līmenis (ražošanas uzņēmumos)	-0,433
	Zināšanu intensitātes līmenis (pakalpojumu uzņēmumos)	-0,041
	Uzņēmuma darbība visā Latvijā	0,103
	Uzņēmuma darbība ārvalstu tirgos	0,268*
	Atrašanās uzņēmumu grupā	0,139
	Mātesuzņēmuma atrašanās ārpus Latvijas	-0,314
	Uzņēmuma lielums pēc darbinieku skaita	0,046
	Konkurences intensitāte	0,092
	Ievade	Nodokļu atvieglojumu saņemšana
Intelektuālā īpašuma tiesību politikas esamība		-0,054
Apgūšanās apgūt jaunas zināšanas un tehnoloģijas		0,108
Dalība tīklveida organizācijā		0,049
Mijiedarbības tīklveida organizācijā pakāpe		-0,005
Uzņēmumā esošo darbinieku kvalifikācija		0,224
Organizācijas mērķu skaidrība		0,042
Uzņēmuma darbinieku spēja sadarboties ar citiem		0,211
Uzņēmuma darbinieku motivēšana sadarbībai ar citiem uzņēmumiem un organizācijām		0,082
Mācību uzņēmuma darbinieku kvalifikācijas paaugstināšanai biežums		0,182
Informācijas par veiksmes stāstiem pieejamība uzņēmuma darbiniekiem		0,187
Uzņēmumā ir neaizpildītas darbavietas (trūkst kvalificētu darbinieku)		-0,071
Uzņēmuma darbinieku pretošanās pārmaiņu procesiem uzņēmumā		0,177
Uzņēmumam ir grūtības izveidot sākotnējos kontaktus sadarbības īstenošanai		0,061
Iekšējo pētniecības un izstrādes darbu veikšana		0,307*
Iekšējo pētniecības darbu regularitāte		-0,002
Fundamentālo pētījumu veikšana		0,259
Lietišķo pētījumu veikšana		-0,105
Eksperimentālā izstrāde		0,011
Pašu finansējums iekšējo pētniecības darbu veikšanai		0,074
Citu uzņēmuma grupas uzņēmumu finansējums iekšējo pētniecības darbu veikšanai		0,095
Publiskais finansējums iekšējo pētniecības darbu veikšanai		-0,064
Kreditoru finansējums iekšējo pētniecības darbu veikšanai		-0,169
Ārējs atbalsts ar nefinanšu instrumentiem iekšējo pētniecības darbu veikšanai		-0,051
Ārējo pētniecības pakalpojumu iegāde		0,143
Fundamentālo pētījumu iegāde		0,193
Lietišķo pētījumu iegāde		0,072
Eksperimentālo izstrāžu iegāde		-0,024
Pašu finansējums ārējo pētniecības pakalpojumu iegādei		-0,037
Citu uzņēmuma grupas uzņēmumu finansējums ārējo pētniecības pakalpojumu iegādei		-0,036
Publiskais finansējums ārējo pētniecības pakalpojumu iegādei		-0,077
Kreditoru finansējums ārējo pētniecības pakalpojumu iegādei		-0,119
Ārējs atbalsts ar nefinanšu instrumentiem ārējo pētniecības pakalpojumu iegādei		-0,129

** Korelācija ir statistiski nozīmīga 0,01 līmenī (divpusēja).

* Korelācija ir statistiski nozīmīga 0,05 līmenī (divpusēja).

Lielākajai daļai no pārbaudītajiem konteksta un ievades mainīgajiem, tajā skaitā hipotētiskajiem šķēršļiem nav konstatētas statistiski nozīmīgas sakarības ar jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvi.

Analizējot sakarības ar konteksta aspektiem, īpaši pārsteidzoši, ka jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguve nav sastopama biežāk uzņēmumos, kuri ietilpst uzņēmumu grupā, kā arī tiem, kuriem mātesuzņēmums atrodas ārpus Latvijas. Otrajā gadījumā, lai gan ne statistiski nozīmīga, bet ir konstatēta pat negatīva sakarība. Vēl augstāka negatīva sakarība, bet arī ne statistiski nozīmīga, ir konstatēta ar tehnoloģiju intensitātes līmeni. Par šiem abiem faktoriem, attiecīgi, būtu veicami turpmāki pētījumi sakarību pārbaudei un iemeslu skaidrošanai.

Darbībai ārvalstu tirgos ir pozitīva sakarība ar jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvi. Domājams, ka šī ir loģiska likumsakarība, jo plašāks tirgus gan nosaka nepieciešamību, gan dod plašākas iespējas vairāk apgūt jaunas zināšanas un tehnoloģijas. Turpmākos pētījumos būtu lietderīgi skaidrot, vai un kurš no skaidrojumiem dominē praksē. Vienlaikus, šī sakarība būtu turpmāk pētāma arī apgriezti – proti, pārbaudot vai un kāda ietekme ir jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvei uz tirgus paplašināšanos.

Analizējot ievades aspektus, kā īpaši pārsteidzošu var minēt sakarību neesamību ar dalību tīklveida organizācijā, kā arī mijiedarbības pakāpi tajā. Rezultāti arī liecina, ka uzņēmuma darbinieku sadarbības prasmēm un viņu motivēšanai sadarboties nav nozīmes jaunu zināšanu un tehnoloģiju apgūvē. Vienlaikus, pētījumā ir konstatēta sakarība ar iekšējo pētniecības un izstrādes darbu veikšanu. Identificētā sakarība saskan ar *Ayari* (2013) atklāto, ka uzņēmumi, kuri paši veic pētniecības un izstrādes darbus, vairāk spēj izmantot ārēji apgūtās zināšanas inovācijas procesā. Šie rezultāti papildina zināšanas par *Absorptive Capacity* (spēja apgūt un lietot jaunas zināšanas un tehnoloģijas) teoriju, jo rezultāti parāda, ka nozīme ir tieši iekšējiem pētniecības darbiem, nevis ārējo pētniecības pakalpojumu iegādei. Konstatētā sakarība ir skaidrojama ar *Davidson* (1983) pētījumā minēto mācīšanās likni (*Learning curve*). Iekšējos pētniecības un izstrādes darbus ir veikuši vairāk par pusi jeb 63 % no respondentiem (1. pielikums), kas ir vērtējams kā salīdzinoši augsts rādītājs, tomēr, pieņemams, ka tas neraksturo vidējo Latvijas uzņēmumu. Turklāt, regresijas analīze (36. pielikums) apstiprina iekšējo pētniecības un izstrādes darbu nozīmi jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvei.

Attiecīgi, tiem Latvijas uzņēmumiem, kuri paši neveic pētniecības un izstrādes darbus vai arī iegādājas pētniecības pakalpojumus, būtu ieteicams sākt plānot un īstenot iekšējos pētniecības un izstrādes darbus.

Kopumā, ņemot vērā, ka jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvei tika konstatētas statistiski nozīmīgas sakarības tikai ar diviem faktoriem, tika veikta papildus analīze – uzņēmuma darbības ārvalstu tirgū un iekšējo pētniecības un izstrādes darbu sakarību analīze ar pārējiem konteksta un ievades mainīgajiem. Iegūtie rezultāti parādīti 26. pielikumā. Shematiski papildus veiktās analīzes rezultātus, izmantojot Vjenna diagrammu, var ilustrēt šādi (3.8. att.).



3.8. att. Faktoru, kuriem ir sakarība ar jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvi, attiecības ar citiem mainīgajiem (Dubickis un Gaile-Sarkane, 2021).

Papildus veiktajā analīzē tika identificēti faktori, kuri ietekmē jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvi – iekšējo pētniecības un izstrādes darbu veikšana un uzņēmuma darbība ārvalstu tirgū, korelācija ar citiem mainīgajiem, tādējādi parādot šo citu mainīgo netiešu saistību ar jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvi. Taču, pamatojoties uz Vjenna diagrammā attēloto, vienam no faktoriem – uzņēmuma ietilpšanai uzņēmumu grupā, vienlaikus ir sakarība gan ar iekšējo pētniecības un izstrādes veikšanu, gan uzņēmuma darbību ārvalstu tirgū, tāpēc var izcelt tā netiešu ietekmi uz jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvi. Līdz ar ko jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguves sekmēšanai nozīme ir iekšējo pētniecības un izstrādes darbu veikšanai, darbībai ārvalstu tirgū un uzņēmuma ietilpšanai uzņēmumu grupā.

Produkta inovācijas sakarības ar konteksta un ievades mainīgajiem parādītas 3.10. tabulā.

Produkta inovācijas sakarības ar konteksta un ievades mainīgajiem (autora veidota).

Mainīgo grupa	Neatkarīgais mainīgais	Kor. koef.
Konteksts	Uzņēmuma atrašanās Rīgā	-0,237
	Uzņēmuma vecums	-0,047
	Tehnoloģiju intensitātes līmenis (ražošanas uzņēmumos)	-0,315
	Zināšanu intensitātes līmenis (pakalpojumu uzņēmumos)	0,211
	Uzņēmuma darbība visā Latvijā	0,303*
	Uzņēmuma darbība ārvalstu tirgos	0,500**
	Atrašanās uzņēmumu grupā	0,174
	Mātesuzņēmuma atrašanās ārpus Latvijas	-0,299
	Uzņēmuma lielums pēc darbinieku skaita	0,171
	Konkurences intensitāte	0,376**
	Ievade	Nodokļu atvieglojumu saņemšana
Intelektuālā īpašuma tiesību politikas esamība		0,250*
Apņemšanās ieviest jauninājumus		0,088
Dalība tīklveida organizācijā		0,094
Mijiedarbības pakāpe tīklveida organizācijā		-0,137
Uzņēmumā esošo darbinieku kvalifikācija		0,033
Organizācijas mērķu skaidrība		0,004
Uzņēmuma darbinieku spēja sadarboties ar citiem		0,027
Uzņēmuma darbinieku motivēšana sadarbībai ar citiem uzņēmumiem un organizācijām		0,127
Mācību uzņēmuma darbinieku kvalifikācijas paaugstināšanai biežums		0,046
Informācijas par veiksmes stāstiem pieejamība uzņēmuma darbiniekiem		0,158
Uzņēmumā ir neaizpildītas darbavietas (trūkst kvalificētu darbinieku)		0,245*
Uzņēmuma darbinieku pretošanās pārmaiņu procesiem uzņēmumā		0,239
Uzņēmumam ir grūtības izveidot sākotnējos kontaktus sadarbības īstenošanai		0,212
Iekšējo pētniecības un izstrādes darbu veikšana		0,147
Ārējo pētniecības pakalpojumu iegāde		0,186
Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguve		0,265*
Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguve no citiem UG uzņēmumiem Latvijā		0,194
Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguve no citiem UG uzņēmumiem ārvalstīs		-0,357*
Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguve no citiem UG uzņēmumiem Latvijā vai ārvalstīs		-0,080
Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguve no citiem nozares uzņēmumiem Latvijā		-0,222
Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguve no citiem nozares uzņēmumiem ārvalstīs		-0,178
Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguve no citiem nozares uzņēmumiem Latvijā vai ārvalstīs		-0,228
Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguve no citu nozaru uzņēmumiem Latvijā		-0,153
Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguve no citu nozaru uzņēmumiem ārvalstīs		0,122
Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguve no citu nozaru uzņēmumiem Latvijā vai ārvalstīs		0,062
Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguve no AIPI Latvijā		-0,187
Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguve no AIPI ārvalstīs		0,104
Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguve no AIPI Latvijā vai ārvalstīs		-0,146
Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguve no Latvijas		-0,290
Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguve no ārvalstīm		-0,051
Pašu finansējums jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvei		-0,051
Citu uzņēmuma grupas uzņēmumu finansējums jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvei		0,051
Publiskais finansējums jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvei		0,009
Kredītoru finansējums jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvei		0,255
Ārējs atbalsts ar nefinanšu instrumentiem jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvei		0,121

** Korelācija ir statistiski nozīmīga 0,01 līmenī (divpusēja).

* Korelācija ir statistiski nozīmīga 0,05 līmenī (divpusēja).

Produkta inovācijai ir konstatētas pozitīvas sakarības ar vairākiem konteksta un ievades mainīgajiem un negatīva sakarība ar jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvi no citiem uzņēmumu grupas uzņēmumiem ārvalstīs.

Analizējot sakarības ar konteksta aspektiem, produkta inovācijai ir pozitīva sakarība gan ar uzņēmuma darbību visā Latvijā, gan darbību ārvalstīs – proti, jo plašākā mērogā uzņēmums darbojas, jo drīzāk, ka ievieš jaunus produktus. Papildus, šajā gadījumā, salīdzinot ar jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvi, novērojams, ka nozīme ir arī konkurences intensitātei – jo intensīvāka konkurence, jo drīzāk, ka tiek ieviesti jauni produkti. Šī sakarība apstiprina literatūrā izvirzīto tēzi par konkurenci, kā attīstību sekmējošu aspektu. Ņemot vērā uzņēmuma dzīves cikla teorijas, turpmākos pētījumos būtu aktualizējams, kāpēc produkta inovācijai nav identificēta pozitīva sakarība ar uzņēmuma vecumu.

Analizējot sakarības ar ievades aspektiem, visai pārsteidzoši, ka nav konstatēta sakarība ar nodokļu atvieglojumu saņemšanu, darbinieku kvalifikāciju un mācību kvalifikācijas paaugstināšanai biežumu. Tieši pretēja paredzētajai ir pozitīvā sakarība ar hipotētisko šķērslī – kvalificēta darbaspēka trūkumu. Konstatētais varētu būtu skaidrojams ar augstāku attiecīgā aspekta apzināšanās līmeni.

Pozitīvā sakarība ar intelektuālā īpašuma tiesību politikas esamību empīriski apstiprina Dubickis u. c. (2017) konceptuāli intervijās identificēto intelektuālā īpašuma tiesību politikas nozīmi, pētot augstākās izglītības un industrijas sadarbības jautājumus. Vienlaikus, intelektuālā īpašuma tiesību politikas esamību ir apliecinājuši vien 34 % jeb viena trešdaļa empīriskā pētījuma respondentu, kas ir visai zems rādītājs. Pieņemams, ka kopumā Latvijā šāda politika ir sastopama vēl retāk, tāpēc, ņemot vērā tās nozīmi inovatīvai darbībai, uzņēmumiem, kuriem šādas politikas nav, būtu ieteicams to izveidot un ieviest.

Produkta inovācijas pozitīvā sakarība ar jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvi ir viens no rādītājiem, kas empīriski apstiprina promocijas darba tēmas aktualitāti. Nepilna puse jeb 49 % no pētījumā apzinātajiem uzņēmumiem ir norādījuši, ka apgūst jaunas zināšanas un tehnoloģijas, taču par šādu īpatsvaru drīzāk nevar runāt visu Latvijas uzņēmumu vidū. Pamatojoties uz CSP (2018) veikto inovācijas apsekojumu, inovatīvo uzņēmumu īpatsvars Latvijā 2016. gadā ir 30,3 %, savukārt, no kuriem tikai 29 % ir norādījuši, ka sadarbojas ar citiem uzņēmumiem vai institūcijām. Produktu inovāciju ieviešanai Latvijas uzņēmumiem vajadzētu veikt iekšējos pētniecības un izstrādes darbus, kā arī apgūt jaunas zināšanas un tehnoloģijas. Lai gan pētījumā ir atklāta negatīva sakarība ar vienu no jaunu zināšanu un tehnoloģiju avotiem – citiem attiecīgās uzņēmumu grupas uzņēmumiem ārvalstīs, tas varētu būt

skaidrojams ar to, ka šādos gadījumos runa ir par ražotnēm Latvijā, kuru uzdevums ir nodrošināt efektīvu produktu ražošanu, nevis ieviest tirgū jaunus produktus.

Procesa inovācijas sakarības ar konteksta un ievades mainīgajiem parādītas 3.11. tabulā.

3.11. tabula

Procesa inovācijas sakarības ar konteksta un ievades mainīgajiem (autora veidota).

Mainīgo grupa	Neatkarīgais mainīgais	Kor. koef.
Konteksts	Uzņēmuma atrašanās Rīgā	-0,084
	Uzņēmuma vecums	-0,022
	Tehnoloģiju intensitātes līmenis (ražošanas uzņēmumos)	-0,366
	Zināšanu intensitātes līmenis (pakalpojumu uzņēmumos)	0,167
	Uzņēmuma darbība visā Latvijā	0,178
	Uzņēmuma darbība ārvalstu tirgos	0,339**
	Atrašanās uzņēmumu grupā	0,408**
	Mātesuzņēmuma atrašanās ārpus Latvijas	-0,076
	Uzņēmuma lielums pēc darbinieku skaita	0,262*
	Konkurences intensitāte	0,261*
Ievade	Nodokļu atvieglojumu saņemšana	0,078
	Intelektuālā īpašuma tiesību politikas esamība	0,294*
	Aptemšanās ieviest jauninājumus	0,286*
	Dalība tīklveida organizācijā	0,184
	Mijiedarbības pakāpe tīklveida organizācijā	-0,068
	Uzņēmumā esošo darbinieku kvalifikācija	0,163
	Organizācijas mērķu skaidrība	0,248*
	Uzņēmuma darbinieku spēja sadarboties ar citiem	0,056
	Uzņēmuma darbinieku motivēšana sadarbībai ar citiem uzņēmumiem un organizācijām	0,024
	Mācību uzņēmuma darbinieku kvalifikācijas paaugstināšanai biežums	0,154
	Informācijas par veiksmes stāstiem pieejamība uzņēmuma darbiniekiem	0,127
	Uzņēmumā ir neaizpildītas darbavietas (trūkst kvalificētu darbinieku)	0,119
	Uzņēmuma darbinieku pretošanās pārmaiņu procesiem uzņēmumā	0,158
	Uzņēmumam ir grūtības izveidot sākotnējos kontaktus sadarbības īstenošanai	0,032
	Iekšējo pētniecības un izstrādes darbu veikšana	0,429**
	Ārējo pētniecības pakalpojumu iegāde	0,149
	Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguve	0,297*
	Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguve no citiem UG uzņēmumiem Latvijā	0,163
	Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguve no citiem UG uzņēmumiem ārvalstīs	0,026
	Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguve no citiem UG uzņēmumiem Latvijā vai ārvalstīs	0,160
	Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguve no citiem nozares uzņēmumiem Latvijā	-0,279
	Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguve no citiem nozares uzņēmumiem ārvalstīs	-0,072
	Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguve no citiem nozares uzņēmumiem Latvijā vai ārvalstīs	-0,170
	Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguve no citu nozaru uzņēmumiem Latvijā	0,026
	Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguve no citu nozaru uzņēmumiem ārvalstīs	0,237
	Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguve no citu nozaru uzņēmumiem Latvijā vai ārvalstīs	0,160
	Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguve no AIPI Latvijā	0,009
	Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguve no AIPI ārvalstīs	0,078
	Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguve no AIPI Latvijā vai ārvalstīs	-0,093
	Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguve no Latvijas	-0,078
	Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguve no ārvalstīm	0,149
	Pašu finansējums jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvei	0,184
	Citu UG uzņēmumu finansējums jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvei	-0,394*
	Publiskais finansējums jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvei	-0,190
Kreditoru finansējums jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvei	0,236	
Ārējs atbalsts ar nefinanšu instrumentiem jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvei	-0,287	

** Korelācija ir statistiski nozīmīga 0,01 līmenī (divpusēja).

* Korelācija ir statistiski nozīmīga 0,05 līmenī (divpusēja).

Procesa inovācijai ir konstatētas pozitīvas sakarības ar vairākiem konteksta un ievades mainīgajiem un negatīva sakarība ar citu uzņēmumu grupas uzņēmumu finansējumu jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvei.

Analizējot sakarības ar konteksta aspektiem, redzams, ka procesa inovācijai ir pozitīva sakarība ar darbību ārvalstu tirgos, līdzīgi kā jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvei un produkta inovācijai. Līdzīgi kā produkta inovācijai, procesa inovācijai ir pozitīva sakarība ar konkurences intensitāti. Papildus iepriekšminētajiem, procesa inovācijai ir pozitīva sakarība ar atrašanos uzņēmumu grupā un uzņēmuma lielumu pēc darbinieku skaita. Lai gan procesa inovāciju ieviešanai ar atrašanos uzņēmumu grupā ir pozitīva sakarība, nedaudz pārsteidzoša ir neesošā sakarība ar mātesuzņēmuma atrašanos ārpus Latvijas un jaunu zināšanu un tehnoloģiju avotiem ārpus Latvijas, kā arī negatīvā sakarība ar citu uzņēmumu grupas uzņēmumu finansējumu jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvei, kas būtu aktualizējama turpmākos pētījumos. Papildus, līdzīgi kā produkta inovācijas gadījumā, turpmāk būtu skaidrojams, kāpēc nav identificēta pozitīva sakarība ar uzņēmuma vecumu.

Analizējot pārējās sakarības ar ievades aspektiem, redzams, ka arī procesa inovācijas gadījumā intelektuālā īpašuma tiesību politikas esamībai un jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvei ir nozīme. Salīdzinot ar produkta inovācijas sakarībām, procesa inovācijai papildus ir konstatēta pozitīva sakarība arī ar apņemšanos ieviest jauninājumus, organizācijas mērķu skaidrību un iekšējo pētniecības un izstrādes darbu veikšanu. Vienlaikus, redzams, ka sakarības ar hipotētiskajiem šķēršļiem nav konstatētas.

Mārketinga inovācijas sakarības ar konteksta un ievades mainīgajiem parādītas 3.12. tabulā.

3.12. tabula

Mārketinga inovācijas sakarības ar konteksta un ievades mainīgajiem (autora veidota).

Mainīgo grupa	Neatkarīgais mainīgais	Kor. koef.
1	2	3
Konteksts	Uzņēmuma atrašanās Rīgā	-0,005
	Uzņēmuma vecums	0,067
	Tehnoloģiju intensitātes līmenis (ražošanas uzņēmumos)	-0,134
	Zināšanu intensitātes līmenis (pakalpojumu uzņēmumos)	-0,258
	Uzņēmuma darbība visā Latvijā	0,170
	Uzņēmuma darbība ārvalstu tirgos	0,217
	Atrašanās uzņēmumu grupā	0,050
	Mātesuzņēmuma atrašanās ārpus Latvijas	0,143
	Uzņēmuma lielums pēc darbinieku skaita	0,144
	Konkurences intensitāte	0,230

3.12. tabulas turpinājums

1	2	3
Ievade	Nodokļu atvieglojumu saņemšana	0,047
	Intelektuālā īpašuma tiesību politikas esamība	0,170
	Apņemšanās ieviest jauninājumus	0,090
	Dalība tīklveida organizācijā	0,177
	Mijiedarbības pakāpe tīklveida organizācijā	-0,003
	Uzņēmumā esošo darbinieku kvalifikācija	0,163
	Organizācijas mērķu skaidrība	-0,046
	Uzņēmuma darbinieku spēja sadarboties ar citiem	0,007
	Uzņēmuma darbinieku motivēšana sadarbībai ar citiem uzņēmumiem un organizācijām	0,260*
	Mācību uzņēmuma darbinieku kvalifikācijas paaugstināšanai biežums	0,092
	Informācijas par veiksmes stāstiem pieejamība uzņēmuma darbiniekiem	0,142
	Uzņēmumā ir neaizpildītas darbavietas (trūkst kvalificētu darbinieku)	0,018
	Uzņēmuma darbinieku pretošanās pārmaiņu procesiem uzņēmumā	0,246*
	Uzņēmumam ir grūtības izveidot sākotnējos kontaktus sadarbības īstenošanai	0,191
	Iekšējo pētniecības un izstrādes darbu veikšana	0,146
	Ārējo pētniecības pakalpojumu iegāde	0,025
	Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguve	0,170
	Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguve no citiem UG uzņēmumiem Latvijā	0,109
	Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguve no citiem UG uzņēmumiem ārvalstīs	0,213
	Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguve no citiem UG uzņēmumiem Latvijā vai ārvalstīs	0,243
	Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguve no citiem nozares uzņēmumiem Latvijā	-0,284
	Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguve no citiem nozares uzņēmumiem ārvalstīs	0,109
	Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguve no citiem nozares uzņēmumiem Latvijā vai ārvalstīs	-0,122
	Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguve no citu nozaru uzņēmumiem Latvijā	-0,166
	Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguve no citu nozaru uzņēmumiem ārvalstīs	0,109
	Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguve no citu nozaru uzņēmumiem Latvijā vai ārvalstīs	-0,021
	Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguve no AIPI Latvijā	-0,434*
	Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguve no AIPI ārvalstīs	-0,059
	Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguve no AIPI Latvijā vai ārvalstīs	-0,371*
	Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguve no Latvijas	-
		0,458**
	Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguve no ārvalstīm	0,197
	Pašu finansējums jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvei	0,166
Citu UG uzņēmumu finansējums jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvei	0,024	
Publiskais finansējums jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvei	-0,267	
Kreditoru finansējums jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvei	0,024	
Ārējs atbalsts ar nefinanšu instrumentiem jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvei	0,191	

** Korelācija ir statistiski nozīmīga 0,01 līmenī (divpusēja).

* Korelācija ir statistiski nozīmīga 0,05 līmenī (divpusēja).

Mārketiņģa inovācijai nav konstatēta sakarība ne ar vienu no konteksta aspektiem, taču ir gan pozitīvas, gan negatīvas sakarības ar vairākiem ievades aspektiem.

Analizējot sakarības ar konteksta aspektiem, visai pārsteidzoši, ka, līdzīgi kā produkta un procesa inovācijas gadījumā, nav konstatēta sakarība ar uzņēmuma vecumu. Pārsteidzoši, ka atšķirībā no produkta un procesa inovācijas, mārketiņģa inovācijai nav sakarības ar tirģus plašumu.

Analizējot sakarības ar ievades aspektiem, redzams, ka pozitīva sakarība ir ar darbinieku motivēšanu sadarboties un hipotētisko šķērsli – darbinieku pretošanos pārmaiņām. Ņemot vērā pozitīvo korelāciju ar hipotētisko šķērsli, domājams, ka respondentu sniegtās atbildes par darbinieku pretošanos pārmaiņām ir drīzāk saistāmas ar pārmaiņu ieviešanu kā tādu (skat. pārmaiņu līknes, piemēram, *Adams u. c.*, 1976; *Kubler-Ross*, 2009), nevis pēc būtības raksturo darbinieku pretošanās pakāpi. Turpmākos pētījumos aspekta izzināšanai kontekstā ar šo jautājumu ir jāiekļauj arī jautājums par to vai uzņēmumā tiek ieviestas pārmaiņas. Sakarības ar citiem hipotētiskajiem šķēršļiem nav konstatētas.

Salīdzinot ar produkta un procesa inovāciju, vairākiem ievades aspektiem mārketinga inovācijā nav nozīmes, tajā skaitā jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvei kā tādai, taču nozīme ir jaunu zināšanu un tehnoloģiju avotiem – ja tiek apgūtas jaunas zināšanas un tehnoloģijas no augstākās izglītības un pētniecības institūcijām vai jaunu zināšanu un tehnoloģiju avotiem Latvijā, ir lielāka iespēja, ka netiek ieviestas jaunas tehnoloģijas un/vai metodes uzņēmuma mārketingā. No vienas puses tas varētu liecināt par problēmām apguves procesā no attiecīgajiem avotiem, savukārt, no otras, ka šie avoti tiek izmantoti cita veida zināšanu un tehnoloģiju apguvei, kas attiecīgi rezultējas cita veida inovācijās. Līdz ar to, šis jautājums būtu aktualizējams turpmākos pētījumos.

Organizatoriskās inovācijas sakarības ar konteksta un ievades mainīgajiem parādītas 3.13. tabulā.

3.13. tabula

Organizatoriskās inovācijas sakarības ar konteksta un ievades mainīgajiem (autora veidota).

Mainīgo grupa	Neatkarīgais mainīgais	Kor. koef.
1	2	3
Konteksts	Uzņēmuma atrašanās Rīgā	0,051
	Uzņēmuma vecums	0,280*
	Tehnoloģiju intensitātes līmenis (ražošanas uzņēmumos)	0,165
	Zināšanu intensitātes līmenis (pakalpojumu uzņēmumos)	-0,211
	Uzņēmuma darbība visā Latvijā	0,094
	Uzņēmuma darbība ārvalstu tirgos	0,254*
	Atrašanās uzņēmumu grupā	0,147
	Mātesuzņēmuma atrašanās ārpus Latvijas	0,099
	Uzņēmuma lielums pēc darbinieku skaita	0,426**
	Konkurences intensitāte	0,305*
Ievade	Nodokļu atvieglojumu saņemšana	0,207
	Intelektuālā īpašuma tiesību politikas esamība	0,012
	Apņemšanās ieviest jauninājumus	0,193
	Dalība tīklveida organizācijā	0,281*
	Mijiedarbības pakāpe tīklveida organizācijā	0,128
	Uzņēmumā esošo darbinieku kvalifikācija	0,061

3.13. tabulas turpinājums

1	2	3
Ievade	Organizācijas mērķu skaidrība	0,068
	Uzņēmuma darbinieku spēja sadarboties ar citiem	0,124
	Uzņēmuma darbinieku motivēšana sadarbībai ar citiem uzņēmumiem un organizācijām	0,064
	Mācību uzņēmuma darbinieku kvalifikācijas paaugstināšanai biežums	0,252*
	Informācijas par veiksmes stāstiem pieejamība uzņēmuma darbiniekiem	0,085
	Uzņēmumā ir neaizpildītas darbavietas (trūkst kvalificētu darbinieku)	-0,014
	Uzņēmuma darbinieku pretošanās pārmaiņu procesiem uzņēmumā	0,209
	Uzņēmumam ir grūtības izveidot sākotnējos kontaktus sadarbības īstenošanai	-0,032
	Iekšējo pētniecības un izstrādes darbu veikšana	0,174
	Ārējo pētniecības pakalpojumu iegāde	0,066
	Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguve	0,230
	Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguve no citiem UG uzņēmumiem Latvijā	0,314
	Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguve no citiem UG uzņēmumiem ārvalstīs	0,143
	Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguve no citiem UG uzņēmumiem Latvijā vai ārvalstīs	0,373*
	Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguve no citiem nozares uzņēmumiem Latvijā	-0,157
	Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguve no citiem nozares uzņēmumiem ārvalstīs	-0,009
	Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguve no citiem nozares uzņēmumiem Latvijā vai ārvalstīs	-0,071
	Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguve no citu nozaru uzņēmumiem Latvijā	0,143
	Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguve no citu nozaru uzņēmumiem ārvalstīs	0,131
	Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguve no citu nozaru uzņēmumiem Latvijā vai ārvalstīs	0,108
	Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguve no AIPI Latvijā	-0,143
	Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguve no AIPI ārvalstīs	0,033
	Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguve no AIPI Latvijā vai ārvalstīs	-0,216
	Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguve no Latvijas	-0,033
	Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguve no ārvalstīm	0,111
	Pašu finansējums jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvei	0,048
	Citu UG uzņēmumu finansējums jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvei	-0,048
	Publiskais finansējums jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvei	-0,168
	Kreditoru finansējums jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvei	0,333
	Ārējs atbalsts ar nefinanšu instrumentiem jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvei	-0,204

** Korelācija ir statistiski nozīmīga 0,01 līmenī (divpusēja).

* Korelācija ir statistiski nozīmīga 0,05 līmenī (divpusēja).

Organizatoriskajai inovācijai ir konstatētas tikai pozitīvas statistiski nozīmīgas sakarības gan ar konteksta, gan ievades mainīgajiem.

Analizējot sakarības ar konteksta mainīgajiem, rezultāti nav pārsteidzoši – organizatoriskajai inovācijai, līdzīgi kā produkta un procesa inovācijām, ir konstatētas vairākas pozitīvas sakarības – ar uzņēmuma darbību ārvalstu tirgos, ar uzņēmuma lielumu pēc darbinieku skaita un konkurences intensitātes. Papildus, redzams, ka šajā gadījumā nozīme ir arī uzņēmuma vecumam, kas ir likumsakarīgi, ņemot vērā dzīves cikla teorijas.

Analizējot sakarības ar ievades aspektiem, secināms, ka organizatorisko inovāciju ieviešana ir saistāma ar mācību uzņēmuma darbinieku kvalifikācijas paaugstināšanai biežumu. Vienlaikus, turpmāk būtu pētāms, vai šādu mācību īstenošanai ir pozitīva ietekme uz inovāciju

ieviešanu vai arī tās drīzāk ir likumsakarīga darbība inovāciju ieviešanas procesā. Atšķirībā no produkta inovācijas, organizatoriskajai inovācijai ir pozitīva sakarība ar jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvi no citiem uzņēmumu grupas uzņēmumiem.

Apkopojot konteksta un ievades mainīgos, kuriem ir sakarība vismaz ar vienu no inovācijas veidiem, rezultāti parādīti 27. pielikumā. Aplūkojot apkopotās dažādu mainīgo sakarības ar inovāciju ieviešanu, redzams, ka ir konteksta un ievades mainīgie, kuriem ir sakarība ne tikai ar kādu no inovāciju veidiem, bet gan diviem vai pat trim inovāciju veidiem. Līdz ar to, ja raugāties uz faktoriem, kuriem ir sakarība ar diviem un vairāk inovāciju veidiem, par nozīmīgākajiem faktoriem inovāciju ieviešanai var uzskatīt uzņēmuma darbību ārvalstu tirgū, uzņēmuma lielumu pēc darbinieku skaita, konkurences intensitāti, intelektuālā īpašuma tiesību politikas esamību un jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvi.

Produkta inovācijas līmeņa sakarības ar ievades mainīgajiem parādītas 3.14. tabulā.

3.14. tabula

Produkta inovācijas līmeņa sakarības ar ievades mainīgajiem (autora veidota).

Neatkarīgais mainīgais	Kor. koef.
Apņemšanās ieviest jauninājumus	-0,137
Iekšējo pētniecības un izstrādes darbu veikšana	0,121
Ārējo pētniecības pakalpojumu iegāde	-0,026
Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguve	0,158
Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguve no citiem UG uzņēmumiem Latvijā	-0,424*
Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguve no citiem UG uzņēmumiem ārvalstīs	0,040
Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguve no citiem UG uzņēmumiem Latvijā vai ārvalstīs	-0,387
Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguve no citiem nozares uzņēmumiem Latvijā	-0,264
Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguve no citiem nozares uzņēmumiem ārvalstīs	-0,090
Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguve no citiem nozares uzņēmumiem Latvijā vai ārvalstīs	-0,329
Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguve no citu nozaru uzņēmumiem Latvijā	0,029
Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguve no citu nozaru uzņēmumiem ārvalstīs	0,432*
Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguve no citu nozaru uzņēmumiem Latvijā vai ārvalstīs	0,270
Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguve no APII Latvijā	0,134
Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguve no APII ārvalstīs	0,250
Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguve no APII Latvijā vai ārvalstīs	0,152
Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguve no Latvijas	-0,100
Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguve no ārvalstīm	0,472*
Pašu finansējums jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvei	0,391
Citu UG uzņēmumu finansējums jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvei	-0,159
Publiskais finansējums jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvei	0,264
Kreditoru finansējums jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvei	0,457*
Ārējs atbalsts ar nefinanšu instrumentiem jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvei	0,040

** Korelācija ir statistiski nozīmīga 0,01 līmenī (divpusēja).

* Korelācija ir statistiski nozīmīga 0,05 līmenī (divpusēja).

Produkta inovācijas līmenim ir konstatētas pozitīvas sakarības ar vairākiem ievades mainīgajiem un negatīva sakarība ar jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvi no citiem uzņēmumu

grupas uzņēmumiem Latvijā. Negatīvā sakarība varētu būt skaidrojama ar to, ka uzņēmumu grupas uzņēmumiem, visdrīzāk, nemaz arī nav definēts uzdevums sasniegt augstu inovācijas pakāpi.

Pārsteidzoši, ka produkta inovācijas līmenim nav konstatēta sakarība ar iekšējo pētniecības un izstrādes darbu veikšanu un jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvi kā tādu, taču likumsakarīgas ir konstatētās pozitīvās sakarības ar jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvi no citu nozaru uzņēmumiem ārvalstīs un jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvi no ārvalstīm kopumā, tādējādi apliecinot tehnoloģiju apguves nozīmi augstākas produkta inovācijas līmeņa sasniegšanai un apstiprinot *Altshuller* (2007) teoriju. Pozitīvā sakarība ar kreditoru finansējumu jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvei varētu liecināt gan par to, ka apsektie uzņēmumi rūpīgi izvēlas finansējuma avotus (kreditorus izvēlas, kad plāno augstāka līmeņa inovācijas ieviešanu), gan par to, ka augstāka inovācijas līmeņa sasniegšanai jāplāno ne tikai noteikti jaunu zināšanu un tehnoloģiju avoti, bet arī papildus finansējums. Jautājums par to, kurš skaidrojums dominē praksē, būtu pārbaudāms turpmākos pētījumos.

Procesa inovācijas līmeņa sakarības ar ievades mainīgajiem parādītas 3.15. tabulā.

3.15. tabula

Procesa inovācijas līmeņa sakarības ar ievades mainīgajiem (autora veidota).

Neatkarīgais mainīgais	Kor. koef.
Aņemšanās ieviest jauninājumus	0,230
Iekšējo pētniecības un izstrādes darbu veikšana	0,188
Ārējo pētniecības pakalpojumu iegāde	0,042
Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguve	0,140
Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguve no citiem UG uzņēmumiem Latvijā	-0,228
Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguve no citiem UG uzņēmumiem ārvalstīs	-0,033
Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguve no citiem UG uzņēmumiem Latvijā vai ārvalstīs	-0,228
Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguve no citiem nozares uzņēmumiem Latvijā	-0,279
Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguve no citiem nozares uzņēmumiem ārvalstīs	0,127
Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguve no citiem nozares uzņēmumiem Latvijā vai ārvalstīs	-0,178
Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguve no citu nozaru uzņēmumiem Latvijā	0,132
Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguve no citu nozaru uzņēmumiem ārvalstīs	0,491*
Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguve no citu nozaru uzņēmumiem Latvijā vai ārvalstīs	0,365
Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguve no AIPI Latvijā	-0,135
Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguve no AIPI ārvalstīs	0,382
Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguve no AIPI Latvijā vai ārvalstīs	-0,135
Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguve no Latvijas	-0,235
Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguve no ārvalstīm	0,548**
Pašu finansējums jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvei	0,119
Citu UG uzņēmumu finansējums jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvei	0,109
Publiskais finansējums jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvei	0,117
Kreditoru finansējums jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvei	0,382
Ārējs atbalsts ar nefināšu instrumentiem jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvei	NA

** Korelācija ir statistiski nozīmīga 0,01 līmenī (divpusēja).

* Korelācija ir statistiski nozīmīga 0,05 līmenī (divpusēja).

Procesa inovācijas līmenim ir konstatētas tikai pozitīvas sakarības ar diviem ievades mainīgajiem. Līdzīgi kā produkta inovācijas līmeņa gadījumā, pārsteidzoši, ka nav konstatēta sakarība ar iekšējo pētniecības un izstrādes darbu veikšanu un jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvi kā tādu. Vienlaikus, tāpat kā produkta inovācijas līmeņa gadījumā, ir konstatētas pozitīvas sakarības ar jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvi no citu nozaru uzņēmumiem ārvalstīs un jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvi no ārvalstīm kopumā, tādējādi apliecinot, ka *Altshuller* (2007) klasifikācija ir attiecināma ne tikai uz jaunu produktu radīšanu, bet arī jaunu tehnoloģiju un/vai metožu ieviešanu produkta ražošanas un piegādes vai pakalpojuma sniegšanas procesā.

Mārketinga inovācijas līmeņa sakarības ar ievades mainīgajiem parādītas 3.16. tabulā.

3.16. tabula

Mārketinga inovācijas līmeņa sakarības ar ievades mainīgajiem (autora veidota).

Neatkarīgais mainīgais	Kor. koef.
Apņemšanās ieviest jauninājumus	-0,061
Iekšējo pētniecības un izstrādes darbu veikšana	-0,084
Ārējo pētniecības pakalpojumu iegāde	-0,026
Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguve	0,437*
Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguve no citiem UG uzņēmumiem Latvijā	0,252
Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguve no citiem UG uzņēmumiem ārvalstīs	-0,442
Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguve no citiem UG uzņēmumiem Latvijā vai ārvalstīs	-0,131
Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguve no citiem nozares uzņēmumiem Latvijā	0,140
Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguve no citiem nozares uzņēmumiem ārvalstīs	0,237
Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguve no citiem nozares uzņēmumiem Latvijā vai ārvalstīs	0,075
Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguve no citu nozaru uzņēmumiem Latvijā	-0,410
Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguve no citu nozaru uzņēmumiem ārvalstīs	0,020
Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguve no citu nozaru uzņēmumiem Latvijā vai ārvalstīs	0,020
Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguve no AAPI Latvijā	-0,257
Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguve no AAPI ārvalstīs	-0,219
Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguve no AAPI Latvijā vai ārvalstīs	-0,456
Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguve no Latvijas	-0,020
Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguve no ārvalstīm	-0,020
Pašu finansējums jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvei	-0,112
Citu UG uzņēmumu finansējums jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvei	0,164
Publiskais finansējums jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvei	-0,337
Kreditoru finansējums jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvei	0,164
Ārējs atbalsts ar nefinanšu instrumentiem jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvei	-0,410

** Korelācija ir statistiski nozīmīga 0,01 līmenī (divpusēja).

* Korelācija ir statistiski nozīmīga 0,05 līmenī (divpusēja).

Atšķirībā no produkta un procesa inovācijas līmeņa, mārketinga inovācijas līmenim ir konstatēta pozitīva sakarība ar jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvi. Līdz ar to secināms, ka ārējiem avotiem ir nozīme augstākas mārketinga inovācijas līmeņa sasniegšanai, taču pētījumā iegūtie dati nedod iespēju konkretizēt jauno zināšanu un tehnoloģiju avotus, kuriem būtu

statistiski nozīmīga sakarība. Līdzīgi kā ar produkta un procesa inovācijas pakāpi, pārsteidzoši, ka mārketinga inovācijas līmenim nav konstatēta sakarība ar iekšējo pētniecības un izstrādes darbu veikšanu.

Organizatoriskās inovācijas līmenim sakarības ar ievades mainīgajiem parādītas 3.17. tabulā.

3.17. tabula

Organizatoriskās inovācijas līmeņa sakarības ar ievades mainīgajiem (autora veidota).

Neatkarīgais mainīgais	Kor. koef.
Apņemšanās ieviest jauninājumus	-0,059
Iekšējo pētniecības un izstrādes darbu veikšana	0,073
Ārējo pētniecības pakalpojumu iegāde	-0,271
Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguve	0,271
Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguve no citiem UG uzņēmumiem Latvijā	-0,161
Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguve no citiem UG uzņēmumiem ārvalstīs	0,357
Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguve no citiem UG uzņēmumiem Latvijā vai ārvalstīs	0,114
Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguve no citiem nozares uzņēmumiem Latvijā	-0,269
Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguve no citiem nozares uzņēmumiem ārvalstīs	-0,014
Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguve no citiem nozares uzņēmumiem Latvijā vai ārvalstīs	-0,114
Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguve no citu nozaru uzņēmumiem Latvijā	-0,255
Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguve no citu nozaru uzņēmumiem ārvalstīs	0,081
Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguve no citu nozaru uzņēmumiem Latvijā vai ārvalstīs	-0,065
Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguve no APII Latvijā	0,114
Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguve no APII ārvalstīs	-0,255
Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguve no APII Latvijā vai ārvalstīs	0,114
Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguve no Latvijas	-0,357
Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguve no ārvalstīm	0,065
Pašu finansējums jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvei	0,443
Citu UG uzņēmumu finansējums jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvei	-0,081
Publiskais finansējums jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvei	-0,403
Kredītoru finansējums jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvei	-0,396
Ārējs atbalsts ar nefinanšu instrumentiem jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvei	NA

** Korelācija ir statistiski nozīmīga 0,01 līmenī (divpusēja).

* Korelācija ir statistiski nozīmīga 0,05 līmenī (divpusēja).

Organizatoriskās inovācijas līmenim nav konstatēta statistiski nozīmīga sakarība ne ar vienu no pārbaudē iekļautajiem mainīgajiem. Lai gan aprakstošā statistika liecina, ka pētījumā apsekotajā kopā tikai 3 % no organizatoriskajām inovācijām ir bijušas jaunums pasaulei, tomēr atbildes par pārējām – jaunums uzņēmumam un jaunums nozarei, dalās gandrīz uz pusēm. Līdz ar to, ja, neskatoties uz iegūtajiem rezultātiem, var pieņemt, ka organizatoriskās inovācijas līmenim ir nozīme, šī inovācijas veida noteikta līmeņa sasniegšanas pētījumi būtu turpināmi, izmantojot citus datu avotus un/vai mainīgos.

Kopumā analizējot uzņēmumos ieviesto inovāciju līmeņa sasniegšanu sakarību ar jaunu zināšanu un tehnoloģiju avotiem, secināms, ka produkta un procesa **inovācijas augstāka**

līmeņa sasniegšanai ir nozīme jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvei no citu nozaru uzņēmumiem ārvalstīs un jaunu zināšanu un tehnoloģiju avotiem ārvalstīs kopumā. Mārketinga inovācijas augstāka līmeņa sasniegšanai ir nozīme jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvei kā tādai, taču organizatoriskās inovācijas līmenim nav konstatēta statistiski nozīmīga sakarība ne ar vienu no pārbaudītajiem faktoriem.

Uzņēmuma radītā intelektuālā īpašuma tiesību izmantošanas pārdošanas sakarības ar konteksta un ievades aspektiem parādītas 3.18. tabulā.

3.18. tabula

Uzņēmuma radītā intelektuālā īpašuma tiesību izmantošanas pārdošanas sakarības ar konteksta un ievades mainīgajiem (autora veidota).

Mainīgo grupa	Neatkarīgais mainīgais	Kor. koef.
Konteksts	Uzņēmuma atrašanās Rīgā	-0,216
	Uzņēmuma vecums	-0,016
	Tehnoloģiju intensitātes līmenis (ražošanas uzņēmumos)	-0,235
	Zināšanu intensitātes līmenis (pakalpojumu uzņēmumos)	0,365
	Uzņēmuma darbība visā Latvijā	0,216
	Uzņēmuma darbība ārvalstu tirgos	0,109
	Atrašanās uzņēmumu grupā	-0,064
	Mātesuzņēmuma atrašanās ārpus Latvijas	-0,378
	Uzņēmuma lielums pēc darbinieku skaita	0,059
	Konkurences intensitāte	0,237
Ievade	Intelektuālā īpašuma tiesību politikas esamība	0,293*
	Apņemšanās ieviest jauninājumus	0,049
	Bailes par to, ka uzņēmuma rīcībā esošās zināšanas tiks atklātas citiem	0,141
	Iekšējo pētniecības un izstrādes darbu veikšana	0,303*
	Ārējo pētniecības pakalpojumu iegāde	-0,125
	Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguve	0,277*

** Korelācija ir statistiski nozīmīga 0,01 līmenī (divpusēja).

* Korelācija ir statistiski nozīmīga 0,05 līmenī (divpusēja).

Uzņēmuma radītā intelektuālā īpašuma tiesību izmantošanas pārdošanai ir konstatētas pozitīvas sakarības ar vairākiem ievades aspektiem, savukārt ar konteksta aspektiem statistiski nozīmīgas sakarības nav konstatētas.

Analizējot sakarības ar ievades aspektiem, redzams, ka nav konstatēta negatīva sakarība ar hipotētisko šķērslī – bailēm, ka uzņēmuma rīcībā esošās zināšanas tiks atklātas citiem. Līdz ar to empīriski šim pieņēmumam nav pamatojuma, ja uzskatām, ka respondenti ir snieguši objektīvu pašnovērtējumu. Aplūkojot pārējās sakarības, secināms, ka uzņēmuma radītā intelektuālā īpašuma tiesību izmantošanas pārdošana ir saistāma ar intelektuālā īpašuma tiesību politikas esamību, iekšējo pētniecības un izstrādes darbu veikšanu, kā arī jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvi, apliecinot to nozīmi tehnoloģijas nodošanā tālāk.

Jaunu uzņēmumu, kuros ir saglabātas kapitāldaļas, izveides sakarības ar konteksta un ievades mainīgajiem parādītas 3.19. tabulā.

3.19. tabula

Jaunu uzņēmumu, kuros ir saglabātas kapitāldaļas, izveides sakarības ar konteksta un ievades mainīgajiem (autora veidota).

Mainīgo grupa	Neatkarīgais mainīgais	Kor. koef.
Konteksts	Uzņēmuma atrašanās Rīgā	-0,015
	Uzņēmuma vecums	0,048
	Tehnoloģiju intensitātes līmenis (ražošanas uzņēmumos)	0,000
	Zināšanu intensitātes līmenis (pakalpojumu uzņēmumos)	0,200
	Uzņēmuma darbība visā Latvijā	0,188
	Uzņēmuma darbība ārvalstu tirgos	0,161
	Atrašanās uzņēmumu grupā	0,086
	Mātesuzņēmuma atrašanās ārpus Latvijas	-0,064
	Uzņēmuma lielums pēc darbinieku skaita	0,221
	Konkurences intensitāte	0,205
Ievade	Intelektuālā īpašuma tiesību politikas esamība	0,109
	Apņemšanās ieviest jauninājumus	0,090
	Apņemšanās veidot jaunus uzņēmumus	0,366**
	Bailes par to, ka uzņēmuma rīcībā esošās zināšanas tiks atklātas citiem	0,023
	Iekšējo pētniecības un izstrādes darbu veikšana	0,244
	Ārējo pētniecības pakalpojumu iegāde	0,053
	Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguve	0,218

** Korelācija ir statistiski nozīmīga 0,01 līmenī (divpusēja).

* Korelācija ir statistiski nozīmīga 0,05 līmenī (divpusēja).

Jaunu uzņēmumu, kuros ir saglabātas kapitāldaļas, izveidei ir konstatēta pozitīva sakarība ar apņemšanos veidot jaunus uzņēmumus. Lai gan sakarības ar intelektuālā īpašuma tiesību politikas esamību, iekšējo pētniecības un izstrādes darbu veikšanu, kā arī jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvi ir konstatētas, tās tomēr nav statistiski nozīmīgas. Iegūtie rezultāti varētu būt skaidrojami ar salīdzinoši nelielo respondentu īpatsvaru (9 %), kuri ir veidojuši jaunus uzņēmumus, saglabājot kapitāldaļas, kā arī to, ka jaunu uzņēmumu veidošana (iekšējā jeb korporatīvā uzņēmējdarbība) nav šī darba pētījuma objekts. Proti – pastāv citi būtiskāki faktori, kas ir saistāmi ar iekšējo jeb korporatīvo uzņēmējdarbību un būtu aktualizējami turpmākos pētījumos.

Jaunu uzņēmumu, kuros nav saglabātas kapitāldaļas, izveides sakarības ar konteksta un ievades mainīgajiem parādītas 3.20. tabulā.

3.20. tabula

Jaunu uzņēmumu, kuros nav saglabātas kapitāldaļas, izveides sakarības ar konteksta un ievades mainīgajiem (autora veidota).

Mainīgo grupa	Neatkarīgais mainīgais	Kor. koef.
Konteksts	Uzņēmuma atrašanās Rīgā	-0,084
	Uzņēmuma vecums	-0,227
	Tehnoloģiju intensitātes līmenis (ražošanas uzņēmumos)	0,201
	Zināšanu intensitātes līmenis (pakalpojumu uzņēmumos)	0,111
	Uzņēmuma darbība visā Latvijā	0,130
	Uzņēmuma darbība ārvalstu tirgos	0,037
	Atrašanās uzņēmumu grupā	0,136
	Mātesuzņēmuma atrašanās ārpus Latvijas	0,051
	Uzņēmuma lielums pēc darbinieku skaita	-0,132
	Konkurences intensitāte	0,141
Ievade	Intelektuālā īpašuma tiesību politikas esamība	0,153
	Apņemšanās ieviest jauninājumus	0,062
	Apņemšanās veidot jaunus uzņēmumus	0,151
	Bailes par to, ka uzņēmuma rīcībā esošās zināšanas tiks atklātas citiem	0,024
	Iekšējo pētniecības un izstrādes darbu veikšana	0,168
	Ārējo pētniecības pakalpojumu iegāde	0,037
	Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguve	0,077

** Korelācija ir statistiski nozīmīga 0,01 līmenī (divpusēja).

* Korelācija ir statistiski nozīmīga 0,05 līmenī (divpusēja).

Jaunu uzņēmumu, kuros nav saglabātas kapitāldaļas, izveidei nav konstatētas sakarības ne ar konteksta, ne ar ievades aspektiem. Iegūtie rezultāti varētu būt skaidrojami gan līdzīgi kā ar iepriekš aplūkoto rezultatīvo rādītāju, gan ar vēl zemāku respondentu īpatsvaru, kuri norādījuši jaunu uzņēmumu, kuros nav saglabātas kapitāldaļas, izveidi (5 %). Līdz ar to, šis būtu turpmākos pētījumos aktualizējams aspekts, vienlaikus ņemot vērā, ka Latvijā varētu būt apgrūtināta datu vākšana statistisku nozīmīgu rezultātu iegūšanai.

Neto apgrozījuma pieauguma sakarības ar konteksta, ievades un izvades mainīgajiem parādītas 3.21. tabulā.

3.21. tabula

Apgrozījuma pieauguma sakarības ar konteksta, ievades un izvades mainīgajiem (autora veidota).

Mainīgo grupa	Neatkarīgais mainīgais	Kor. koef.
1	2	3
Konteksts	Uzņēmuma atrašanās Rīgā	0,244
	Uzņēmuma vecums	0,024
	Tehnoloģiju intensitātes līmenis (ražošanas uzņēmumos)	-0,342
	Zināšanu intensitātes līmenis (pakalpojumu uzņēmumos)	-0,217
	Uzņēmuma darbība visā Latvijā	0,031
	Uzņēmuma darbība ārvalstu tirgos	0,128

3.21. tabulas turpinājums

1	2	3
Konteksts	Atrašanās uzņēmumu grupā	0,208
	Mātesuzņēmuma atrašanās ārpus Latvijas	0,039
	Uzņēmuma lielums pēc darbinieku skaita	0,274*
	Konkurences intensitāte	0,056
Ievade	Apņemšanās palielināt apgrozījumu	0,235
	Uzņēmuma darbinieku pretošanos pārmaiņu procesiem uzņēmumā	0,281*
	Iekšējo pētniecības un izstrādes darbu veikšana	0,169
	Ārējo pētniecības pakalpojumu iegāde	-0,092
	Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguve	0,286*
Izvade (izlaide)	Produkta inovācija	-0,002
	Procesa inovācija	0,181
	Mārketinga inovācija	0,076
	Organizatoriskā inovācija	0,020
	Patenta pieteikšana	-0,069
	Eiropas funkcionālā modeļa pieteikšana	0,041
	Dizainparauga reģistrēšana	0,100
	Preču zīmes reģistrēšana	0,139
	Komerccnoslēpuma statusa pieprasīšana	-0,002
	Autortiesību pieprasīšana	-0,040
	Tehnoloģiju, kuru īpašuma aizsardzībai nav izmantoti formāli mehānismi, izstrāde	-0,002
	Uzņēmuma radītā intelektuālā īpašuma (ja tāds ir) tiesību izmantošanas pārdošana	-0,009
	Jaunu(s) uzņēmumu(s), kurā(os) ir saglabātas kapitāldaļas izveide	0,106
	Jaunu(s) uzņēmumu(s), kurā(os) nav saglabātas kapitāldaļas izveide	-0,021

** Korelācija ir statistiski nozīmīga 0,01 līmenī (divpusēja).

* Korelācija ir statistiski nozīmīga 0,05 līmenī (divpusēja).

Apgrozījuma pieaugumam ir konstatētas pozitīvas statistiski nozīmīgas sakarības ar konteksta un ievades aspektiem. Savukārt, statistiski nozīmīgas sakarības ar izvades aspektiem nav konstatētas.

Analizējot sakarības ar konteksta aspektiem, redzams, ka apgrozījuma pieaugumam pozitīva statistiski nozīmīga sakarība ir konstatēta tikai ar uzņēmuma lielumu pēc darbinieku skaita. Nedaudz pārsteidzoši, ka rādītājam nav konstatēta sakarība ar konkurences intensitāti, jo ar daļu no citiem rezultatīvajiem rādītājiem tai bija pozitīva sakarība.

Aplūkojot sakarības ar ievades aspektiem, novērojams, ka līdzīgi kā mārketinga inovācijas gadījumā, apgrozījuma pieaugumam ir pozitīva sakarība ar hipotētisko šķērsli – darbinieku pretošanos pārmaiņām jeb interpretējot – pārmaiņu ieviešanu uzņēmumā. Pozitīvā sakarība ar jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvi apliecina gan tēmas aktualitāti, gan ārējo zināšanu un tehnoloģiju avotu nozīmi uzņēmuma augsmei.

Nedaudz pārsteidzoši vērtējams, ka apgrozījuma pieaugumam nav konstatētas sakarības ar izvades rādītājiem. Tomēr tas varētu būt skaidrojams ar laiku, kas nepieciešams, lai parādītos hipotētiskā inovāciju ieviešanas ietekme. Vienlaikus, šie rezultāti arī parāda, ka, iespējams, ne

vienmēr jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguve noslēdzas ar kādu no definētajiem inovāciju veidiem.

Darba ražīguma pieauguma sakarības ar konteksta, ievades un izvades mainīgajiem parādītas 3.22. tabulā.

3.22. tabula

Darba ražīguma pieauguma sakarības ar konteksta, ievades un izvades mainīgajiem (autora veidota).

Mainīgo grupa	Neatkarīgais mainīgais	Kor. koef.
Konteksts	Uzņēmuma atrašanās Rīgā	0,157
	Uzņēmuma vecums	0,029
	Tehnoloģiju intensitātes līmenis (ražošanas uzņēmumos)	-0,575**
	Zināšanu intensitātes līmenis (pakalpojumu uzņēmumos)	-0,159
	Uzņēmuma darbība visā Latvijā	-0,156
	Uzņēmuma darbība ārvalstu tirgos	0,046
	Atrašanās uzņēmumu grupā	0,163
	Mātesuzņēmuma atrašanās ārpus Latvijas	-0,020
	Uzņēmuma lielums pēc darbinieku skaita	0,206
	Konkurences intensitāte	0,144
Ievade	Apņemšanās palielināt darba ražīgumu	0,193
	Uzņēmuma darbinieku pretošanās pārmaiņu procesiem uzņēmumā	0,252*
	Iekšējo pētniecības un izstrādes darbu veikšana	0,086
	Ārējo pētniecības pakalpojumu iegāde	-0,151
	Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguve	0,311*
Izvade	Produkta inovācija	0,010
	Procesa inovācija	0,175
	Mārketinga inovācija	0,125
	Organizatoriskā inovācija	0,050
	Patenta pieteikšana	-0,099
	Eiropas funkcionālā modeļa pieteikšana	0,050
	Dizainparauga reģistrēšana	-0,069
	Preču zīmes reģistrēšana	0,095
	Komercnoslēpuma statusa pieprasīšana	0,086
	Autortiesību pieprasīšana	-0,018
	Tehnoloģiju, kuru īpašuma aizsardzībai nav izmantoti formāli mehānismi, izstrāde	0,024
	Uzņēmuma radītā intelektuālā īpašuma (ja tāds ir) tiesību izmantošanas pārdošana	0,070
	Jaunu(s) uzņēmumu(s), kurā(os) ir saglabātas kapitāldaļas izveide	0,116
Jaunu(s) uzņēmumu(s), kurā(os) nav saglabātas kapitāldaļas izveide	-0,029	

** Korelācija ir statistiski nozīmīga 0,01 līmenī (divpusēja).

* Korelācija ir statistiski nozīmīga 0,05 līmenī (divpusēja).

Darba ražīguma pieaugumam ir konstatētas pozitīvas sakarības ar diviem ievades aspektiem un negatīva sakarība ar tehnoloģiju intensitātes līmeni (konteksta aspekts). Sakarības, līdzīgi kā apgrozījuma pieauguma gadījumā, ar izvades aspektiem nav konstatētas. Negatīvā sakarība ar tehnoloģiju intensitātes līmeni būtu aktualizējama turpmākos pētījumos, lai skaidrotu iemeslus šādai situācijai un rastu attiecīgus vadīšanas risinājumus.

Analizējot sakarības ar ievades aspektiem, redzams, ka nozīme ir tiem pašiem aspektiem, kam apgrozījuma pieauguma gadījumā – pārmaiņu ieviešanai un jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvei.

Savukārt, tas, ka darba ražīguma pieaugumam nav konstatētas sakarības ar izvades rādītājiem, varētu būt skaidrojams līdzīgi kā gadījumā ar apgrozījuma pieaugumu, proti, ar laiku, kas nepieciešams, lai parādītos hipotētiskā inovāciju ieviešanas ietekme vai arī to, ka ne vienmēr jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguve noslēdzas ar kādu no definētajiem inovāciju veidiem.

Racionālākas resursu izmantošanas sakarības ar konteksta, ievades un izvades mainīgajiem parādītas 3.23. tabulā.

3.23. tabula

Racionālākas resursu izmantošanas sakarības ar konteksta, ievades un izvades mainīgajiem (autora veidota).

Mainīgo grupa	Neatkarīgais mainīgais	Kor. koef.
Konteksts	Uzņēmuma atrašanās Rīgā	0,177
	Uzņēmuma vecums	-0,067
	Tehnoloģiju intensitātes līmenis (ražošanas uzņēmumos)	0,018
	Zināšanu intensitātes līmenis (pakalpojumu uzņēmumos)	-0,094
	Uzņēmuma darbība visā Latvijā	0,014
	Uzņēmuma darbība ārvalstu tirgos	0,035
	Atrašanās uzņēmumu grupā	-0,085
	Mātesuzņēmuma atrašanās ārpus Latvijas	-0,105
	Uzņēmuma lielums pēc darbinieku skaita	-0,103
	Konkurences intensitāte	0,064
Ievade	Apņemšanās racionālāk izmantot resursus	0,012
	Uzņēmuma darbinieku pretošanos pārmaiņu procesiem uzņēmumā	0,236
	Iekšējo pētniecības un izstrādes darbu veikšana	-0,033
	Ārējo pētniecības pakalpojumu iegāde	-0,217
	Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguve	0,110
Izvade	Produkta inovācija	0,172
	Procesa inovācija	0,091
	Mārketinga inovācija	-0,039
	Organizatoriskā inovācija	-0,007
	Patenta pieteikšana	-0,246*
	Eiropas funkcionālā modeļa pieteikšana	0,093
	Dizainparauga reģistrēšana	-0,098
	Preču zīmes reģistrēšana	0,022
	Komercnoslēpuma statusa pieprasīšana	0,063
	Autortiesību pieprasīšana	-0,127
	Tehnoloģiju, kuru īpašuma aizsardzībai nav izmantoti formāli mehānismi, izstrāde	-0,055
	Uzņēmuma radītā intelektuālā īpašuma (ja tāds ir) tiesību izmantošanas pārdošana	0,116
	Jaunu(s) uzņēmumu(s), kurā(os) ir saglabātas kapitāldaļas izveide	0,033
	Jaunu(s) uzņēmumu(s), kurā(os) nav saglabātas kapitāldaļas izveide	0,130

** Korelācija ir statistiski nozīmīga 0,01 līmenī (divpusēja).

* Korelācija ir statistiski nozīmīga 0,05 līmenī (divpusēja).

Racionālākai resursu izmantošanai ir konstatēta negatīva sakarība ar patentu pieteikšanu (izvade), savukārt, sakarības ar konteksta un ievades mainīgajiem nav konstatētas. Iegūtie korelācijas rezultāti varētu liecināt par to, ka vismaz daļa respondentu ir pārpratuši jautājumi un, iespējams, atbildējuši par izmaksām kopumā, nevis izmaksām noteiktu mērķu sasniegšanai. Līdz ar to iegūtie rezultāti par racionālāku resursu izmantošanu no turpmākas to lietošanas vadīšanas risinājumu izstrādē tiek izslēgti. Vienlaikus, ņemot vērā aspekta nozīmīgumu, tas būtu aktualizējams turpmākos pētījumos, precizējot pieeju datu ieguvei.

Kopumā analizējot faktoru sakarības ar iznākuma rādītājiem parāda to, cik uzņēmuma darbībā inovativitātes noteikšanai svarīgi ir identificēt ne tikai inovāciju ieviešanu, bet arī jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvi.

Peļņas pieauguma sakarības ar konteksta, ievades, izvades un iznākuma mainīgajiem parādītas 3.24. tabulā.

3.24. tabula

Peļņas pieauguma sakarības ar konteksta, ievades, izvades un iznākuma mainīgajiem (autora veidota).

Mainīgo grupa	Neatkarīgais mainīgais	Kor. koef.
1	2	3
Konteksts	Uzņēmuma atrašanās Rīgā	0,142
	Uzņēmuma vecums	0,029
	Tehnoloģiju intensitātes līmenis (ražošanas uzņēmumos)	-0,432
	Zināšanu intensitātes līmenis (pakalpojumu uzņēmumos)	-0,061
	Uzņēmuma darbība visā Latvijā	0,233
	Uzņēmuma darbība ārvalstu tirgos	0,199
	Atrašanās uzņēmumu grupā	0,238
	Mātesuzņēmuma atrašanās ārpus Latvijas	0,006
	Uzņēmuma lielums pēc darbinieku skaita	0,284*
	Konkurences intensitāte	0,076
Ievade	Apņemšanās palielināt peļņu	0,068
	Iekšējo pētniecības un izstrādes darbu veikšana	0,241
	Ārējo pētniecības pakalpojumu iegāde	0,038
	Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguve	0,273*
Izvade	Produkta inovācija	0,163
	Produkta inovācijas līmenis	-0,117
	Procesa inovācija	0,372**
	Procesa inovācijas līmenis	-0,054
	Mārketinga inovācija	0,209
	Mārketinga inovācijas līmenis	0,231
	Organizatoriskā inovācija	0,092
	Organizatoriskās inovācijas līmenis	-0,035
	Patenta pieteikšana	-0,073
	Eiropas funkcionālā modeļa pieteikšana	0,082
	Dizainparauga reģistrēšana	0,083
	Preču zīmes reģistrēšana	0,183
	Komercnoslēpuma statusa pieprasīšana	0,037
Autortiesību pieprasīšana	-0,167	

3.24. tabulas turpinājums

1	2	3
Izvide	Tehnoloģiju, kuru īpašuma aizsardzībai nav izmantoti formāli mehānismi, izstrāde	0,142
	Uzņēmuma radītā intelektuālā īpašuma (ja tāds ir) tiesību izmantošanas pārdošana	0,125
	Jaunu(s) uzņēmumu(s), kurā(os) ir saglabātas kapitāldaļas izveide (<i>Spinoff</i>)	0,261*
	Jaunu(s) uzņēmumu(s), kurā(os) nav saglabātas kapitāldaļas izveide (<i>Spinout</i>)	0,065
Iznākums	Neto apgrozījuma izmaiņas	0,671**
	Darba ražīguma izmaiņas	0,468**
	Izmaiņas racionālā resursu izmantošanā	0,176

** Korelācija ir statistiski nozīmīga 0,01 līmenī (divpusēja).

* Korelācija ir statistiski nozīmīga 0,05 līmenī (divpusēja).

Peļņas pieaugumam ir konstatētas pozitīvas sakarības ar konteksta, ievades, izvades un iznākuma rādītājiem. Analizējot sakarības ar konteksta aspektiem, redzams, ka līdzīgi kā apgrozījuma gadījumā, peļņas pieaugumam pozitīva sakarība ir konstatēta tikai ar uzņēmuma lielumu pēc darbinieku skaita, savukārt, sakarība ar konkurences intensitāti arī nav konstatēta. Korelāciju rezultāti, līdzīgi kā ar apgrozījumu un darba ražīgumu, arī peļņas pieauguma gadījumā, apliecina jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguves nozīmi.

Analizējot izvades rādītājus, pārsteidzoši, ka peļņas pieaugumam nav konstatēta pozitīva sakarība ar produkta, mārketinga un organizatorisko inovāciju, kā arī visu inovāciju veidu līmeņiem. Lai arī viens no rezultātu skaidrojumiem varētu būt saistīts ar laiku, kas nepieciešams līdz ir iespējams objektīvāk identificēt inovāciju hipotētisko ietekmi uz peļņas pieaugumu, turpmākos pētījumos būtu skaidrojami konstatēto rezultātu iemesli, kā arī meklējami vadīšanas risinājumi tam, lai inovācijas sekmē uzņēmumu augsmi. Vienlaikus, rezultāti apliecina procesa inovācijas un jaunu uzņēmumu, kuros ir saglabātas kapitāldaļas, izveides jeb iekšējās uzņēmējdarbības nozīmi peļņas pieaugumam.

Analizējot iznākuma rādītājus, arī šie rezultāti apstiprina, ka iznākuma rādītājs, kas raksturo racionālu resursu izmantošanu, ir izslēdzams no turpmākas iztīrīšanas pētījumā. Savukārt, attiecībā uz apgrozījuma pieauguma un darba ražīguma pieauguma nozīmi peļņas pieaugumā nav iegūti pārsteidzoši rezultāti – abiem rādītājiem ar peļņas pieaugumu ir pozitīva sakarība.

Pircēju apmierinātības pieauguma sakarības ar konteksta, ievades un izvades mainīgajiem parādītas 3.25. tabulā.

Pircēju apmierinātības pieauguma sakarības ar konteksta, ievades, izvades un iznākuma mainīgajiem (autora veidota).

Mainīgo grupa	Neatkarīgais mainīgais	Kor. koef.
Konteksts	Uzņēmuma atrašanās Rīgā	0,168
	Uzņēmuma vecums	0,033
	Tehnoloģiju intensitātes līmenis (ražošanas uzņēmumos)	-0,150
	Zināšanu intensitātes līmenis (pakalpojumu uzņēmumos)	-0,287
	Uzņēmuma darbība visā Latvijā	-0,100
	Uzņēmuma darbība ārvalstu tirgos	-0,030
	Atrašanās uzņēmumu grupā	0,065
	Mātesuzņēmuma atrašanās ārpus Latvijas	-0,299
	Uzņēmuma lielums pēc darbinieku skaita	0,103
	Konkurences intensitāte	0,104
Ievade	Apņemšanās palielināt pircēju apmierinātību	0,321**
	Iekšējo pētniecības un izstrādes darbu veikšana	0,212
	Ārējo pētniecības pakalpojumu iegāde	-0,107
	Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguve	0,253*
Izvade	Produkta inovācija	0,032
	Produkta inovācijas līmenis	0,003
	Procesa inovācija	0,279*
	Procesa inovācijas līmenis	0,120
	Mārketinga inovācija	0,137
	Mārketinga inovācijas līmenis	-0,026
	Organizatoriskā inovācija	0,280*
	Organizatoriskās inovācijas līmenis	0,182

** Korelācija ir statistiski nozīmīga 0,01 līmenī (divpusēja).

* Korelācija ir statistiski nozīmīga 0,05 līmenī (divpusēja).

Pircēju apmierinātības pieaugumam ir konstatētas pozitīvas sakarības ar ievades un izvades rādītājiem. Sakarības ar konteksta aspektiem un negatīvas sakarības nav konstatētas. Līdzīgi kā peļņas pieauguma gadījumā, nedaudz pārsteidzoši, ka sakarība ar konkurences intensitāti nav konstatēta. Līdz ar to secināms, ka, lai gan ietekmes rādītājos konkurences intensitātei nav nozīmes, tā ir uzskatāma par virzītājspēku produkta, procesa un organizatoriskās inovācijas kontekstā.

Analizējot sakarības ar ievades rādītājiem, redzams, ka atšķirībā no peļņas pieauguma, apņemībai palielināt pircēju apmierinātību ir nozīme rādītāja pieaugumā. Savukārt, jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvei, līdzīgi kā vairākos citos rezultatīvajos rādītājos, ir nozīme pircēju apmierinātības pieaugumā.

Analizējot izvades rādītājus, izdarāmi līdzīgi secinājumi kā peļņas pieauguma gadījumā, izņemot to, ka pircēju apmierinātības pieaugumam ir pozitīva sakarība ne tikai ar procesa, bet arī organizatorisko inovāciju.

Kopumā visas pētījumā identificētās statistiski nozīmīgās neatkarīgo mainīgo sakarības ar rezultatīvajiem rādītājiem parādītas 3.26. tabulā.

3.26. tabula

Neatkarīgo mainīgo statistiski nozīmīgās sakarības ar rezultatīvajiem rādītājiem (autora veidota).

Neatkarīgais mainīgais	Statistiski nozīmīgās sakarības ar rezultatīvajiem mainīgajiem													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Uzņēmuma vecums					0,280*									
Tehnoloģiju intensitātes līmenis (ražošanas uzņēmumos)												-0,575**		
Uzņēmuma darbība visā Latvijā		0,303*												
Uzņēmuma darbība ārvalstu tirgos	0,268*	0,500**	0,339**		0,254*									
Atrašanās uzņēmumu grupā			0,408**											
Uzņēmuma lielums pēc darbinieku skaita			0,262*		0,426**						0,274*		0,284*	
Konkurences intensitāte		0,376**	0,261*		0,305*									
Dalība tīklveida organizācijā					0,281*									
Apņemšanās ieviest jauninājumus			0,286*											
Apņemšanās veidot jaunus uzņēmumus										0,366**				
Apņemšanās palielināt pircēju apmierinātību														0,321**
Uzņēmumā ir neaizpildītas darbavietas (trūkst kvalificētu darbinieku)		0,245*												
Uzņēmuma darbinieku pretošanās pārmaiņu procesiem uzņēmumā ¹⁶				,246*							0,281*	0,252*		
Intelektuālā īpašuma tiesību politikas esamība		0,250*	0,294*						0,293*					
Organizācijas mērķu skaidrība			0,248*											
Uzņēmuma darbinieku motivēšana sadarbībai ar citiem uzņēmumiem un organizācijām				,260*										
Mācību uzņēmuma darbinieku kvalifikācijas paaugstināšanai biežums					0,252*									
Iekšējo pētniecības un izstrādes darbu veikšana	0,307*		0,429**						0,303*					

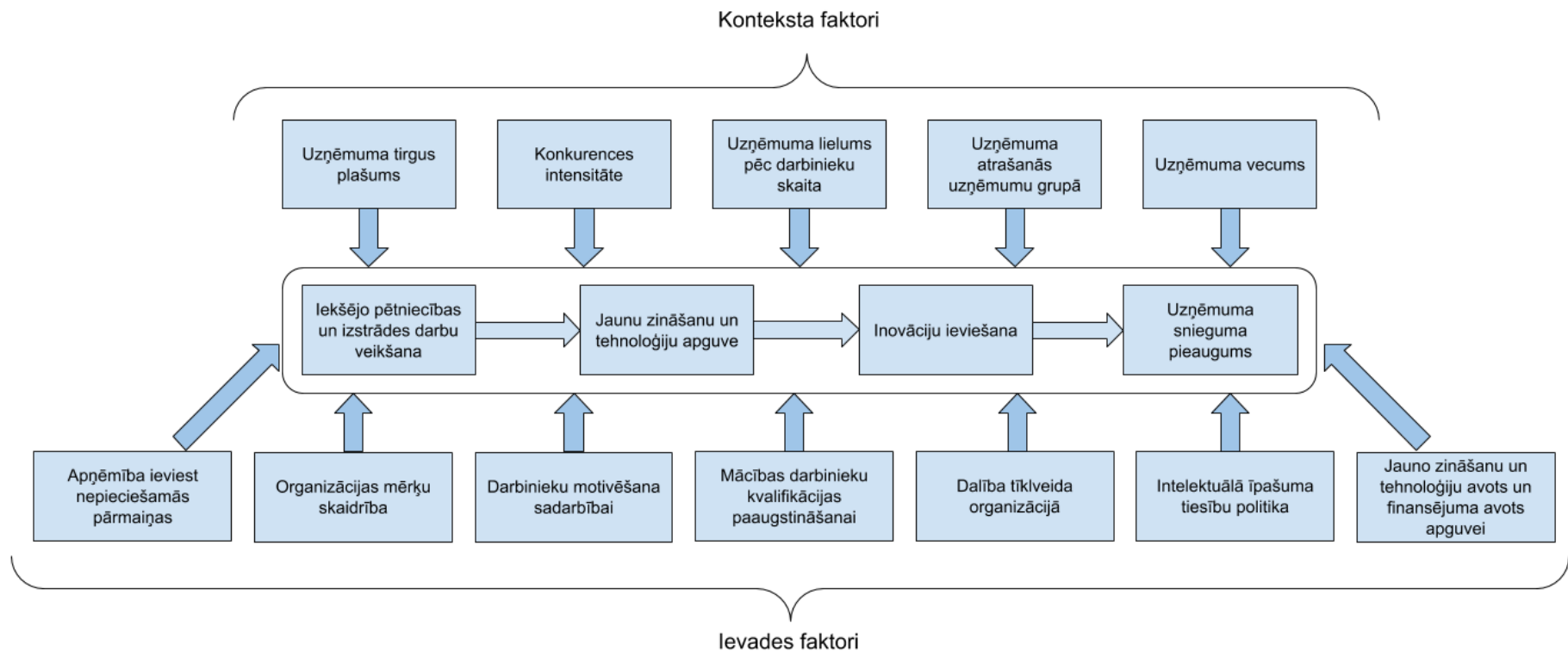
¹⁶ Faktors pētījumā tiek interpretēts kā pārmaiņu ieviešana kā tāda, ņemot vērā, ka saskaņā ar pārmaiņu vadības teorijām pretošanās pārmaiņām ir dabiska reakcija.

3.26. tabulas turpinājums

Neatkarīgais mainīgais	1	2	3	4	5	6	7	8	9	19	11	12	13	14
Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguve		0,265*	0,297*					0,437*	0,277*		0,286*	0,311*	0,273*	0,253*
Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguve no citiem UG uzņēmumiem Latvijā						-0,424*								
Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguve no citiem UG uzņēmumiem ārvalstīs		-0,357*												
Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguve no citiem UG uzņēmumiem Latvijā vai ārvalstīs					0,373*									
Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguve no citu nozaru uzņēmumiem ārvalstīs						0,432*	0,491*							
Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguve no API Latvijā				-0,434*										
Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguve no API Latvijā vai ārvalstīs				-0,371*										
Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguve no Latvijas				-0,458**										
Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguve no ārvalstīm						0,472*	0,548**							
Citu UG uzņēmumu finansējums jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvei			-0,394*											
Kredītoru finansējums jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvei						0,457*								
Procesa inovācija													0,372**	0,279*
Organizatoriskā inovācija														0,280*
Jaunu(s) uzņēmumu(s), kurā(os) ir saglabātas kapitāldaļas, izveide													0,261*	
Neto apgrozījuma izmaiņas													0,671**	
Darba ražīguma izmaiņas													0,468**	

1 – jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguve; 2 – produkta inovācija; 3 – procesa inovācija; 4 – mārketinga inovācija; 5 – organizatoriskā inovācija; 6 – produkta inovācijas līmenis; 7 – procesa inovācijas līmenis; 8 – mārketinga inovācijas līmenis; 9 – uzņēmuma radītā intelektuālā īpašuma tiesību izmantošanas pārdošana; 10 – jaunu uzņēmumu, kuros ir saglabātas kapitāldaļas, veidošana; 11 – neto apgrozījums; 12 – darba ražīgums; 13 – peļņas pieaugums; 14 – pircēju apmierinātība.

Holistiski aplūkojot un interpretējot empīriskā pētījuma rezultātus (3.26. tabula), autors par svarīgākajiem uzņēmuma augsmes modeļi veidojošajiem faktoriem inovāciju un tehnoloģijas pārneses kontekstā uzskata iekšējos pētniecības un izstrādes darbus, kas sekmē jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvi, kā rezultātā tiek ieviestas inovācijas un tādējādi nodrošinot uzņēmuma snieguma pieaugumu (uzņēmuma augsmes process). Uzņēmuma augsmes procesu ietekmē šādi konteksta faktori – uzņēmuma tirgus plašums, konkurences intensitāte, uzņēmuma lielums pēc darbinieku skaita, uzņēmuma atrašanās uzņēmumu grupā, uzņēmuma vecums un šādi ievades faktori – apņēmība ieviest nepieciešamās pārmaiņas, organizācijas mērķu skaidrība darbinieku vidū, darbinieku motivēšana sadarbībai, mācības darbinieku kvalifikācijas paaugstināšanai, dalība tīklveida organizācijā, intelektuālā īpašuma tiesību politikas esamība un jaunu zināšanu un tehnoloģiju avotu un apguves procesa finansējuma avotu izvēle. Uzņēmuma augsmes procesu ietekmējošie konteksta faktori ir drīzāk konstatējami un mazāk ietekmējami salīdzinājumā ar ievades faktoriem, kuri ir tieši atkarīgi no uzņēmuma vadības jeb vadāmi, taču arī tos noteiktā veidā var pārvaldīt. Shematiski uzņēmuma augsmes process un to ietekmējošie konteksta un ievades faktori parādīti 3.9. attēlā.



3.9. att. Uzņēmuma augsmes modelis inovāciju un tehnoloģijas pārnese kontekstā (autora veidots).

Izstrādātais modelis skaidro, ka uzņēmuma snieguma pieaugumam kopumā ir jāapzinās pārmaiņu ieviešanas nepieciešamība un jāplāno to ieviešana, kā arī jānodrošina organizācijas mērķu skaidrība darbinieku vidū. Ieviešamās pārmaiņas var būt, piemēram, jauni labumu kopumi jeb produkti tirgū (produkta inovācija) vai arī jaunas tehnoloģijas/metodes:

- 1) produkta ražošanas vai pakalpojuma sniegšanas procesā (procesa inovācija),
- 2) produkta virzīšanā tirgū, tirdzniecības kanālu izvēlē un cenas noteikšanas stratēģijās jeb uzņēmuma mārketingā (mārketinga inovācija),
- 3) uzņēmuma pārvaldībā (organizatoriskā inovācija).

Būtiski atzīmēt, ka ieviešamajiem jauninājumiem nav obligāti jābūt augstam inovācijas līmenim – uzņēmuma snieguma pieaugumam pietiek, ja tie ir jaunums attiecīgajam uzņēmumam, kas tos ievieš. Inovāciju ieviešanu pozitīvi ietekmē jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguve, kuru, savukārt, pozitīvi ietekmē iekšējo pētniecības un izstrādes darbu veikšana. Darbā aplūkoto faktoru robežās, par uzņēmuma augsmi virzošiem spēkiem jeb stimuliem ir uzskatāma darbinieku motivēšana sadarbībai, mācības darbinieku kvalifikācijas paaugstināšanai, uzņēmuma dalība tīklveida organizācijā, izstrādāta intelektuālā īpašuma tiesību politika, konkurences intensitāte un uzņēmuma tirgus plašums. Uzņēmuma augsmes process ir saistāms arī ar uzņēmuma lielumu pēc darbinieku skaita, uzņēmuma atrašanos uzņēmumu grupā, uzņēmuma vecumu un jauno zināšanu un tehnoloģiju avotu, kā arī apguves finansējuma avotu.

Kopumā pēc empīriskajā pētījumā iegūtajiem rezultātiem var secināt, ka tie apstiprina pieņēmumu par inovāciju kā augsmes virzītājspēku. Inovāciju ieviešanu sekmē jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguve no ārpusē, savukārt augstāka inovācijas līmeņa sasniegšanu¹⁷ sekmē jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguve no ārvalstīm un konkrētāk – no citu nozaru uzņēmumiem ārvalstīs. Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvei, savukārt, ir nepieciešams veikt iekšējos pētniecības un izstrādes darbus. Līdz ar to, pamatojoties uz pētījumā atklāto iekšējo pētniecības un izstrādes darbu nozīmi, ir izvirzāmi šādi pētījuma jautājumi turpmākiem pētījumiem:

1. Kas raksturo tādus iekšējos pētniecības un izstrādes darbus, kuri pozitīvi ietekmē jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvi, inovāciju ieviešanu un uzņēmuma snieguma pieaugumu?
2. Kuri faktori nosaka to, cik izteikti iekšējie pētniecības un izstrādes darbi pozitīvi ietekmē jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvi, inovāciju ieviešanu un uzņēmuma snieguma pieaugumu?

3.3. Vadišanas risinājumi uzņēmuma augsmei un inovāciju ieviešanai

¹⁷ Vienlaikus, jāatzīmē, ka šajā pētījumā augstākam inovācijas līmenim empīriski nav konstatēta sakarība ar uzņēmuma snieguma pieaugumu.

Šajā darbā nodaļā ir izklāstīti promocijas darba autora izstrādātie un aprobētie vadīšanas risinājumi – plūsmkartes uzņēmuma augsmei un inovāciju ieviešanai. Tās ir izstrādātas, balstoties uz empīriskajā pētījumā iegūtajiem rezultātiem un to holistisku interpretāciju, tajā skaitā, ņemot vērā pētījumā definēto rezultatīvo rādītāju savstarpējās sakarības un aprobācijas procesā iesaistīto pušu izteikto kritiku un priekšlikumus. Promocijas darba ietvaros izstrādātie risinājumi – plūsmkartes (29. – 34. pielikums) ir aprobētas (apspriestas un precizētas) ekspertu intervijās un speciāli organizētā darbseminārā Kipras Tehnoloģiju universitātē 2019. gada maijā, kā arī Alojas novada uzņēmēju kopsapulcē – vietējā uzņēmējdarbības atbalsta centra organizētā darbseminārā 2019. gada septembrī. Uzņēmuma augsmes modeļa sastāvdaļu izmantošana vadīšanas risinājumos, ņemot vērā aprobācijas rezultātus, parādīta 3.27. tabulā.

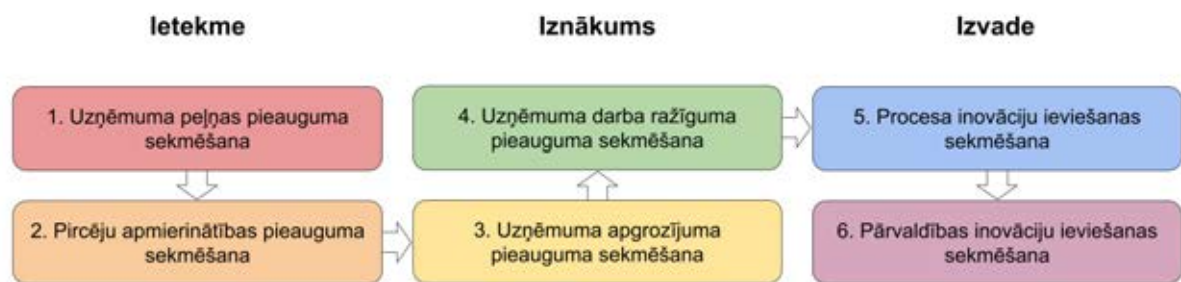
3.27. tabula

Uzņēmuma augsmes modeļa sastāvdaļu izmantošana vadīšanas risinājumos (autora veidota).

Uzņēmuma augsmes modeļa sastāvdaļa	Integrācija vadīšanas risinājumos
1	2
Iekšējo pētniecības un izstrādes darbu veikšana	Iekļauts plūsmkartēs, ņemot vērā pētījumā identificētās sakarības
Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguve	
Inovāciju ieviešana	Plūsmkartēs iekļauti divi inovāciju veidi, kuriem pētījumā tika konstatēta sakarība ar uzņēmuma snieguma pieauguma rādītājiem – procesa un organizatoriskā inovācija
Uzņēmuma snieguma pieaugums	Plūsmkartēs iekļauti abi šajā pētījumā aplūkoti uzņēmuma sniegumu raksturojošie rādītāji – peļņas pieaugums un pircēju apmierinātības pieaugums
Uzņēmuma tirgus plašums	Definēts kā uzņēmuma raksturlielums
Konkurences intensitāte	
Uzņēmuma lielums pēc darbinieku skaita	
Uzņēmuma atrašanās uzņēmumu grupā	
Uzņēmuma vecums	
Intelektuālā īpašuma tiesību politika	
Apņēmība ieviest nepieciešamās pārmaiņas	Kā uzņēmuma raksturlielumi definēti apņemšanās līmeņi, kuriem darbā tika konstatēta sakarība ar atbilstošajiem rezultatīvajiem rādītājiem – mērķis ieviest jauninājumus, mērķis veidot jaunu(s) uzņēmumu(s) un mērķis palielināt pircēju apmierinātību

1	2
Organizācijas mērķu skaidrība	Iekļauts plūsmkartēs, ņemot vērā pētījumā identificētās sakarības
Mācības darbinieku kvalifikācijas paaugstināšanai	
Dalība tīklveida organizācijā	
Darbinieku motivēšana sadarbībai	Nav iekļauts, ņemot vērā pētījumā identificētās sakarības
Jauno zināšanu un tehnoloģiju avots un finansējuma avots apguvei	Nav iekļauti

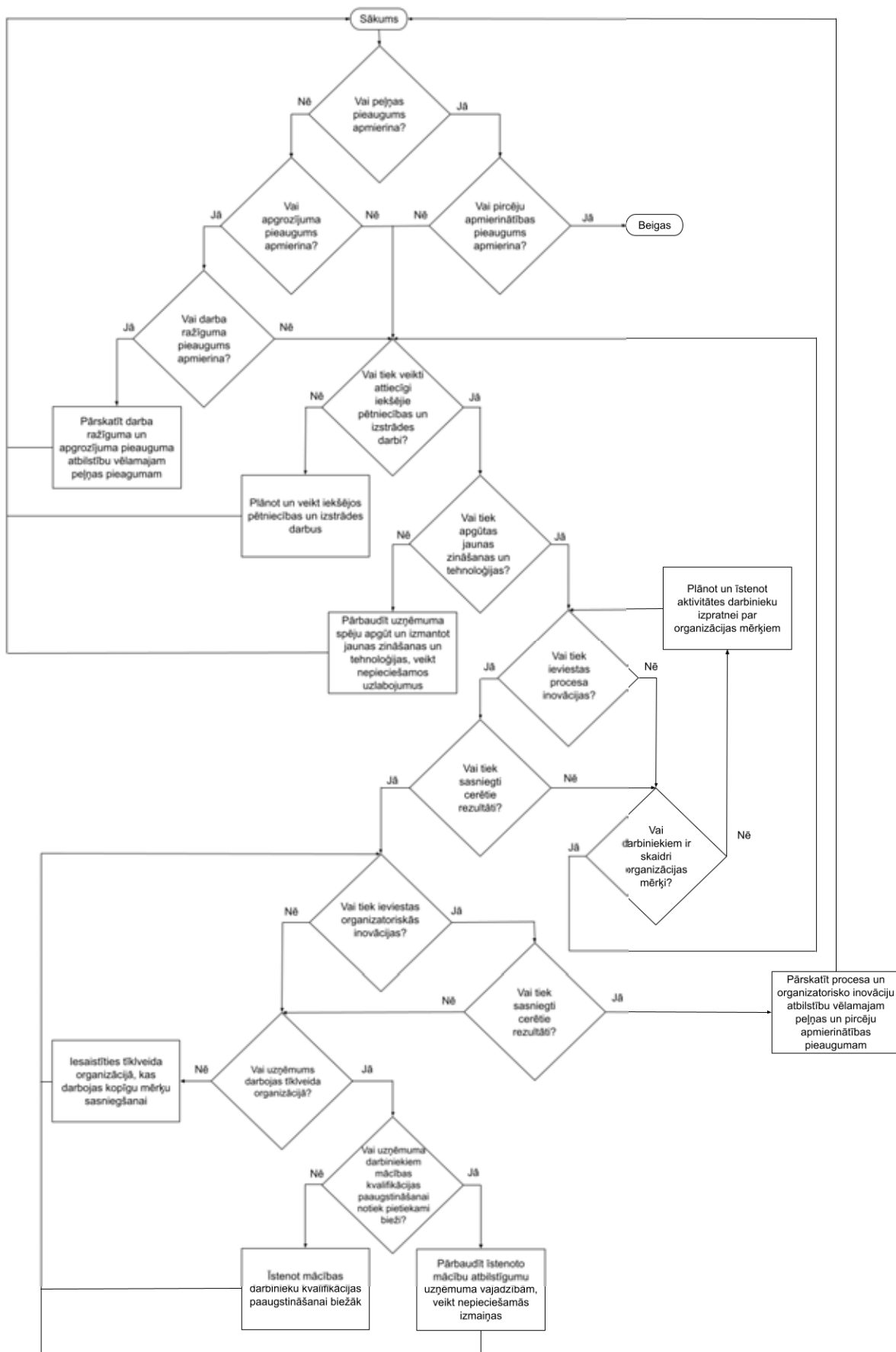
Pētījuma rezultātā uzņēmuma snieguma pieauguma sekmēšanai tiek piedāvāts sešu savstarpēji saistītu soļu procesa modelis – uzņēmuma peļņas, pircēju apmierinātības, apgrozījuma, darba ražīguma, kā arī procesa un organizatorisko inovāciju ieviešanas sekmēšanai (3.10. att.).



3.10. att. Uzņēmuma snieguma pieauguma sekmēšanas seši soļi (autora veidots).

Risinājumos iztīrītie jautājumi raksturo pētījumā aplūkotajā kopā konstatētās sakarības un hipotētisko faktoru ietekmi, vienlaikus tie neizslēdz citu, pētījumā neapskatītu faktoru sakarības ar definētajiem rezultātīvajiem rādītājiem. Darbā izstrādātajās plūsmkartēs izmantoto simbolu atšifrējums parādīts 28. pielikumā.

Izstrādāto risinājumu aprobācijas laikā tika konstatēts, ka atsevišķos gadījumos plūsmkartēs risināmie jautājumi atkārtojas (piemēram jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguve, jo tai ir pozitīva sakarība ar vairākiem rezultātīvajiem rādītājiem), tāpēc tika izveidota arī viena kompleksa plūsmkarte, kurā ir ietverti visi atsevišķās plūsmkartēs aplūkoti jautājumi (3.11. att.).



3.11. att. Uzņēmuma augsmes sekmēšanas plūsmkarte (autora veidots).

Šai uzņēmuma augsmes sekmēšanas plūsmkartei, kurā aptverti visi jautājumi, tika veikta papildu aprobācija divos uzņēmumos. Vienlaikus, ņemot vērā, ka praksē komplekso karti piemērot varētu nebūt tik vienkārši, uzņēmumu vadītāji var izmantot plūsmkartes, kurās katrs no sešiem soļiem ir izklāstīts atsevišķi. Plūsmkartes ir izmantojamas gan kā kopums, gan atsevišķi, atkarībā no uzņēmuma vajadzībām. Vienlaikus, jāņem vērā, ka izstrādātie risinājumi nav uzskatāmi par universālu un visaptverošu instrumentu – tie ir izmantojami kā daļa no vadības prakšu kopuma, ņemot vērā uzņēmumā esošo situāciju un izmaiņas gan iekšējā, gan ārējā vidē. Darbā izstrādāto risinājumu ieviešanai pēc noklusējuma tiek pieņemts, ka uzņēmumiem ir pieeja finansēm un citiem nepieciešamajiem resursiem. Izstrādāto plūsmkaršu izmantošanai praksē, tajos ietvertu jautājumu risināšanai tiek sniegti konkrētu iespējamo darbību piemēri¹⁸.

Uzņēmuma augsmes plūsmkartes izmantošanai praksē pirmais solis ir identificēt, vai uzņēmuma peļņas pieaugums apmierina. Šajā gadījumā tas ir vienkārši paveicams, salīdzinot attiecīgo finanšu rādītāju ar plānoto. Darba empīriskā pētījuma daļā ir konstatēts, ka peļņas pieaugums biežāk ir sastopams uzņēmumos ar lielāku darbinieku skaitu, tāpēc izstrādātie vadīšanas risinājumi aktuālāki varētu būt tieši uzņēmumiem ar mazāku darbinieku skaitu. Papildus jāatzīmē, ka pamatojoties uz pētījumā konstatētajām sakarībām, peļņas pieaugums ir saistāms ar jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvi, procesa inovāciju un jaunu uzņēmumu veidošanu (saglabājot tā kapitāldaļas). Šie faktori detalizētāk tiek aplūkoti katram aspektam atsevišķi izveidotajās plūsmkartēs (29. – 34. pielikums). Ja peļņas pieaugums apmierina, tad **nākamais solis ir pircēju apmierinātības līmeņa noteikšana.** Tam var izmantot dažādas pieejas, piemēram, aptaujas anketā vai intervijā iekļaujot vienkārši formulētu jautājumu, kurā respondentam, izmantojot Likerta skalu, tiek lūgts novērtēt apmierinātību ar produktu vai konkrētu(ām) tā īpašību(ām), vai arī izmantojot rekomendēšanas indeksa *Net Promoter Score (NPS)* metodiku esošo pircēju lojalitātes noteikšanai (piemēram, *Satmetrix*, 2017). Tā paredz, ka respondents skalā no 1 līdz 10 atzīmē to, cik ļoti ieteiktu attiecīgo produktu citiem (1 – noteikti ieteiktu, 10 – noteikti ieteiktu). Rekomendēšanas indeksu *NPS* aprēķina ar šādu formulu:

$$NPS = \text{Veicinātāji (\%)} - \text{Noliedzēji (\%)}$$
, kur

Veicinātāji (norādījuši skalā atzīmi 9–10) ir lojālie entuziasti, kuri turpinās pirkt produktu un ieteiks to darīt citiem,

¹⁸ Vienlaikus, šīs plūsmkartes neizslēdz citu risinājumu izmantošanu – uzņēmumu vadītājiem ir pastāvīgi jāpārliedz par risinājumus ieteikto prakšu ekonomisko un funkcionālo efektivitāti noteiktajā vidē.

Noliedzēji (norādījuši skalā atzīmi 1–6) ir neapmierinātie pircēji, kuri var negatīvi ietekmēt zīmolu, izplatot tālāk negatīvo pieredzi.

Ja pircēju apmierinātības pieaugums apmierina, šīs plūsmkartes kontekstā uzskatāms, ka process beidzas¹⁹. Savukārt, ja peļņas pieaugums neapmierina, tad **nākamais solis ir identificēt, vai apgrozījuma pieaugums apmierina**. Ja runa ir par apgrozījumu kopumā, tad līdzīgi kā ar peļņas pieauguma identificēšanu, tas ir vienkārši paveicams, salīdzinot attiecīgo finanšu rādītāju ar plānoto. Ja apgrozījuma pieaugums apmierina, tad **nākamais solis ir pārliecināties par to, vai darba ražīguma** (saražoto vienību / sniegto pakalpojumu apjoms noteiktā laika periodā uz vienu uzņēmumā nodarbināto) **pieaugums apmierina**, vienkārši salīdzinot attiecīgo finanšu rādītāju ar plānoto. Gadījumā, ja arī darba ražīguma pieaugums apmierina, tad uzņēmumā ir nepieciešams pārskatīt noteiktā apgrozījuma un darba ražīguma pieauguma atbilstību vēlamajam peļņas pieaugumam un atgriezties procesa sākumā.

Savukārt, ja ir konstatēts, ka pircēju apmierinātības pieaugums, apgrozījuma pieaugums vai darba ražīguma pieaugums neapmierina, tad **nākamais solis ir pārliecināties par to, vai uzņēmumā tiek veikti attiecīgi iekšējie pētniecības un izstrādes darbi**. Ja tādi netiek veikti vai tiek veikti nepietiekamā apjomā, tad tādi ir jāplāno un jāveic. Pircēju vajadzību un apmierinātības pētīšanai var izmantot, piemēram, Kano metodiku (piemēram, *Shahin* u. c., 2013), ar kuras palīdzību iespējams kompleksi kategorizēt produkta īpašības, lai prioritāri apmierinātu pircēju būtiskākās vajadzības. Iekšējie pētniecības un izstrādes darbi apgrozījuma pieaugumam jeb tirgus paplašināšanai ir plānojami, piemēram, izmantojot Ansofa matricu (*Ansoff*, 1957). Šajā matricā tiek izdalīti četri virzieni, kuros iespējams veikt aktivitātes augsmes plānošanai – iekļūšana tirgū (esošais produkts esošajā tirgū), produkta attīstība (jauns produkts esošajā tirgū), tirgus attīstība (esošais produkts jaunā tirgū) un diversifikācija (jauns produkts un jauns tirgus). Diversifikācija var būt saistīta (jaunais produkts ir līdzīgs esošajam) vai nesaistīta (jaunajam produktam ir neliela vai nav līdzību ar esošo), kā arī vertikāla (tiek mainīta atrašanās piegādes ķēdē, piemēram, iekļūstot uzņēmuma līdzšinējo piegādātāju vai pircēju tirgū) vai horizontāla (atrašanās piegādes ķēdē netiek mainīta). Ieviešamās pārmaiņas apgrozījuma pieauguma sekmēšanai, attiecīgi, var būt saistītas ar pētniecības rezultātā izvēlēto paplašināšanās stratēģiju īstenošanu. Runājot par uzņēmuma paplašināšanos, papildus jāatzīmē, ka pamatojoties uz pētījumā konstatētajām sakarībām, peļņas pieaugums ir saistāms ar jaunu uzņēmumu veidošanu (saglabājot tā kapitāldaļas). Savukārt, darba ražīguma pieaugumam

¹⁹ Neskatoties uz to, uzņēmuma vadība var izmantot arī pārējās šajā darbā izstrādātās plūsmkartes, jo tajās var būt raksturoti uzņēmumam aktuāli vadīšanas risinājumi.

pētniecības un izstrādes darbus var sākt ar izvērstākiem darba ražīguma mērījumiem, kuri, cita starpā, atsaucoties uz Hotornas efektu (piemēram, Biznesa rokasgrāmata, *n.d.*), paši par sevi jau varētu palielināt ražīgumu. Papildus, pētniecības un izstrādes darbi gan darba ražīguma paaugstināšanai, gan apgrozījuma pieauguma un pircēju apmierinātības sekmēšanai varētu būt saistīti ar attiecīgo pārmaiņu ieviešanai nepieciešamo zināšanu un tehnoloģiju apzināšanu ārpus uzņēmuma (*technology watch*).

Ja uzņēmumā tiek veikti iekšējie pētniecības un izstrādes darbi, tad **nākamais ir jautājums par to vai tiek apgūtas jaunas zināšanas un tehnoloģijas**. Kā noprotams, jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguve ir cieši saistīta ar veikto pētniecības un izstrādes darbu rezultātiem. Ja apguve nenotiek, tad vispirms ir ieteicams pārbaudīt uzņēmuma spēju apgūt un lietot tehnoloģijas. Uzdevuma paveikšanai ir pieejami vairāki aprobēti instrumenti, piemēram, *Camison* un *Fores* (2010), *Flatten* u. c. (2011), *Jimenez-Castillo* un *Sanchez-Perez* (2013) vai *Chauvet* (2014). Iespējamie jaunu zināšanu un tehnoloģiju avoti, kurus izmantot pēc uzlabojumu veikšanas darbā ir uzskaitīti 3.5. attēlā. Vienlaikus, jāņem vērā, ka augstāka inovācijas līmeņa sasniegšanu sekmēs jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguve no citu nozaru uzņēmumiem ārvalstīs un jaunu zināšanu un tehnoloģiju avotiem ārvalstīs kopumā. Kā arī jāņem vērā tas, ka uzņēmuma darbībai ārvalstu tirgos ir nozīme jaunu zināšanu un tehnoloģiju apgūvē (pozitīva sakarība), tāpēc sagaidāms, ka uzņēmumiem, kuri darbojas tikai Latvijā, apguve varētu būt sarežģītāka. Jautājuma risināšanai uzņēmumam ieteicams piesaistīt jaunus un kvalificētus darbiniekus.

Gadījumā, ja uzņēmumā tiek apgūtas nepieciešamās jaunās zināšanas un tehnoloģijas, **nākamais solis ir pārliecināšanās par procesa inovāciju ieviešanu** jeb to, vai tiek ieviestas no ārējās vides apgūtās jaunās tehnoloģijas un/vai metodes produkta ražošanas un piegādes vai pakalpojuma sniegšanas procesā. Ja apgūtās zināšanas un tehnoloģijas netiek ieviestas, tad nepieciešams tās ieviest, savukārt, ja tās tiek ieviestas, **jāpārliecinās vai tiek sasniegti cerētie rezultāti**. Ja cerētie rezultāti netiek sasniegti, ir **jāpārbauda, vai darbiniekiem ir skaidri organizācijas mērķi**. Ja mērķi ir skaidri – jāatgriežas pie jautājuma par iekšējo pētniecības un izstrādes darbu veikšanu, savukārt, ja nav skaidri – darbinieku vidū ir jāveicina izpratne par organizācijās mērķiem. **Ja cerētie rezultāti tiek sasniegti, jāturpina ar jautājumu par to vai tiek ieviestas organizatoriskās inovācijas** (jaunas tehnoloģijas un/vai metodes uzņēmuma pārvaldībā). Gadījumā, **ja organizatoriskās inovācijas tiek ieviestas, jāatbild uz jautājumu, vai tiek sasniegti cerētais rezultāts**. Ja jā, tad ir jāpārskata ieviesto procesa un organizatorisko inovāciju atbilstība vēlamajam peļņas un pircēju apmierinātības pieaugumam. Savukārt,

gadījumos, ja organizatoriskās inovācijas netiek ieviestas vai nesasniedz cerētos rezultātus, jāturpina ar jautājumu par to, vai uzņēmums darbojas tīklveida organizācijā.

Ja uzņēmums nedarbojas tīklveida organizācijā, kas darbojas kopīgu mērķu sasniegšanai, tad tam vajadzētu tādā iesaistīties, savukārt, ja jau darbojas, tad **jāturpina ar jautājumu par to vai uzņēmuma darbiniekiem mācības kvalifikācijas paaugstināšanai notiek pietiekami bieži**. Šī aspekta apzināšanai ieteicams izmantot kvalitatīvās un/vai kvantitatīvās datu ieguves un analīzes metodes, atkarībā no uzņēmuma lieluma pēc darbinieku skaita un organizatoriskās struktūras, taču jebkurā gadījumā ieteicams organizēt datu vākšanu no visu līmeņu un jomu darbiniekiem (plašāk *Brown, 2002*). Attiecīgi, mācības jāīsteno biežāk, ja konstatēts, ka tās tiek īstenotas nepietiekamā apjomā. Savukārt, ja identificēts, ka kvalifikācijas paaugstināšana notiek pietiekami bieži, īstenoto mācību atbilstīguma pārbaudei ieteicams izmantot Dubickis un Gaile-Sarkane (2017) darbības pētījumā (*Action Research*) izstrādāto zinātnības pārneses ietvaru. Šis ietvars paredz, ka mācību atbilstīgumu nosaka tas, cik precīzi ir definēti mācību rezultāti, izmantotās mācīšanas, mācīšanās un novērtēšanas metodes, kā arī raksturlielumi, kas ietekmē mācību procesā iesaistītās puses. Šie, rezultātus ietekmējošie raksturlielumi tiek dalīti iekšējos (priekšzināšanas, pieredze, motivācija, vērtības, gaidas, vecums un citas spējas) un ārējos (organizācijas kultūra, organizatoriskā struktūrhēma, misija, mērķi un resursi). Mācību funkcionālās efektivitātes jeb pakāpes, kādā ir sasniegts vēlamais mācību rezultāts, aprēķināšanai var izmantot šādus vienādojumus (Dubickis un Gaile-Sarkane, 2017):

$$KH = f(K, S, A), \text{ kur}$$

KH – Definētie sasniedzamie mācību rezultāti,

K – Zināšanu demonstrācija uzvedībā,

S – Prasmju demonstrācija uzvedībā,

A – Attieksmju demonstrācija uzvedībā.

$$KHT = f(q_1K, q_2S, q_3A), \text{ kur}$$

KHT – Sasniegtie mācību rezultāti,

K – Zināšanu demonstrācija uzvedībā,

S – Prasmju demonstrācija uzvedībā,

A – Attieksmju demonstrācija uzvedībā,

q_n – Koefficients, kas raksturo sasniegšanas pakāpi.

$$\text{Mācību funkcionālā efektivitāte} = \frac{f(q_1K, q_2S, q_3A)}{f(K, S, A)}$$

Papildus jāatzīmē, ka šajā pētījumā ir identificētas pozitīvas sakarības starp apņēmību ieviest jauninājumus un procesa inovāciju ieviešanu, apņēmību veidot jaunus uzņēmumus un jaunu uzņēmumu, kuros ir saglabātas kapitāldaļas, veidošanu, kā arī apņēmību paaugstināt pircēju apmierinātību un tās pieaugumu. Līdz ar to uzņēmumu vadītājiem ir ieteicams pārliecināties vai apņēmība īstenot plānotās un nepieciešamās pārmaiņas ir augsta pēc būtības. Kompleksai apņēmības līmeņa noteikšanai ir ieteicams pielāgot²⁰ *Fishbein* un *Ajzen* (2011) izstrādāto un aprobēto pieeju. Konstatējot, ka apņēmības līmenis ir nepietiekams, ir jāveic apņēmības paaugstināšanas aktivitātes, ņemot vērā iegūtos rezultātus. Vienlaikus, pirms plašākas informācijas vākšanas uzņēmumā, ieteicams pārbaudīt vai attiecīgās apņemšanās vispār ir starp uzņēmuma definētajiem mērķiem.

Peļņas pieauguma sekmēšanai tiek piedāvāts identificēt, vai apmierina peļņas pieaugums, apgrozījuma pieaugums un darba ražīguma pieaugums (29. pielikums).

Pircēju apmierinātības pieauguma sekmēšanai tiek piedāvāts identificēt esošo pircēju apmierinātības līmeni, pārliecināties, vai tiek veikti iekšējie pētniecības darbi pircēju apmierinātības pieauguma sekmēšanai, vai tiek apgūtas jaunas zināšanas un tehnoloģijas, kas rezultējas ieviestās procesa un organizatoriskajās inovācijās (30. pielikums).

Apgrozījuma pieauguma sekmēšanai tiek piedāvāts noteikt vai apgrozījuma pieaugums apmierina, pārliecināties vai tiek veikti iekšējie pētniecības un izstrādes darbi apgrozījuma pieauguma sekmēšanai un vai tiek ieviestas pārmaiņas iecerētā apgrozījuma pieauguma sasniegšanai, kā arī pārliecināties, vai tiek apgūtas un izmantotas jaunas zināšanas un tehnoloģijas (31. pielikums). Šīs plūsmkartes kontekstā ir jāņem vērā, ka, ja jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguve notiek, ieteicams izvērstāk pārbaudīt uzņēmuma spēju apgūt un lietot tehnoloģijas. Uzdevuma paveikšanai ir pieejami vairāki aprobēti instrumenti, piemēram, *Camison* un *Fores* (2010), *Flatten* u. c. (2011), *Jimenez-Castillo* un *Sanchez-Perez* (2013) vai *Chauvet* (2014).

Darba ražīguma pieauguma sekmēšanai tiek piedāvāts pārliecināties, vai darba ražīguma pieaugums apmierina, pārliecināties, vai tiek veikti iekšējie pētniecības un izstrādes darbi darba ražīguma pieauguma sekmēšanai un ieviestas pārmaiņas iecerētā darba ražīguma pieauguma sasniegšanai, kā arī noteikt, vai tiek apgūtas jaunas zināšanas un tehnoloģijas (32. pielikums).

²⁰ Jāņem vērā, kā pieeja nav uzreiz tieši piemērojama, tā ir jāpielāgo apņēmības raksturošanai attiecīgi nepieciešamā aspekta kontekstā.

Procesa inovāciju ieviešanai tiek piedāvāts apzināties, vai uzņēmumā tiek ieviestas jaunas tehnoloģijas un/vai metodes produkta ražošanas un piegādes vai pakalpojuma sniegšanas procesā, pārliecināties, vai uzņēmuma darbiniekiem ir skaidri organizācijas mērķi, vai tiek veikti iekšējie pētniecības darbi procesa inovāciju ieviešanai un vai tiek apgūtas jaunas zināšanas un tehnoloģijas (33. pielikums). Ņemot vērā procesa inovāciju ieviešanas pozitīvo sakarību ar uzņēmuma darbību ārvalstu tirgos, uzņēmuma atrašanos uzņēmumu grupā un konkurences intensitāti, šīs plūsmkartes izmantošana varētu būt sevišķi lietderīga uzņēmumiem, kuri nedarbojas ārvalstu tirgos, neatrodas uzņēmumu grupas sastāvā, kā arī nedarbojas intensīvas konkurences apstākļos.

Organizatorisko inovāciju ieviešanai tiek piedāvāts apzināties, vai uzņēmumā tiek ieviestas jaunas tehnoloģijas un/vai metodes uzņēmuma pārvaldībā, identificēt vai uzņēmums darbojas tīklveida organizācijā kopīgu mērķu sasniegšanai, kā arī pārliecināties, vai uzņēmuma darbiniekiem pietiekami bieži notiek kvalifikācijas paaugstināšana (34. pielikums).

3.4. Vadīšanas risinājumu piemērošana praksē

Promocijas darba ietvaros izveidotā kompleksā uzņēmuma augsmes sekmēšanas plūsmkarte (3.11. att.) praktiski tika aprobēta divos uzņēmumos, kuri hipotētiski nodarbojas ar iekšējo pētniecības un izstrādes darbu veikšanu, kā arī jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvi un inovāciju ieviešanu. Aprobācijas nosacījumiem atbilda un datus par uzņēmuma darbību piekrita sniegt spirulīnas ražotājs SpirulinaNord, SIA un pārtikas produktu ražošanas uzņēmums MILZU!, SIA. Abu pētījumā aprobēto uzņēmumu raksturlielumi parādīti 3.28. tabulā.

3.28. tabula

Aprobēto uzņēmumu raksturlielumi (autora veidots, izmantojot intervijās ar uzņēmumu pārstāvjiem iegūto informāciju).

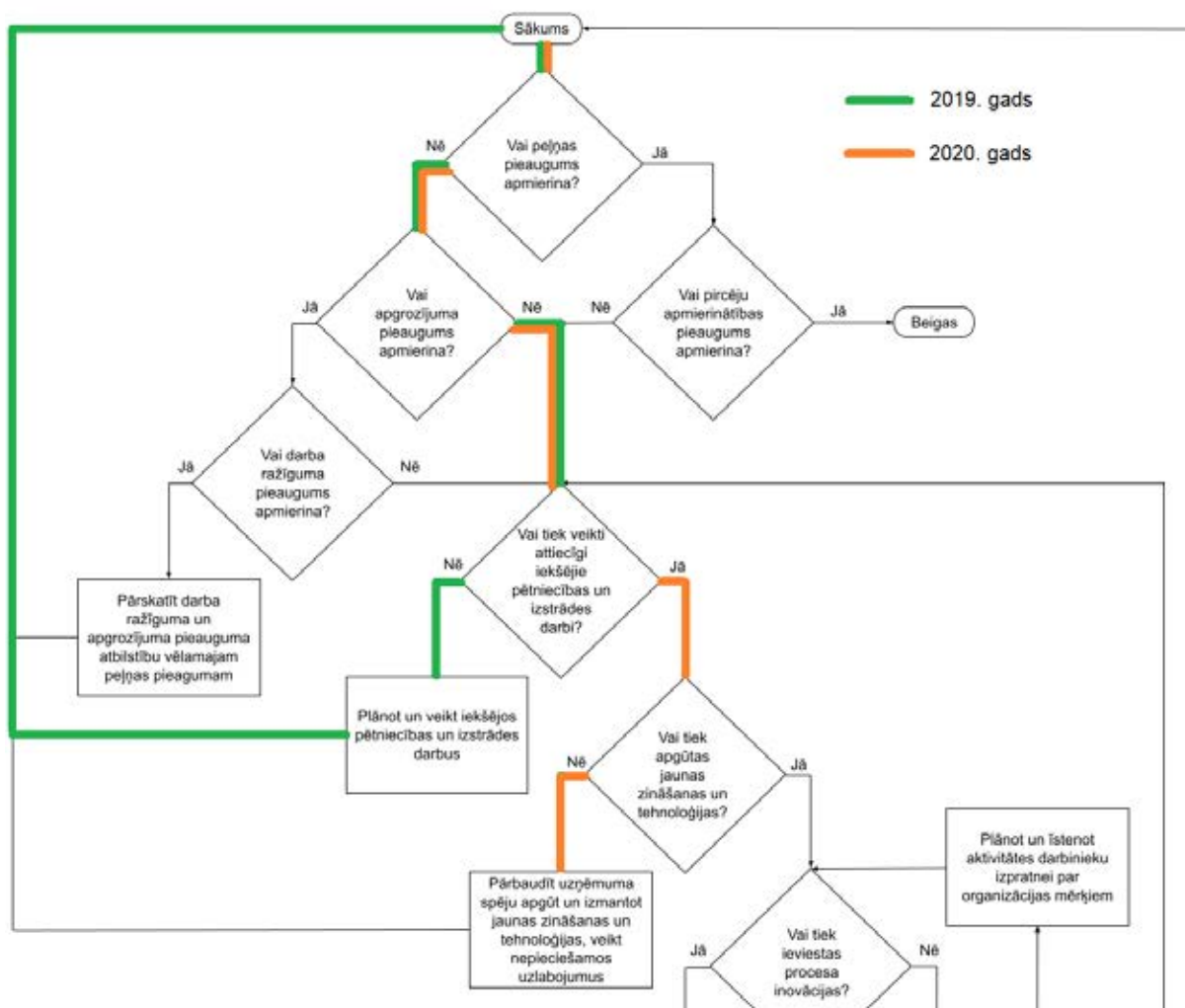
Raksturlielums	SpirulinaNord, SIA	MILZU!, SIA
1	2	3
Dibināšanas gads	2019	2003 (2013)
Ģeogrāfiskie tirgi, kuros uzņēmums realizē savus produktus	Tikai vietējos tirgos Latvijā	Visā Latvijas teritorijā un ārvalstīs
Uzņēmums ietilpst cita uzņēmuma grupas sastāvā	Nē	Nē
Uzņēmuma lielums pēc darbinieku skaita, grupa	1–9	10–49
Uzņēmums darbojas tirgū, kur ir intensīva konkurence	Jā	Jā

3.28. tabulas turpinājums

1	2	3
Uzņēmumā ir rakstiski noformēta intelektuālā īpašuma tiesību politika	Nē	Nē
Mērķis ieviest jauninājumus (jaunus produktus, tehnoloģijas un metodes) 2020. gadā	Ļoti augsta nozīme	Ļoti augsta nozīme
Mērķis veidot jaunu(s) uzņēmumu(s) 2020. gadā	Nebija šāda apņemšanās	Nebija šāda apņemšanās
Mērķis palielināt pircēju apmierinātību 2020. gadā	Ļoti augsta nozīme	Augsta nozīme
Apgrozījums 2019. gadā, EUR	0,289 tūkst.	0,907 milj.
Peļņa 2019. gadā, EUR	-2,832 tūkst.	0,597 tūkst.
Apgrozījums 2020. gadā, EUR	5,787 tūkst.	0,990 milj.
Peļņa 2020. gadā, EUR	-0,974 tūkst.	1,5 tūkst.

Spirulīnas ražotājs SpirulinaNord, SIA ir dibināts salīdzinoši nesen, un 2020. gadā tas darbojās tikai vietējos tirgos Latvijā. Pamatojoties uz promocijas darbā konstatēto, darbība plašākā tirgū ir saistāma ar inovāciju ieviešanu un jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvi, tāpēc uzņēmuma attīstībai **būtu ieteicams plānot un veikt darbības iekļūšanai ārvalstu tirgos** (uzņēmumā 2021. gadā šāda apņemšanās arī ir). Uzņēmums neietilpst cita uzņēmuma grupā. Balstoties uz promocijas darbā atklāto, šis aspekts ir saistīts ar iekšējo pētniecības un izstrādes darbu veikšanu un darbību ārvalstu tirgū un līdz ar to netieši arī ar jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvi, tāpēc tam **jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguve varētu būt lielāks izaicinājums, nekā uzņēmumiem, kuri ietilpst uzņēmumu grupā**. Pēc darbinieku skaita SpirulinaNord, SIA ir uzskatāms par mikro uzņēmumu – ietilpst grupā ar darbinieku skaitu 1–9, tāpēc arī **inovāciju ieviešana, apgrozījuma un peļņas pieaugums tam ir lielāks izaicinājums, salīdzinot ar lielākiem uzņēmumiem (pēc darbinieku skaita)**. Vienlaikus, tā kā uzņēmums darbojas tirgū, kur ir intensīva konkurence, tā nosaka **nepieciešamību ieviest inovācijas konkurētspējas veicināšanai**. Uzņēmumā ir izstrādāta vienošanās par ražošanas tehnoloģijas neizpaušanu, taču tam nav **intelektuālā īpašuma tiesību politikas**, kas, saskaņā ar promocijas darbā atklāto, **ir būtiska inovāciju ieviešanai, tostarp uzņēmuma radītā intelektuālā īpašuma tiesību izmantošanas pārdošanai**. Uzņēmumā ļoti augsta nozīme ir gan ieviest jauninājumus, gan palielināt pircēju apmierinātību, tādējādi radot labvēlīgus priekšnoteikumus šo mērķu sasniegšanai. SpirulinaNord, SIA nav apņemšanās veidot jaunu(s) uzņēmumu(s), kas uzņēmuma pašreizējā dzīves cikla stadijā arī nav tik aktuāli.

2019. gadā SpirulinaNord, SIA neapmierināja peļņas un apgrozījuma rādītāji, uzņēmumā netika veikti iekšējie pētniecības un izstrādes darbi (3.12. att.).



3.12. att. Plūsmkartes piemērošana SpirulinaNord, SIA 2019. un 2020. gadā (autora veidots).

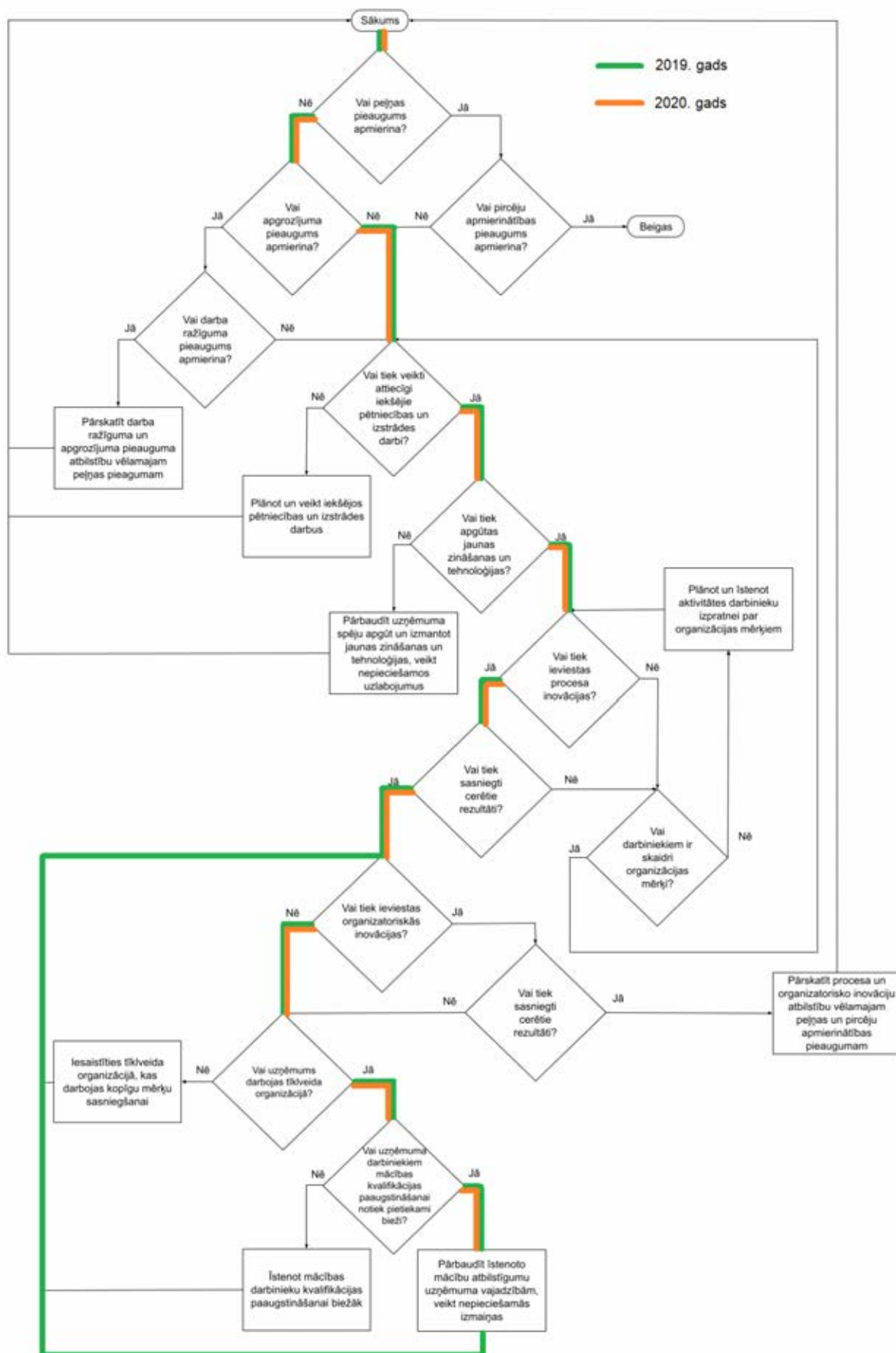
Ņemot vērā darbā izstrādāto procesu plūsmu uzņēmuma augsmei, SpirulinaNord, SIA 2020. gadā bija **ieteicams plānot un veikt iekšējos pētniecības un izstrādes darbus apgrozījuma palielināšanai**. 2020. gadā tādi tika veikti – zinātnisko publikāciju analīze un uzsākti lietišķie patērētāju uzvedības pētījumi (veikto mārketinga komunikācijas aktivitāšu efektivitātes analīze), taču jaunas zināšanas un tehnoloģijas pagaidām vēl netika apgūtas, tāpēc uzņēmumam būtu lietderīgi pārbaudīt tā spēju apgūt un izmantot jaunas zināšanas un tehnoloģijas, tostarp, izmantojot kādu no aprobētajiem rīkiem (piemēram, *Camison* un *Fores*, 2010; *Flatten* u. c., 2011; *Jimenez-Castillo* un *Sanchez-Perez*, 2013 vai *Chauvet*, 2014) un pēc spēju izvērtēšanas attiecīgi ieviešot nepieciešamos uzlabojumus. Papildus, pamatojoties uz

tirgus paplašināšanas jeb Ansofa matricu (*Ansoff, 1957*), uzņēmums turpmāk varētu plānot attīstību šādos virzienos:

- 1) iekļūšana tirgū (esošais produkts esošajā tirgū);
- 2) produkta attīstība (jauns produkts esošajā tirgū);
- 3) tirgus attīstība (esošais produkts jaunā tirgū);
- 4) horizontāla vai vertikāla diversifikācija (jauns (saistīts vai nesaistīts) produkts jaunā tirgū).

Ņemot vērā produkta specifiku un gan vietējo, gan visas Latvijas tirgus ierobežoto apjomu, uzņēmumam būtu ieteicams koncentrēties uz tirgus attīstības stratēģiju. Papildus jāatzīmē, ka uzņēmumam būtu vērts apsvērt izstrādātās tehnoloģijas tiesību izmantošanas pārdošanu.

Pārtikas produktu ražošanas uzņēmums MILZU!, SIA ir dibināts salīdzinoši agrāk – 2003. gadā, bet pārtikas produktu ražošanu uzsācis 2013. gadā un darbojas gan visā Latvijas teritorijā, gan ārvalstu tirgos. Ņemot vērā promocijas darbā konstatēto, darbība plašākā tirgū ir saistāma ar inovāciju ieviešanu un jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvi, tādējādi radot labvēlīgu vidi uzņēmuma attīstībai. Taču līdzīgi kā SpirulinaNord, SIA, arī MILZU!, SIA neietilpst cita uzņēmuma grupā, tāpēc arī MILZU!, SIA **jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguve varētu būt lielāks izaicinājums, nekā uzņēmumiem, kuri ietilpst uzņēmumu grupā.** Pēc darbinieku skaita MILZU!, SIA ir uzskatāms par mazu uzņēmumu – ietilpst grupā ar darbinieku skaitu 10–49, tāpēc, lai arī ne tik izteikti kā SpirulinaNord, SIA, arī šajā gadījumā **inovāciju ieviešana, apgrozījuma un peļņas pieaugums uzņēmumam ir lielāks izaicinājums, salīdzinot ar lielākiem uzņēmumiem (pēc darbinieku skaita).** Tāpat kā SpirulinaNord, SIA, MILZU!, SIA darbojas tirgū, kur ir intensīva konkurence, līdz ar to **uzņēmuma konkurētspējas veicināšanai ir nepieciešams ieviest inovācijas.** MILZU!, SIA nav **intelektuālā īpašuma tiesību politikas, kas ir būtiska inovāciju ieviešanai, tostarp uzņēmuma radītā intelektuālā īpašuma tiesību izmantošanas pārdošanai.** Šajā uzņēmumā 2020. gadam augsta un ļoti augsta nozīme ir bijusi gan palielināt pircēju apmierinātību, gan ieviest jauninājumus, tādējādi radot labvēlīgus priekšnoteikumus šo mērķu sasniegšanai. MILZU!, SIA nav bijusi apņēmsšanās veidot jaunu(s) uzņēmumu(s). Uzņēmuma darbības ilgums un finansiālie rādītāji liecina, ka pašreizējā dzīves cikla stadijā jaunu uzņēmumu veidošana arī varētu nebūt tik aktuāla. Vienlaikus, jāņem vērā, ka jaunu uzņēmumu veidošanai (saglabājot kapitāldaļas) pētījumā ir konstatēta pozitīva sakarība ar peļņas pieaugumu, tādējādi apliecinot šīs darbības lietderīgumu, plānojot paplašināt biznesu. Uzņēmuma augsmes plūsmkartes piemērošana MILZU!, SIA 2019. un 2020. gadā parādīta 3.13. attēlā.



3.13. att. Plūsmkartes piemērošana MILZU!, SIA 2019. un 2020. gadā (autora veidots).

2019. gadā MILZU!, SIA neapmierināja peļņas un apgrozījuma rādītāji, uzņēmumā tika veikti iekšējie pētniecības un izstrādes darbi (tirgus pētījumi, eksperimentālās izstrādes) un apgūtas jaunas zināšanas un tehnoloģijas par zirņu apstrādi, kā arī ieviestas procesa inovācijas, kuru rezultāti apmierināja. Vienlaikus, organizatoriskās inovācijas 2019. gadā netika ieviestas, bet uzņēmums darbojās tīklveida organizācijā (LTRK) un mācības darbinieku kvalifikācijas paaugstināšanai notika pietiekami bieži, taču izvērtējot to atbilstību uzņēmuma vajadzībām, tika secināts, ka būtu nepieciešamas vairāk zināšanas par pārtikas tehnoloģijām. 2020. gadā situācija uzņēmumā bija līdzīga – to neapmierināja peļņas un apgrozījuma rādītāji, uzņēmumā tika veikti iekšējie pētniecības un izstrādes darbi un apgūtas jaunas zināšanas un tehnoloģijas no augstākās izglītības institūcijām, kā arī ieviestas procesa inovācijas, kuru rezultāti apmierināja. Savukārt organizatoriskās inovācijas netika ieviestas arī 2020. gadā, uzņēmums joprojām darbojas LTRK un mācības darbinieku kvalifikācijas paaugstināšanai notika pietiekami bieži, taču izvērtējot to atbilstību uzņēmuma vajadzībām, tika secināts, ka šajā gadījumā būtu nepieciešamas vairāk zināšanas par biopolimēru izstrādi. Jautājuma risināšanai MILZU!, SIA 2021. gadā plāno, ka viens no tās darbiniekiem uzsāks pārtikas tehnoloģijas studijas Latvijas Lauksaimniecības universitātē.

Kopumā, izvērtējot darbā izstrādāto vadīšanas risinājumu – integrētās uzņēmuma augsmes plūsmkartes piemērošanu, ir secināms, ka aprobācija apliecina to lietošanas lietderību, jo ļauj identificēt uzņēmumiem aktuālos jautājumus, kas jārisina augsmes nodrošināšanai. Vienlaikus, jāņem vērā, ka darbā izstrādātā uzņēmuma augsmes plūsmkarte ir izmantojama kā komplementārs – viens no vadīšanas rīkiem uzņēmējdarbībā.

Secinājumi un priekšlikumi

Promocijas darbā tika izvirzīta hipotēze par to, ka jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvei ir pozitīva sakarība ar inovāciju ieviešanu un uzņēmuma augsmi, kas ir daļēji apstiprinājies – jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvei ir pozitīva sakarība gan ar produkta un procesa inovāciju ieviešanu, gan citiem inovācijas rezultatīvajiem rādītājiem, kā arī uzņēmuma snieguma rādītājiem – apgrozījumu, darba ražīgumu, peļņu un pircēju apmierinātību. Izstrādājot promocijas darbu, kopumā ir definēti vairāki secinājumi.

1. Pētījuma rezultāti apstiprina zinātniskajā literatūrā un politikas plānošanas dokumentos akcentēto pētniecības un izstrādes darbu nozīmi inovāciju ieviešanai. Tajā pašā laikā Latvijā ir vieni no Eiropā zemākajiem ieguldījumiem pētniecībā un izstrādē (Latvijas uzņēmumu sektorā pat Eiropā zemākie ieguldījumi pētniecībā un izstrādē), tādējādi izskaidrojot to, kāpēc netiek sasniegti valstī noteiktie inovācijas mērķi.
2. Izvērtējot pašlaik Latvijā valsts politikas plānošanas dokumentos noteikto mērķi inovatīvo uzņēmumu īpatsvara sasniegšanai un pētījuma metodoloģiju, novērojams, ka pašreizējā inovatīvo uzņēmumu īpatsvara noteikšanas pieeja neparedz, piemēram, uzņēmumu, kuros darbinieku skaits ir mazāks par desmit, iekļaušanu apsekojumā, tādējādi neaplūkojot lielāko daļu Latvijas uzņēmumu. Šāda pieeja pēc būtības neļauj atainot patieso inovatīvo uzņēmumu īpatsvaru.
3. Latvijas valsts institūciju informācijas resursos inovācija galvenokārt tiek definēta kā process, taču pasaules inovācijas literatūras analīze darbā parāda, ka inovācijas jēdziens ir daudz plašāks – tā tiek aplūkota arī kā rezultāts, spējas jeb kompetence, uzņēmējdarbības funkcija, ekonomikas virzītājspēks un stratēģiska izvēle augsmei. Vienlaikus dokumentos un diskusijās, kad runa ir par inovāciju, ne vienmēr tiek sniegta atsauce uz izmantoto skatupunktu, tādējādi radot neskaidrības un pārpratumus iesaistītajām pusēm.
4. Darbā veiktais literatūras pārskats liecina, ka esošie tehnoloģijas pārneses snieguma pētījumi neveido skaidru priekšstatu par dažādu faktoru sakarībām, lielākoties – pētījumos izmantoto mainīgo daudzveidības dēļ. Tādējādi ir identificējama zināšanu plaša, kas norāda nepieciešamību veikt empīriskus pētījumus tehnoloģijas pārneses procesu ietekmējošo faktoru noteikšanai un tehnoloģijas pārneses nozīmes aplūkošanai uzņēmuma snieguma pieaugumam.
5. Ar inovācijas un tehnoloģijas pārneses procesu saistāmie faktori ir klasificējami, izmantojot loģiskā modeļa nostādnes. Šis faktoru apkopojums apliecina inovācijas un tehnoloģijas pārneses procesa sarežģītību un nozīmi gan uzņēmējdarbības vadībā, gan ekonomikā kopumā,

taču to izvērtējums parāda, ka ne visus faktorus ir iespējams aplūkot viena empīriskā pētījuma ietvaros.

6. Empīriskā pētījuma rezultāti liecina, ka uzņēmuma ietilpšanai uzņēmumu grupā ir nozīme inovāciju ieviešanas un jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguves procesā, jo jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvei no uzņēmuma grupas uzņēmumiem ārvalstīs, kā arī finansējumam no uzņēmuma grupas uzņēmumiem jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvei ir konstatēta statistiski nozīmīga korelācija ar produkta inovāciju (negatīva korelācija) un procesa inovāciju (pozitīva korelācija) ieviešanu. Rezultāti varētu būt skaidrojami ar to, ka uzņēmumu, kas ietilpst uzņēmumu grupā, vadība pati nenosaka savus mērķus un darbību, tajā skaitā inovāciju ieviešanu.

7. Pētījuma rezultātā var secināt, ka tirgus plašumam, kurā darbojas uzņēmums, ir nozīme inovācijas un tehnoloģijas pārneses procesā, jo tam ir pozitīva sakarība gan ar jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvi, gan produkta, procesa un organizatorisko inovāciju ieviešanu. Vienlaikus, ņemot vērā konstatētās sakarības, aktuāls ir jautājums, vai tirgus plašums nosaka inovāciju ieviešanu, vai inovāciju ieviešana nosaka tirgus plašumu.

8. Darbā atklātais liecina, ka konkurences intensitātei ir nozīme gan produkta, gan procesa, gan arī organizatorisko inovāciju ieviešanai, jo ar šiem rezultatīvajiem rādītājiem ir konstatēta pozitīva sakarība. Tādējādi pētījuma rezultāti apstiprina literatūrā izvirzīto hipotēzi par konkurenci kā attīstību sekmējošu faktoru.

9. Daļai no pētījumā aplūkotajiem dažādiem uzņēmuma attīstību vērstajiem apņēmības līmeņiem tika konstatēta pozitīva sakarība ar attiecīgajiem rezultatīvajiem rādītājiem (procesa inovāciju ieviešanu, jaunu uzņēmumu veidošanu un pircēju apmierinātības pieaugumu), vienlaikus daļai no šiem aspektiem sakarība netika konstatēta. Līdz ar to var secināt, ka apņēmības līmenim noteiktā mērā ir nozīme inovācijas un tehnoloģijas pārneses procesā.

10. Pētījumā tika pārbaudīta uzņēmuma dalības tīklveida organizācijās (nozares asociācijās, stratēģiskajā aliansēs, klasteros u. c., kas darbojas kopīgu mērķu sasniegšanai) nozīme inovācijas un tehnoloģijas pārneses procesā – tai ir konstatēta pozitīva sakarība ar organizatorisko inovāciju ieviešanu, taču ar jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvi sakarība nav konstatēta. Vienlaikus pētījumā nav konstatēta iesaistīšanās tīklveida organizācijā pakāpes sakarība ar rezultatīvajiem rādītājiem. Tādējādi secināms, ka uzņēmumiem, kas neatkarīgi no to iesaistīšanās pakāpes ietilpst kādā no tīklveida organizācijām, ir priekšrocības attiecībā uz jaunu metožu un tehnoloģiju uzņēmuma pārvaldībā pārņemšanu un ieviešanu. Tajā pašā laikā

novērojams, ka pētīto uzņēmumu vidū attiecībā uz jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvi tīklveida organizāciju potenciāls neizpildās.

11. Intelektuālā īpašuma tiesību politika ir uzskatāma par vienu no nozīmīgākajiem faktoriem inovāciju ieviešanai, jo šīs politikas esamībai uzņēmumā ir konstatēta pozitīva sakarība gan ar produkta un procesa inovāciju ieviešanu, gan ar uzņēmuma radītā intelektuālā īpašuma tiesību pārdošanu. Vienlaikus apsekotajā uzņēmumu kopā intelektuālā īpašuma tiesību politika bija izstrādāta vien aptuveni trešdaļai uzņēmumu. Līdz ar to var secināt, ka uzņēmumi Latvijā neizmanto intelektuālā īpašuma tiesību politikas priekšrocības un nerasniedz iespējamo inovācijas potenciālu.

12. Empīriskā pētījuma rezultāti apliecina iekšējo pētniecības un izstrādes darbu veikšanas nozīmi jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvei, inovāciju ieviešanai un uzņēmuma snieguma pieaugumam, taču pētniecības darbu veikšanu ir norādījusi vien aptuveni puse no respondentiem. Tāpēc ir secināms, ka iekšējo pētniecības un izstrādes darbu potenciāls Latvijā netiek izmantots. Par to liecina arī salīdzinoši zemie ieguldījumi pētniecībā un izstrādē Latvijā, īpaši uzņēmumu sektorā. Vienlaikus pētījumā nav konstatēta nozīme veikto pētījumu veidiem, darbu veikšanas regularitātei un ārējo pētniecības pakalpojumu iegādei, tāpēc būtiska ir iekšējo pētniecības un izstrādes darbu veikšana kā tāda.

13. Pētījuma rezultāti apstiprina arī jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguves nozīmi inovāciju ieviešanai un uzņēmuma snieguma pieaugumam. Vienlaikus jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvi ir norādījusi vien aptuveni puse no respondentiem, savukārt nacionālās inovācijas apsekojuma dati liecina, ka uzņēmumu, kas inovāciju ieviešanā sadarbojas ar ārējiem partneriem, īpatsvars ir vēl mazāks. Līdz ar to ir secināms, ka arī jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguves potenciāls Latvijā netiek izmantots.

14. Pētījuma rezultāti liecina, ka kopumā inovāciju ieviešanai ir nozīme uzņēmuma snieguma pieaugumam, jo gan procesa, gan organizatoriskajai inovācijai ir konstatēta statistiski nozīmīga pozitīva sakarība ar uzņēmuma snieguma rādītājiem. Lai gan pētījumā nav konstatētas sakarības starp produkta inovāciju un uzņēmuma sniegumu, kā arī mārketinga inovāciju un uzņēmuma sniegumu, tas neizslēdz šo inovācijas veidu iespējamo pozitīvo ietekmi uz uzņēmuma sniegumu. Šis rezultāts apliecina, ka noteiktā pētījuma robežās esošie uzņēmumi neizmanto attiecīgo inovācijas veidu potenciālu uzņēmuma snieguma pieauguma sekmēšanai un attiecīgās sakarības būtu pētāmas turpmāk.

15. Neskatoties uz to, ka literatūrā plaši tiek aplūkotas dažādas inovāciju līmeņu klasifikācijas, sasniegtajam inovācijas līmenim pētījumā nav konstatēta sakarība ar uzņēmuma snieguma

pieaugumu raksturojošajiem rādītājiem, tāpēc inovācija praksē var tikt uzskatīta par nozīmīgu, ja tā ir jaunums tikai attiecīgajam uzņēmumam. Iegūtie rezultāti apliecina, ka esošās pieejas statistisko datu vākšanai nacionālajos un Eiropas inovācijas apsekojumos ir jēgpilnas.

16. Pētījumā ir identificēts, ka produkta un procesa inovāciju gadījumos augstāku inovācijas līmeni sasniedz uzņēmumi, kas apgūst jaunas zināšanas un tehnoloģijas no citu nozaru uzņēmumiem ārvalstīs un jaunu zināšanu un tehnoloģiju avotiem ārvalstīs kopumā. Tajā pašā laikā jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguve no ārvalstīm ir identificēta nedaudz vairāk par pusi gadījumos (56 %), savukārt apguve no citu nozaru uzņēmumiem ārvalstīs – tikai nedaudz vairāk par vienu ceturto daļu gadījumu (28 %). Līdz ar to ir secināms, ka jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguves potenciāls no citu nozaru uzņēmumiem ārvalstīs netiek izmantots.

17. Pētījumā identificētās inovācijas līmeņa sakarības ar jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguves avotiem liecina, ka *Altshuller* (2007) novitātes līmeņu klasifikācija ir attiecināma ne tikai uz jaunu produktu radīšanu, bet arī jaunu tehnoloģiju un/vai metožu ieviešanu produkta ražošanas un piegādes vai pakalpojuma sniegšanas procesā jeb procesa inovāciju, tādējādi paplašinot zināšanu bāzi attiecībā uz šo jautājumu. Turpmākos pētījumos būtu vērtējama iespēja šo klasifikāciju attiecināt arī uz mārketinga un organizatorisko inovāciju.

18. Darba empīriskajā pētījumā iekļautajiem inovācijas un tehnoloģijas pārneses procesu hipotētiskajiem šķēršļiem jeb kavējošajiem faktoriem (kvalificēta darbaspēka trūkums, darbinieku pretošanās pārmaiņām, bailes par to, ka tā rīcībā esošās zināšanas tiks atklātas citiem, un grūtības izveidot sākotnējos kontaktus sadarbības īstenošanai) netika identificēta negatīva sakarība ar rezultatīvajiem rādītājiem – gluži pretēji, piemēram, darbinieku pretošanās pārmaiņām ir konstatēta pozitīva sakarība ar vairākiem rezultatīvajiem rādītājiem (mārketinga inovāciju ieviešanu, apgrozījuma un darba ražīguma pieaugumu). Attiecīgi definētais mainīgais par pretošanos pārmaiņām, pamatojoties uz pārmaiņu teorijām, ir interpretēts kā pārmaiņu ieviešana kā tāda, uzskatot, ka pretošanās pārmaiņām ir dabiski novērojama pārmaiņu ieviešanas gadījumos. Līdz ar to darbā iegūtie rezultāti apliecina pārmaiņu ieviešanas nozīmi uzņēmuma snieguma pieaugumam.

19. Promocijas darba rezultātā izstrādāto vadīšanas risinājumu – integrētās uzņēmuma augsmes plūsmkartes aprobācija – apliecina to lietošanas lietderību, jo ļauj identificēt uzņēmumiem aktuālos jautājumus, kas jārisina augsmes nodrošināšanai. Tajā pašā laikā ir jāņem vērā, ka izstrādātais risinājums ir izmantojams kā papildinošs – viens no vadīšanas rīkiem uzņēmējdarbībā.

Promocijas darba rezultātā autors izvirza vairākus priekšlikumus uzņēmumiem un uzņēmumu vadītājiem, tīklveida organizācijām, valsts institūcijām un politikas veidotājiem, kā arī pētniekiem.

1. **Uzņēmumu vadītājiem** ir ieteicams uz konkurences intensitāti nozarē raudzīties kā virzītājspēku un inovāciju ieviešanai izmantot jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvi no ārējiem avotiem. Uzņēmuma augsmei pietiks, ja ieviestās inovācijas būs jaunums uzņēmumam, tomēr augstāka inovācijas līmeņa sasniegšanai ir ieteicams paredzēt jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvi no ārvalstīm, konkrētāk – no citu nozaru uzņēmumiem.

2. Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguves sekmēšanai **uzņēmumiem** ir ieteicams veikt iekšējos pētniecības un izstrādes darbus, tostarp, gadījumā, ja tiek izmantoti ārējie atbalsta instrumenti. Lietderīgāk ir plānot uzņēmuma pētniecības kapacitātes stiprināšanu, nevis iegādāties ārējos pētniecības pakalpojumus.

3. Inovāciju ieviešanas sekmēšanai **uzņēmumiem** ir ieteicams nostiprināt apņēmību ieviest nepieciešamās pārmaiņas, pārliecināties par organizācijas mērķu skaidrību darbinieku vidū, motivēt darbiniekus sadarbībai, regulāri īstenot atbilstīgas mācības darbinieku kvalifikācijas paaugstināšanai, iesaistīties tīklveida organizācijā, izstrādāt un ieviest intelektuālā īpašuma tiesību politiku. **Uzņēmumu vadītājiem** ir jāņem vērā, ka inovāciju ieviešanas nozīme pieaug līdz ar uzņēmuma vecumu, pieaugot darbinieku skaitam, kā arī paplašinot tirgu.

4. Darbības paplašināšanai **uzņēmumiem** ir lietderīgi plānot jaunu uzņēmumu veidošanu, saglabājot jaunizveidotā uzņēmuma kapitāldaļas.

5. Ņemot vērā to, ka zināšanu apmaiņas sekmēšana **tīklveida organizācijām** parasti ir viena no funkcijām, tām ir ieteicams pārliecināties par savas darbības efektivitāti, koordinējot organizācijās iesaistīto uzņēmumu jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguves jautājumus.

6. Inovāciju ieviešanas sekmēšanai inovāciju atbalsta programmās **valsts, pašvaldību, tīklveida u. c. atbalsta organizācijām** vajadzētu sekmēt tieši iekšējo pētniecības un izstrādes kapacitāti, kā arī jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguves iespējas, sevišķi no ārvalstīm un citu nozaru uzņēmumiem, pamatojoties uz iekšējo pētniecības un izstrādes darbu veikšanas un jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguves nozīmi uzņēmuma snieguma pieaugumam.

7. **LIAA** vajadzētu apsvērt modificēt inovāciju *vaučeru* atbalsta aktivitāti un sniegt atbalstu uzņēmumiem iekšējo pētniecības un izstrādes darbu veikšanai, kā arī vairāk akcentēt iespēju *vaučeri* izmantot jaunu darbinieku pieņemšanai darbā.

8. **Politikas veidotājiem un citām iesaistītajām pusēm** publiskās diskusijās un valsts politikas plānošanas dokumentos ir ieteicams precizēt skatupunktu, no kura tiek izmantots inovācijas termins, lai veidotu vienotu izpratni par attiecīgo kontekstu.

9. **Statistiku apkopjošajām institūcijām** ieteicams precizēt inovatīvo uzņēmumu īpatsvara noteikšanas metodoloģiju, vai nu apsekojuma izlasē iekļaujot visu grupu uzņēmumus, vai veicot atsevišķus pētījumus grupām, kas pašlaik apsekojumā netiek iekļautas. Vienlaikus pētījuma metodoloģiju ieteicams pilnveidot, pētot sakarības starp inovatīvu darbību raksturojošajiem lielumiem un uzņēmumu snieguma rādītājiem.

10. **Pētniekiem** turpmākos pētījumos ir ieteicams apkopot mūsdienu ekonomiku un sabiedrību raksturojošo koncepciju pazīmes un veikt empīriskus pētījumus, lai identificētu to, kuras koncepcijas, kuros reģionos prevalē, un to, kā tās ietekmē iesaistītās puses.

11. Ņemot vērā to, ka darbībai ārvalstu tirgos ir pozitīva sakarība ar jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvi, taču abi mainīgie varētu būt gan cēlonis, gan sekas (plašāks tirgus gan nosaka nepieciešamību, gan dod plašākas iespējas vairāk apgūt jaunas zināšanas un tehnoloģijas), **turpmākos pētījumos** būtu lietderīgi skaidrot, vai un kurš no skaidrojumiem dominē praksē. Vienlaikus turpmākos pētījumos šī sakarība būtu pētāma arī apgriezti, proti, pārbaudot, vai un kāda ietekme ir jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvei uz tirgus paplašināšanos.

12. **Turpmākos pētījumos** būtu ieteicams padziļināti skaidrot vairākus jautājumus.

12.1. Uzņēmuma dalības uzņēmumu grupā ietekmi uz jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvi, kā arī inovāciju ieviešanu.

12.2. Kreditoru finansējuma jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvei pozitīvo ietekmi.

12.3. Dažādu uzņēmuma attīstību vērstu aspektu apņēmības līmeņu sakarības ar attiecīgajiem rezultatīvajiem rādītājiem.

13. Ņemot vērā empīriskajā pētījumā konstatēto jaunu uzņēmumu veidošanas nozīmi, **pētniekiem** ieteicams turpmākos pētījumos veikt šādu gadījumu izpēti, lai konkrētāk skaidrotu apstākļus, kuros jaunu uzņēmumu izveide ir jēgpilna uzņēmumu darbības paplašināšanai.

14. Turpmāk **pētniekiem** ieteicams izvērstāk analizēt produkta un mārketinga inovāciju ieviešanas sakarības ar uzņēmumu sniegumu, pamatojoties uz to, ka šajā pētījumā sakarības netika konstatētas.

15. Ņemot vērā darbā iegūtos rezultātus, **pētniekiem** turpmāk ir ieteicams analizēt iespējas Altšūlera novitātes līmeņu klasifikāciju attiecināt arī uz mārketinga un organizatorisko inovāciju.

16. Papildus **pētniekiem** ieteicams turpmākos pētījumos analizēt citus, šajā pētījumā neaplūkotos faktorus (barjeras un stimulus) uzņēmumu inovācijas potenciāla izmantošanai.

Izmantotās literatūras un avotu saraksts

1. Abidin, R., Abdullah, C. S., Hasnan, N., Mohtar, S., & Zulhumadi, F. (2013). Social Capital and Technology Transfer Performance in Technology Parks Incubating Companies. *ENTREPRENEURSHIP VISION 2020: INNOVATION, DEVELOPMENT SUSTAINABILITY, AND ECONOMIC GROWTH, VOLS 1 AND 2*. 1155-1162. ISBN:978-0-9821489-9-0
2. Adams, J.D., Hayes, J. and Hopson, B. (1976) *Transition: Understanding and managing personal change*. London: Martin Robertson.
3. Adeoye, A. O., & Elegunde, A. F. (2012). Impacts of external business environment on organisational performance in the food and beverage industry in Nigeria. *British Journal of Arts and Social Sciences*, 6(2), 194-201.
4. Ayari, N. (2013). Internal Capabilities, R&D Cooperation and firms' Innovativeness Level. *Gestion 2000*, volume 30(2), 33-53. doi:10.3917/g2000.302.0033.
5. Ajayi, O. M., & Morton, S. C. (2015). Exploring the enablers of organizational and marketing innovations in SMEs: Findings from south-western Nigeria. *SAGE Open*, 5(1), doi:10.1177/2158244015571487.
6. Al-Abed, M. S., Ahmad, Z. A., & Adnan, M. A. (2014). Technology transfer performance and competitive advantage: evidence from Yemen. *Asian Social Science*, 10(3), 195.
7. Alinaitwe, H. M., Widén, K., Mwakali, J., & Hansson, B. (2007). Innovation barriers and enablers that affect productivity in Uganda building industry. *Journal of Construction in Developing Countries*, 12(1), 59-75.
8. Alkin, M. C. (2004). *Evaluation roots: Tracing theorists' views and influences*. Thousand Oaks, CA: Sage Publications Inc.
9. Altmann, P., Li, J. (2011). *The novelty of Open Innovation*. Halmstad University Dissertations. Pieejams: <http://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:471149/FULLTEXT01.pdf>.
10. Amara, N., D'Este, P., Landry, R., & Doloreux, D. (2016). Impacts of obstacles on innovation patterns in KIBS firms. *Journal of Business Research*, 69(10), 4065-4073.
11. Anderson LM, Petticrew M, Rehfues E, Armstrong R, Ueffing E, Baker P, et al. (2011). Using logic models to capture complexity in systematic reviews. *Res Synth Methods* 2011.
12. Ansoff, H. I. (1957). Strategies for diversification. *Harvard business review*, 35(5), 113-124.

13. Appiah-Adu, K., Okpattah, B. K., & Djokoto, J. G. (2016). Technology transfer, outsourcing, capability and performance: A comparison of foreign and local firms in Ghana. *Technology in Society*, 47, 31-39.
14. Archibugi, D., & Lundvall, B. Å. (2002). *The globalizing learning economy*. Oxford University Press.
15. Arnold, E., Boekholt, P. (2002). Measuring 'Relative Effectiveness' Can we Compare Innovation Policy Instruments? Innovation Policy and Sustainable Development: Can Public Innovation Incentives Make a Difference? Pieejams: http://www.6cp.net/downloads/02brussels_arnold_boekholt_paper.doc.
16. Audretsch, D. B., & Belitski, M. (2020). The role of R&D and knowledge spillovers in innovation and productivity. *European Economic Review*, 123, 103391.
17. Austers, I. (2015). Ivars Austers. Sociālā psiholoģija. 1. lekcija. Kurša ievads. Pieejams: <https://www.youtube.com/watch?v=6d65rThEWbs>
18. Babson College (n.d.). Open Systems Theory. Pieejams: http://faculty.babson.edu/krollag/org_site/encyclop/open_system.html
19. Battarnik (2009). Profiting from External Knowledge: How Firms Use Different Knowledge Acquisition Strategies to Improve Their Innovation Performance. Wageningen Academic Publishers.
20. Benchmark Email (n.d.). Frequently Asked Questions. Pieejams: <https://www.benchmarkemail.com/help-FAQ/answer/how-many-questions-should-a-good-survey-have>
21. Big Data Universe Beginning to Explode. (2012). CSC. Pieejams: http://www.csc.com/insights/flxwd/78931-big_data_universe_beginning_to_explode.
22. Big Data, for better or worse: 90% of world's data generated over last two years. (2013). SINTEF. Pieejams: <http://www.sciencedaily.com/releases/2013/05/130522085217.htm>.
23. Bilbao-Osorio, B., & Rodríguez-Pose, A. (2004). From R&D to innovation and economic growth in the EU. *Growth and Change*, 35(4), 434-455.
24. Bilgin, M. H., Marco Lau, C. K., & Karabulut, G. (2012). Technology transfer and enterprise performance: a firm-level analysis in China. *Journal of Business Economics and Management*, 13(3), 489-498.
25. Biznesa rokasgrāmata (n.d.). Hotornas efekts. Pieejams: <http://rokasgramata.lv/vadiba/hotornas-efekts/>

26. Bjerkholt, O., & Knell, M. (2006). Ragnar Frisch and the origin of input–output analysis. *Economic Systems Research*, 18(4), 391-410.
27. Bjerkholt, O., & Kurz, H. D. (2006). Introduction: the History of Input–Output Analysis, Leontief's Path and Alternative Tracks. *Economic Systems Research*, 18(4), 331-333.
28. Bloch (2007). Assessing recent developments in innovation measurement: the third edition of the Oslo Manual. *Science and Public Policy*, 34(1), February 2007, 23–34, DOI:10.3152/030234207X190487.
29. Bolatan, G. I. S., Gozlu, S., Alpkan, L., & Zaim, S. (2016). The Impact of Technology Transfer Performance on Total Quality Management and Quality Performance. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 235, 746-755.
30. Booth, A., Papaioannou, D., & Sutton, A. (2012). *Systematic Approaches to a Successful Literature Review*. London: Sage.
31. Brady and Elkner (2017). *History of Information Technology*. Pieejams: <http://openbookproject.net/courses/intro2ict/history/history.html>
32. Bright, T. (2016). Moore's law really is dead this time. WIRED Media: Ars Technica and WIRED. Pieejams: <http://arstechnica.com/information-technology/2016/02/moores-law-really-is-dead-this-time>.
33. Brikše, I. (2006). Informācijas vide: teorētiskās pieejas un skaidrojumi. No: *Informācijas vide Latvijā: 21. gadsimta sākums*. Red. I. Brikše. Rīga: Stratēģiskās analīzes komisija, 7.-42. lpp
34. Broks, J. (2009). Informācija informācijas sabiedrībā. (Information in an Information Society). (in Latvian) // *Communication Management in Information Society*. Scientific papers of X International Scientific Conference. School of Business Administration Turība. Pieejams: http://old.turiba.lv/komunikacijas_2009/pages/Broks_lv.html
35. Brown, J. (2002). Training needs assessment: A must for developing an effective training program. *Public personnel management*, 31(4), 569-578.
36. Brusoni, S., Cefis, E., & Orsenigo, L. (2006). *Innovate or die?: a critical review of the literature on innovation and performance*. Università commerciale Luigi Bocconi.
37. Camisón, C., & Forés, B. (2010). Knowledge absorptive capacity: New insights for its conceptualization and measurement. *Journal of Business Research*, 63(7), 707-715.
38. Camodall'Orto, S.; Ghiglione, B. (1997). The Process of Technology Transfer Within the new Innovation Models. In: Camodall'Orto, S. (ed.): *Managing Technological*

- Knowledge Transfer - Proceedings from a COST A3 workshop in Milan, Italy, February, 1-2, 1996. Luxembourg: European Communities 1997
39. Center for Management & Organization Effectiveness (n.d.). Innovation Skills. Pieejams: <https://cmoe.com/products-and-services/innovation-skills/>
 40. Chauvet, V. (2014). Absorptive capacity: Scale development and implications for future research. *Management international/International Management/Gestió Internacional, 19(1)*, 113-129.
 41. Chen, H. (1990). Theory-driven evaluations. Newbury, CA: Sage
 42. Chen, J. K., Chiu, W. H., Kong, S. F., & Lin, L. Y. (2010). Evaluating global technology transfer research performance. In *2010 7th International Conference on Service Systems and Service Management*, 1-6, IEEE.
 43. Chen, M. Y., & Chen, A. P. (2006). Knowledge management performance evaluation: a decade review from 1995 to 2004. *Journal of Information Science, 32(1)*, 17-38.
 44. Chesbrough, H. W., & Bogers, M. (2014). Explicating open innovation: clarifying an emerging paradigm for understanding innovation. In H. W. Chesbrough, W. Vanhaverbeke, & J. West (Eds.), *New frontiers in open innovation*, 3–28, Oxford: Oxford University Press.
 45. CIS Task Force (2017). The Community Innovation Survey 2016. Version CY of 12 July 2017. Pieejams: [http://www.mcit.gov.cy/mcit/sit/sit.nsf/368F7ECC0382595DC22581D2003C4423/\\$file/CIS2016_\(EN\).docx](http://www.mcit.gov.cy/mcit/sit/sit.nsf/368F7ECC0382595DC22581D2003C4423/$file/CIS2016_(EN).docx)
 46. Clark (2004). Theories of Change and Logic Models: Telling Them Apart. Pieejams: https://www.theoryofchange.org/wp-content/uploads/toco_library/pdf/TOCs_and_Logic_Models_forAEA.pdf
 47. Combe, M. (2014). Change Readiness: Focusing Change Management Where it Counts. PMI. <http://www.peakperformancepm.com.au/uploads/32766/ufiles/Focusing-Change-Management-Where-it-Counts.pdf>.
 48. Cooke, P., & Leydesdorff, L. (2006). Regional development in the knowledge-based economy: The construction of advantage. *The journal of technology Transfer, 31(1)*, 5-15.
 49. Cooper, R. G. (1999). The invisible success factors in product innovation. *Journal of Product Innovation Management: An International Publication of the Product Development & Management Association, 16(2)*, 115-133.

50. Corporate Citizenship (2018). From inputs to impact: Measuring corporate community contributions through the LBG framework – A Guidance Manual. Pieejams: http://www.lbg-online.net/wp-content/uploads/2018/10/LBG-Public-Guidance-Manual_2018.pdf
51. Costa-Campi, M. T., Duch-Brown, N., & García-Quevedo, J. (2014). R&D drivers and obstacles to innovation in the energy industry. *Energy Economics*, 46, 20-30.
52. Crossan, M. M. and Apaydin, M. (2010), A Multi-Dimensional Framework of Organizational Innovation: A Systematic Review of the Literature. *Journal of Management Studies*, 47: 1154–1191. doi:10.1111/j.1467-6486.2009.00880.x
53. Crossan, M. M., & Apaydin, M. (2010). A multi-dimensional framework of organizational innovation: A systematic review of the literature. *Journal of management studies*, 47(6), 1154-1191.
54. CSP (2015). Inovācija. Pieejams: <http://www.csb.gov.lv/statistikas-temas/termini/inovacija-jauninajums-35433.html>
55. CSP (2017). Veidlapa par inovācijām uzņēmējdarbībā. Pieejams: https://www.csb.gov.lv/sites/default/files/questionnaire/2017-07/2-inovacijas_v10207006.pdf
56. CSP (2018). Inovāciju apsekojuma 2014.-2016. rezultāti. Pieejams: https://www.csb.gov.lv/sites/default/files/publication/2018-07/Nr%2029%20Inovaciju%20apsekojuma%202014.-2016.g.%20rezultati%20%2818_00%29%20LV.pdf
57. CSP (2020). ING051. Inovatīvi aktīvo uzņēmumu skaits un īpatsvars (NACE 2.red.). Pieejams: http://data1.csb.gov.lv/pxweb/lv/uzn/uzn__inovac/ING051.px/table/tableViewLayout1/
58. D'Este, P., Iammarino, S., Savona, M., & von Tunzelmann, N. (2012). What hampers innovation? Revealed barriers versus deterring barriers. *Research policy*, 41(2), 482-488.
59. Da Costa, S., Páez, D., Sánchez, F., Gondim, S., & Rodríguez, M. (2014). Factors favoring innovation in organizations: An integration of meta-analyses. *Revista de Psicología del Trabajo y de las Organizaciones*, 30(2), 67-74.
60. Danileviciene, I., & Lace, N. (2017). The features of economic growth in the case of Latvia and Lithuania. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 3(1), 21.

61. Das, S. (1987). Externalities and Technology Transfer through Multinational Corporations. *Journal of International Economics*, 22, 171-182. [http://dx.doi.org/10.1016/0022-1996\(87\)90028-6](http://dx.doi.org/10.1016/0022-1996(87)90028-6)
62. Davenport, T. H., Leibold, M., & Voelpel, S. C. (2007). *Strategic management in the innovation economy: Strategic approaches and tools for dynamic innovation capabilities*. John Wiley & Sons.
63. Davidson, W. H. (1983). Structure and performance in international technology transfer. *Journal of Management Studies*, 20(4), 453-465.
64. De Medeiros, J. F., Ribeiro, J. L. D., & Cortimiglia, M. N. (2014). Success factors for environmentally sustainable product innovation: a systematic literature review. *Journal of Cleaner Production*, 65, 76-86.
65. Debackere, K., Andersen, B., Dvorak, I., Enkel, E., Krüger, P., Malmqvist, H., ... & Vermeulen, E. (2014). Boosting Open Innovation and Knowledge Transfer in the European Union. *Appendix. Luxembourg: Publications Office*. Pieejams: http://ec.europa.eu/research/innovation-union/pdf/b1_studies-b5_web-publication_mainreport-kt_oi.pdf#view=fit&pagemode=none
66. Dess, G. G., & Robinson Jr, R. B. (1984). Measuring organizational performance in the absence of objective measures: the case of the privately-held firm and conglomerate business unit. *Strategic management journal*, 5(3), 265-273.
67. DeVellis, R. F. (2003). *Scale development: Theory and applications* (2nd ed.). Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
68. *Dictionary.com Unabridged* (n.d.). innovation. Pieejams: <http://www.dictionary.com/browse/innovation>
69. Dimza, V. (2003). *Inovācijas: pasaulē, Eiropā, Latvijā*. Latvijas Zinātņu akadēmijas Ekonomikas institūts.
70. Donaldson, T., & Preston, L. E. 1995. The stakeholder theory of the corporation: Concepts, evidence, and implications. *Academy of Management Review*, 20: 65-91.
71. Drucker, P. F., & Maciariello, J. A. (2008). *Management*, revised edition. *Collins, New York*.
72. Drucker, P.F. (1966). *The Effective Executive*. New York: Harper and Row
73. Dubickis, M., & Gaile-Sarkane, E. (2013). IMPACT OF HUMAN CAPITAL ON DEVELOPMENT OF INNOVATION ECOSYSTEM IN LATVIA. In *Economic Science for Rural Development Conference Proceedings* (No. 32).

74. Dubickis, M., Eliņa, L., Gaile-Sarkane, E., Gūte, L., Ozoliņš, M., Paule, D., Rubina, L., Straujuma, A., Ščeulovs, D. un Zeps, A. (2017). Studiju procesa un industrijas sadarbības veicināšanas pasākumu alternatīvu modeļu izpēte. Pieejams: www.izm.gov.lv/images/ES_fondi/seminaru_DK/Pētījuma_rezultāti_15.05.pdf
75. Dubickis, M., Gaile-Sarkane, E. (2015). Perspectives on Innovation and Technology Transfer. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, Vol.213, pp.965-970. ISSN 1877-0428. doi:10.1016/j.sbspro.2015.11.512
76. Dubickis, M., Gaile-Sarkane, E. (2021). Factors Influencing Technology Transfer in Companies at Emerging Economies. *Science, Technology and Society*. doi:10.1177/09717218211005615
77. Eiropas Komisija (2014). Pētniecība un Inovācija. Pieejams: https://europa.eu/european-union/sites/europaeu/files/research_lv.pdf
78. Ekonomikas ministrija (2019). Inovācija. Pieejams: https://www.em.gov.lv/lv/nozares_politika/inovacija
79. Ensminger, D. C., Surry, D. W., Porter, B. E., & Wright, D. (2004). Factors contributing to the successful implementation of technology innovations. *Journal of Educational Technology & Society*, 7(3), 61-72.
80. Etzkowitz, H., and Leydesdorff, L. (2000), 'The dynamics of innovation: from national systems and "Mode 2" to a Triple Helix of university–industry–government relations', *Research Policy*, Vol 29, No 2, 109–123.
81. European Central Bank (2017). How does innovation lead to growth? Pieejams: <https://www.ecb.europa.eu/explainers/tell-me-more/html/growth.en.html>
82. European Commission (2016). Innobarometer 2016 – EU business innovation trends. Pieejams: <http://ec.europa.eu/COMMFrontOffice/publicopinion/index.cfm/Survey/getSurveyDetail/instruments/FLASH/surveyKy/2064>
83. European Commission (2004). Innovation Management and the Knowledge-Driven Economy. Pieejams: <https://publications.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/dd46213f-89e1-4c20-ad21-f3adca0b0f7f#>
84. European Commission (2017a). Big data. Pieejams: <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/policies/big-data>
85. European Commission (2017b). Pieejams: <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/policies/building-european-data-economy>

86. European Commission (2019). European Innovation Scoreboard 2019. Pieejams: https://interactivetool.eu/EIS/EIS_2.html
87. Eurostat (2016). Eurostat indicators on High-tech industry and Knowledge – intensive services. Pieejams: http://ec.europa.eu/eurostat/cache/metadata/Annexes/htec_esms_an3.pdf
88. Fagerberg, J. (2012). *Innovation Studies: An Introduction to the Main Issues*. Pieejams: <http://www.janfagerberg.org/wp-content/uploads/2013/04/Innovation-Introduction-to-the-main-issues.pdf>
89. Fagerberg, J., & Verspagen, B. (2009). Innovation studies—The emerging structure of a new scientific field. *Research policy*, 38(2), 218-233.
90. Farhang, M. (1997). Managing technology transfer to China: conceptual framework and operational guidelines. *International Marketing Review*, 14(2), 92-106.
91. Fedotova, K., & Geipele, I. (2009). Possibilities to Increase Competitiveness in Changeable Environmental Conditions. 50. *RTU Starptautiskā zinātniskā konference: konferences rakstu krājums, Latvia, Riga, 15-16 October, 2009*. Rīga: RTU izdevniecība, 74-81.
92. Filatotchev, I., Liu, X., Buck, T., & Wright, M. (2009). The export orientation and export performance of high-technology SMEs in emerging markets: The effects of knowledge transfer by returnee entrepreneurs. *Journal of International Business Studies*, 40(6), 1005-1021.
93. Fishbein, M., & Ajzen, I. (2011). *Predicting and changing behavior: The reasoned action approach*. Psychology Press.
94. Flatten, T. C., Engelen, A., Zahra, S. A., & Brettel, M. (2011). A measure of absorptive capacity: Scale development and validation. *European Management Journal*, 29(2), 98-116.
95. Forbes (2017). The World's Most Innovative Companies. Pieejams: <https://www.forbes.com/innovative-companies/list/>
96. Forbes (2019). EK rudens ekonomikas prognoze: Priekšā stāv grūtāks ceļa posms. Pieejams: <https://forbes.lv/lv/zinas/raksts/ek-rudens-ekonomikas-prognoze>
97. Forbes (n.d.). Thoughts On The Business Life. Pieejams: <https://www.forbes.com/quotes/8538/>
98. Freeman, C. (1987). *Technology policy and economic performance: Lessons from Japan*, London, Pinter Publishers.

99. Freeman, C. (1995). The 'National System of Innovation' in historical perspective. *Cambridge Journal of Economics* 1995, 19, 5-24
100. Freeman, R. E. 1984. *Strategic management: A stakeholder approach*. Boston: Pitman.
101. Frey, B. B., Lohmeier, J. H., Lee, S. W., & Tollefson, N. (2006). Measuring collaboration among grant partners. *American Journal of Evaluation*, 27(3), 383-392.
102. Frisch, R. (1934a) Circulation planning: proposal for a national organization of a commodity and service exchange, *Econometrica*, 2, pp. 258–336.
103. Frisch, R. (1934b) Circulation planning: mathematical appendix, *Econometrica*, 2, pp. 422–435
104. Galia, F., & Legros, D. (2004). Complementarities between obstacles to innovation: evidence from France. *Research policy*, 33(8), 1185-1199.
105. Garcia, R., & Calantone, R. (2002). A critical look at technological innovation typology and innovativeness terminology: a literature review. *Journal of Product Innovation Management: An International Publication of the Product Development & Management Association*, 19(2), 110-132.
106. Gee, S. (1981). *Technology Transfer, Innovation and International Competitiveness*, New York: John Wiley & Sons.
107. Głodowska, A. (2017). Business Environment and Economic Growth in the European Union Countries: What Can Be Explained for the Convergence? *Entrepreneurial Business and Economics Review*, 5(4), 189-204.
108. Godin, B. (2006). The knowledge-based economy: conceptual framework or buzzword?. *The Journal of technology transfer*, 31(1), 17-30.
109. Godin, B. (2010). 'Meddle Not With Them That Are Given to Change': Innovation as Evil. Pieejams: <http://www.csiic.ca/PDF/IntellectualNo6.pdf>
110. Godin, B. (2015). *Innovation contested: The idea of innovation over the centuries*. Routledge.
111. Goodwin, T. (2015). *The Battle Is For The Customer Interface*. Pieejams: <https://techcrunch.com/2015/03/03/in-the-age-of-disintermediation-the-battle-is-all-for-the-customer-interface>
112. Google (n.d.). Books Ngram Viewer. Pieejams: https://books.google.com/ngrams/graph?content=innovation%2Ctechnology+transfer&year_start=1800&year_end=2000&corpus=15&smoothing=1&share=&direct_url=t1%3B%2Cinnovation%3B%2Cc0%3B.t1%3B%2Ctechnology%20transfer%3B%2Cc0

113. Grimpe, C., & Hussinger, K. (2013). Formal and informal knowledge and technology transfer from academia to industry: Complementarity effects and innovation performance. *Industry and innovation*, 20(8), 683-700.
114. Groen, A. J., & Linton, J. D. (2010). Is open innovation a field of study or a communication barrier to theory development? *Technovation*, 30(11–12), 554.
115. Guan, J. C., Mok, C. K., Yam, R. C., Chin, K. S., & Pun, K. F. (2006). Technology transfer and innovation performance: Evidence from Chinese firms. *Technological Forecasting and Social Change*, 73(6), 666-678.
116. Gunelius, S. (2014). The data explosion in 2014 minute by minute – infographic. <http://aci.info/2014/07/12/the-dataexplosion-in-2014-minute-by-minute-infographic>. Accessed 14 May 2016.
117. Gupta, H., & Barua, M. K. (2016). Identifying enablers of technological innovation for Indian MSMEs using best–worst multi criteria decision making method. *Technological Forecasting and Social Change*, 107, 69-79.
118. H. W. (2003). *Open innovation: the new imperative for creating and profiting from technology*. Boston: Harvard Business School Press.
119. Hackett, S. M., & Dilts, D. M. (2004). A real options-driven theory of business incubation. *The journal of technology transfer*, 29(1), 41-54.
120. Hadjimanolis, A. (1999). Barriers to innovation for SMEs in a small less developed country (Cyprus). *Technovation*, 19(9), 561-570.
121. Hayek, F. (1945). The use of knowledge in society, *American Economic Review*, 35, 519-530
122. Hayek, F. (1948). *Economics and knowledge, in Individualism and Economic Order*, Chicago, University of Chicago Press
123. Hall, A. J., Yoganand, B., Sulaiman, R. V., & Clark, N. G. (2003). Innovations in innovation: partnership, learning and diversity in the generation, diffusion and use of new knowledge. *Post-harvest innovations in innovation: reflections on partnership and learning*, 1-15.
124. Hall, A., Mytelka, L., & Oyeyinka, B. (2004). Innovation systems: What’s involved for agricultural policy and practice. *ILAC Brief*, 2, 1-4.
125. Hamari, J., Sjöklint, M., & Ukkonen, A. (2016). The sharing economy: Why people participate in collaborative consumption. *Journal of the Association for Information Science and Technology*, 67(9), 2047-2059.

126. Han, Z., & Lorenz, R. (2015). Insights into success factors of innovation projects. *International Journal of Entrepreneurship and Innovation Management*, 19(3-4), 163-193.
127. Hang, C. C., Neo, K. B., & Chai, K. H. (2006). Discontinuous Technological Innovations: A Review of Its Categorization. *Management of Innovation and Technology*, 2006 IEEE International conference on, 1, 253–257.
128. Hara, Y., Yano, M., & Nukata, J. (1988). Technology transfer & sustainability in OECF's projects. *The OECF Research Quarterly*. 4, 59, 4-88 (In Japanese).
129. Hechavarria, D. M., & Ingram, A. (2014). A review of the entrepreneurial ecosystem and the entrepreneurial society in the United States: An exploration with the global entrepreneurship monitor dataset. *Journal of Business and Entrepreneurship*, 26(1), 1-35.
130. Helmane, I. (2016). Inovāciju sekmēšanas un tehnoloģiju pārneses programmai atvēlēs 40,5 miljonus. Pieejams: <https://lvportals.lv/skaidrojumi/283531-inovaciju-sekmesanas-un-tehnologiju-parneses-programmai-atveles-405-miljonus-2016>
131. Henchion et al. (n.d.). Industry Perspectives on Technology Transfer in Ireland: Results from a Quantitative Survey of Irish Food Industry Personnel. Report. Development of a technology commercialisation toolbox for publicly funded food research. Retrieved from: <http://www.dit.ie/media/dittoolboxproject/REPORT%20%20-%20Industry%20Perspectives%20on%20Technology%20Transfer%20from%20Public%20Research.pdf>
132. Hollanders, H. (2019). European Innovation Scoreboard 2019 – Methodology Report. <https://ec.europa.eu/docsroom/documents/36282/attachments/1/translations/en/renditions/native>
133. Hollanders, H., Es-Sadki, N., Merkelbach, I. (2019a). *European Innovation Scoreboard 2019*. <https://ec.europa.eu/docsroom/documents/36281/attachments/1/translations/en/renditions/native>
134. Hollanders, H., Es-Sadki, N., Merkelbach, I. (2019b). *Regional Innovation Scoreboard 2019*. <https://ec.europa.eu/growth/sites/growth/files/ris2019.pdf>
135. Hopper (2012). Rules of Thumb for Survey Length. <http://www.verstaresearch.com/blog/rules-of-thumb-for-survey-length/>

136. Iyengar, K., Sweeney, J. R., & Montealegre, R. (2015). Information technology use as a learning mechanism: The impact of IT use on knowledge transfer effectiveness, absorptive capacity, and franchisee performance. *Mis Quarterly*, 39(3).
137. Isenberg (2011). Introducing the Entrepreneurship Ecosystem: Four Defining Characteristics. <https://www.forbes.com/sites/danisenberg/2011/05/25/introducing-the-entrepreneurship-ecosystem-four-defining-characteristics/#70e2902e5fe8>
138. Iskanius, P., Page, T., & Anbuudayasankar, S. P. (2010). The traditional industry sector in the changing business environment—a case study of the Finnish steel product industry. *International Journal of Electronic Customer Relationship Management*, 4(4), 395-414.
139. IZM (2013). Zinātnes, tehnoloģijas attīstības un inovācijas pamatnostādnes 2014. – 2020.gadam. https://www.izm.gov.lv/images/zinatne/ZTAIP_2014-2020.pdf
140. Jabar, J., & Soosay, C. (2010). An assessment of technology transfer in Malaysian manufacturers and the impact on performance and innovativeness. In *Management of Innovation and Technology (ICMIT), 2010 IEEE International Conference on* (pp. 983-989). IEEE.
141. Jesiļevska, S. (2018). Inovāciju un pētniecība statistika Latvijā. https://www.csb.gov.lv/sites/default/files/statistikas%20padome/1_2018/Inov%C4%81ciju_statistika.pdf
142. Jiménez-Castillo, D., & Sánchez-Pérez, M. (2013). Market knowledge absorptive capacity: a measurement scale.
143. Johnsson, M. (2016). *Innovation enablers and their importance for innovation teams* (Doctoral dissertation, Blekinge Tekniska Högskola).
144. Jucevičius, G., & Grumadaitė, K. (2014). Smart development of innovation ecosystem. *Procedia-social and behavioral sciences*, 156, 125-129.
145. Julian, D.A. (1997). The utilization of the logic model as a system level planning and evaluation device, *Evaluation and Program Planning*, Volume 20, Issue 3, 1997, Pages 251-257, ISSN 0149-7189, [http://dx.doi.org/10.1016/S0149-7189\(97\)00002-5](http://dx.doi.org/10.1016/S0149-7189(97)00002-5).
146. K., & Salter, A. (2006). Open for innovation: the role of openness in explaining innovation performance among U.K. manufacturing firms. *Strategic Management Journal*, 27(2), 131–150.

147. Kaprāns un Austers (2017). Latvijas sabiedrības, tautsaimniecības un zinātnes attīstībai aktuālie jautājumi, to nākotnes attīstības tendences un iespējas: Analītisks ziņojums. Pieejams:
http://izm.gov.lv/images/zinatne/Latvijas_sabiedribas_tautsaimniecibas_un_zinatnes_attistibai_aktualie_jautajumi_to_nakotnes_attistibas_tendences_un_iespejas.pdf
148. Karahan, M., & Karhan, G. (2013). A case study on innovation activities in Turkey and the obstacles for innovation. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 75, 129-138.
149. Karnouskos, S. (2017). Massive open online courses (MOOCs) as an enabler for competent employees and innovation in industry. *Computers in Industry*, 91, 1-10.
150. Katz, D., & Kahn, R. L. (1978). *The social psychology of organizations*. New York: Wiley.
151. Keating, E. (2015). The 20 most used business buzzwords of 2015. <http://www.smartcompany.com.au/finance/49250-the-20-most-used-business-buzzwords-of-2015/>
152. Kerr, A. and Riain, S. (2009). Knowledge Economy, In *International Encyclopedia of Human Geography*, edited by Rob Kitchin and Nigel Thrift, Elsevier, Oxford, 2009, Pages 31-36, ISBN 9780080449104, <https://doi.org/10.1016/B978-008044910-4.00191-7>
153. Knowledge Economy (n.d.). Investopedia, Pieejams:
<http://www.investopedia.com/terms/k/knowledge-economy.asp>
154. Kotsemir, M. N., Abroskin, A., & Meissner, D. (2013). Innovation concepts and typology—an evolutionary discussion. <https://www.hse.ru/pubs/share/direct/document/76780100>
155. Kotsemir, M., & Meissner, D. (2013). Conceptualizing the innovation process—trends and outlook. Kotsemir, Maxim and Meissner, Dirk, *Conceptualizing the Innovation Process – Trends and Outlook* (April 12, 2013). Higher School of Economics Research Paper No. WP BPR 10/STI/2013. Available at SSRN: <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2249782>
156. Krasovska, M. un Dreimane, J. (2014). *Inovācijas bibliotēkā*. Rīga: Latvijas Nacionālā bibliotēka. 45 lpp. Pieejams: <http://dom.lndb.lv/data/obj/file/244247.pdf>
157. Kshetri, N. (2014). Developing successful entrepreneurial ecosystems: Lessons from a comparison of an Asian tiger and a Baltic tiger. *Baltic Journal of Management*, 9(3), 330-356.

158. Kubler-Ross, E. (2009). *On Death and Dying*, 40th Anniversary Edition. Routledge: London and New York.
159. Kumara, U. A., Hara, Y., & Yano, M. (1991). On understanding behavior characteristics of Japanese manufacturing workers: an analysis of job climate. *International Journal of Intercultural Relations*, 15(2), 129-146.
160. Kurz, H. D. (2011). Who is Going to Kiss Sleeping Beauty? On the 'Classical' Analytical Origins and Perspectives of Input–Output Analysis. *Review of Political Economy*, 23(1), 25-47.
161. Kurz, H. D., & Salvadori, N. (2000). 'Classical' Roots of Input-Output Analysis: A Short Account of its Long Prehistory. *Economic Systems Research*, 12(2), 153-179.
162. Kwoh, L. (2012). You Call That Innovation? <http://www.wsj.com/articles/SB10001424052702304791704577418250902309914>
163. LaChapelle, N. (2008). *The structure of concern: a challenge for thinkers*. USA: Lulu Press.
164. Latvijas Vēstnesis (2019). Zinātniskās darbības likums. <https://likumi.lv/doc.php?id=107337>
165. Latvijas Zinātnes padome (2009). Latvijas Zinātnes padomes Zinātņu nozaru un apakšnozaru anotācijas. Pieejams: http://www.lzp.gov.lv/index.php?option=com_content&task=view&id=144
166. Lei, J., Cao, N., Zhu, J., & Dai, Z. (2000). Innovation risks of hi-tech start-ups and the key factors to success. In *Proceedings of the 2000 IEEE International Conference on Management of Innovation and Technology. ICMIT 2000. 'Management in the 21st Century'* (Cat. No. 00EX457) (Vol. 1, pp. 390-396). IEEE.
167. Leontief, W. (1928) Die Wirtschaft als Kreislauf, *Archiv für Sozialwissenschaft und Sozialpolitik*, 60, pp. 577–623.
168. Leontief, W. (1987) Input-output analysis, in: J. Eatwell, M. Milgate & P. Newman (eds.), *The New Palgrave. A Dictionary of Economics*, vol. 2, pp. 860-864
169. Leta (2019). Dombrovskis: No jaunās EK izvirzītajām prioritātēm Latvijai visvairāk darāmā būs ekonomikas attīstības un sociālajos jautājumos. Retrieved from <http://www.la.lv/dombrovskis-no-jaunas-ek-izvirzitam-prioritatem-latvijai-visvairak-darama-bus-ekonomikas-attistibas-un-socialajos-jautajumos>

170. Li, W. W. (2010). R&D, Technology Transfer and Innovation Performance: Evidence from Chinese Industries. In *Advanced Materials Research* (Vol. 108, pp. 1302-1307). Trans Tech Publications.
171. LIAA (2007). Inovatīvās darbības pamatelementi. Rokasgrāmata maziem un vidējiem uzņēmumiem.
http://www.liaa.gov.lv/files/liaa/attachments/31_inovativas_darbibas_pamatelementi.pdf
172. Liberati, A., Altman, D. G., Tetzlaff, J., Mulrow, C., Gøtzsche, P. C., Ioannidis, J. P., ... & Moher, D. (2009). The PRISMA statement for reporting systematic reviews and meta-analyses of studies that evaluate health care interventions: explanation and elaboration. *Annals of internal medicine*, 151(4), W-65.
173. Lin, C., Chang, S., & Chang, C. S. (2004). The impact of technology absorptive capacity on technology transfer performance. *International journal of technology transfer and commercialisation*, 3(4), 384-409.
174. Lin, J. L., Fang, S. C., Fang, S. R., & Tsai, F. S. (2009). Network embeddedness and technology transfer performance in R&D consortia in Taiwan. *Technovation*, 29(11), 763-774.
175. List, F. 1841. *The National System of Political Economy*, English Edition (1904) London, Longman
176. Liu, Z., Kemp, R. G., Jongsma, M. A., Huang, C., Dons, J. J. M., & Omta, S. W. F. (2014). Key success factors of innovation projects of vegetable breeding companies in China. *International Food and Agribusiness Management Review*, 17(1030-2016-83032), 177-204.
177. Love, J. H., & Mansury, M. A. (2007). External linkages, R&D and innovation performance in US business services. *Industry and Innovation*, 14(5), 477-496.
178. Love, J. H., & Roper, S. (1999). The determinants of innovation: R & D, technology transfer and networking effects. *Review of Industrial Organization*, 15(1), 43-64.
179. Lundvall, B.-A. (ed.) 1992. *National Systems of Innovation: Towards a Theory of Innovation and Interactive Learning*, London, Pinter
180. Ma, N., & Wang, L. (2006). The Effect of Technology Transfer on the Enterprises' Economic Performance in China. In *Management of Innovation and Technology, 2006 IEEE International Conference on* (Vol. 2, pp. 1039-1042). IEEE.

181. Machlup, F. (1962). *The Production and Distribution of Knowledge in the United States*. Princeton: Princeton University Press
182. Madrid-Guijarro, A., Garcia, D., & Van Auken, H. (2009). Barriers to innovation among Spanish manufacturing SMEs. *Journal of Small Business Management*, 47(4), 465-488.
183. Mairesse, J., & Mohnen, P. (2004). The importance of R&D for innovation: a reassessment using French survey data. *The Journal of Technology Transfer*, 30(1-2), 183-197.
184. Mansfield, E. (1984). R&D and innovation: some empirical findings. In *R&D, patents, and productivity* (pp. 127-154). University of Chicago Press.
185. Maradana, R. P., Pradhan, R. P., Dash, S., Gaurav, K., Jayakumar, M., & Chatterjee, D. (2017). Does innovation promote economic growth? Evidence from European countries. *Journal of Innovation and Entrepreneurship*, 6(1), 1.
186. Marshall, A. (1916). *Principles of Economics*, London: Macmillan
187. Marsick, V. J., & Watkins, K. E. (2003). Demonstrating the value of an organization's learning culture: the dimensions of the learning organization questionnaire. *Advances in developing human resources*, 5(2), 132-151.
188. Martin, N. K., & Sass, D. A. (2010). Construct validation of the Behavior and Instructional Management Scale. *Teaching and Teacher Education*, 26, 1124e1135.
189. Mason, C., & Brown, R. (2014). Entrepreneurial ecosystems and growth oriented entrepreneurship. *Final Report to OECD, Paris*, 30(1), 77-102.
190. Mattelart, A. (2005). *The Information Society. An Introduction*. London; Thousand Oaks; New Dehli: SAGE Publications, 182 p.
191. McAdam, R., Miller, K., McAdam, M., & Teague, S. (2012). The development of University Technology Transfer stakeholder relationships at a regional level: Lessons for the future. *Technovation*, 32(1), 57-67.
192. Mckinney, P. (2017). Understanding the Innovation Economy and its Impact on Our World. <https://philmckinney.com/understanding-innovation-economy-impact-world/>
193. McLaughlin, J.A. and Jordan, G.B. (1999). Logic models: a tool for telling your programs performance story, *Evaluation and Program Planning*, Volume 22, Issue 1, 1999, Pages 65-72, ISSN 0149-7189, [http://dx.doi.org/10.1016/S0149-7189\(98\)00042-1](http://dx.doi.org/10.1016/S0149-7189(98)00042-1).
194. Meijer, A. (2015). E-governance innovation: Barriers and strategies. *Government Information Quarterly*, 32(2), 198-206.

195. Melkers J, Bulger D, Bozeman L. (1993). Technology transfer and economic development. In: Bingham R, Mier R, editors. Theories of local economic development. Newbury Park (CA): Sage, 1993.
196. Merriam-Webster (2019). innovation. <http://www.merriam-webster.com/dictionary/innovation>
197. Metcalfe, S. (1995). The Economic Foundations of Technology Policy: Equilibrium and Evolutionary Perspectives. Handbook of the Economics of Innovation and Technological Change. Oxford/Cambridge: Blackwell Publishers, pp. 409-512.
198. Millikin (2016). How Many Questions Should I Use in My Survey? <https://www.surveygizmo.com/resources/blog/how-many-survey-questions/>
199. Milstein and Chapel (n.d.). Section 1. Developing a Logic Model or Theory of Change. <http://ctb.ku.edu/en/table-of-contents/overview/models-for-community-health-and-development/logic-model-development/main>
200. Ministru kabinets (2010). Par Latvijas Republikas statistiskajiem reģioniem un tajos ietilpstošajām administratīvajām vienībām. Pieejams <https://likumi.lv/doc.php?id=88074>
201. Moher, D., Liberati, A., Tetzlaff, J., Altman, D.G., The PRISMA Group (2009). Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses: The PRISMA Statement. PLoS Med 6(7): e1000097. <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1000097>
202. Murphy, P. (2016). *Universities and innovation economies: The creative wasteland of post-industrial society*. Routledge.
203. Najda-Janoszka, M., & Kopera, S. (2014). Exploring barriers to innovation in tourism industry—the case of southern region of Poland. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 110, 190-201.
204. Nazidizaji, S., Tomé, A., & Regateiro, F. (2014). Levels of innovation in architectural design. Fourth International Conference on Architectural Research by Design (ARbD'14) - Lusofona Journal of Architecture and Education. At: Lisbon. Volume: No 11
205. Nelson, R. R., (1992). National Innovation Systems: A Retrospective on a Study. *Industrial and Corporate Change*, Volume 1, Number 2, pp. 347-374.
206. Newton, X. A., Poon, R. C., Nunes, N. L., & Stone, E. M. (2013). Research on teacher education programs: Logic model approach. *Evaluation and program planning*, 36(1), 88-96.

207. Nguyen, N. T. D., & Aoyama, A. (2014). Impact of corporate culture on the relationship between efficient technology transfer and business performance. *Global Business Review, 15*(4), 637-661.
208. Nieminen, M., & Kaukonen, E. (2001). Universities and R&D Networking in a Knowledge Based Economy: A Glance at Finnish Developments. Sitra Reports Series 11
209. Nieminen, M., & Lehtoranta, O. (2015). *Measuring broad-based innovation*. Espoo: VTT Technical Research Centre of Finland. <http://www.vtt.fi/inf/pdf/technology/2015/T242.pdf>
210. Nonaka, I. (1994). A dynamic theory of organizational knowledge creation. *Organization science, 5*(1), 14-37.
211. Nonaka, I., & Von Krogh, G. (2009). Perspective—Tacit knowledge and knowledge conversion: Controversy and advancement in organizational knowledge creation theory. *Organization science, 20*(3), 635-652.
212. O'Bryan, M. (2013). Innovation: The most important and overused word in America. <http://www.wired.com/insights/2013/11/innovation-the-most-important-and-overused-word-in-america/>
213. OECD (1992). Proposed Guidelines for Collecting and Integrating Technological Innovation Data, OSLO Manual: Paris.
214. OECD (1996). *The Knowledge-based Economy*. <http://www.oecd.org/officialdocuments/publicdisplaydocumentpdf/?cote=OCDE/GD%2896%29102&docLanguage=En>
215. OECD (2015). *Frascati Manual 2015: Guidelines for collecting and reporting data on research and experimental development*. OECD Publishing.
216. OECD (2018). Entrepreneurship and Business statistics. <http://www.oecd.org/industry/business-stats/>
217. OECD/Eurostat (2005). *Oslo Manual: Guidelines for Collecting and Interpreting Innovation Data, 3rd Edition*, OECD Publishing, Paris. <http://dx.doi.org/10.1787/9789264013100-en>
218. Olcay, G. A., & Bulu, M. (2016). Technoparks and Technology Transfer Offices as Drivers of an Innovation Economy: Lessons from Istanbul's Innovation Spaces. *Journal of Urban Technology, 23*(1), 71-93.
219. *Online Etymology Dictionary* (n.d.). innovation. Retrieved April 20, 2016 from Dictionary.com website <http://www.dictionary.com/browse/innovation>

220. Ozoliņa-Ozola, I. (2017). Personāla mainības problēmas un vadīšanas risinājumi uzņēmumos. Promocijas darbs. Rīga: RTU. 236 lpp.
221. Patel, P., Pavitt K. (1994). The Nature and Economic Importance of National Innovation Systems. OECD STI Review, No. 14, pp. 9-32.
222. Pārresoru koordinācijas centrs (2012). Latvijas Nacionālais attīstības plāns 2014. – 2020. gadam. https://www.pkc.gov.lv/sites/default/files/inline-files/20121220_NAP2020%20apstiprinats%20Saeima_1.pdf
223. Pece, A. M., Simona, O. E. O., & Salisteanu, F. (2015). Innovation and economic growth: An empirical analysis for CEE countries. *Procedia Economics and Finance*, 26, 461-467.
224. Peng, M. W. (2000). *Business strategies in transition economies*. Sage.
225. Personu apvienība “SIA “Baltijas Konsultācijas” un SIA “Konsorts”” (2013a). Pētījuma par privātā sektora ieguldījumiem pētniecībā un attīstībā gala ziņojums. Pieejams: <https://www.mk.gov.lv/sites/default/files/editor/4.nodevums.docx>
226. Personu apvienība “SIA “Baltijas Konsultācijas” un SIA “Konsorts”” (2013b). UZŅĒMUMU APTAUJAS METODOLOĢIJA, IZLASES KOPAS IZVEIDOŠANAS NOSACĪJUMI UN APTAUJAS ANKETA. Pieejams: <http://www.mk.gov.lv/sites/default/files/editor/1.nodevums.pdf> 2018.g. 3. janvārī
227. Phillips, R. (2002). Technology business incubators: How effective as technology transfer mechanisms? *Technology in Society*, 24(3), 299–316.
228. Porter, M. E. (2008). *Competitive advantage: Creating and sustaining superior performance*. Simon and Schuster.
229. Porter, M. E. (2011). *Competitive advantage of nations: creating and sustaining superior performance*. simon and schuster.
230. Powell, W. W., & Snellman, K. (2004). The knowledge economy. *Annu. Rev. Sociol.*, 30, 199-220.
231. PWC (2017). 20 years inside the mind of the CEO... Whats next? <https://www.pwc.com/gx/en/ceo-survey/2017/pwc-ceo-20th-survey-report-2017.pdf>
232. Quality Improvement and Innovation Partnership (2009). Logic Model Resource Guide for Family Health Teams. <http://www.hqontario.ca/Portals/0/documents/qi/qi-rg-logic-model-1012-en.pdf>
233. Quinn, R. E., & Rohrbaugh, J. (1983). A spatial model of effectiveness criteria: towards a competing values approach to organizational analysis. *Management Science*, 29(3), 363–377.

234. Quinn, R., & Cameron, K. (1983). Organizational life cycles and shifting criteria of effectiveness: Some preliminary evidence. *Management Science*, 29: 33-51.
235. Quintane, E., Mitch Casselman, R., Sebastian Reiche, B., & Nylund, P. A. (2011). Innovation as a knowledge-based outcome. *Journal of Knowledge Management*, 15(6), 928-947.
236. Ram J., Cui B., Wu M.L. (2010). The Conceptual Dimensions of Innovation: A Literature Review // Proceedings of the International Conference on Business and Information, Sapporo, Japan, 3rd –5 th July, 2010
237. Ranga, M., & Etzkowitz, H. (2013). Triple Helix systems: an analytical framework for innovation policy and practice in the Knowledge Society. *INDUSTRY & HIGHER EDUCATION*, 27(3), 237-262.
238. Reisman, A. (2005). Transfer of Technologies: A cross-disciplinary taxonomy. *Omega*, the International Journal of Management Science, 33, 189–202.
239. Riekstiņa, M. (2017). Ašeradens: Inovatīvo uzņēmumu masa Latvijā ir nepietiekama. <https://www.diena.lv/raksts/uznemeja-diena/zinas/aseradens-inovativo-uznemumu-masa-latvija-ir-nepietiekama-14173941>
240. Rivera, R. (2020). *Principles of Managerial Statistics and Data Science*. John Wiley & Sons.
241. Robertson, M., Scarbrough, H., & Swan, J. (2003). Knowledge creation in professional service firms: Institutional effects. *Organization Studies*, 24(6), 831-857.
242. Rogers, E. M. (1962). *Diffusion of Innovations*. New York: The Free Press of Glencoe.
243. Rothwell R. (1992). Industrial Innovation and Environmental Regulation: Some Lessons from the Past // *Technovation*, Vol. 12, No. 7, pp. 447–458.
244. Rothwell, R. (1992). Successful industrial innovation: critical factors for the 1990s. *R&D Management*, 22(3), 221–240.
245. Rudzītis, R. (2017). Inovāciju sekmējošie un kavējošie aspekti: Bakalaura darbs/ Zinātn. vadītājs Dubickis M. - Datorsalikums – Rīga, RTU, 2017. – 67 lpp.
246. Sabuncu, B. (2014). A Study on the Innovation in SMEs and the Identification of the Obstacles: The Case of Denizli. *Journal of Business Research*, 6(1), 103-123.
247. Sargento, A. (2009). Introducing input–output analysis at the regional level: basic notions and specific issues. *Urbana, IL: Real Economic Applications Laboratory*. <http://www.real.illinois.edu/d-paper/09/09-T-4.pdf>

248. Satmetrix (2017). What is Net Promoter? Retrieved at: <https://www.netpromoter.com/know/>
249. Sazali, A. W., & Raduan, C. R. (2011). *The handbook of inter firm technology transfer: an integrated knowledge-based view and organizational learning perspective*. Germany: LAP LAMBERT Academic Publishing.
250. Sazali, A. W., Raduan, R. C., & Suzana, I. W. O. (2011). Examining the Moderating Effects of MNCs' Country of Origin in the Relationship between Degree of Inter-Firm Technology Transfer and Local Firms' Performance. *Asian Social Science*, 7(12), 79.
251. Schilling, D. R. (2013). Knowledge doubling every 12 months, soon to be every 12 hours. <http://www.industrytap.com/knowledge-doubling-every-12-months-soon-to-be-every-12-hours/3950>. Accessed 14 May 2016.
252. Schnepf, O., Von Glinow, M. A., & Bhambri, A. (1990). *United States-China technology transfer*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
253. Schumpeter, J. (1911). *The Theory of Economic Development*, Oxford: Oxford University Press.
254. Schumpeter, J. (1954). *History of Economic Analysis*, NY: Oxford University Press.
255. Schumpeter, J. A. (1943). *Capitalism, Socialism, and Democracy* (6th ed.)
256. Shahin, A., Pourhamidi, M., Antony, J., & Park, S.H. (2013). Typology of Kano models: a critical review of literature and proposition of a revised model. *International Journal of Quality & Reliability Management*, Vol. 30 Issue: 3, pp.341-358, doi: 10.1108/02656711311299863
257. Siegel, D. S., & Wright, M. (2015). University technology transfer offices, licensing, and start-ups. *Chicago handbook of university technology transfer and academic entrepreneurship*, 1-40.
258. Siegel, D. S., Veugelers, R., & Wright, M. (2007). Technology transfer offices and commercialization of university intellectual property: performance and policy implications. *Oxford Review of Economic Policy*, 23(4), 640–660.
259. Siegel, D. S., Veugelers, R., & Wright, M. (2007). Technology transfer offices and commercialization of university intellectual property: performance and policy implications. *Oxford review of economic policy*, 23(4), 640-660.
260. Simonite, T. (2016). Moore's Law is Dead. Now What? MIT Technology Review. <https://www.technologyreview.com/s/601441/moores-law-is-dead-now-what>. Accessed 14 May 2016.

261. Sivertsson, O., & Tell, J. (2015). Barriers to business model innovation in Swedish agriculture. *Sustainability*, 7(2), 1957-1969.
262. Spicer (2016). The knowledge economy is a myth. We don't need more universities to feed it. <https://www.theguardian.com/commentisfree/2016/may/18/knowledge-economy-myth-more-universities-degree>
263. Stanford University (n.d.). The Triple Helix concept. https://triplehelix.stanford.edu/3helix_concept
264. Stolz, I., & Mclean, G. N. (2009). Organizational skills for a corporate citizen: policy analysis. *Human Resource Development Review*, 8(2), 174-196.
265. Stopford, J. M., & Wells Jr, L. T. (1972). *Managing the multinational enterprise: Organization of the firm and ownership of the subsidiary*. New York: Basic Books.
266. Story, V. M., Daniels, K., Zolkiewski, J., & Dainty, A. R. (2014). The barriers and consequences of radical innovations: Introduction to the issue. *Industrial Marketing Management*, 43(8), 1271-1277.
267. Sundararajan, A. (2016). *The sharing economy: The end of employment and the rise of crowd-based capitalism*. Mit Press.
268. SurveyMonkey (2013). Finding the Correct Survey Length. <https://fluidsurveys.com/university/finding-the-correct-survey-length/>
269. Tafti, S. F., Jahani, M., & Emami, S. A. (2012). Explaining Evolutionary Trend of Strategic Planning from Traditional Economy to Innovation Economy. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 58, 56-65.
270. Taylor-Powell, E., & Hermann, C. (2000). *Collecting evaluation data: surveys*. Madison: University of Wisconsin-Extension.
271. Tapscott, D. (2014). *The Digital Economy ANNIVERSARY EDITION: Rethinking Promise and Peril in the Age of Networked Intelligence*. McGraw Hill Professional: New York.
272. Technology Quarterly: After Moore's Law. (2016). The Economist. <http://www.economist.com/technology-quarterly/2016-03-12/after-moores-law>. Accessed 14 May 2016.
273. Teece, D. (1977). Technology transfer by multinational firms: The resource cost of transferring technological know-how. *The Economic Journal*, 87, 242-261.
274. Teece, D., Peteraf, M., & Leih, S. (2016). Dynamic capabilities and organizational agility. *California Management Review*, 58(4), 13-35.

275. Thomas, J. B., Sussman, S. W., & Henderson, J. C. (2001). Understanding “strategic learning”: Linking organizational learning, knowledge management, and sensemaking. *Organization science*, 12(3), 331-345.
276. Tyler, R. (1942). General statement on evaluation. *Journal of Educational Research*, 35(7), 492–501.
277. Trott, P., & Hartmann, D. (2009). Why ‘open Innovation’ is old wine in new bottles. *International Journal of Innovation Management*, 13(4), 715–736.
278. Turner, V., Gantz, J.F., Reinsel, D., Minton, S. (2014). The Digital Universe of Opportunities: Rich Data and the Increasing Value of the Internet of Things. Executive Summary: Data Growth, Business Opportunities, and the IT Imperatives. IDC. <https://www.emc.com/leadership/digital-universe/2014iview/executive-summary.htm>. Accessed 26 Jan 2017.
279. Urpena, E. (2016). LIAA mērķtiecīgāk veicinās inovācijas un tehnoloģiju pārneši. <https://www.em.gov.lv/lv/jaunumi/9181-liaa-merktiecigak-veicinas-inovacijas-un-tehnologiju-parnesi>
280. Vasilenko, L., & Arbačiauskas, V. (2013). Obstacles and drivers for sustainable innovation development and implementation in small and medium sized enterprises. *Environmental research, engineering and management*, (2), 58-66.
281. Vermeulen, P. A. (2005). Uncovering barriers to complex incremental product innovation in small and medium-sized financial services firms. *Journal of Small Business Management*, 43(4), 432-452.
282. Versta Research (2011). How to Estimate the Length of a Survey. <http://www.verstaresearch.com/newsletters/how-to-estimate-the-length-of-a-survey.html>
283. Vinig, T., & Lips, D. (2015). Measuring the performance of university technology transfer using meta data approach: the case of Dutch universities. *The Journal of Technology Transfer*, 40(6), 1034-1049.
284. Vocabulary.com Dictionary (n.d.). innovation. <https://www.vocabulary.com/dictionary/innovation>
285. Voelpel, S. C., Leibold, M., & Eckhoff, R. A. (2006). The tyranny of the Balanced Scorecard in the innovation economy. *Journal of Intellectual Capital*, 7(1), 43-60.
286. Von Bertalanffy (1956) "General System Theory". In: *General Systems, Yearbook of the Society for General Systems Research*, vol. 1, 1956.

287. Von Hippel, E. (2005). *Democratizing innovation*. Cambridge: The MIT Press.
288. Von Krogh, G. (2011). Is open innovation a field of study or a communication barrier to theory development? a commentary. *Technovation*, 31(7), 286.
289. W.K. Kellogg Foundation (2004). *Logic Model development Guide: Using Logic Models to Bring Together Planning, Evaluation, and Action*. <https://www.bttop.org/sites/default/files/public/W.K.%20Kellogg%20LogicModel.pdf>
290. W.K. Kellogg Foundation (2017). *The Step-by-Step Guide to Evaluation: How to Become Savvy Evaluation Consumers*. <http://ww2.wkkf.org/digital/evaluationguide/view.html>
291. Waldrop, M.M. (2016). The chips are down for Moore's law. Nature Publishing Group. <http://www.nature.com/news/thechips-are-down-for-moore-s-law-1.19338>. Accessed 14 May 2016.
292. Webster, F. (2002). *Theories of the Information Society. 2nd ed.* London; New York: Routledge, 2002. – 304 p.
293. Weenen, T. C., Pronker, E. S., Commandeur, H. R., & Claassen, E. H. J. M. (2013). Barriers to innovation in the medical nutrition industry: A quantitative key opinion leader analysis. *PharmaNutrition*, 1(3), 79-85.
294. Weiner, B.J. (2009). A theory of organizational readiness for change. *Implementation Science*. doi: 10.1186/1748-5908-4-67.
295. Weiner, J.M. (2016). *Yours and Mine*. <https://www.imf.org/external/pubs/ft/fandd/2016/06/book3.htm>
296. Weiss, C. H. (2004). In M. C. Alkin (Ed.), *Rooting for evaluation: A cliff notes version of my work* (pp. 153–168)
297. Wintjes, R., Avigdor, G., Christopoulos, G. (2016). Business Innovation Observatory. Trend report: Optimal recycling, big data from space, and blockchain applications: disruption and policy response. <https://ec.europa.eu/docsroom/documents/16541/attachments/1/translations/en/renditions/pdf>
298. World Bank Group (2017). *Global Economic Prospects, June 2017: A Fragile Recovery*. Washington, DC: World Bank. Washington, DC: World Bank. doi: 10.1596/978-1-4648-1024-4. <https://openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/26800/9781464810244.pdf>

299. World Economic Forum. (2013). Entrepreneurial Ecosystems Around the Globe and Company Growth Dynamics. Lejuplādēts no http://www3.weforum.org/docs/WEF_EntrepreneurialEcosystems_Report_2013.pdf
300. Worthington, R. I., & Whittaker, T. A. (2006). Scale development research: a content analysis and recommendations for best practices. *The Counseling Psychologist*, 34, 806e838.
301. Zaninelli, T. (2012). Success factors of Service innovation: a qualitative study of the development of complex service in the collaborative context. *Semina: Social and Human Sciences*, 32(2), 97-106.
302. Zhao, L., & Reisman, A. (1992). Toward meta research on technology transfer. *IEEE Transactions on engineering management*, 39(1), 13-21.

Pielikumi

Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguves aspektu īpatsvars (autora veidota)

Rādītājs	Īpatsvars, %
Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguve	49
Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguve no citiem attiecīgā uzņēmuma grupas uzņēmumiem (ja tādi ir) Latvijā	22
Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguve no citiem attiecīgā uzņēmuma grupas uzņēmumiem (ja tādi ir) ārvalstīs	13
Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguve no citiem attiecīgā uzņēmuma grupas uzņēmumiem (ja tādi ir) kopumā	34
Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguve no citiem attiecīgās nozares uzņēmumiem Latvijā	34
Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguve no citiem attiecīgās nozares uzņēmumiem ārvalstīs	28
Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguve no citiem attiecīgās nozares uzņēmumiem kopumā	53
Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguve no citu nozaru uzņēmumiem Latvijā	13
Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguve no citu nozaru uzņēmumiem ārvalstīs	28
Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguve no citu nozaru uzņēmumiem kopumā	34
Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguve no augstākās izglītības un pētniecības institūcijām Latvijā	56
Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguve no augstākās izglītības un pētniecības institūcijām ārvalstīs	16
Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguve no augstākās izglītības un pētniecības institūcijām kopumā	59
Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguve no Latvijas	84
Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguve no ārvalstīm	56
Pašu finansējums jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvei	88
Citu attiecīgā uzņēmuma grupas uzņēmumu (ja tādi ir) finansējums jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvei	13
Publiskais finansējums jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvei	41
Kreditoru finansējums jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvei	13
Ārējs atbalsts ar nefinanšu instrumentiem jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvei	3

Uzņēmumu īpatsvars pēc zināšanu intensitātes

Kategorija		Skaitis	Īpatsvars, %	Klasificēšanai atbilstīgo atbilžu īpatsvars
Atbilst klasificēšanai	Mazāk zināšanu ietilpīgi pakalpojumi	7	10,8	25,0
	Zināšanu ietilpīgi pakalpojumi	21	32,3	75,0
	Kopā	28	43,1	100,0
Neatbilst klasificēšanai		37	56,9	
Kopā		65	100,0	

Uzņēmumu īpatsvars pēc tehnoloģiju intensitātes

Kategorija		Skaitis	Īpatsvars, %	Klasificēšanai atbilstīgo atbilžu īpatsvars, %
Atbilst klasificēšanai	Zema tehnoloģiju intensitāte	5	7,7	26,3
	Vidēji zema tehnoloģiju intensitāte	9	13,8	47,4
	Vidēji augsta tehnoloģiju intensitāte	3	4,6	15,8
	Augsta tehnoloģiju intensitāte	2	3,1	10,5
	Kopā	19	29,2	100,0
Neatbilst klasificēšanai		46	70,8	
Kopā		65	100,0	

4. pielikums

Uzņēmumu īpatsvars pēc tirgiem, kuros tas darbojas (autora veidots)

1. tabula

Kategorija	Skaits	Īpatsvars, %
Tikai ārvalstu tirgos	6	9,2
Tikai vietējos tirgos Latvijā	11	17,0
Visā Latvijas teritorijā	48	73,8
Kopā	65	100,0

2. tabula

Kategorija	Skaits	Īpatsvars, %
Ne ārvalstīs	27	41,5
Ārvalstīs	38	58,5
Kopā	65	100,0

Tehnoloģijas pārneses un tās snieguma mērīšanas izpratnes daudzveidība (autora veidota)

Autors	Kā mēra?
1	2
Iyengar et al. (2015)	Ar tehnoloģijas pārneses efektivitāti šajā pētījumā tiek saprasts cik lielā mērā franšīzes ņēmējs, viņaprāt, iegūst noderīgas zināšanas operatīvajai darbībai.
Abidin et al. (2013)	Pētījumā teikts, ka lai izmērītu tehnoloģijas pārneses sniegumu, uzmanība vairāk tika pievērsta produkta un procesa sniegumam. Detalizētāks mainīgā skaidrojums, ne anketa, ne izmantotā skala nav pieejama.
Grimpe un Hussinger (2013)	Ar tehnoloģijas pārnesi saprot formālo un neformālo zināšanu un tehnoloģijas pārneses mehānismu izmantošana. Ar formāliem mehānismiem tiek saprasta kopīga izpēte, pasūtījuma pētījumi, tehnoloģiju konsultācijas, universitātes izstrādāto tehnoloģiju licencēšana un apguve. Ar neformāliem mehānismiem tiek saprastas aktivitātes, kuras neietver līgumattiecības starp universitātes zinātnieku un uzņēmumu, piemēram, akadēmiskās vides pārstāvju un nozares darbinieku saziņa konferencēs vai cita neformāla saziņa, sarunas un sanāksmes.
Jabar un Soosay (2010)	Tā ir raksturota ar šādiem apgalvojumiem – Mūsu organizācija ir guvusi labumu no tehnoloģiju pārneses mūsu partneriem; Mūsu organizācija ir spējusi attīstīt jaunas tehnoloģijas un procesus.
Li (2010)	Ar tehnoloģijas pārnesi šajā pētījumā tiek saprasts tehnoloģiju imports un vietējo tehnoloģiju iegāde.
Lin et al. (2009)	Tehnoloģijas pārneses sniegums tiek mērīts, izmantojot divus aspektus - tehnoloģiju priekšrocības un tirgus priekšrocības. Tehnoloģiju priekšrocības raksturo šādi apgalvojumi - Uzņēmums ir attīstījis savu pamattehnoloģiju līdz tādām līmenim, ka konkurents to nevar viegli atdarināt; Uzņēmums uzlaboja savas tehnoloģiskās iespējas; Uzņēmumā ieguva arvien vairāk jaunu patentu un pieteikumu; Uzņēmumā pieauga jaunu produktu izstrādes ātrums un jaunu produktu apjoms. Tirgus priekšrocības raksturo šādi apgalvojumi - Uzņēmums uzrādīja augstākus pārdošanas rādītājus; Uzņēmums ieguva augstāku pircēju apmierinātību; Uzņēmums ieguva lielāku tirgus daļu.
Lin et al. (2004)	Kā tehnoloģijas pārneses mainīgie pētījumā tiek izdalīti šie apzīmējumi – <i>izpildīt</i> , <i>stiprināt</i> un <i>peļņa</i> , taču izvērstāks skaidrojums nav pieejams, tāpēc pētījuma rezultāta interpretācijas iespējas ir ierobežotas.
Davidson (1983)	Pētījumā ar tehnoloģijas pārnesi saprot produktu ieviešanu jaunos ārvalstu tirgos. Katra produkta ieviešanai tirgū jeb, autoravārdiem – pārnesei tika mērīti šādi rādītāji: <i>Pārneses nobīde</i> jeb gadu skaits pirms produkta pirmās iekļūšanas ārvalstu tirgū; <i>Pārneses daudzums</i> – pārneses gadījumu skaits gadā trīs gadu laikā pēc pirmās iekļūšanas ārvalstu tirgū; <i>Pārneses attiecība</i> – produktu, ar kuriem uzņēmums iekļuvis vismaz kādā no ārvalstu tirgiem, īpatsvars no visiem produktiem; <i>Pārneses saņēmējs</i> – pārneses gadījumu īpatsvars attiecībā pret neatkarīgu ārvalstu partneru iegādātām licencēm.
Sazali et al. (2011)	Ar tehnoloģijas pārnesi saprot netveramo (<i>tacit</i>) un tveramo (<i>explicit</i>) tehnoloģisko zināšanu pārnesi. Netveramās tehnoloģiskās zināšanas attiecībā uz jaunu produktu un apkalpošanas attīstību, vadības sistēmām un praksi, procesu izstrādi un jaunu mārketinga ekspertīzi. Tveramās tehnoloģiskās zināšanas attiecībā uz ražošanas/apkalpošanas tehnikām/prasmēm, virzīšanas tirgū paņēmieniem, zinātnības izplatīšanu un pirkšanu. Respondentiem ir ticis lūgts novērtēt zināšanu pārnesi no starptautiskām kompānijām (<i>MNCs</i>) uz vietējām, izmantojot abas dimensijas (netveramās un tveramās zināšanas). Pētījumā tika izmantota 10 punktu Likerta skala, kurā respondenti atzīmē pārneses būtiskumu.
Appiah-Adu et al. (2016)	Tehnoloģijas pārnesi pētījumā raksturo šādi rādītāji – Finansiāla palīdzība izejvielu iegādei; Atgriezeniskā saite, lai uzlabotu pašreizējo produkta tehnoloģiju; Tehniskas konsultācijas jaunu produktu tehnoloģijas apguvei; Sadarbība pētniecībā un izstrādē ar produktu saistītās jomās; Finansiāla palīdzība iekārtu un aprīkojuma iegādei; Tehnisks atbalsts esošās ražošanas tehnoloģijas uzlabošanai; Tehniskas konsultācijas jaunu ražošanas tehnoloģiju apguvei; Padomi par produkcijas izkārtojumu un organizāciju; Palīdzība kvalitātes nodrošināšanas sistēmā; Ievadmācību programma vadītājiem un tehniķiem; Mācību programma vadītājiem un tehniķiem; Ievadmācību programma darbiniekiem; Mācību programma darbiniekiem gan lokāli, gan ārvalstīs.

5. pielikuma turpinājums

1	2
Bolatan et al. (2016)	<p>Tehnoloģijas pārneses sniegumu raksturo šādas dimensijas -</p> <ul style="list-style-type: none"> Pūles, kas veltītas tehnoloģijas pārnesei, informācijas izplatīšanai un komunikācijai; Jaunu tehnoloģiju pieņemšana un jaunu tehnoloģiju ieviešanas iespējas; Rūpes par tehnoloģijas pārneses procesā iesaistītajiem un mijiedarbība ar otru organizāciju tehnoloģijas pārnesē; Pietiekams atbalsts tehnoloģijas pārnesei; Darbinieku aizrautība par tehnoloģijas pārnesi un izvēlētas tehnoloģijas piemērošana jaunajiem apstākļiem; Pietiekama komunikācija tehnoloģijas pārnesei; Organizācija, kas koncentrējas uz pārvaldību un palīdzība tehnoloģijas lietotājiem; Valdības atbalsts tehnoloģiju pārnesei un pārnestās tehnoloģijas izmantošanai. <p>Detalizētāk mainīgie lielumi publikācijā nav izvērtēti, tāpēc pētījuma rezultātu interpretācijas iespējas ir ierobežotas.</p>
Bilgin et al. (2012)	Ar tehnoloģijas pārnesi tiek saprasts iekārtu un aprīkojuma imports.
Filatotchev et al. (2009)	<p>Par tehnoloģijas pārnesi šajā pētījumā tiek mērīti šādi aspekti:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Atgriešanās klātbūtne – situācija, ja uzņēmumā strādā Ķīnas iedzīvotājs ar vismaz divu gadu darba pieredzi vai iegūtu izglītību kādā no OECD valstīm, kurš ir atgriezies Ķīnā 2. Starptautiskā zināšanu pārnese – mainīgais, ko veido četri aspekti, par kuriem tiek lūgts novērtēt (izmantojot 7 punktu Likerta skalu) ārvalstīs iegūto zināšanu svarīgumu attiecīgā uzņēmuma darbībai: <ol style="list-style-type: none"> a) jaunas tehnoloģiskās idejas; b) jaunas biznesa idejas un iespējas; c) jaunas mārketinga zināšanas; d) jaunas finanšu zināšanas. 3. Starptautiskie tīkli – mainīgais, ko raksturo trīs aspekti, kuru svarīgumu tika lūgts novērtēt, izmantojot 7 punktu Likerta skalu: <ol style="list-style-type: none"> a) ārvalstīs nodibinātie tīkli; b) ārvalstu tirgos nodibinātie tīkli, ar kuriem tiek uzturēta saziņa; c) dalība dažādās asociācijās ārvalstīs.
Guan et al. (2006)	<p>Tehnoloģijas pārnesi raksturo šādas aktivitātes –</p> <ul style="list-style-type: none"> Izgudrojuma ierobežotās tiesības (<i>usufruct</i>); Pētniecības un izstrādes sasniegumi; Tehnoloģiju konsultācijas; Kopīgas tehnoloģijas; Skices, rokasgrāmatas un programmatūra; Galvenais aprīkojums un ierīces; Aprīkojuma kopums; Personāla tehnoloģiju mācības, kuras tiek mērītas gan no tehnoloģijas apgūšanas, gan nodošanas skatupunkta, izdalot pārnesi uz un no šādiem reģioniem – lokālo (Ķīnā), HMT valstis (Hongkonga, Makao un Taivāna) un citas ārvalstis.
Ma un Wang (2006)	Pētījumā lietoti Guan et al. (2006) izmantotie mainīgie. Vienlaikus jāatzīmē, ka korelāciju atspoguļojošā tabula publikācijā nav iekļauta, tāpēc rezultātu izmantošanas iespējas ir ierobežotas.
Al-Abed et al. (2014)	<p>Tehnoloģijas pārneses sniegumu raksturo šādas dimensijas:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pilnveidotas zināšanas par vadības pieejām, naftas un gāzes tehnoloģijām, biznesa vadību un tehnoloģijas pārneses ieviešanu; 2. Pilnveidotas prakses attiecībā uz resursu sadali, zināšanu integrāciju, pārveidi un lietošanu; 3. Apgūtās tehnoloģijas ilgtermiņa pieņemšana – jaunu projekta vadības pieeju, naftas un gāzes metožu, progresīvu tehnoloģiju un jaunu prasmju pieņemšana. <p>Šo dimensiju raksturošanai tiek izmantoti šādi apgalvojumi –</p> <ul style="list-style-type: none"> Zināšanas par projektu vadības pieejām un rīkiem ir uzlabojušās; Zināšanas par naftas un gāzes tehnoloģijām ir uzlabojušās; Zināšanas par naftas un gāzes biznesa vadību ir uzlabojušās; Zināšanas par tehnoloģijas pārneses ieviešanu ir uzlabojušās; Uzņēmumā pārliecinās par atbilstošu resursu sadali; Uzņēmumā esošās zināšanas var veiksmīgi papildināt ar jaunu informāciju un zināšanām; Uzņēmums efektīvāk pārveido esošo informāciju jaunās zināšanās; Uzņēmums var veiksmīgi rast konkrētus veidus tam, kā izmantot iekšējās un ārējās zināšanas; Uzņēmums pieņem jaunas pieejas projektu vadībā; Uzņēmums pieņem progresīvākas tehnoloģijas; Uzņēmums pieņem jaunas pieejas attiecībā uz naftas un gāzes metodēm; Uzņēmums pieņem jaunapgūtās prasmes.
Nguyen un Aoyama (2014)	<p>Tehnoloģijas pārneses sniegumu raksturo šādi apgalvojumi –</p> <ul style="list-style-type: none"> Vjetnamiešu tehniskā personāla tehniskā informācija un zināšanas ir ievērojami uzlabojušās; Vjetnamiešu tehniskā personāla darba prasmes kvalitatīvu produktu ražošanai ir ievērojami pieaugušas; Vjetnamiešu tehniskajam personālam ir ievērojami pieaugusi motivācija turpināt mācīties; Vjetnamiešu tehniskajam personālam ir labas iespējas uzlabot produktu kvalitāti.

Faktoru, kas ietekmē tehnoloģijas pārnesei, mērījumu daudzveidība (autora veidota)

Ko mēra? 1	Autors 2	Kā mēra? 3
Informācijas tehnoloģiju izmantošana	Iyengar et al. (2015)	To raksturo šādi apgalvojumi: Mūsu birojā vienmēr tiek izmantota tehnoloģija, ko nodrošina RE/MAX; Mūsu birojs izmanto pilnu funkcionalitātes klāstu, ko nodrošina RE/MAX tehnoloģijas; RE/MAX tehnoloģijas ir pilnībā iesakņojušās mūsu biznesa praksē; Tehnoloģijas, kuras mēs izmantojam, nodrošina RE/MAX.
Organizatoriskā struktūrhēma	Davidson (1983)	Tiek izmantota Stopford un Wells (1972) organizatorisko struktūrhēmu klasifikācija, kurā izdala šādus veidus: 1) Vietējā funkcionālā; 2) Funkcionālā ar starptautisko nodaļu; 3) Vietējā produkta; 4) Produkta ar starptautisko nodaļu; 5) Globālā produkta; 6) Globālā apgabala; 7) Globālā matricveida vai hibrīdforma.
Uzņēmuma lielums	Grimpe un Hussinger (2013)	Nav atšifrēts.
Uzņēmuma vecums	Grimpe un Hussinger (2013)	Uzņēmuma vecums gados.
Darbinieku izglītības līmenis	Grimpe un Hussinger (2013)	Darbinieku ar augstāko izglītību skaits pret izdevumiem pētniecībai un izstrādei.
Uzņēmuma ietilpšana uzņēmumu grupā	Grimpe un Hussinger (2013)	Vienkāršs mainīgais, kas parāda vai uzņēmums ietilpst uzņēmumu grupā.
Ārvalstu uzņēmuma, kam ir līdzdalība kapitālā, reģions	Sazali et al. (2011)	Starptautiskās kompānijas (MNCs') izcelsmes valsts – Rietumu (Amerikas Savienotās Valstis un Eiropas valstis) vai Āzijas (Japāna un citas Āzijas valstis).
Tehnoloģijas izplatīšanas kanāli	Lin et al. (2004)	Tiek izdalīti šādi – formāli un neformāli, taču izvērstāks skaidrojums nav pieejams, tāpēc rezultāta interpretācijas iespējas ir ierobežotas.
Mijiedarbības veids	Lin et al. (2004)	Tiek izdalīta mijiedarbība vienas organizācijas ietvaros (<i>Intra-organisation</i>) un starporganizāciju (<i>Inter-organisation</i>) mijiedarbība, taču izvērstāks skaidrojums nav pieejams, tāpēc rezultāta interpretācijas iespējas ir ierobežotas.
Ieguldījumi pētniecībā un izstrādē	Lin et al. (2004)	Kā mainīgie tiek izdalīti šie apzīmējumi – aktīvi (<i>asset</i>) un iespējas (<i>capability</i>), taču taču izvērstāks skaidrojums nav pieejams, tāpēc rezultāta interpretācijas iespējas ir ierobežotas.
Ieguldījumu pētniecībā un izstrādē intensitāte	Grimpe un Hussinger (2013)	Izdevumi pētniecībai un izstrādei dalīti ar pilna laika darbinieku skaitu.
Resursu pieejamība	Jabar un Soosay (2010)	Tā tiek raksturota ar šādiem apgalvojumiem – Uzņēmumiem ar līdzīgiem resursiem ir augstāka iespēja veidot alianses savā starpā; Mūsu augstākajai vadībai ir svarīga loma, pieņemot lēmumu par nepieciešamību veidot alianses; Vajās situācijās esošiem uzņēmumiem ir lielāka iespēja veidot alianses; Mūsu organizācija veido alianses, lai piekļūtu resursiem, kuri mūsu uzņēmumā nav pieejami; Uzņēmumiem ar komplementāriem resursiem ir augstāka iespēja veidot alianses savā starpā; Gan mūsu uzņēmums, gan partneruzņēmums veido alianses, lai apvienotu mūsu resursus, tādējādi uzlabojot mūsu konkurences priekšrocības tirgū; Uzņēmumi ar resursiem, kurus vēlas mūsu organizācija, kļūst par pievilcīgu partneri, lai veidotu alianses.
Savtīga uzvedība	Jabar un Soosay (2010)	Tā tiek mērīta, izmantojot šādus apgalvojumus: Mūsu partneris pieņem stratēģisko lēmumu par aliansi; Mūsu organizācija uzskata, ka tā ir laba ideja parakstīt līgumu pirms alianses izveidošanas; Mūsu organizācija uzskata, ka partneriem būtu jāpiešķir ieguldījumi pašu kapitālā alianses aizsardzībai; Mūsu partneris vispirms izvirzīs sava uzņēmuma intereses un ignorēs lēmumus, kas pieņemti mūsu alianses labā; Mēs uzticamies sava partnera solījumiem; Mūsu partneris pilnībā īsteno mūsu aliansēm pieņemtos lēmumus, pat ja viņi tam īsti nepiekrīt.

6. pielikuma turpinājums

1	2	3
Organizācijas kultūra	Nguyen un Aoyama (2014)	To raksturo šādi apgalvojumi – Mūsu uzņēmuma kultūru raksturo mācīšanās; Mūsu uzņēmums iedrošina darbiniekus piedalīties lēmumu pieņemšanas procesā; Mūsu uzņēmums precīzi un savlaicīgi pārsūta iekšējo un ārējo informāciju par uzņēmuma darbību; Mūsu uzņēmums uzņemas risku; Mūsu darbinieki sadarbojas savā starpā un nekavējoties piedāvā vajadzīgo palīdzību.
Spēja apgūt un lietot tehnoloģijas (<i>Absorptive capacity</i>)	Jabar un Soosay (2010)	Mainīgais tiek raksturots ar šādiem apgalvojumiem: Uzņēmumi ar pieredzi aliansēs iegūs vairāk zināšanu no kopā darbošanās procesa; Mūsu partnera mācīšanās spējas ir svarīgs faktors aliansēs; Mūsu organizācija izvēlēsies partnerus, kuri vēlas pārņemt savas netveramās (<i>tacit</i>) jeb neaprakstītās zināšanas; Mūsu partnera organizācijai ir līdzīga organizatoriskā struktūra; Mūsu organizācija izvēlēsies partnerus, kas papildina mūsu esošās zināšanas; Mūsu partnerim ir līdzīgas pētniecības interešu jomas.
	Lin et al. (2004)	Kā mainīgie, kas apzīmē spēju apgūt un lietot tehnoloģiju, pētījumā tiek izdalīti šie apzīmējumi – pielāgošana, lietošana un ražošana, taču izvērstāks skaidrojums nav pieejams, tāpēc publikācijas rezultātu interpretācijas iespējas ir ierobežotas.
	Lin et al. (2009)	Mainīgo raksturo šādi apgalvojumi: Uzņēmums pārzina tehnoloģiju programmas un spēj vispārināt jaunas tehnoloģijas/zināšanas; Apgūtās jaunās zināšanas uzņēmums var sekmīgi ieviest; Jauniegtās tehnoloģijas var tikt sekmīgi ieviestas uzņēmuma procesos.
Apņemšanās mācīties	Lin et al. (2009)	Mainīgo raksturo šādi apgalvojumi: Uzņēmums uzskata tehnoloģiju programmu par lielisku organizācijas mācīšanās iespēju; Vadības pārstāvis aktīvi sūta elitārus darbiniekus uz jūsu uzņēmumu piedalīties Industriālo tehnoloģiju pētniecības institūta projektā; Uzņēmumā veido jaunas sistēmas (tehniskās un vadības), lai apgūtu jaunas zināšanas no Industriālo tehnoloģiju pētniecības institūta projektiem.
Sociālā kapitāla strukturālā dimensija	Abidin et al. (2013)	Publikācijā, atsaucoties uz Barney (1991) skaidrots, ka sociālā kapitāla strukturālā dimensija raksturo saikņu konfigurāciju starp cilvēkiem organizācijas ietvaros, taču izvērstāks mainīgā raksturojums nav pieejams, tāpēc publikācijas rezultātu interpretācijas iespējas ir ierobežotas.
	Lin et al. (2009)	Mainīgo raksturo šādi apgalvojumi: Uzņēmumi savā starpā mijiedarbojas bieži; Starppartneru mijiedarbības ilgums ir garš; Tīkla saites būtiski ietekmē partneru izturēšanos alianses laikā.
Sociālā kapitāla attiecību dimensija	Abidin et al. (2013)	Publikācijā, atsaucoties uz Barney (1991) skaidrots, ka sociālā kapitāla strukturālā dimensija “raksturo personīgās attiecības, kādas cilvēki ir izveidojuši viens ar otru savstarpējās mijiedarbības laikā”, taču izvērstāks mainīgā raksturojums nav pieejams, tāpēc publikācijas rezultātu interpretācijas iespējas ir ierobežotas.
	Lin et al. (2009)	Mainīgo raksturo šādi apgalvojumi: Visas iesaistītās puses ļoti uzticas viena otrai; Mēs ticam, ka visi partneruzņēmumi un Industriālo tehnoloģiju pētniecības institūts nerīkosies pret savstarpēja izdevīguma likumiem; Tiek uzskatīts, ka visi partneri rīkojas ļoti caurspīdīgi.
Sociālā kapitāla kognitīvā dimensija	Abidin et al. (2013)	Publikācijā, atsaucoties uz Barney (1991) skaidrots, ka sociālā kapitāla kognitīvo dimensiju raksturo “resursi, kas nodrošina kopīgus attēlojumus, interpretācijas un nozīmes sistēmas”.
	Lin et al. (2009)	Mainīgo raksturo šādi apgalvojumi: Visi partneri ciena un rīkojas saskaņā ar Industriālo tehnoloģiju pētniecības institūta projektu kopīgajiem mērķiem; Alianses laikā koordinācijas modeļi ir skaidri; Partneru uzvedību galvenokārt nenosaka noteikumi, bet gan normas; Partneriem ir kopīga izpratne par uzvedības normām.
Inovācijas sniegums	Li (2010)	Ar inovācijas sniegumu šajā pētījumā tiek saprasti jaunu produktu pārdošanas apjomi (apgrozījums).

Uzņēmuma snieguma mērījumu daudzveidība (autora veidota)

Ko mēra?	Autors	Kā mēra?
1	2	3
Organizācijas ekonomiskais sniegums	Ma un Wang (2006)	Mainīgais tiek izteikts kā īpatsvars starp jaunu produktu pārdošanas attiecību un inovācijas attiecību. Jaunu produktu pārdošanas attiecība ir jaunu produktu pārdošanas īpatsvars no kopējā pārdošanas apjoma, savukārt, inovācijas attiecība ir inovāciju apjoms dalīts ar kopējo inovāciju apjomu attiecīgajā izlasē.
Pircēja prasību sasniegšanas līmenis	Nguyen un Aoyama (2014)	Mainīgo raksturo šādi apgalvojumi – Mūsu uzņēmums piedāvā kvalitatīvus produktus, kas apmierina pircēju prasības; Mūsu pircēji ir pieņemamas mūsu produktu cenas; Mūsu uzņēmums nodrošina savlaicīgu piegādi; Mūsu uzņēmums ātri reaģē uz pircēju sūdzībām.
Finansiālais sniegums	Nguyen un Aoyama (2014)	Mainīgo raksturo šādi apgalvojumi – Salīdzinājumā ar situāciju nozarē kopumā, mūsu uzņēmuma apgrozījuma pieaugums pēdējo trīs gadu laikā ir bijis labs; Salīdzinājumā ar situāciju nozarē kopumā, mūsu neto peļņas pieaugums pēdējo trīs gadu laikā ir bijis labs; Salīdzinājumā ar situāciju nozarē kopumā, mūsu tirgus daļas pieaugums pēdējo trīs gadu laikā ir bijis labs.
Uzņēmuma sniegums	Bilgin et al. (2012)	Pētījumā norādīts, ka uzņēmuma snieguma raksturošanai ir izmantoti vairāku aspektu, tajā skaitā kopējo faktoru ražīguma (<i>TFP</i>), kombinācija.
	Appiah-Adu et al. (2016)	Uzņēmuma sniegumu raksturo šādi mainīgie – Pārdošanas pieaugums; Tirgus daļas pieaugums; Investīciju atdeve (<i>ROI</i>); Jaunu produktu attīstība.
	Jabar un Soosay (2010)	Mainīgo raksturo šādi apgalvojumi – Mūsu organizācijai ir pieaugusi tirgus daļa; Mūsu organizācijai ir pieaugusi peļņa; Mūsu organizācijai ir pieaugudzis pārdošanas apjoms; Mūsu organizācijai ir pieaugušas ražošanas iespējas.
	Sazali et al. (2011)	To raksturo šādi mainīgie – apgrozījums, tirgus daļa, plānotie mērķi un peļņa. Mainīgie tiek mērīti, izmantojot 10 punktu Likerta skalu, vienlaikus, konkrēti apgalvojumi, kas ir mērīti, publikācijā nav pieejami.
Cilvēkresursu sniegums	Sazali et al. (2011)	To raksturo šādi mainīgie – produkta/pakalpojuma kvalitāte, darbinieku ražīgums, vadības tehnikas/prasmes, ekonomiskā efektivitāte. Mainīgie tiek mērīti, izmantojot 10 punktu Likerta skalu, vienlaikus, konkrēti apgalvojumi, kas ir mērīti, publikācijā nav pieejami.
Uzņēmējspējas	Appiah-Adu et al. (2016)	Mainīgo raksturo šādi apgalvojumi – Ātri ievieš tirgū jaunus produktus; Piekluve plašam produktu izplatīšanas tīklam; Radošas mārketinga stratēģijas jaunu produktu virzīšanai tirgū; Paredzēti resursi jaunu produktu mārketingam.
Visaptverošā kvalitātes vadība (<i>TQM</i>)	Bolatan et al. (2016)	Šajā pētījumā visaptverošo kvalitātes vadību raksturo šādas dimensijas: Līderība; Stratēģiskās plānošanas process; Stratēģiskā kvalitātes vadība; Procesu kvalitātes vadība; Konceptiju kvalitātes vadība; Izglītība un mācības; Piegādātāju kvalitātes vadība; Pircēju apmierinātība; Darbinieku atbildība un iesaiste; Svarīgas inovācijas; Kvalitātes rezultāti (uzņēmuma rezultāti); Zināšanas un analīze. Vienlaikus, detalizētāks šo dimensiju skaidrojums un, kas un kā tieši ir aptaujā mērīts, nav publikācijā pieejams.

7. pielikuma turpinājums

1	2	3
Kvalitātes sniegums	Bolatan et al. (2016)	To raksturo šādi mainīgie: Produkta sniegums; Produkta/pakalpojuma kvalitāte; Ražīgums; Savlaicīgas piegādes; Produkta uzticamība; Produkta izturība; Produkta atbilstība specifikācijai; Produkta standartizācija; Bojātā materiāla no piegādātāja īpatsvars; Kopējās garantijas izmaksas; Kvalitātes kontroleru attiecība pret tieši ražošanā iesaistītajiem, Produkta atliekvielu īpatsvars; Piegādātāju piegādes laiks; Pārstrādes un atkritumu izmaksas.
Innovācijas sniegums	Grimpe un Hussinger (2013)	Mainīgo raksturo jaunu produktu īpatsvars no kopējā pārdošanas apjoma.
	Li (2010)	Ar inovācijas sniegumu šajā pētījumā tiek saprasti jaunu produktu pārdošanas apjomi (apgrozījums).
	Guan et al. (2006)	Mainīgo raksturo inovācijas attiecība. Publikācijā atsaucoties uz OECD (1992), skaidrots, ka to var izteikt inovatīvo produktu īpatsvaru no visiem produktiem.
Eksportēšana kā tāda	Filatotehev et al. (2009)	Vienkāršs mainīgais, kas parāda vai uzņēmums eksportē.
Eksporta sniegums	Filatotehev et al. (2009)	To raksturo šādi mainīgie – tirgus daļa, apgrozījuma pieaugums un peļņa pirms nodokļiem no apgrozījuma starptautiskos tirgos.
Konkurētspējīgā priekšrocība	Al-Abed et al. (2014)	Ar mainīgo pētījumā tiek saprastas izmaksas un kvalitāte, kuras raksturo šādi apgalvojumi – Uzņēmums izmanto zemo cenu stratēģiju; Uzņēmums spēj konkurēt ar zemo cenu; Uzņēmumā ir funkcionāli efektīva darbaspēka un materiālu kontrole; Uzņēmums īsteno resursu taupīšanas pasākumus; Uzņēmums ir apņēmis nodrošināt kvalitatīvu produkciju; Visām tehniskajām darbībām tiek piemēroti augsti standarti; Uzņēmums koncentrējas uz esošo procesu un darbību uzlabošanu; Uzņēmums smagi strādā, lai uzlabotu tehnoloģiskās iespējas konkurences vajadzību apmierināšanai.
Inovētspēja	Nguyen un Aoyama (2014)	Mainīgo raksturo šādi apgalvojumi – Mūsu uzņēmums pēdējo trīs gadu laikā ir ieviesis nepārtrauktas produkta inovācijas; Mūsu uzņēmums pēdējo trīs gadu laikā ir ieviesis nepārtrauktas procesa inovācijas.
	Jabar un Soosay (2010)	Mainīgo raksturo šādi apgalvojumi – Mūsu organizācijai ir pieaudzis pētniecības un izstrādes un inovācijas līmenis; Mūsu organizācija ir inovatīvāka, pateicoties šai aliansei; Mūsu organizācija ir ieguvusi spēju un ekspertīzi inovāciju ieviešanai nākotnē.

Konteksta un ievades mainīgo sakarības ar jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvi

- H1.1.1. Uzņēmuma atrašanās vietai Rīgā ir pozitīva sakarība ar jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvi.
- H1.1.2. Uzņēmuma vecumam ir pozitīva sakarība ar jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvi.
- H1.1.3. Tehnoloģiju intensitātes līmenim ir pozitīva sakarība ar jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvi.
- H1.1.4. Zināšanu intensitātes līmenim ir pozitīva sakarība ar jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvi.
- H1.1.5. Uzņēmuma darbībai visā Latvijā ir pozitīva sakarība ar jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvi.
- H1.1.6. Uzņēmuma darbībai ārvalstu tirgos ir pozitīva sakarība ar jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvi.
- H1.1.7. Uzņēmuma ietilpšanai uzņēmumu grupā ir pozitīva sakarība ar jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvi.
- H1.1.8. Mātesuzņēmuma atrašanās vietai ārpus Latvijas ir pozitīva sakarība ar jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvi.
- H1.1.9. Uzņēmuma lielumam pēc darbinieku skaita ir pozitīva sakarība ar jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvi.
- H1.1.10. Augstākai konkurences intensitātei ir pozitīva sakarība ar jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvi.
- H1.2.1. Nodokļu atvieglojumu saņemšanai ir pozitīva sakarība ar jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvi.
- H1.2.2. Intelektuālā īpašuma tiesību politikas esamībai ir pozitīva sakarība ar jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvi.
- H1.2.3. Augstākam apņemšanās līmenim apgūt jaunas zināšanas un tehnoloģijas ir pozitīva sakarība ar jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvi.
- H1.2.4. Dalībai tīklveida organizācijā ir pozitīva sakarība ar jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvi.
- H1.2.5. Mijiedarbības tīklveida organizācijā pakāpei ir pozitīva sakarība ar jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvi.
- H1.2.6. Uzņēmumā esošo darbinieku kvalifikācijai ir pozitīva sakarība ar jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvi.
- H1.2.7. Organizācijas mērķu skaidrībai ir pozitīva sakarība ar jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvi.
- H1.2.8. Uzņēmuma darbinieku spējai sadarboties ar citiem ir pozitīva sakarība ar jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvi.
- H1.2.9. Uzņēmuma darbinieku motivēšanai sadarbībai ar citiem uzņēmumiem un organizācijām ir pozitīva sakarība ar jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvi.
- H1.2.10. Mācību uzņēmuma darbinieku kvalifikācijas paaugstināšanai biežumam ir pozitīva sakarība ar jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvi.
- H1.2.11. Informācijas par veiksmes stāstiem pieejamībai uzņēmuma darbiniekiem ir pozitīva sakarība ar jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvi.
- H1.2.12. Uzņēmumā neaizpildītām darbavietām (kvalificētu darbinieku trūkumam) ir negatīva sakarība ar jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvi.
- H1.2.13. Uzņēmuma darbinieku pretošanās pārmaiņām biežumam ir negatīva sakarība ar jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvi.
- H1.2.14. Grūtībām izveidot sākotnējos kontaktus sadarbības īstenošanai ir negatīva sakarība ar jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvi.
- H1.2.15. Iekšējo pētniecības darbu veikšanai ir pozitīva sakarība ar jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvi.
- H1.2.16. Iekšējo pētniecības darbu veikšanas regularitātei ir pozitīva sakarība ar jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvi.
- H1.2.17. Fundamentālo pētījumu veikšanai ir pozitīva sakarība ar jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvi.
- H1.2.18. Lietišķo pētījumu veikšanai ir pozitīva sakarība ar jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvi.
- H1.2.19. Eksperimentālajām izstrādēm ir pozitīva sakarība ar jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvi.
- H1.2.20. Pašu finansējuma izmantošanai iekšējo pētniecības darbu veikšanai ir pozitīva sakarība ar jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvi.
- H1.2.21. Citu UG uzņēmumu finansējuma izmantošanai iekšējo pētniecības darbu veikšanai ir pozitīva sakarība ar jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvi.
- H1.2.22. Publiskā finansējuma izmantošanai iekšējo pētniecības darbu veikšanai ir pozitīva sakarība ar jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvi.

8. pielikuma turpinājums

- H1.2.23. Kreditoru finansējuma izmantošanai iekšējo pētniecības darbu veikšanai ir pozitīva sakarība ar jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvi.
- H1.2.24. Ārējā atbalsta ar nefinanšu instrumentiem izmantošanai iekšējo pētniecības darbu veikšanai ir pozitīva sakarība ar jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvi.
- H1.2.25. Ārējo pētniecības pakalpojumu iegādei ir pozitīva sakarība ar jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvi.
- H1.2.26. Fundamentālo pētījumu iegādei ir pozitīva sakarība ar jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvi.
- H1.2.27. Lietišķo pētījumu iegādei ir pozitīva sakarība ar jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvi.
- H1.2.28. Eksperimentālo izstrāžu iegādei ir pozitīva sakarība ar jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvi.
- H1.2.29. Pašu finansējuma izmantošanai ārējo pētniecības pakalpojumu iegādei ir pozitīva sakarība ar jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvi.
- H1.2.30. Citu UG uzņēmumu finansējuma izmantošanai ārējo pētniecības pakalpojumu iegādei ir pozitīva sakarība ar jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvi.
- H1.2.31. Publiskā finansējuma izmantošanai ārējo pētniecības pakalpojumu iegādei ir pozitīva sakarība ar jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvi.
- H1.2.32. Kreditoru finansējuma izmantošanai ārējo pētniecības pakalpojumu iegādei ir pozitīva sakarība ar jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvi.
- H1.2.33. Ārējā atbalsta ar nefinanšu instrumentiem izmantošanai ārējo pētniecības pakalpojumu iegādei ir pozitīva sakarība ar jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvi.

Konteksta un ievades mainīgo sakarības ar produkta inovāciju

- H2.1.1. Uzņēmuma atrašanās vietai Rīgā ir pozitīva sakarība ar produkta inovāciju ieviešanu.
- H2.1.2. Uzņēmuma vecumam ir pozitīva sakarība ar produkta inovāciju ieviešanu.
- H2.1.3. Tehnoloģiju intensitātes līmenim ir pozitīva sakarība ar produkta inovāciju ieviešanu.
- H2.1.4. Zināšanu intensitātes līmenim ir pozitīva sakarība ar produkta inovāciju ieviešanu.
- H2.1.5. Uzņēmuma darbībai visā Latvijā ir pozitīva sakarība ar produkta inovāciju ieviešanu.
- H2.1.6. Uzņēmuma darbībai ārvalstu tirgos ir pozitīva sakarība ar produkta inovāciju ieviešanu.
- H2.1.7. Uzņēmuma ietilpšanai uzņēmumu grupā ir pozitīva sakarība ar produkta inovāciju ieviešanu.
- H2.1.8. Mātesuzņēmuma atrašanās vietai ārpus Latvijas ir pozitīva sakarība ar produkta inovāciju ieviešanu.
- H2.1.9. Uzņēmuma lielumam pēc darbinieku skaita ir pozitīva sakarība ar produkta inovāciju ieviešanu.
- H2.1.10. Augstākai konkurences intensitātei ir pozitīva sakarība ar produkta inovāciju ieviešanu.

- H2.2.1. Nodokļu atvieglojumu saņemšanai ir pozitīva sakarība ar produkta inovāciju ieviešanu.
- H2.2.2. Intelektuālā īpašuma tiesību politikas esamībai ir pozitīva sakarība ar produkta inovāciju ieviešanu.
- H2.2.3. Augstākam apņemšanās līmenim ieviest jauninājumus ir pozitīva sakarība ar produkta inovāciju ieviešanu.
- H2.2.4. Dalībai tīklveida organizācijā ir pozitīva sakarība ar produkta inovāciju ieviešanu.
- H2.2.5. Mijiedarbības pakāpei tīklveida organizācijā ir pozitīva sakarība ar produkta inovāciju ieviešanu.
- H2.2.6. Uzņēmumā esošo darbinieku kvalifikācijai ir pozitīva sakarība ar produkta inovāciju ieviešanu.
- H2.2.7. Organizācijas mērķu skaidrībai ir pozitīva sakarība ar produkta inovāciju ieviešanu.
- H2.2.8. Uzņēmuma darbinieku spējai sadarboties ar citiem ir pozitīva sakarība ar produkta inovāciju ieviešanu.
- H2.2.9. Uzņēmuma darbinieku motivēšanai sadarbībai ar citiem uzņēmumiem un organizācijām ir pozitīva sakarība ar produkta inovāciju ieviešanu.
- H2.2.10. Mācību uzņēmuma darbinieku kvalifikācijas paaugstināšanai biežumam ir pozitīva sakarība ar produkta inovāciju ieviešanu.
- H2.2.11. Informācijas par veiksmes stāstiem pieejamībai uzņēmuma darbiniekiem ir pozitīva sakarība ar produkta inovāciju ieviešanu.
- H2.2.12. Uzņēmumā neaizpildītām darbavietām (kvalificētu darbinieku trūkumam) ir negatīva sakarība ar produkta inovāciju ieviešanu.
- H2.2.13. Uzņēmuma darbinieku pretošanās pārmaiņām biežumam ir negatīva sakarība ar produkta inovāciju ieviešanu.
- H2.2.14. Grūtībām izveidot sākotnējos kontaktus sadarbības īstenošanai ir negatīva sakarība ar produkta inovāciju ieviešanu.
- H2.2.15. Iekšējo pētniecības darbu veikšanai ir pozitīva sakarība ar produkta inovāciju ieviešanu.
- H2.2.16. Ārējo pētniecības pakalpojumu iegādei ir pozitīva sakarība ar produkta inovāciju ieviešanu.
- H2.2.17. Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvei ir pozitīva sakarība ar produkta inovāciju ieviešanu.
- H2.2.18. Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvei no citiem UG uzņēmumiem Latvijā ir pozitīva sakarība ar produkta inovāciju ieviešanu.
- H2.2.19. Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvei no citiem UG uzņēmumiem ārvalstīs ir pozitīva sakarība ar produkta inovāciju ieviešanu.
- H2.2.20. Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvei no citiem UG uzņēmumiem Latvijā vai ārvalstīs ir pozitīva sakarība ar produkta inovāciju ieviešanu.
- H2.2.21. Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvei no citiem nozares uzņēmumiem Latvijā ir pozitīva sakarība ar produkta inovāciju ieviešanu.
- H2.2.22. Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvei no citiem nozares uzņēmumiem ārvalstīs ir pozitīva sakarība ar produkta inovāciju ieviešanu.
- H2.2.23. Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvei no citiem nozares uzņēmumiem Latvijā vai ārvalstīs ir pozitīva sakarība ar produkta inovāciju ieviešanu.
- H2.2.24. Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvei no citu nozaru uzņēmumiem Latvijā ir pozitīva sakarība ar produkta inovāciju ieviešanu.
- H2.2.25. Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvei no citu nozaru uzņēmumiem ārvalstīs ir pozitīva sakarība ar produkta inovāciju ieviešanu.

9. pielikuma turpinājums

- H2.2.26. Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvei no citu nozaru uzņēmumiem Latvijā vai ārvalstīs ir pozitīva sakarība ar produkta inovāciju ieviešanu.
- H2.2.27. Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvei no AIPI Latvijā ir pozitīva sakarība ar produkta inovāciju ieviešanu.
- H2.2.28. Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvei no AIPI ārvalstīs ir pozitīva sakarība ar produkta inovāciju ieviešanu.
- H2.2.29. Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvei no AIPI Latvijā vai ārvalstīs ir pozitīva sakarība ar produkta inovāciju ieviešanu.
- H2.2.30. Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvei no Latvijas ir pozitīva sakarība ar produkta inovāciju ieviešanu.
- H2.2.31. Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvei no ārvalstīm ir pozitīva sakarība ar produkta inovāciju ieviešanu.
- H2.2.32. Pašu finansējuma izmantošanai jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvei ir pozitīva sakarība ar produkta inovāciju ieviešanu.
- H2.2.33. Citu UG uzņēmumu finansējuma izmantošanai jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvei ir pozitīva sakarība ar produkta inovāciju ieviešanu.
- H2.2.34. Publiskā finansējuma izmantošanai jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvei ir pozitīva sakarība ar produkta inovāciju ieviešanu.
- H2.2.35. Kreditoru finansējuma izmantošanai jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvei ir pozitīva sakarība ar produkta inovāciju ieviešanu.
- H2.2.36. Ārējā atbalsta ar nefinanšu instrumentiem izmantošanai jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvei ir pozitīva sakarība ar produkta inovāciju ieviešanu.

Konteksta un ievades mainīgo sakarības ar procesa inovāciju

- H3.1.1. Uzņēmuma atrašanās vietai Rīgā ir pozitīva sakarība ar procesa inovāciju ieviešanu.
- H3.1.2. Uzņēmuma vecumam ir pozitīva sakarība ar procesa inovāciju ieviešanu.
- H3.1.3. Tehnoloģiju intensitātes līmenim ir pozitīva sakarība ar procesa inovāciju ieviešanu.
- H3.1.4. Zināšanu intensitātes līmenim ir pozitīva sakarība ar procesa inovāciju ieviešanu.
- H3.1.5. Uzņēmuma darbībai visā Latvijā ir pozitīva sakarība ar procesa inovāciju ieviešanu.
- H3.1.6. Uzņēmuma darbībai ārvalstu tirgos ir pozitīva sakarība ar procesa inovāciju ieviešanu.
- H3.1.7. Uzņēmuma ietilpšanai uzņēmumu grupā ir pozitīva sakarība ar procesa inovāciju ieviešanu.
- H3.1.8. Mātesuzņēmuma atrašanās vietai ārpus Latvijas ir pozitīva sakarība ar procesa inovāciju ieviešanu.
- H3.1.9. Uzņēmuma lielumam pēc darbinieku skaita ir pozitīva sakarība ar procesa inovāciju ieviešanu.
- H3.1.10. Augstākai konkurences intensitātei ir pozitīva sakarība ar procesa inovāciju ieviešanu.
- H3.2.1. Nodokļu atvieglojumu saņemšanai ir pozitīva sakarība ar procesa inovāciju ieviešanu.
- H3.2.2. Intelektuālā īpašuma tiesību politikas esamībai ir pozitīva sakarība ar procesa inovāciju ieviešanu.
- H3.2.3. Augstākam apņemšanās līmenim ieviest jauninājumus ir pozitīva sakarība ar procesa inovāciju ieviešanu.
- H3.2.4. Dalībai tīklveida organizācijā ir pozitīva sakarība ar procesa inovāciju ieviešanu.
- H3.2.5. Mijiedarbības pakāpei tīklveida organizācijā ir pozitīva sakarība ar procesa inovāciju ieviešanu.
- H3.2.6. Uzņēmumā esošo darbinieku kvalifikācijai ir pozitīva sakarība ar procesa inovāciju ieviešanu.
- H3.2.7. Organizācijas mērķu skaidrībai ir pozitīva sakarība ar procesa inovāciju ieviešanu.
- H3.2.8. Uzņēmuma darbinieku spējai sadarboties ar citiem ir pozitīva sakarība ar procesa inovāciju ieviešanu.
- H3.2.9. Uzņēmuma darbinieku motivēšanai sadarbībai ar citiem uzņēmumiem un organizācijām ir pozitīva sakarība ar procesa inovāciju ieviešanu.
- H3.2.10. Mācību uzņēmuma darbinieku kvalifikācijas paaugstināšanai biežumam ir pozitīva sakarība ar procesa inovāciju ieviešanu.
- H3.2.11. Informācijas par veiksmes stāstiem pieejamībai uzņēmuma darbiniekiem ir pozitīva sakarība ar procesa inovāciju ieviešanu.
- H3.2.12. Uzņēmumā neaizpildītām darbavietām (kvalificētu darbinieku trūkumam) ir negatīva sakarība ar procesa inovāciju ieviešanu.
- H3.2.13. Uzņēmuma darbinieku pretošanās pārmaiņām biežumam ir negatīva sakarība ar procesa inovāciju ieviešanu.
- H3.2.14. Grūtībām izveidot sākotnējos kontaktus sadarbības īstenošanai ir negatīva sakarība ar procesa inovāciju ieviešanu.
- H3.2.15. Iekšējo pētniecības darbu veikšanai ir pozitīva sakarība ar procesa inovāciju ieviešanu.
- H3.2.16. Ārējo pētniecības pakalpojumu iegādei ir pozitīva sakarība ar procesa inovāciju ieviešanu.
- H3.2.17. Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvei ir pozitīva sakarība ar procesa inovāciju ieviešanu.
- H3.2.18. Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvei no citiem UG uzņēmumiem Latvijā ir pozitīva sakarība ar procesa inovāciju ieviešanu.
- H3.2.19. Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvei no citiem UG uzņēmumiem ārvalstīs ir pozitīva sakarība ar procesa inovāciju ieviešanu.
- H3.2.20. Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvei no citiem UG uzņēmumiem Latvijā vai ārvalstīs ir pozitīva sakarība ar procesa inovāciju ieviešanu.
- H3.2.21. Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvei no citiem nozares uzņēmumiem Latvijā ir pozitīva sakarība ar procesa inovāciju ieviešanu.
- H3.2.22. Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvei no citiem nozares uzņēmumiem ārvalstīs ir pozitīva sakarība ar procesa inovāciju ieviešanu.
- H3.2.23. Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvei no citiem nozares uzņēmumiem Latvijā vai ārvalstīs ir pozitīva sakarība ar procesa inovāciju ieviešanu.
- H3.2.24. Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvei no citu nozaru uzņēmumiem Latvijā ir pozitīva sakarība ar procesa inovāciju ieviešanu.
- H3.2.25. Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvei no citu nozaru uzņēmumiem ārvalstīs ir pozitīva sakarība ar procesa inovāciju ieviešanu.
- H3.2.26. Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvei no citu nozaru uzņēmumiem Latvijā vai ārvalstīs ir pozitīva sakarība ar procesa inovāciju ieviešanu.

10. pielikuma turpinājums

- H3.2.27. Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvei no AIPI Latvijā ir pozitīva sakarība ar procesa inovāciju ieviešanu.
- H3.2.28. Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvei no AIPI ārvalstīs ir pozitīva sakarība ar procesa inovāciju ieviešanu.
- H3.2.29. Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvei no AIPI Latvijā vai ārvalstīs ir pozitīva sakarība ar procesa inovāciju ieviešanu.
- H3.2.30. Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvei no Latvijas ir pozitīva sakarība ar procesa inovāciju ieviešanu.
- H3.2.31. Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvei no ārvalstīm ir pozitīva sakarība ar procesa inovāciju ieviešanu.
- H3.2.32. Pašu finansējuma izmantošanai jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvei ir pozitīva sakarība ar procesa inovāciju ieviešanu.
- H3.2.33. Citu UG uzņēmumu finansējuma izmantošanai jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvei ir pozitīva sakarība ar procesa inovāciju ieviešanu.
- H3.2.34. Publiskā finansējuma izmantošanai jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvei ir pozitīva sakarība ar procesa inovāciju ieviešanu.
- H3.2.35. Kreditoru finansējuma izmantošanai jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvei ir pozitīva sakarība ar procesa inovāciju ieviešanu.
- H3.2.36. Ārējā atbalsta ar nefinanšu instrumentiem izmantošanai jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvei ir pozitīva sakarība ar procesa inovāciju ieviešanu.

Konteksta un ievades mainīgo sakarības ar mārketinga inovāciju

- H4.1.1. Uzņēmuma atrašanās vietai Rīgā ir pozitīva sakarība ar mārketinga inovāciju ieviešanu.
- H4.1.2. Uzņēmuma vecumam ir pozitīva sakarība ar mārketinga inovāciju ieviešanu.
- H4.1.3. Tehnoloģiju intensitātes līmenim ir pozitīva sakarība ar mārketinga inovāciju ieviešanu.
- H4.1.4. Zināšanu intensitātes līmenim ir pozitīva sakarība ar mārketinga inovāciju ieviešanu.
- H4.1.5. Uzņēmuma darbībai visā Latvijā ir pozitīva sakarība ar mārketinga inovāciju ieviešanu.
- H4.1.6. Uzņēmuma darbībai ārvalstu tirgos ir pozitīva sakarība ar mārketinga inovāciju ieviešanu.
- H4.1.7. Uzņēmuma ietilpšanai uzņēmumu grupā ir pozitīva sakarība ar mārketinga inovāciju ieviešanu.
- H4.1.8. Mātesuzņēmuma atrašanās vietai ārpus Latvijas ir pozitīva sakarība ar mārketinga inovāciju ieviešanu.
- H4.1.9. Uzņēmuma lielumam pēc darbinieku skaita ir pozitīva sakarība ar mārketinga inovāciju ieviešanu.
- H4.1.10. Augstākai konkurences intensitātei ir pozitīva sakarība ar mārketinga inovāciju ieviešanu.

- H4.2.1. Nodokļu atvieglojumu saņemšanai ir pozitīva sakarība ar mārketinga inovāciju ieviešanu.
- H4.2.2. Intelektuālā īpašuma tiesību politikas esamībai ir pozitīva sakarība ar mārketinga inovāciju ieviešanu.
- H4.2.3. Augstākam apņemšanās līmenim ieviest jauninājumus ir pozitīva sakarība ar mārketinga inovāciju ieviešanu.
- H4.2.4. Dalībai tīklveida organizācijā ir pozitīva sakarība ar mārketinga inovāciju ieviešanu.
- H4.2.5. Mijiedarbības pakāpei tīklveida organizācijā ir pozitīva sakarība ar mārketinga inovāciju ieviešanu.
- H4.2.6. Uzņēmumā esošo darbinieku kvalifikācijai ir pozitīva sakarība ar mārketinga inovāciju ieviešanu.
- H4.2.7. Organizācijas mērķu skaidrībai ir pozitīva sakarība ar mārketinga inovāciju ieviešanu.
- H4.2.8. Uzņēmuma darbinieku spējai sadarboties ar citiem ir pozitīva sakarība ar mārketinga inovāciju ieviešanu.
- H4.2.9. Uzņēmuma darbinieku motivēšanai sadarbībai ar citiem uzņēmumiem un organizācijām ir pozitīva sakarība ar mārketinga inovāciju ieviešanu.
- H4.2.10. Mācību uzņēmuma darbinieku kvalifikācijas paaugstināšanai biežumam ir pozitīva sakarība ar mārketinga inovāciju ieviešanu.
- H4.2.11. Informācijas par veiksmes stāstiem pieejamībai uzņēmuma darbiniekiem ir pozitīva sakarība ar mārketinga inovāciju ieviešanu.
- H4.2.12. Uzņēmumā neaizpildītām darbavietām (kvalificētu darbinieku trūkumam) ir negatīva sakarība ar mārketinga inovāciju ieviešanu.
- H4.2.13. Uzņēmuma darbinieku pretošanās pārmaiņām biežumam ir negatīva sakarība ar mārketinga inovāciju ieviešanu.
- H4.2.14. Grūtībām izveidot sākotnējos kontaktus sadarbības īstenošanai ir negatīva sakarība ar mārketinga inovāciju ieviešanu.
- H4.2.15. Iekšējo pētniecības darbu veikšanai ir pozitīva sakarība ar mārketinga inovāciju ieviešanu.
- H4.2.16. Ārējo pētniecības pakalpojumu iegādei ir pozitīva sakarība ar mārketinga inovāciju ieviešanu.
- H4.2.17. Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvei ir pozitīva sakarība ar mārketinga inovāciju ieviešanu.
- H4.2.18. Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvei no citiem UG uzņēmumiem Latvijā ir pozitīva sakarība ar mārketinga inovāciju ieviešanu.
- H4.2.19. Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvei no citiem UG uzņēmumiem ārvalstīs ir pozitīva sakarība ar mārketinga inovāciju ieviešanu.
- H4.2.20. Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvei no citiem UG uzņēmumiem Latvijā vai ārvalstīs ir pozitīva sakarība ar mārketinga inovāciju ieviešanu.
- H4.2.21. Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvei no citiem nozares uzņēmumiem Latvijā ir pozitīva sakarība ar mārketinga inovāciju ieviešanu.
- H4.2.22. Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvei no citiem nozares uzņēmumiem ārvalstīs ir pozitīva sakarība ar mārketinga inovāciju ieviešanu.
- H4.2.23. Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvei no citiem nozares uzņēmumiem Latvijā vai ārvalstīs ir pozitīva sakarība ar mārketinga inovāciju ieviešanu.
- H4.2.24. Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvei no citu nozaru uzņēmumiem Latvijā ir pozitīva sakarība ar mārketinga inovāciju ieviešanu.
- H4.2.25. Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvei no citu nozaru uzņēmumiem ārvalstīs ir pozitīva sakarība ar mārketinga inovāciju ieviešanu.

11. pielikuma turpinājums

H4.2.26. Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvei no citu nozaru uzņēmumiem Latvijā vai ārvalstīs ir pozitīva sakarība ar mārketinga inovāciju ieviešanu.

H4.2.27. Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvei no AIPI Latvijā ir pozitīva sakarība ar mārketinga inovāciju ieviešanu.

H4.2.28. Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvei no AIPI ārvalstīs ir pozitīva sakarība ar mārketinga inovāciju ieviešanu.

H4.2.29. Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvei no AIPI Latvijā vai ārvalstīs ir pozitīva sakarība ar mārketinga inovāciju ieviešanu.

H4.2.30. Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvei no Latvijas ir pozitīva sakarība ar mārketinga inovāciju ieviešanu.

H4.2.31. Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvei no ārvalstīm ir pozitīva sakarība ar mārketinga inovāciju ieviešanu.

H4.2.32. Pašu finansējuma izmantošanai jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvei ir pozitīva sakarība ar mārketinga inovāciju ieviešanu.

H4.2.33. Citu UG uzņēmumu finansējuma izmantošanai jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvei ir pozitīva sakarība ar mārketinga inovāciju ieviešanu.

H4.2.34. Publiskā finansējuma izmantošanai jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvei ir pozitīva sakarība ar mārketinga inovāciju ieviešanu.

H4.2.35. Kreditoru finansējuma izmantošanai jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvei ir pozitīva sakarība ar mārketinga inovāciju ieviešanu.

H4.2.36. Ārējā atbalsta ar nefinanšu instrumentiem izmantošanai jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvei ir pozitīva sakarība ar mārketinga inovāciju ieviešanu.

Konteksta un ievades mainīgo sakarības ar organizatorisko inovāciju

- H5.1.1. Uzņēmuma atrašanās vietai Rīgā ir pozitīva sakarība ar organizatorisko inovāciju ieviešanu.
- H5.1.2. Uzņēmuma vecumam ir pozitīva sakarība ar organizatorisko inovāciju ieviešanu.
- H5.1.3. Tehnoloģiju intensitātes līmenim ir pozitīva sakarība ar organizatorisko inovāciju ieviešanu.
- H5.1.4. Zināšanu intensitātes līmenim ir pozitīva sakarība ar organizatorisko inovāciju ieviešanu.
- H5.1.5. Uzņēmuma darbībai visā Latvijā ir pozitīva sakarība ar organizatorisko inovāciju ieviešanu.
- H5.1.6. Uzņēmuma darbībai ārvalstu tirgos ir pozitīva sakarība ar organizatorisko inovāciju ieviešanu.
- H5.1.7. Uzņēmuma ietilpšanai uzņēmumu grupā ir pozitīva sakarība ar organizatorisko inovāciju ieviešanu.
- H5.1.8. Mātesuzņēmuma atrašanās vietai ārpus Latvijas ir pozitīva sakarība ar organizatorisko inovāciju ieviešanu.
- H5.1.9. Uzņēmuma lielumam pēc darbinieku skaita ir pozitīva sakarība ar organizatorisko inovāciju ieviešanu.
- H5.1.10. Augstākai konkurences intensitātei ir pozitīva sakarība ar organizatorisko inovāciju ieviešanu.

- H5.2.1. Nodokļu atvieglojumu saņemšanai ir pozitīva sakarība ar organizatorisko inovāciju ieviešanu.
- H5.2.2. Intelektuālā īpašuma tiesību politikas esamībai ir pozitīva sakarība ar organizatorisko inovāciju ieviešanu.
- H5.2.3. Augstākam apņemšanās līmenim ieviest jauninājumus ir pozitīva sakarība ar organizatorisko inovāciju ieviešanu.
- H5.2.4. Dalībai tīklveida organizācijā ir pozitīva sakarība ar organizatorisko inovāciju ieviešanu.
- H5.2.5. Mijiedarbības pakāpei tīklveida organizācijā ir pozitīva sakarība ar organizatorisko inovāciju ieviešanu.
- H5.2.6. Uzņēmumā esošo darbinieku kvalifikācijai ir pozitīva sakarība ar organizatorisko inovāciju ieviešanu.
- H5.2.7. Organizācijas mērķu skaidrībai ir pozitīva sakarība ar organizatorisko inovāciju ieviešanu.
- H5.2.8. Uzņēmuma darbinieku spējai sadarboties ar citiem ir pozitīva sakarība ar organizatorisko inovāciju ieviešanu.
- H5.2.9. Uzņēmuma darbinieku motivēšanai sadarbībai ar citiem uzņēmumiem un organizācijām ir pozitīva sakarība ar organizatorisko inovāciju ieviešanu.
- H5.2.10. Mācību uzņēmuma darbinieku kvalifikācijas paaugstināšanai biežumam ir pozitīva sakarība ar organizatorisko inovāciju ieviešanu.
- H5.2.11. Informācijas par veiksmes stāstiem pieejamībai uzņēmuma darbiniekiem ir pozitīva sakarība ar organizatorisko inovāciju ieviešanu.
- H5.2.12. Uzņēmumā neaizpildītām darbavietām (kvalificētu darbinieku trūkumam) ir negatīva sakarība ar organizatorisko inovāciju ieviešanu.
- H5.2.13. Uzņēmuma darbinieku pretošanās pārmaiņām biežumam ir negatīva sakarība ar organizatorisko inovāciju ieviešanu.
- H5.2.14. Grūtībām izveidot sākotnējos kontaktus sadarbības īstenošanai ir negatīva sakarība ar organizatorisko inovāciju ieviešanu.
- H5.2.15. Iekšējo pētniecības darbu veikšanai ir pozitīva sakarība ar organizatorisko inovāciju ieviešanu.
- H5.2.16. Ārējo pētniecības pakalpojumu iegādei ir pozitīva sakarība ar organizatorisko inovāciju ieviešanu.
- H5.2.17. Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvei ir pozitīva sakarība ar organizatorisko inovāciju ieviešanu.
- H5.2.18. Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvei no citiem UG uzņēmumiem Latvijā ir pozitīva sakarība ar organizatorisko inovāciju ieviešanu.
- H5.2.19. Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvei no citiem UG uzņēmumiem ārvalstīs ir pozitīva sakarība ar organizatorisko inovāciju ieviešanu.
- H5.2.20. Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvei no citiem UG uzņēmumiem Latvijā vai ārvalstīs ir pozitīva sakarība ar organizatorisko inovāciju ieviešanu.
- H5.2.21. Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvei no citiem nozares uzņēmumiem Latvijā ir pozitīva sakarība ar organizatorisko inovāciju ieviešanu.
- H5.2.22. Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvei no citiem nozares uzņēmumiem ārvalstīs ir pozitīva sakarība ar organizatorisko inovāciju ieviešanu.
- H5.2.23. Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvei no citiem nozares uzņēmumiem Latvijā vai ārvalstīs ir pozitīva sakarība ar organizatorisko inovāciju ieviešanu.

12. pielikuma turpinājums

- H5.2.24. Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvei no citu nozaru uzņēmumiem Latvijā ir pozitīva sakarība ar organizatorisko inovāciju ieviešanu.
- H5.2.25. Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvei no citu nozaru uzņēmumiem ārvalstīs ir pozitīva sakarība ar organizatorisko inovāciju ieviešanu.
- H5.2.26. Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvei no citu nozaru uzņēmumiem Latvijā vai ārvalstīs ir pozitīva sakarība ar organizatorisko inovāciju ieviešanu.
- H5.2.27. Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvei no AIPI Latvijā ir pozitīva sakarība ar organizatorisko inovāciju ieviešanu.
- H5.2.28. Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvei no AIPI ārvalstīs ir pozitīva sakarība ar organizatorisko inovāciju ieviešanu.
- H5.2.29. Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvei no AIPI Latvijā vai ārvalstīs ir pozitīva sakarība ar organizatorisko inovāciju ieviešanu.
- H5.2.30. Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvei no Latvijas ir pozitīva sakarība ar organizatorisko inovāciju ieviešanu.
- H5.2.31. Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvei no ārvalstīm ir pozitīva sakarība ar organizatorisko inovāciju ieviešanu.
- H5.2.32. Pašu finansējuma izmantošanai jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvei ir pozitīva sakarība ar organizatorisko inovāciju ieviešanu.
- H5.2.33. Citu UG uzņēmumu finansējuma izmantošanai jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvei ir pozitīva sakarība ar organizatorisko inovāciju ieviešanu.
- H5.2.34. Publiskā finansējuma izmantošanai jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvei ir pozitīva sakarība ar organizatorisko inovāciju ieviešanu.
- H5.2.35. Kreditoru finansējuma izmantošanai jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvei ir pozitīva sakarība ar organizatorisko inovāciju ieviešanu.
- H5.2.36. Ārējā atbalsta ar nefinanšu instrumentiem izmantošanai jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvei ir pozitīva sakarība ar organizatorisko inovāciju ieviešanu.

Ievades mainīgo sakarības ar produkta inovācijas līmeni

- H6.2.1. Augstākam apņemšanās līmenim ieviest jauninājumus ir pozitīva sakarība ar produkta inovācijas līmeni.
- H6.2.2. Iekšējo pētniecības darbu veikšanai ir pozitīva sakarība ar produkta inovācijas līmeni.
- H6.2.3. Ārējo pētniecības pakalpojumu iegādei ir pozitīva sakarība ar produkta inovācijas līmeni.
- H6.2.4. Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvei ir pozitīva sakarība ar produkta inovācijas līmeni.
- H6.2.5. Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvei no citiem UG uzņēmumiem Latvijā ir pozitīva sakarība ar produkta inovācijas līmeni.
- H6.2.6. Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvei no citiem UG uzņēmumiem ārvalstīs ir pozitīva sakarība ar produkta inovācijas līmeni.
- H6.2.7. Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvei no citiem UG uzņēmumiem Latvijā vai ārvalstīs ir pozitīva sakarība ar produkta inovācijas līmeni.
- H6.2.8. Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvei no citiem nozares uzņēmumiem Latvijā ir pozitīva sakarība ar produkta inovācijas līmeni.
- H6.2.9. Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvei no citiem nozares uzņēmumiem ārvalstīs ir pozitīva sakarība ar produkta inovācijas līmeni.
- H6.2.10. Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvei no citiem nozares uzņēmumiem Latvijā vai ārvalstīs ir pozitīva sakarība ar produkta inovācijas līmeni.
- H6.2.11. Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvei no citu nozaru uzņēmumiem Latvijā ir pozitīva sakarība ar produkta inovācijas līmeni.
- H6.2.12. Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvei no citu nozaru uzņēmumiem ārvalstīs ir pozitīva sakarība ar produkta inovācijas līmeni.
- H6.2.13. Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvei no citu nozaru uzņēmumiem Latvijā vai ārvalstīs ir pozitīva sakarība ar produkta inovācijas līmeni.
- H6.2.14. Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvei no AIPI Latvijā ir pozitīva sakarība ar produkta inovācijas līmeni.
- H6.2.15. Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvei no AIPI ārvalstīs ir pozitīva sakarība ar produkta inovācijas līmeni.
- H6.2.16. Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvei no AIPI Latvijā vai ārvalstīs ir pozitīva sakarība ar produkta inovācijas līmeni.
- H6.2.17. Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvei no Latvijas ir pozitīva sakarība ar produkta inovācijas līmeni.
- H6.2.18. Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvei no ārvalstīm ir pozitīva sakarība ar produkta inovācijas līmeni.
- H6.2.19. Pašu finansējuma izmantošanai jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvei ir pozitīva sakarība ar produkta inovācijas līmeni.
- H6.2.20. Citu UG uzņēmumu finansējuma izmantošanai jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvei ir pozitīva sakarība ar produkta inovācijas līmeni.
- H6.2.21. Publiskā finansējuma izmantošanai jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvei ir pozitīva sakarība ar produkta inovācijas līmeni.
- H6.2.22. Kreditoru finansējuma izmantošanai jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvei ir pozitīva sakarība ar produkta inovācijas līmeni.
- H6.2.23. Ārējā atbalsta ar nefinanšu instrumentiem izmantošanai jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvei ir pozitīva sakarība ar produkta inovācijas līmeni.

Ievades mainīgo sakarības ar procesa inovācijas līmeni

- H7.2.1. Augstākam apņemšanās līmenim ieviest jauninājumus ir pozitīva sakarība ar procesa inovācijas līmeni.
- H7.2.2. Iekšējo pētniecības darbu veikšanai ir pozitīva sakarība ar procesa inovācijas līmeni.
- H7.2.3. Ārējo pētniecības pakalpojumu iegādei ir pozitīva sakarība ar procesa inovācijas līmeni.
- H7.2.4. Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvei ir pozitīva sakarība ar procesa inovācijas līmeni.
- H7.2.5. Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvei no citiem UG uzņēmumiem Latvijā ir pozitīva sakarība ar procesa inovācijas līmeni.
- H7.2.6. Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvei no citiem UG uzņēmumiem ārvalstīs ir pozitīva sakarība ar procesa inovācijas līmeni.
- H7.2.7. Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvei no citiem UG uzņēmumiem Latvijā vai ārvalstīs ir pozitīva sakarība ar procesa inovācijas līmeni.
- H7.2.8. Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvei no citiem nozares uzņēmumiem Latvijā ir pozitīva sakarība ar procesa inovācijas līmeni.
- H7.2.9. Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvei no citiem nozares uzņēmumiem ārvalstīs ir pozitīva sakarība ar procesa inovācijas līmeni.
- H7.2.10. Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvei no citiem nozares uzņēmumiem Latvijā vai ārvalstīs ir pozitīva sakarība ar procesa inovācijas līmeni.
- H7.2.11. Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvei no citu nozaru uzņēmumiem Latvijā ir pozitīva sakarība ar procesa inovācijas līmeni.
- H7.2.12. Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvei no citu nozaru uzņēmumiem ārvalstīs ir pozitīva sakarība ar procesa inovācijas līmeni.
- H7.2.13. Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvei no citu nozaru uzņēmumiem Latvijā vai ārvalstīs ir pozitīva sakarība ar procesa inovācijas līmeni.
- H7.2.14. Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvei no AIPI Latvijā ir pozitīva sakarība ar procesa inovācijas līmeni.
- H7.2.15. Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvei no AIPI ārvalstīs ir pozitīva sakarība ar procesa inovācijas līmeni.
- H7.2.16. Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvei no AIPI Latvijā vai ārvalstīs ir pozitīva sakarība ar procesa inovācijas līmeni.
- H7.2.17. Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvei no Latvijas ir pozitīva sakarība ar procesa inovācijas līmeni.
- H7.2.18. Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvei no ārvalstīm ir pozitīva sakarība ar procesa inovācijas līmeni.
- H7.2.19. Pašu finansējuma izmantošanai jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvei ir pozitīva sakarība ar procesa inovācijas līmeni.
- H7.2.20. Citu UG uzņēmumu finansējuma izmantošanai jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvei ir pozitīva sakarība ar procesa inovācijas līmeni.
- H7.2.21. Publiskā finansējuma izmantošanai jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvei ir pozitīva sakarība ar procesa inovācijas līmeni.
- H7.2.22. Kreditoru finansējuma izmantošanai jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvei ir pozitīva sakarība ar procesa inovācijas līmeni.
- H7.2.23. Ārējā atbalsta ar nefinanšu instrumentiem izmantošanai jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvei ir pozitīva sakarība ar procesa inovācijas līmeni.

Ievades mainīgo sakarības ar mārketinga inovācijas līmeni

- H8.2.1. Augstākam apņemšanās līmenim ieviest jauninājumus ir pozitīva sakarība ar mārketinga inovācijas līmeni.
- H8.2.2. Iekšējo pētniecības darbu veikšanai ir pozitīva sakarība ar mārketinga inovācijas līmeni.
- H8.2.3. Ārējo pētniecības pakalpojumu iegādei ir pozitīva sakarība ar mārketinga inovācijas līmeni.
- H8.2.4. Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvei ir pozitīva sakarība ar mārketinga inovācijas līmeni.
- H8.2.5. Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvei no citiem UG uzņēmumiem Latvijā ir pozitīva sakarība ar mārketinga inovācijas līmeni.
- H8.2.6. Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvei no citiem UG uzņēmumiem ārvalstīs ir pozitīva sakarība ar mārketinga inovācijas līmeni.
- H8.2.7. Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvei no citiem UG uzņēmumiem Latvijā vai ārvalstīs ir pozitīva sakarība ar mārketinga inovācijas līmeni.
- H8.2.8. Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvei no citiem nozares uzņēmumiem Latvijā ir pozitīva sakarība ar mārketinga inovācijas līmeni.
- H8.2.9. Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvei no citiem nozares uzņēmumiem ārvalstīs ir pozitīva sakarība ar mārketinga inovācijas līmeni.
- H8.2.10. Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvei no citiem nozares uzņēmumiem Latvijā vai ārvalstīs ir pozitīva sakarība ar mārketinga inovācijas līmeni.
- H8.2.11. Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvei no citu nozaru uzņēmumiem Latvijā ir pozitīva sakarība ar mārketinga inovācijas līmeni.
- H8.2.12. Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvei no citu nozaru uzņēmumiem ārvalstīs ir pozitīva sakarība ar mārketinga inovācijas līmeni.
- H8.2.13. Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvei no citu nozaru uzņēmumiem Latvijā vai ārvalstīs ir pozitīva sakarība ar mārketinga inovācijas līmeni.
- H8.2.14. Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvei no AIPI Latvijā ir pozitīva sakarība ar mārketinga inovācijas līmeni.
- H8.2.15. Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvei no AIPI ārvalstīs ir pozitīva sakarība ar mārketinga inovācijas līmeni.
- H8.2.16. Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvei no AIPI Latvijā vai ārvalstīs ir pozitīva sakarība ar mārketinga inovācijas līmeni.
- H8.2.17. Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvei no Latvijas ir pozitīva sakarība ar mārketinga inovācijas līmeni.
- H8.2.18. Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvei no ārvalstīm ir pozitīva sakarība ar mārketinga inovācijas līmeni.
- H8.2.19. Pašu finansējuma izmantošanai jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvei ir pozitīva sakarība ar mārketinga inovācijas līmeni.
- H8.2.20. Citu UG uzņēmumu finansējuma izmantošanai jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvei ir pozitīva sakarība ar mārketinga inovācijas līmeni.
- H8.2.21. Publiskā finansējuma izmantošanai jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvei ir pozitīva sakarība ar mārketinga inovācijas līmeni.
- H8.2.22. Kreditoru finansējuma izmantošanai jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvei ir pozitīva sakarība ar mārketinga inovācijas līmeni.
- H8.2.23. Ārējā atbalsta ar nefinanšu instrumentiem izmantošanai jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvei ir pozitīva sakarība ar mārketinga inovācijas līmeni.

Ievades mainīgo sakarības ar organizatoriskās inovācijas līmeni

- H9.2.1. Augstākam apņemšanās līmenim ieviest jauninājumus ir pozitīva sakarība ar organizatoriskās inovācijas līmeni.
- H9.2.2. Iekšējo pētniecības darbu veikšanai ir pozitīva sakarība ar organizatoriskās inovācijas līmeni.
- H9.2.3. Ārējo pētniecības pakalpojumu iegādei ir pozitīva sakarība ar organizatoriskās inovācijas līmeni.
- H9.2.4. Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvei ir pozitīva sakarība ar organizatoriskās inovācijas līmeni.
- H9.2.5. Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvei no citiem UG uzņēmumiem Latvijā ir pozitīva sakarība ar organizatoriskās inovācijas līmeni.
- H9.2.6. Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvei no citiem UG uzņēmumiem ārvalstīs ir pozitīva sakarība ar organizatoriskās inovācijas līmeni.
- H9.2.7. Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvei no citiem UG uzņēmumiem Latvijā vai ārvalstīs ir pozitīva sakarība ar organizatoriskās inovācijas līmeni.
- H9.2.8. Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvei no citiem nozares uzņēmumiem Latvijā ir pozitīva sakarība ar organizatoriskās inovācijas līmeni.
- H9.2.9. Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvei no citiem nozares uzņēmumiem ārvalstīs ir pozitīva sakarība ar organizatoriskās inovācijas līmeni.
- H9.2.10. Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvei no citiem nozares uzņēmumiem Latvijā vai ārvalstīs ir pozitīva sakarība ar organizatoriskās inovācijas līmeni.
- H9.2.11. Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvei no citu nozaru uzņēmumiem Latvijā ir pozitīva sakarība ar organizatoriskās inovācijas līmeni.
- H9.2.12. Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvei no citu nozaru uzņēmumiem ārvalstīs ir pozitīva sakarība ar organizatoriskās inovācijas līmeni.
- H9.2.13. Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvei no citu nozaru uzņēmumiem Latvijā vai ārvalstīs ir pozitīva sakarība ar organizatoriskās inovācijas līmeni.
- H9.2.14. Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvei no AIPI Latvijā ir pozitīva sakarība ar organizatoriskās inovācijas līmeni.
- H9.2.15. Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvei no AIPI ārvalstīs ir pozitīva sakarība ar organizatoriskās inovācijas līmeni.
- H9.2.16. Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvei no AIPI Latvijā vai ārvalstīs ir pozitīva sakarība ar organizatoriskās inovācijas līmeni.
- H9.2.17. Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvei no Latvijas ir pozitīva sakarība ar organizatoriskās inovācijas līmeni.
- H9.2.18. Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvei no ārvalstīm ir pozitīva sakarība ar organizatoriskās inovācijas līmeni.
- H9.2.19. Pašu finansējuma izmantošanai jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvei ir pozitīva sakarība ar organizatoriskās inovācijas līmeni.
- H9.2.20. Citu UG uzņēmumu finansējuma izmantošanai jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvei ir pozitīva sakarība ar organizatoriskās inovācijas līmeni.
- H9.2.21. Publiskā finansējuma izmantošanai jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvei ir pozitīva sakarība ar organizatoriskās inovācijas līmeni.
- H9.2.22. Kreditoru finansējuma izmantošanai jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvei ir pozitīva sakarība ar organizatoriskās inovācijas līmeni.
- H9.2.23. Ārējā atbalsta ar nefinanšu instrumentiem izmantošanai jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvei ir pozitīva sakarība ar organizatoriskās inovācijas līmeni.

Konteksta un ievades mainīgo sakarības ar uzņēmuma radītā intelektuālā īpašuma tiesību izmantošanas pārdošanu

H10.1.1. Uzņēmuma atrašanās vietai Rīgā ir pozitīva sakarība ar uzņēmuma radītā intelektuālā īpašuma tiesību izmantošanas pārdošanu.

H10.1.2. Uzņēmuma vecumam ir pozitīva sakarība ar uzņēmuma radītā intelektuālā īpašuma tiesību izmantošanas pārdošanu.

H10.1.3. Tehnoloģiju intensitātes līmenim ir pozitīva sakarība ar uzņēmuma radītā intelektuālā īpašuma tiesību izmantošanas pārdošanu.

H10.1.4. Zināšanu intensitātes līmenim ir pozitīva sakarība ar uzņēmuma radītā intelektuālā īpašuma tiesību izmantošanas pārdošanu.

H10.1.5. Uzņēmuma darbībai visā Latvijā ir pozitīva sakarība ar uzņēmuma radītā intelektuālā īpašuma tiesību izmantošanas pārdošanu.

H10.1.6. Uzņēmuma darbībai ārvalstu tirgos ir pozitīva sakarība ar uzņēmuma radītā intelektuālā īpašuma tiesību izmantošanas pārdošanu.

H10.1.7. Uzņēmuma ietilpšanai uzņēmumu grupā ir pozitīva sakarība ar uzņēmuma radītā intelektuālā īpašuma tiesību izmantošanas pārdošanu.

H10.1.8. Mātesuzņēmuma atrašanās vietai ārpus Latvijas ir pozitīva sakarība ar uzņēmuma radītā intelektuālā īpašuma tiesību izmantošanas pārdošanu.

H10.1.9. Uzņēmuma lielumam pēc darbinieku skaita ir pozitīva sakarība ar uzņēmuma radītā intelektuālā īpašuma tiesību izmantošanas pārdošanu.

H10.1.10. Augstākai konkurences intensitātei ir pozitīva sakarība ar uzņēmuma radītā intelektuālā īpašuma tiesību izmantošanas pārdošanu.

H10.2.1. Intelektuālā īpašuma tiesību politikas esamībai ir pozitīva sakarība ar uzņēmuma radītā intelektuālā īpašuma tiesību izmantošanas pārdošanu.

H10.2.2. Augstākam apņemšanās līmenim ieviest jauninājumus ir pozitīva sakarība ar uzņēmuma radītā intelektuālā īpašuma tiesību izmantošanas pārdošanu.

H10.2.3. Bailēm par to, ka uzņēmuma rīcībā esošās zināšanas tiks atklātas citiem ir negatīva sakarība ar uzņēmuma radītā intelektuālā īpašuma tiesību izmantošanas pārdošanu.

H10.2.4. Iekšējo pētniecības darbu veikšanai ir pozitīva sakarība ar uzņēmuma radītā intelektuālā īpašuma tiesību izmantošanas pārdošanu.

H10.2.5. Ārējo pētniecības pakalpojumu iegādei ir pozitīva sakarība ar uzņēmuma radītā intelektuālā īpašuma tiesību izmantošanas pārdošanu.

H10.2.6. Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvei ir pozitīva sakarība ar uzņēmuma radītā intelektuālā īpašuma tiesību izmantošanas pārdošanu.

Konteksta un ievades mainīgo sakarības ar jaunu uzņēmumu, kuros ir saglabātas kapitāldaļas, izveidi

H11.1.1. Uzņēmuma atrašanās vietai Rīgā ir pozitīva sakarība ar jaunu uzņēmumu, kuros ir saglabātas kapitāldaļas, izveidi.

H11.1.2. Uzņēmuma vecumam ir pozitīva sakarība ar jaunu uzņēmumu, kuros ir saglabātas kapitāldaļas, izveidi.

H11.1.3. Tehnoloģiju intensitātes līmenim ir pozitīva sakarība ar jaunu uzņēmumu, kuros ir saglabātas kapitāldaļas, izveidi.

H11.1.4. Zināšanu intensitātes līmenim ir pozitīva sakarība ar jaunu uzņēmumu, kuros ir saglabātas kapitāldaļas, izveidi.

H11.1.5. Uzņēmuma darbībai visā Latvijā ir pozitīva sakarība ar jaunu uzņēmumu, kuros ir saglabātas kapitāldaļas, izveidi.

H11.1.6. Uzņēmuma darbībai ārvalstu tirgos ir pozitīva sakarība ar jaunu uzņēmumu, kuros ir saglabātas kapitāldaļas, izveidi.

H11.1.7. Uzņēmuma ietilpšanai uzņēmumu grupā ir pozitīva sakarība ar jaunu uzņēmumu, kuros ir saglabātas kapitāldaļas, izveidi.

H11.1.8. Mātesuzņēmuma atrašanās vietai ārpus Latvijas ir pozitīva sakarība ar jaunu uzņēmumu, kuros ir saglabātas kapitāldaļas, izveidi.

H11.1.9. Uzņēmuma lielumam pēc darbinieku skaita ir pozitīva sakarība ar jaunu uzņēmumu, kuros ir saglabātas kapitāldaļas, izveidi.

H11.1.10. Augstākai konkurences intensitātei ir pozitīva sakarība ar jaunu uzņēmumu, kuros ir saglabātas kapitāldaļas, izveidi.

H11.2.1. Intelektuālā īpašuma tiesību politikas esamībai ir pozitīva sakarība ar jaunu uzņēmumu, kuros ir saglabātas kapitāldaļas, izveidi.

H11.2.2. Augstākam apņemšanās līmenim ieviest jauninājumus ir pozitīva sakarība ar jaunu uzņēmumu, kuros ir saglabātas kapitāldaļas, izveidi.

H11.2.3. Augstākam apņemšanās līmenim veidot jaunus uzņēmumus ir pozitīva sakarība ar jaunu uzņēmumu, kuros ir saglabātas kapitāldaļas, izveidi.

H11.2.4. Bailēm par to, ka uzņēmuma rīcībā esošās zināšanas tiks atklātas citiem ir negatīva sakarība ar jaunu uzņēmumu, kuros ir saglabātas kapitāldaļas, izveidi.

H11.2.5. Iekšējo pētniecības darbu veikšanai ir pozitīva sakarība ar jaunu uzņēmumu, kuros ir saglabātas kapitāldaļas, izveidi.

H11.2.6. Ārējo pētniecības pakalpojumu iegādei ir pozitīva sakarība ar jaunu uzņēmumu, kuros ir saglabātas kapitāldaļas, izveidi.

H11.2.7. Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvei ir pozitīva sakarība ar jaunu uzņēmumu, kuros ir saglabātas kapitāldaļas, izveidi.

Konteksta un ievades mainīgo sakarības ar jaunu uzņēmumu, kuros nav saglabātas kapitāldaļas, izveidi

- H12.1.1. Uzņēmuma atrašanās vietai Rīgā ir pozitīva sakarība ar jaunu uzņēmumu, kuros nav saglabātas kapitāldaļas, izveidi.
- H12.1.2. Uzņēmuma vecumam ir pozitīva sakarība ar jaunu uzņēmumu, kuros nav saglabātas kapitāldaļas, izveidi.
- H12.1.3. Tehnoloģiju intensitātes līmenim ir pozitīva sakarība ar jaunu uzņēmumu, kuros nav saglabātas kapitāldaļas, izveidi.
- H12.1.4. Zināšanu intensitātes līmenim ir pozitīva sakarība ar jaunu uzņēmumu, kuros nav saglabātas kapitāldaļas, izveidi.
- H12.1.5. Uzņēmuma darbībai visā Latvijā ir pozitīva sakarība ar jaunu uzņēmumu, kuros nav saglabātas kapitāldaļas, izveidi.
- H12.1.6. Uzņēmuma darbībai ārvalstu tirgos ir pozitīva sakarība ar jaunu uzņēmumu, kuros nav saglabātas kapitāldaļas, izveidi.
- H12.1.7. Uzņēmuma ietilpšanai uzņēmumu grupā ir pozitīva sakarība ar jaunu uzņēmumu, kuros nav saglabātas kapitāldaļas, izveidi.
- H12.1.8. Mātesuzņēmuma atrašanās vietai ārpus Latvijas ir pozitīva sakarība ar jaunu uzņēmumu, kuros nav saglabātas kapitāldaļas, izveidi.
- H12.1.9. Uzņēmuma lielumam pēc darbinieku skaita ir pozitīva sakarība ar jaunu uzņēmumu, kuros nav saglabātas kapitāldaļas, izveidi.
- H12.1.10. Augstākai konkurences intensitātei ir pozitīva sakarība ar jaunu uzņēmumu, kuros nav saglabātas kapitāldaļas, izveidi.
- H12.2.1. Intelektuālā īpašuma tiesību politikas esamībai ir pozitīva sakarība ar jaunu uzņēmumu, kuros nav saglabātas kapitāldaļas, izveidi.
- H12.2.2. Augstākam apņemšanās līmenim ieviest jauninājumus ir pozitīva sakarība ar jaunu uzņēmumu, kuros nav saglabātas kapitāldaļas, izveidi.
- H12.2.3. Augstākam apņemšanās līmenim veidot jaunus uzņēmumus ir pozitīva sakarība ar jaunu uzņēmumu, kuros nav saglabātas kapitāldaļas, izveidi.
- H12.2.4. Bailēm par to, ka uzņēmuma rīcībā esošās zināšanas tiks atklātas citiem ir negatīva sakarība ar jaunu uzņēmumu, kuros nav saglabātas kapitāldaļas, izveidi.
- H12.2.5. Iekšējo pētniecības darbu veikšanai ir pozitīva sakarība ar jaunu uzņēmumu, kuros nav saglabātas kapitāldaļas, izveidi.
- H12.2.6. Ārējo pētniecības pakalpojumu iegādei ir pozitīva sakarība ar jaunu uzņēmumu, kuros nav saglabātas kapitāldaļas, izveidi.
- H12.2.7. Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvei ir pozitīva sakarība ar jaunu uzņēmumu, kuros nav saglabātas kapitāldaļas, izveidi.

Konteksta, ievades un izvades mainīgo sakarības ar apgrozījuma pieaugumu

- H13.1.1. Uzņēmuma atrašanās vietai Rīgā ir pozitīva sakarība ar apgrozījuma pieaugumu.
H13.1.2. Uzņēmuma vecumam ir pozitīva sakarība ar apgrozījuma pieaugumu.
H13.1.3. Tehnoloģiju intensitātes līmenim ir pozitīva sakarība ar apgrozījuma pieaugumu.
H13.1.4. Zināšanu intensitātes līmenim ir pozitīva sakarība ar apgrozījuma pieaugumu.
H13.1.5. Uzņēmuma darbībai visā Latvijā ir pozitīva sakarība ar apgrozījuma pieaugumu.
H13.1.6. Uzņēmuma darbībai ārvalstu tirgos ir pozitīva sakarība ar apgrozījuma pieaugumu.
H13.1.7. Uzņēmuma ietilpšanai uzņēmumu grupā ir pozitīva sakarība ar apgrozījuma pieaugumu.
H13.1.8. Mātesuzņēmuma atrašanās vietai ārpus Latvijas ir pozitīva sakarība ar apgrozījuma pieaugumu.
H13.1.9. Uzņēmuma lielumam pēc darbinieku skaita ir pozitīva sakarība ar apgrozījuma pieaugumu.
H13.1.10. Augstākai konkurences intensitātei ir pozitīva sakarība ar apgrozījuma pieaugumu.
- H13.2.1. Augstākam apņemšanās līmenim palielināt apgrozījumu ir pozitīva sakarība ar apgrozījuma pieaugumu.
H13.2.2. Uzņēmuma darbinieku pretošanās pārmaiņām biežumam ir negatīva sakarība ar apgrozījuma pieaugumu.
H13.2.3. Iekšējo pētniecības darbu veikšanai ir pozitīva sakarība ar apgrozījuma pieaugumu.
H13.2.4. Ārējo pētniecības pakalpojumu iegādei ir pozitīva sakarība ar apgrozījuma pieaugumu.
H13.2.5. Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvei ir pozitīva sakarība ar apgrozījuma pieaugumu.
- H13.3.1. Produkta inovācijai ir pozitīva sakarība ar apgrozījuma pieaugumu.
H13.3.2. Procesa inovācijai ir pozitīva sakarība ar apgrozījuma pieaugumu.
H13.3.3. Mārketinga inovācijai ir pozitīva sakarība ar apgrozījuma pieaugumu.
H13.3.4. Organizatoriskajai inovācijai ir pozitīva sakarība ar apgrozījuma pieaugumu.
H13.3.5. Patenta pieteikšanai ir pozitīva sakarība ar apgrozījuma pieaugumu.
H13.3.6. Eiropas funkcionālā modeļa pieteikšanai ir pozitīva sakarība ar apgrozījuma pieaugumu.
H13.3.7. Dizainparauga reģistrēšanai ir pozitīva sakarība ar apgrozījuma pieaugumu.
H13.3.8. Preču zīmes reģistrēšanai ir pozitīva sakarība ar apgrozījuma pieaugumu.
H13.3.9. Komercnoslēpuma statusa pieprasīšanai ir pozitīva sakarība ar apgrozījuma pieaugumu.
H13.3.10. Autortiesību pieprasīšanai ir pozitīva sakarība ar apgrozījuma pieaugumu.
H13.3.11. Tehnoloģiju, kuru īpašuma aizsardzībai nav izmantoti formāli mehānismi, izstrādei ir pozitīva sakarība ar apgrozījuma pieaugumu.
H13.3.12. Uzņēmuma radītā intelektuālā īpašuma (ja tāds ir) tiesību izmantošanas pārdošanai ir pozitīva sakarība ar apgrozījuma pieaugumu.
H13.3.13. Jaunu uzņēmumu, kuros ir saglabātas kapitāldaļas izveidei ir pozitīva sakarība ar apgrozījuma pieaugumu.
H13.3.14. Jaunu uzņēmumu, kuros nav saglabātas kapitāldaļas izveidei ir pozitīva sakarība ar apgrozījuma pieaugumu.

Konteksta, ievades un izvades mainīgo sakarības ar darba ražīguma pieaugumu

- H14.1.1. Uzņēmuma atrašanās vietai Rīgā ir pozitīva sakarība ar darba ražīguma pieaugumu.
- H14.1.2. Uzņēmuma vecumam ir pozitīva sakarība ar darba ražīguma pieaugumu.
- H14.1.3. Tehnoloģiju intensitātes līmenim ir pozitīva sakarība ar darba ražīguma pieaugumu.
- H14.1.4. Zināšanu intensitātes līmenim ir pozitīva sakarība ar darba ražīguma pieaugumu.
- H14.1.5. Uzņēmuma darbībai visā Latvijā ir pozitīva sakarība ar darba ražīguma pieaugumu.
- H14.1.6. Uzņēmuma darbībai ārvalstu tirgos ir pozitīva sakarība ar darba ražīguma pieaugumu.
- H14.1.7. Uzņēmuma ietilpšanai uzņēmumu grupā ir pozitīva sakarība ar darba ražīguma pieaugumu.
- H14.1.8. Mātesuzņēmuma atrašanās vietai ārpus Latvijas ir pozitīva sakarība ar darba ražīguma pieaugumu.
- H14.1.9. Uzņēmuma lielumam pēc darbinieku skaita ir pozitīva sakarība ar darba ražīguma pieaugumu.
- H14.1.10. Augstākai konkurences intensitātei ir pozitīva sakarība ar darba ražīguma pieaugumu.

- H14.2.1. Augstākam apņemšanās līmenim palielināt darba ražīgumu ir pozitīva sakarība ar darba ražīguma pieaugumu.
- H14.2.2. Uzņēmuma darbinieku pretošanās pārmaiņām biežumam ir negatīva sakarība ar darba ražīguma pieaugumu.
- H14.2.3. Iekšējo pētniecības darbu veikšanai ir pozitīva sakarība ar darba ražīguma pieaugumu.
- H14.2.4. Ārējo pētniecības pakalpojumu iegādei ir pozitīva sakarība ar darba ražīguma pieaugumu.
- H14.2.5. Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvei ir pozitīva sakarība ar darba ražīguma pieaugumu.

- H14.3.1. Produkta inovācijai ir pozitīva sakarība ar darba ražīguma pieaugumu.
- H14.3.2. Procesa inovācijai ir pozitīva sakarība ar darba ražīguma pieaugumu.
- H14.3.3. Mārketinga inovācijai ir pozitīva sakarība ar darba ražīguma pieaugumu.
- H14.3.4. Organizatoriskajai inovācijai ir pozitīva sakarība ar darba ražīguma pieaugumu.
- H14.3.5. Patenta pieteikšanai ir pozitīva sakarība ar darba ražīguma pieaugumu.
- H14.3.6. Eiropas funkcionālā modeļa pieteikšanai ir pozitīva sakarība ar darba ražīguma pieaugumu.
- H14.3.7. Dizainparauga reģistrēšanai ir pozitīva sakarība ar darba ražīguma pieaugumu.
- H14.3.8. Preču zīmes reģistrēšanai ir pozitīva sakarība ar darba ražīguma pieaugumu.
- H14.3.9. Komercnoslēpuma statusa pieprasīšanai ir pozitīva sakarība ar darba ražīguma pieaugumu.
- H14.3.10. Autortiesību pieprasīšanai ir pozitīva sakarība ar darba ražīguma pieaugumu.
- H14.3.11. Tehnoloģiju, kuru īpašuma aizsardzībai nav izmantoti formāli mehānismi, izstrādei ir pozitīva sakarība ar darba ražīguma pieaugumu.
- H14.3.12. Uzņēmuma radītā intelektuālā īpašuma (ja tāds ir) tiesību izmantošanas pārdošanai ir pozitīva sakarība ar darba ražīguma pieaugumu.
- H14.3.13. Jaunu uzņēmumu, kuros ir saglabātas kapitāldaļas izveidei ir pozitīva sakarība ar darba ražīguma pieaugumu.
- H14.3.14. Jaunu uzņēmumu, kuros nav saglabātas kapitāldaļas izveidei ir pozitīva sakarība ar darba ražīguma pieaugumu.

Konteksta, ievades un izvades mainīgo sakarības ar racionālāku resursu izmantošanu

- H15.1.1. Uzņēmuma atrašanās vietai Rīgā ir pozitīva sakarība ar racionālāku resursu izmantošanu.
- H15.1.2. Uzņēmuma vecumam ir pozitīva sakarība ar racionālāku resursu izmantošanu.
- H15.1.3. Tehnoloģiju intensitātes līmenim ir pozitīva sakarība ar racionālāku resursu izmantošanu.
- H15.1.4. Zināšanu intensitātes līmenim ir pozitīva sakarība ar racionālāku resursu izmantošanu.
- H15.1.5. Uzņēmuma darbībai visā Latvijā ir pozitīva sakarība ar racionālāku resursu izmantošanu.
- H15.1.6. Uzņēmuma darbībai ārvalstu tirgos ir pozitīva sakarība ar racionālāku resursu izmantošanu.
- H15.1.7. Uzņēmuma ietilpšanai uzņēmumu grupā ir pozitīva sakarība ar racionālāku resursu izmantošanu.
- H15.1.8. Mātesuzņēmuma atrašanās vietai ārpus Latvijas ir pozitīva sakarība ar racionālāku resursu izmantošanu.
- H15.1.9. Uzņēmuma lielumam pēc darbinieku skaita ir pozitīva sakarība ar racionālāku resursu izmantošanu.
- H15.1.10. Augstākai konkurences intensitātei ir pozitīva sakarība ar racionālāku resursu izmantošanu.

- H15.2.1. Augstākam apņemšanās līmenim racionālāk izmantot resursus ir pozitīva sakarība ar racionālāku resursu izmantošanu.
- H15.2.2. Uzņēmuma darbinieku pretošanās pārmaiņām biežumam ir negatīva sakarība ar racionālāku resursu izmantošanu.
- H15.2.3. Iekšējo pētniecības darbu veikšanai ir pozitīva sakarība ar racionālāku resursu izmantošanu.
- H15.2.4. Ārējo pētniecības pakalpojumu iegādei ir pozitīva sakarība ar racionālāku resursu izmantošanu.
- H15.2.5. Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvei ir pozitīva sakarība ar racionālāku resursu izmantošanu.

- H15.3.1. Produkta inovācijai ir pozitīva sakarība ar racionālāku resursu izmantošanu.
- H15.3.2. Procesa inovācijai ir pozitīva sakarība ar racionālāku resursu izmantošanu.
- H15.3.3. Mārketinga inovācijai ir pozitīva sakarība ar racionālāku resursu izmantošanu.
- H15.3.4. Organizatoriskajai inovācijai ir pozitīva sakarība ar racionālāku resursu izmantošanu.
- H15.3.5. Patenta pieteikšanai ir pozitīva sakarība ar racionālāku resursu izmantošanu.
- H15.3.6. Eiropas funkcionālā modeļa pieteikšanai ir pozitīva sakarība ar racionālāku resursu izmantošanu.
- H15.3.7. Dizainparauga reģistrēšanai ir pozitīva sakarība ar racionālāku resursu izmantošanu.
- H15.3.8. Preču zīmes reģistrēšanai ir pozitīva sakarība ar racionālāku resursu izmantošanu.
- H15.3.9. Komercnoslēpuma statusa pieprasīšanai ir pozitīva sakarība ar racionālāku resursu izmantošanu.
- H15.3.10. Autortiesību pieprasīšanai ir pozitīva sakarība ar racionālāku resursu izmantošanu.
- H15.3.11. Tehnoloģiju, kuru īpašuma aizsardzībai nav izmantoti formāli mehānismi, izstrādei ir pozitīva sakarība ar racionālāku resursu izmantošanu.
- H15.3.12. Uzņēmuma radītā intelektuālā īpašuma (ja tāds ir) tiesību izmantošanas pārdošanai ir pozitīva sakarība ar racionālāku resursu izmantošanu.
- H15.3.13. Jaunu uzņēmumu, kuros ir saglabātas kapitāldaļas izveidei ir pozitīva sakarība ar racionālāku resursu izmantošanu.
- H15.3.14. Jaunu uzņēmumu, kuros nav saglabātas kapitāldaļas izveidei ir pozitīva sakarība ar racionālāku resursu izmantošanu.

Konteksta, ievades, izvades un iznākuma mainīgo sakarības ar peļņas pieaugumu

- H16.1.1. Uzņēmuma atrašanās vietai Rīgā ir pozitīva sakarība ar peļņas pieaugumu.
- H16.1.2. Uzņēmuma vecumam ir pozitīva sakarība ar peļņas pieaugumu.
- H16.1.3. Tehnoloģiju intensitātes līmenim ir pozitīva sakarība ar peļņas pieaugumu.
- H16.1.4. Zināšanu intensitātes līmenim ir pozitīva sakarība ar peļņas pieaugumu.
- H16.1.5. Uzņēmuma darbībai visā Latvijā ir pozitīva sakarība ar peļņas pieaugumu.
- H16.1.6. Uzņēmuma darbībai ārvalstu tirgos ir pozitīva sakarība ar peļņas pieaugumu.
- H16.1.7. Uzņēmuma ietilpšanai uzņēmumu grupā ir pozitīva sakarība ar peļņas pieaugumu.
- H16.1.8. Mātesuzņēmuma atrašanās vietai ārpus Latvijas ir pozitīva sakarība ar peļņas pieaugumu.
- H16.1.9. Uzņēmuma lielumam pēc darbinieku skaita ir pozitīva sakarība ar peļņas pieaugumu.
- H16.1.10. Augstākai konkurences intensitātei ir pozitīva sakarība ar peļņas pieaugumu.
- H16.2.1. Augstākam apņemšanās līmenim palielināt peļņu ir pozitīva sakarība ar peļņas pieaugumu.
- H16.2.2. Iekšējo pētniecības darbu veikšanai ir pozitīva sakarība ar peļņas pieaugumu.
- H16.2.3. Ārējo pētniecības pakalpojumu iegādei ir pozitīva sakarība ar peļņas pieaugumu.
- H16.2.4. Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvei ir pozitīva sakarība ar peļņas pieaugumu.
- H16.3.1. Produkta inovācijai ir pozitīva sakarība ar peļņas pieaugumu.
- H16.3.2. Produkta inovācijas līmenim ir pozitīva sakarība ar peļņas pieaugumu.
- H16.3.3. Procesa inovācijai ir pozitīva sakarība ar peļņas pieaugumu.
- H16.3.4. Procesa inovācijas līmenim ir pozitīva sakarība ar peļņas pieaugumu.
- H16.3.5. Mārketinga inovācijai ir pozitīva sakarība ar peļņas pieaugumu.
- H16.3.6. Mārketinga inovācijas līmenim ir pozitīva sakarība ar peļņas pieaugumu.
- H16.3.7. Organizatoriskajai inovācijai ir pozitīva sakarība ar peļņas pieaugumu.
- H16.3.8. Organizatoriskās inovācijas līmenim ir pozitīva sakarība ar peļņas pieaugumu.
- H16.3.9. Patenta pieteikšanai ir pozitīva sakarība ar peļņas pieaugumu.
- H16.3.10. Eiropas funkcionālā modeļa pieteikšanai ir pozitīva sakarība ar peļņas pieaugumu.
- H16.3.11. Dizainparauga reģistrēšanai ir pozitīva sakarība ar peļņas pieaugumu.
- H16.3.12. Preču zīmes reģistrēšanai ir pozitīva sakarība ar peļņas pieaugumu.
- H16.3.13. Komerccnoslēpuma statusa pieprasīšanai ir pozitīva sakarība ar peļņas pieaugumu.
- H16.3.14. Autortiesību pieprasīšanai ir pozitīva sakarība ar peļņas pieaugumu.
- H16.3.15. Tehnoloģiju, kuru īpašuma aizsardzībai nav izmantoti formāli mehānismi, izstrādei ir pozitīva sakarība ar peļņas pieaugumu.
- H16.3.16. Uzņēmuma radītā intelektuālā īpašuma (ja tāds ir) tiesību izmantošanas pārdošanai ir pozitīva sakarība ar peļņas pieaugumu.
- H16.3.17. Jaunu uzņēmumu, kuros ir saglabātas kapitāldaļas izveidei ir pozitīva sakarība ar peļņas pieaugumu.
- H16.3.18. Jaunu uzņēmumu, kuros nav saglabātas kapitāldaļas izveidei ir pozitīva sakarība ar peļņas pieaugumu.
- H16.4.1. Neto apgrozījuma pieaugumam ir pozitīva sakarība ar peļņas pieaugumu.
- H16.4.2. Darba ražīguma pieaugumam ir pozitīva sakarība ar peļņas pieaugumu.
- H16.4.3. Racionālākai resursu izmantošanai ir pozitīva sakarība ar peļņas pieaugumu.

Konteksta, ievades un izvades mainīgo sakarības ar pircēju apmierinātības pieaugumu

- H17.1.1. Uzņēmuma atrašanās vietai Rīgā ir pozitīva sakarība ar pircēju apmierinātības pieaugumu.
 - H17.1.2. Uzņēmuma vecumam ir pozitīva sakarība ar pircēju apmierinātības pieaugumu.
 - H17.1.3. Tehnoloģiju intensitātes līmenim ir pozitīva sakarība ar pircēju apmierinātības pieaugumu.
 - H17.1.4. Zināšanu intensitātes līmenim ir pozitīva sakarība ar pircēju apmierinātības pieaugumu.
 - H17.1.5. Uzņēmuma darbībai visā Latvijā ir pozitīva sakarība ar pircēju apmierinātības pieaugumu.
 - H17.1.6. Uzņēmuma darbībai ārvalstu tirgos ir pozitīva sakarība ar pircēju apmierinātības pieaugumu.
 - H17.1.7. Uzņēmuma ietilpšanai uzņēmumu grupā ir pozitīva sakarība ar pircēju apmierinātības pieaugumu.
 - H17.1.8. Mātesuzņēmuma atrašanās vietai ārpus Latvijas ir pozitīva sakarība ar pircēju apmierinātības pieaugumu.
 - H17.1.9. Uzņēmuma lielumam pēc darbinieku skaita ir pozitīva sakarība ar pircēju apmierinātības pieaugumu.
 - H17.1.10. Augstākai konkurences intensitātei ir pozitīva sakarība ar pircēju apmierinātības pieaugumu.
-
- H17.2.1. Augstākam apņemšanās līmenim palielināt pircēju apmierinātību ir pozitīva sakarība ar pircēju apmierinātības pieaugumu.
 - H17.2.2. Iekšējo pētniecības darbu veikšanai ir pozitīva sakarība ar pircēju apmierinātības pieaugumu.
 - H17.2.3. Ārējo pētniecības pakalpojumu iegādei ir pozitīva sakarība ar pircēju apmierinātības pieaugumu.
 - H17.2.4. Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvei ir pozitīva sakarība ar pircēju apmierinātības pieaugumu.
-
- H17.3.1. Produkta inovācijai ir pozitīva sakarība ar pircēju apmierinātības pieaugumu.
 - H17.3.2. Produkta inovācijas līmenim ir pozitīva sakarība ar pircēju apmierinātības pieaugumu.
 - H17.3.3. Procesa inovācijai ir pozitīva sakarība ar pircēju apmierinātības pieaugumu.
 - H17.3.4. Procesa inovācijas līmenim ir pozitīva sakarība ar pircēju apmierinātības pieaugumu.
 - H17.3.5. Mārketinga inovācijai ir pozitīva sakarība ar pircēju apmierinātības pieaugumu.
 - H17.3.6. Mārketinga inovācijas līmenim ir pozitīva sakarība ar pircēju apmierinātības pieaugumu.
 - H17.3.7. Organizatoriskajai inovācijai ir pozitīva sakarība ar pircēju apmierinātības pieaugumu.
 - H17.3.8. Organizatoriskās inovācijas līmenim ir pozitīva sakarība ar pircēju apmierinātības pieaugumu.

Pētījums par inovāciju un tehnoloģijas pārnesi uzņēmumos

Doktorantūras studiju ietvaros Rīgas Tehniskās universitātes pētnieks Mikus Dubickis veic pētījumu par inovāciju un tehnoloģijas pārnesi. Aptaujas mērķis ir iegūt datus par Latvijas uzņēmumu, kuri sadarbojas ar augstākās izglītības institūcijām, darbību. Iegūto informāciju uzglabās Rīgas Tehniskās universitātes pētnieks Mikus Dubickis un tā uz datu apstrādes brīdi būs pieejama vēl tikai pētniekiem, kuri datu apstrādes un rezultātu interpretācijas jautājumos konsultē M. Dubicki. Konfidencialitātes nodrošināšanai iegūtais datu masīvs netiks izvietots nekāda veida brīvpieejas datu krātuvēs. Iegūtā informācija tiks izmantota tikai apkopotā veidā un pētījuma rezultāti tiks publicēti M. Dubicka doktora disertācijā, kā arī zinātniskās publikācijās starptautiskos izdevumos. Ar pētījuma rezultātiem būs iespēja iepazīties ikvienam, kurš piedalās šajā aptaujā. Aptaujas anketu ieteicams aizpildīt uzņēmuma vadītājam vai speciālistam, kurš pārzina tā darbību kopumā. Anketas aizpildīšana varētu aizņemt aptuveni 5-10 minūtes. Lūgums darīt zināmu, ja anketas aizpildīšanai nepieciešama konsultācija un/vai to vēlaties aizpildīt telefoniski vai klātienē.

1. Lūdzu, norādiet Jūsu uzņēmuma galveno faktisko adresi 2017. gadā: *

- Rīga
- Pierīga (Alojas novads, Ādažu novads, Babītes novads, Baldones novads, Carnikavas novads, Engures novads, Garkalnes novads, Ikšķiles novads, Inčukalna novads, Jaunpils novads, Jūrmala, Kandavas novads, Krimuldas novads, Ķeguma novads, Ķekavas novads, Lielvārdes novads, Limbažu novads, Mālpils novads, Mārupes novads, Ogres novads, Olaines novads, Ropažu novads, Salacgrīvas novads, Salaspils novads, Saulkrastu novads, Sējas novads, Siguldas novads, Stopiņu novads, Tukuma novads)
- Vidzeme (Alūksnes novads, Amatas novads, Apes novads, Beverīnas novads, Burtnieku novads, Cesvaines novads, Cēsu novads, Ērgļu novads, Gulbenes novads, Jaunpiebalgas novads, Kocēnu novads, Līgatnes novads, Lubānas novads, Madonas novads, Mazsalacas novads, Naukšēnu novads, Pārgaujas novads, Priekuļu novads, Raunas novads, Rūjienas novads, Smiltenes novads, Strenču novads, Valkas novads, Valmiera, Varakļānu novads, Vecpiebalgas novads)
- Kurzeme (Aizputes novads, Alsungas novads, Brocēnu novads, Dundagas novads, Durbes novads, Grobiņas novads, Kuldīgas novads, Liepāja, Mērsraga novads, Nīcas novads, Pāvilostas novads, Priekules novads, Rojas novads, Rucavas novads, Saldus novads, Skrundas novads, Talsu novads, Vaiņodes novads, Ventspils, Ventspils novads)
- Zemgale (Aizkraukles novads, Aknīstes novads, Auces novads, Bauskas novads, Dobeles novads, Iecavas novads, Jaunjelgavas novads, Jelgava, Jelgavas novads, Jēkabpils, Jēkabpils novads, Kokneses novads, Krustpils novads, Neretas novads,

Ozolnieku novads, Pļaviņu novads, Rundāles novads, Salas novads, Skrīveru novads, Tērvetes novads, Vecumnieku novads, Viesītes novads)

- o Latgale (Aglonas novads, Baltinavas novads, Balvu novads, Ciblas novads, Dagdas novads, Daugavpils, Daugavpils novads, Ilūkstes novads, Kārsavas novads, Krāslavas novads, Līvānu novads, Ludzas novads, Preiļu novads, Rēzekne, Rēzeknes novads, Riebiņu novads, Rugāju novads, Vārkavas novads, Viļakas novads, Viļānu novads, Zilupes novads)

2. Lūdzu, norādiet Jūsu uzņēmuma dibināšanas gadu *

3. Lūdzu, norādiet Jūsu uzņēmuma galveno darbības veidu pēc NACE klasifikatora 2017. gadā: *

- 01 Augkopība un lopkopība, medniecība un saistītas palīgdarbības
- 02 Mežsaimniecība un mežizstrāde
- 03 Zivsaimniecība
- 05 Ogļu un brūnogļu (lignīta) ieguve
- 06 Jēlnaftas un dabasgāzes ieguve
- 07 Metāla rūdu ieguve
- 08 Pārējā ieguves rūpniecība un karjeru izstrāde
- 09 Ar ieguves rūpniecību saistītās palīgdarbības
- 10 Pārtikas produktu ražošana
- 11 Dzērienu ražošana
- 12 Tabakas izstrādājumu ražošana
- 13 Tekstilizstrādājumu ražošana
- 14 Apģērbu ražošana
- 15 Ādas un ādas izstrādājumu ražošana
- 16 Koksnes, koka un korķa izstrādājumu ražošana, izņemot mēbeles; salmu un pīto izstrādājumu ražošana
- 17 Papīra un papīra izstrādājumu ražošana
- 18 Poligrāfija un ierakstu reproducēšana
- 19 Koksa un naftas pārstrādes produktu ražošana
- 20 Ķīmisko vielu un ķīmisko produktu ražošana
- 21 Farmaceutisko pamatvielu un farmaceitisko preparātu ražošana
- 22 Gumijas un plastmasas izstrādājumu ražošana
- 23 Nemetālisko minerālu izstrādājumu ražošana
- 24 Metālu ražošana
- 25 Gatavo metālizstrādājumu ražošana, izņemot mašīnas un iekārtas
- 26 Datoru, elektronisko un optisko iekārtu ražošana
- 27 Elektrisko iekārtu ražošana
- 28 Citur neklasificētu iekārtu, mehānismu un darba mašīnu ražošana
- 29 Automobiļu, piekabju un puspiekabju ražošana
- 30 Citu transportlīdzekļu ražošana

- 31 Mēbeļu ražošana
- 32 Cita veida ražošana
- 33 Iekārtu un ierīču remonts un uzstādīšana
- 35 Elektroenerģija, gāzes apgāde, siltumapgāde un gaisa kondicionēšana
- 36 Ūdens ieguve, attīrīšana un apgāde
- 37 Notekūdeņu savākšana un attīrīšana
- 38 Atkritumu savākšana, apstrāde un izvietošana; materiālu pārstrāde
- 39 Sanitārija un citi atkritumu apsaimniekošanas pakalpojumi
- 41 Ēku būvniecība
- 42 Inženierbūvniecība
- 43 Specializētie būvdarbi
- 45 Automobiļu un motociklu vairumtirdzniecība, mazumtirdzniecība un remonts
- 46 Vairumtirdzniecība, izņemot automobiļus un motociklus
- 47 Mazumtirdzniecība, izņemot automobiļus un motociklus
- 49 Sauszemes transports un cauruļvadu transports
- 50 Ūdens transports
- 51 Gaisa transports
- 52 Uzglabāšanas un transporta palīgdarbības
- 53 Pasta un kurjeru darbība
- 55 Izmitināšana
- 56 Ēdināšanas pakalpojumi
- 58 Izdevējdarbība
- 59 Kinofilmu, videofilmu, televīzijas programmu un skaņu ierakstu producēšana
- 60 Radio un televīzijas programmu izstrāde un apraide
- 61 Telekomunikācija
- 62 Datorprogrammēšana, konsultēšana un saistītas darbības
- 63 Informācijas pakalpojumi
- 64 Finanšu pakalpojumu darbības, izņemot apdrošināšanu un pensiju uzkrāšanu
- 65 Apdrošināšana, pārapirošināšana un pensiju uzkrāšana, izņemot obligāto sociālo apdrošināšanu
- 66 Finanšu pakalpojumus un apdrošināšanas darbības papildinošas darbības
- 68 Operācijas ar nekustamo īpašumu
- 69 Juridiskie un grāmatvedības pakalpojumi
- 70 Centrālo biroju darbība; konsultēšana komercdarbībā un vadībizinībās
- 71 Arhitektūras un inženiertehniskie pakalpojumi; tehniskā pārbaude un analīze
- 72 Zinātniskās pētniecības darbs
- 73 Reklāmas un tirgus izpētes pakalpojumi
- 74 Citi profesionālie, zinātniskie un tehniskie pakalpojumi
- 75 Veterinārie pakalpojumi
- 77 Iznomāšana un ekspluatācijas līzings
- 78 Darbaspēka meklēšana un nodrošināšana ar personālu
- 79 Ceļojumu biroju, tūrisma operatoru un citi rezervēšanas pakalpojumi un ar tiem saistītas darbības
- 80 Apsardzes pakalpojumi un izmeklēšana
- 81 Ēku uzturēšanas un ainavu kopšanas pakalpojumi
- 82 Biroju administratīvās darbības un citas uzņēmumu palīgdarbības
- 84 Valsts pārvalde un aizsardzība; obligātā sociālā apdrošināšana
- 85 Izglītība
- 86 Veselības aizsardzība
- 87 Sociālā aprūpe ar izmitināšanu

- 88 Sociālā aprūpe bez izmitināšanas
- 90 Radošas, mākslinieciskas un izklaides darbības
- 91 Bibliotēku, arhīvu, muzeju un citu kultūras iestāžu darbība
- 92 Azartspēles un derības
- 93 Sporta nodarbības, izklaides un atpūtas darbība
- 94 Sabiedrisko, politisko un citu organizāciju darbība
- 95 Datoru, individuālās lietošanas priekšmetu un mājsaimniecības piederumu remonts
- 96 Pārējo individuālo pakalpojumu sniegšana
- 97 Mājsaimniecību kā darba devēju darbība ar algotā darbā nodarbinātām personām
- 98 Pašpatēriņa preču ražošana un pakalpojumu sniegšana individuālajās mājsaimniecībās
- 99 Ārpusteritoriālo organizāciju un institūciju darbība

4. Lūdzu, norādiet, kuros ģeogrāfiskajos tirgos Jūsu uzņēmums 2017. gadā realizēja savas preces un/vai pakalpojumus? *

	Jā	Nē
Tikai vietējos tirgos Latvijā (ja uzņēmums savas preces realizē un/vai pakalpojumus sniedz tikai kādā noteiktā Latvijas teritorijā (piemēram, tikai Vidzemē vai Daugavpilī un tamlīdzīgi))		
Visā Latvijas teritorijā		
Ārvalstīs		

5. Vai Jūsu uzņēmums 2017. gadā ietilpa cita uzņēmuma grupas sastāvā? Uzņēmumu grupa ir juridiski un/vai finansiāli saistītu uzņēmumu apvienība, kas sastāv no grupas galvenā uzņēmuma un grupas uzņēmumiem, kurus tieši vai netieši kontrolē galvenais uzņēmums. Katrs grupas uzņēmums ar saviem meitasuzņēmumiem var darboties dažādos tirgos. *

- Jā
- Nē (Ja atbildēts "Nē", tad tiek turpināts ar 6. jautājumu)

5.1. Lūdzu, norādiet, kurā valstī 2017. gadā atradās Jūsu uzņēmumu grupas galvenais birojs (mātesuzņēmums). *

Savukārt, anketā, atbildot uz turpmākajiem jautājumiem, raksturojiet situāciju tikai no Jūsu uzņēmuma skatupunkta.

6. Norādiet, lūdzu, darbinieku skaitu vidēji Jūsu uzņēmumā 2017. gadā: *

- 1-9
- 10-49
- 50-249
- 250 un vairāk

7. Vai Jūsu uzņēmums 2017. gadā *

	Jā	Nē
ir saņēmis nodokļu atvieglojumus		
darbojas tirgū(os), kur ir intensīva konkurence		
ir franšīzes devējs (Jūsu uzņēmums apmaiņai pret tiešu vai netiešu finansiālu kompensāciju piešķir citam uzņēmumam tiesības izmantot rūpnieciskā vai intelektuālā īpašuma tiesību kopumu, lai ražotu un/vai realizētu attiecīgās preces un/vai pakalpojumus)		
ir intelektuālā īpašuma tiesību politika (rakstiski noformēta)		

8. Cik nozīmīgs 2017. gadā Jūsu uzņēmumam bija katrs no minētajiem mērķiem? *

	Nebija šāda apņemšanās	Zema nozīme	Vidēja nozīme	Augsta nozīme	Ļoti augsta nozīme
Apgūt jaunas zināšanas un tehnoloģijas					
Ieviest jauninājumus (jaunus produktus, tehnoloģijas un metodes)					
Veidot jaunu(s) uzņēmumu(s)					
Palielināt neto apgrozījumu					

9. Cik nozīmīgs 2017. gadā Jūsu uzņēmumam bija katrs no minētajiem mērķiem? *

	Nebija šāda apņemšanās	Zema nozīme	Vidēja nozīme	Augsta nozīme	Ļoti augsta nozīme
Palielināt peļņu pirms nodokļiem					
Palielināt pircēju apmierinātību					

Racionālāk izmantot resursus (samazināt uzņēmuma izmaksas noteikto mērķu sasniegšanai)					
Palielināt darba ražīgumu (saražoto vienību / sniegto pakalpojumu apjoms noteiktā laika periodā uz uz vienu uzņēmumā nodarbināto)					

10. Vai Jūsu uzņēmums 2017. gadā ir iesaistījies (bijis biedrs/dalībnieks) nozares asociācijā, stratēģiskā aliansē, klasterī vai citā veidojumā kopīga(u) mērķa(u) sasniegšanai *

- Ir
- Nav (Ja atbildēts "Nav", tad tiek turpināts ar 11.jautājumu)

10.1. Lūdzu, norādiet, cik lielā mērā notiek mijiedarbība nozares asociācijā, stratēģiskā aliansē vai klasterī (vienā - Jūsaprāt, būtiskākajā veidojumā), kurā Jūsu uzņēmums ir bijis dalībnieks 2017. gadā. Atzīmējiet, pakāpi, kas Jūsaprāt, atbilst situācijai vistuvāk *

- Nav mijiedarbības
- Tīklošanās (dalībnieki zina par organizāciju; komunikācija notiek reti; visi lēmumi tiek pieņemti neatkarīgi)
- Sadarbošanās (dalībnieki dalās ar informāciju; formāla komunikācija; visi lēmumi tiek pieņemti neatkarīgi)
- Koordinācija (dalībnieki dalās ar informāciju un koplieto resursus; bieža komunikācija; atsevišķi lēmumi tiek pieņemti kopīgi)
- Koalīcija (dalībnieki dalās ar idejām un koplieto resursus; bieža komunikācija; visiem dalībniekiem ir nozīme lēmumu pieņemšanā)
- Kopā darbošanās (dalībnieki veido vienu sistēmu; bieža komunikācija, kuru raksturo savstarpēja uzticēšanās; visos lēmumos tiek sasniegts konsensuss (vienprātība))

11. Novērtējiet, lūdzu, situāciju Jūsu uzņēmumā 2017. gadā *

	Neatbilstoša	Drīzāk neatbilstoša	Drīzāk atbilstoša	Atbilstoša
Uzņēmumā esošo darbinieku kvalifikācija (katram noteikto pienākumu veikšanai) kopumā ir				

12. Novērtējat, lūdzu, situāciju Jūsu uzņēmumā 2017. gadā *

	Nepiekrītu	Drīzāk nepiekrītu	Drīzāk piekrītu	Piekrītu
Uzņēmuma darbiniekiem ir skaidri organizācijas mērķi				
Uzņēmuma darbinieki spēj sadarboties ar citiem				

13. Novērtējat, lūdzu, situāciju Jūsu uzņēmumā 2017. gadā *

	Nekad	Reti	Dažreiz	Bieži	Vienmēr
Uzņēmuma darbinieki tiek motivēti sadarbībai ar citiem uzņēmumiem un organizācijām					
Uzņēmuma darbiniekiem notiek mācības kvalifikācijas paaugstināšanai					
Uzņēmuma darbiniekiem ir pieejama informācija par dažādiem biznesa, sadarbības u.tml. veiksmes stāstiem, tajā skaitā ieguvumiem no sadarbības					

14. Novērtējat, lūdzu, situāciju Jūsu uzņēmumā 2017. gadā *

	Nekad	Reti	Dažreiz	Bieži	Vienmēr
Uzņēmumā ir neizpildītas darbavietas (trūkst kvalificētu darbinieku)					
Uzņēmuma darbinieki pretojas pārmaiņu procesiem uzņēmumā					
Uzņēmumā ir bailes par to, ka tā rīcībā esošās zināšanas tiks atklātas citiem					
Uzņēmumam ir grūtības izveidot sākotnējos kontaktus sadarbības īstenošanai					

Pētniecības un attīstības (angļu val. R&D) darbs

Iekšējais pētniecības darbs – darbs, ko veic uzņēmums jaunu zināšanu iegūšanai, zinātnisku vai tehnisku problēmu risināšanai (ietver arī programmatūras izstrādāšanu uzņēmumā, ja tā atbilst minētajam mērķim). Ārējo pētniecības pakalpojumu iegāde – pētniecības darbi, kas tika iegādāti no valsts vai privātām pētniecības organizācijām vai citiem uzņēmumiem (arī no citiem Jūsu uzņēmumu grupas uzņēmumiem, ja tādi ir). Pētniecības un attīstības darbs neietver ar autortiesībām aizsargāto darbu, patentēto un nepatentēto izgudrojumu u. c. jau izstrādātu tehnoloģiju (ierīču, iekārtu, metožu, metodiku, zinātības u.tml.) apguvi (tajā skaitā iegādi) no citiem uzņēmumiem vai iestādēm. Par šādu, jau izstrādātu, tehnoloģiju apguvi anketā būs atsevišķs jautājums.

15. Vai Jūsu uzņēmums 2015. - 2017. gadā veica iekšējo pētniecības darbu? *

- Jā
- Nē (Ja atbildēts “Nē”, tad tiek turpināts ar 16. jautājumu)

Atzīmējiet, lūdzu, 2015. - 2017. gadā

15.1. kā Jūsu uzņēmumā tika veikti pētniecības darbi: *

- Pastāvīgi (Jūsu uzņēmumā ir darbinieki, kas pastāvīgi strādā pētniecības jomā)
- Dažreiz (tikai tad, kad nepieciešams)

15.2. veikto pētījumu veidu (iespējami vairāki atbilžu varianti) *

- Fundamentālais pētījums (teorētisks zinātnisks pētījums, kura mērķis ir pamatot kādas zinātnes nozares problēmu, atklāt dabā esošas likumsakarības, rast ideju īstenošanas iespējas u. c.)
- Lietišķais pētījums (pētījums, lai rastu iespējas praktiski izmantot kādas pamatzināšanas. Mērķis, piemēram, var būt: pilnveidot ražotos izstrādājumus, radīt preces ar jaunām īpašībām, kā arī izmantot tādu tehnoloģiju, kas samazinātu izmešu, ražošanas atlikumu daudzumu, palielinātu darba ražīgumu, uzlabotu uzņēmuma konkurētspēju u. c.)
- Eksperimentālā izstrāde (sistemātisks darbs, kuru veic, izmantojot zināšanas, kas iegūtas zinātniskos pētījumos un praktiskās darbības pieredzē, lai ražotu jaunus materiālus, produktus vai iekārtas, ieviestu jaunus procesus, sistēmas un pakalpojumus, vai arī, lai būtiski pilnveidotu jau saražotos vai ieviestos)
- Other: _____

15.3. iekšējo pētniecības darbu finansējuma avotus (iespējami vairāki atbilžu varianti) *

- Pašu finansējums
- Citu uzņēmumu grupas uzņēmumu (ja tādi ir) finansējums
- Publiskais (pašvaldības, valsts, Eiropas Savienības, Norvēģu vai citu instrumentu) finansējums (grants)
- Kreditori (bankas u.c. finanšu institūciju aizdevums)
- Ārējs atbalsts ar nefinanšu instrumentiem
- Other: _____

Pētniecības un attīstības (angļu val. R&D) darbs

Iekšējais pētniecības darbs – darbs, ko veic uzņēmums jaunu zināšanu iegūšanai, zinātnisku vai tehnisku problēmu risināšanai (ietver arī programmatūras izstrādāšanu uzņēmumā, ja tā atbilst minētajam mērķim). Ārējo pētniecības pakalpojumu iegāde – pētniecības darbi, kas tika iegādāti no valsts vai privātām pētniecības organizācijām vai citiem uzņēmumiem (arī no citiem Jūsu uzņēmumu grupas uzņēmumiem, ja tādi ir).

16. Vai Jūsu uzņēmums 2015. - 2017. gadā veica ārējo pētniecības pakalpojumu iegādi? *

- Jā
- Nē (**Ja atbildēts “Nē”, tad tiek turpināts ar 17. jautājumu**)

Atzīmējiet, lūdzu, 2015. - 2017. gadā

16.1. iegādāto pētījumu veidu (iespējami vairāki atbilžu varianti) *

- Fundamentālais pētījums (teorētisks zinātnisks pētījums, kura mērķis ir pamatot kādas zinātnes nozares problēmu, atklāt dabā esošas likumsakarības, rast ideju īstenošanas iespējas u. c.)
- Lietišķais pētījums (pētījums, lai rastu iespējas praktiski izmantot kādas pamatzināšanas. Mērķis, piemēram, var būt: pilnveidot ražotos izstrādājumus, radīt preces ar jaunām īpašībām, kā arī izmantot tādu tehnoloģiju, kas samazinātu izmešu, ražošanas atlikumu daudzumu, palielinātu darba ražīgumu, uzlabotu uzņēmuma konkurētspēju u. c.)
- Eksperimentālā izstrāde (sistemātisks darbs, kuru veic, izmantojot zināšanas, kas iegūtas zinātniskos pētījumos un praktiskās darbības pieredzē, lai ražotu jaunus materiālus, produktus vai iekārtas, ieviestu jaunus procesus, sistēmas un pakalpojumus, vai arī, lai būtiski pilnveidotu jau saražotos vai ieviestos)
- Other: _____

16.2. ārējo pētniecības darbu finansējuma avotus (iespējami vairāki atbilžu varianti) *

- Pašu finansējums
- Citu uzņēmuma grupas uzņēmumu (ja tādi ir) finansējums
- Publiskais (pašvaldības, valsts, Eiropas Savienības, Norvēģu vai citu instrumentu) finansējums (grants)
- Kredītori (bankas u.c. finanšu institūciju aizdevums)
- Ārējā pētniecības darbu veicēja finansējums
- Other: _____

17. Atzīmējiet, lūdzu, vai 2015. - 2017. gadā tika apgūtas (tajā skaitā iegādātas) jaunas zināšanas un/vai tehnoloģijas (ar autortiesībām aizsargātie darbi, patentētie un nepatentētie izgudrojumi u.c. tehnoloģijas (ierīces, iekārtas, metodes, metodikas, zinātība u.tml.)) no citiem uzņēmumiem vai iestādēm.*

Ar jaunām zināšanām un tehnoloģijām tiek saprastas zināšanas un tehnoloģijas, kas var būt jau izmantotas citos uzņēmumos, taču tām ir jābūt jaunumam (pirmo reizi) vismaz Jūsu uzņēmumā. Apgūšanas process var nebūt pabeigts 2017. gadā un joprojām turpināties)

- Jā
- Nē (Ja atbildēts "Nē", tad tiek turpināts ar 18. jautājumu)

17.1. Atzīmējiet, lūdzu, 2015. - 2017. gadā apgūto jauno zināšanu un tehnoloģiju avotus (iespējami vairāki atbilžu varianti) *

- No citiem Jūsu uzņēmuma grupas uzņēmumiem (ja tādi ir) Latvijā
- No citiem Jūsu uzņēmuma grupas uzņēmumiem (ja tādi ir) ārvalstīs
- No citiem Jūsu nozares uzņēmumiem Latvijā
- No citiem Jūsu nozares uzņēmumiem ārvalstīs
- No citu nozaru uzņēmumiem Latvijā
- No citu nozaru uzņēmumiem ārvalstīs
- No augstākās izglītības un pētniecības institūcijām Latvijā
- No augstākās izglītības un pētniecības institūcijām ārvalstīs
- Other: _____

17.2. Atzīmējiet, lūdzu, 2015. - 2017. gadā apgūto jauno zināšanu un tehnoloģiju apguves finansējuma avotus (iespējami vairāki atbilžu varianti) *

- Pašu finansējums
- Citu uzņēmuma grupas uzņēmumu (ja tādi ir) finansējums
- Publiskais (pašvaldības, valsts, Eiropas Savienības, Norvēģu vai citu instrumentu) finansējums (grants)
- Kreditori (bankas u.c. finanšu institūciju aizdevums)
- Ārējs atbalsts ar nefinanšu instrumentiem
- Other: _____

Produkta inovācija

18. Vai Jūsu uzņēmums 2017. gadā ir tirgū ieviesis jaunus produktus? Ar jauniem produktiem tiek saprasti labumu kopumi (preces, pakalpojumi vai to kombinācijas), ko tirgū jau, iespējams, varēja iegādāties no citiem uzņēmumiem, taču tiem ir jābūt jaunumam (pirmo reizi) vismaz Jūsu uzņēmumā. No citiem uzņēmumiem iepirktais preces tālākpārdošanai nav uzskatāmas par jauniem produktiem *

- Jā
- Nē (Ja atbildēts "Nē", tad tiek turpināts ar 19. jautājumu)

18.1. Atzīmējiet, lūdzu, pakāpi, kas visdrīzāk raksturo būtiskāko Jūsu ieviesto jauno produktu *

	Jūsu uzņēmumā (citi uzņēmumi (konkurenti) Jūsu tirgū to jau piedāvāja)	Jūsu uzņēmuma tirgū (tas bija pieejams citos tirgos)	Pasaulē (līdz šim nav bijis)
Jaunums			

19. Vai Jūsu uzņēmums 2017. gadā ir ieviesis jaunas tehnoloģijas un/vai metodes produkta ražošanas un piegādes vai pakalpojuma sniegšanas procesā? *

- Jā
- Nē (Ja atbildēts “Nē”, tad tiek turpināts ar 20. jautājumu)

19.1. Atzīmējiet, lūdzu, pakāpi, kas visdrīzāk raksturo būtiskāko Jūsu ieviesto jauninājumu produkta ražošanas un piegādes vai pakalpojumu sniegšanas procesā *

	Jūsu uzņēmumā (citi uzņēmumi (konkurenti) Jūsu nozarē to jau ir ieviesuši)	Jūsu nozarē (tas ir ieviests citās nozarēs)	Pasaulē (līdz šim nav bijis)
Jaunums			

20. Vai Jūsu uzņēmums 2017. gadā ir ieviesis jaunas tehnoloģijas un/vai metodes uzņēmuma mārketingā (produkta virzīšanā tirgū, tirdzniecības kanālu izvēlē un cenas noteikšanas stratēģijās)? *

- Jā
- Nē (Ja atbildēts “Nē”, tad tiek turpināts ar 21. jautājumu)

20.1. Atzīmējiet, lūdzu, pakāpi, kas visdrīzāk raksturo būtiskāko Jūsu ieviesto jauninājumu mārketingā *

	Jūsu uzņēmumā (citi uzņēmumi (konkurenti) Jūsu nozarē to jau ir ieviesuši)	Jūsu nozarē (tas ir ieviests citās nozarēs)	Pasaulē (līdz šim nav bijis)
Jaunums			

21. Vai Jūsu uzņēmums 2017. gadā ir ieviesis jaunas tehnoloģijas un/vai metodes uzņēmuma pārvaldībā? *

- Jā
- Nē (Ja atbildēts “Nē”, tad tiek turpināts ar 22. jautājumu)

21.1. Atzīmējiet, lūdzu, pakāpi, kas visdrīzāk raksturo būtiskāko Jūsu ieviesto jauninājumu uzņēmuma pārvaldībā *

	Jūsu uzņēmumā (citi uzņēmumi (konkurenti) Jūsu nozarē to jau ir ieviesuši)	Jūsu nozarē (tas ir ieviests citās nozarēs)	Pasaulē (līdz šim nav bijis)
Jaunums			

22. Vai Jūsu uzņēmums 2017. gadā *

	Jā	Nē
Pieteica patentu		
Pieteica Eiropas funkcionālo modeļi		
Reģistrēja dizainparaugu		
Reģistrēja preču zīmi		
Pieprasīja komercnoslēpuma statusu		
Pieprasīja autortiesības		
Izstrādāja tehnoloģijas, kuru īpašuma aizsardzībai nav izmantoti formāli mehānismi (licences, patenti, dizainparaugi utt.)		
Pārdeva uzņēmuma radītā intelektuālā īpašuma (ja tāds ir) tiesību izmantošanu		
Izveidoja jaunu(s) uzņēmumu(s), kurā(os) ir saglabātas kapitāldaļas		
Izveidoja jaunu(s) uzņēmumu(s), kurā(os) nav saglabātas kapitāldaļas		

23. Atzīmējiet, lūdzu, vai un kā Jūsu uzņēmumā ir mainījušies minētie rādītāji 2017. gadā, salīdzinot ar 2016. gadu *

	Būtiski samazinājies	Nedaudz samazinājies	Nav mainījies	Nedaudz pieaudzis	Būtiski pieaudzis
Kopējais neto apgrozījums					
Darba ražīgums (saražoto vienību / sniegto pakalpojumu apjoms noteiktā laika periodā uz uz					

vienu uzņēmumā nodarbināto)					
-----------------------------	--	--	--	--	--

24. Atzīmējiet, lūdzu, vai un kā Jūsu uzņēmumā ir mainījušies minētie rādītāji 2017. gadā, salīdzinot ar 2016. gadu *

	Būtiski samazinājusies	Nedaudz samazinājusies	Nav mainījies	Nedaudz pieaugusi	Būtiski pieaugusi
Peļņa pirms nodokļiem					
Pircēju apmierinātība					

25. Atzīmējiet, lūdzu, vai un kā Jūsu uzņēmumā ir mainījies minētais rādītājs 2017. gadā, salīdzinot ar 2016. gadu *

	Būtiski samazinājušās	Nedaudz samazinājušās	Nav mainījušās	Nedaudz pieaugušas	Būtiski pieaugušas
Uzņēmuma izmaksas noteikto mērķu sasniegšanai					

26. Pielikums






Konteksta un ievades mainīgo, kam ir sakarība ar iekšējo pētniecības un izstrādes darbu veikšanu vai darbību ārvalstu tirgū, savstarpējās korelācijas (autora veidota)

Mainīgais	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1. Uzņēmuma darbība visā Latvijā	1.000	,306*	.050	-.077	,333**	.184	,335**	-.177	,364**	,263*	-.020	.175	.081	.043	.069	-.048
2. Uzņēmuma darbība ārvalstu tirgū	,306*	1.000	,321**	,277*	,488**	.141	.023	.023	.164	,269*	.076	,273*	,414**	.131	.176	,376*
3. Uzņēmuma ietilpšana uzņēmumu grupā	.050	,321**	1.000	.175	,281*	-.008	.187	.215	.006	.101	.066	-.075	,255*	,255*	.127	-.141
4. Darbinieku skaits	-.077	,277*	.175	1.000	.070	-.087	-.054	,382**	.083	-.059	,402**	.060	,366**	.193	.201	.095
5. Konkurences intensitāte	,333**	,488**	,281*	.070	1.000	,245*	.047	-.081	.223	,284*	.205	,347**	.242	-.001	-.199	.025
6. Intelektuālā īpašuma tiesību politikas esamība	.184	.141	-.008	-.087	,245*	1.000	,305*	.163	,245*	.169	.092	.055	-.071	,278*	.207	.174
7. Aņņemšanās apgūt jaunas zināšanas un tehnoloģijas	,335**	.023	.187	-.054	.047	,305*	1.000	.158	,267*	.140	.172	-.066	-.092	,379**	.164	.089
8. Dalība tīkļveida organizācijā	-.177	.023	.215	,382**	-.081	.163	.158	1.000	.044	.056	,277*	-.168	.116	,364**	,275*	.238
9. Uzņēmuma darbinieku kvalifikācija	,364**	.164	.006	.083	.223	,245*	,267*	.044	1.000	,489**	,480**	-.192	-.189	,250*	.019	.174
10. Uzņēmuma darbinieku sadarbības prasmes	,263*	,269*	.101	-.059	,284*	.169	.140	.056	,489**	1.000	,298*	-.129	-.190	.178	.086	-.037
11. Mācību uzņēmuma darbinieku kvalifikācijas paaugstināšanai biežums	-.020	.076	.066	,402**	.205	.092	.172	,277*	,480**	,298*	1.000	-.028	.006	,287*	-.089	.026
12. Kvalificēta darbaspēka trūkums (neaizpildītas darbavietas)	.175	,273*	-.075	.060	,347**	.055	-.066	-.168	-.192	-.129	-.028	1.000	,440**	.055	-.017	-.119
13. Darbinieku pretošanās pārmaiņām	.081	,414**	,255*	,366**	.242	-.071	-.092	.116	-.189	-.190	.006	,440**	1.000	.201	.089	.004
14. Iekšējo pētniecības un izstrādes darbu veikšana	.043	.131	,255*	.193	-.001	,278*	,379**	,364**	,250*	.178	,287*	.055	.201	1.000	,261*	-.056
15. Ārējo pētniecības pakalpojumu iegāde	.069	.176	.127	.201	-.199	.207	.164	,275*	.019	.086	-.089	-.017	.089	,261*	1.000	
16. Pašu finansējums ārējo pētniecības pakalpojumu iegādei	-.048	,376*	-.141	.095	.025	.174	.089	.238	.174	-.037	.026	-.119	.004	-.056		1.000

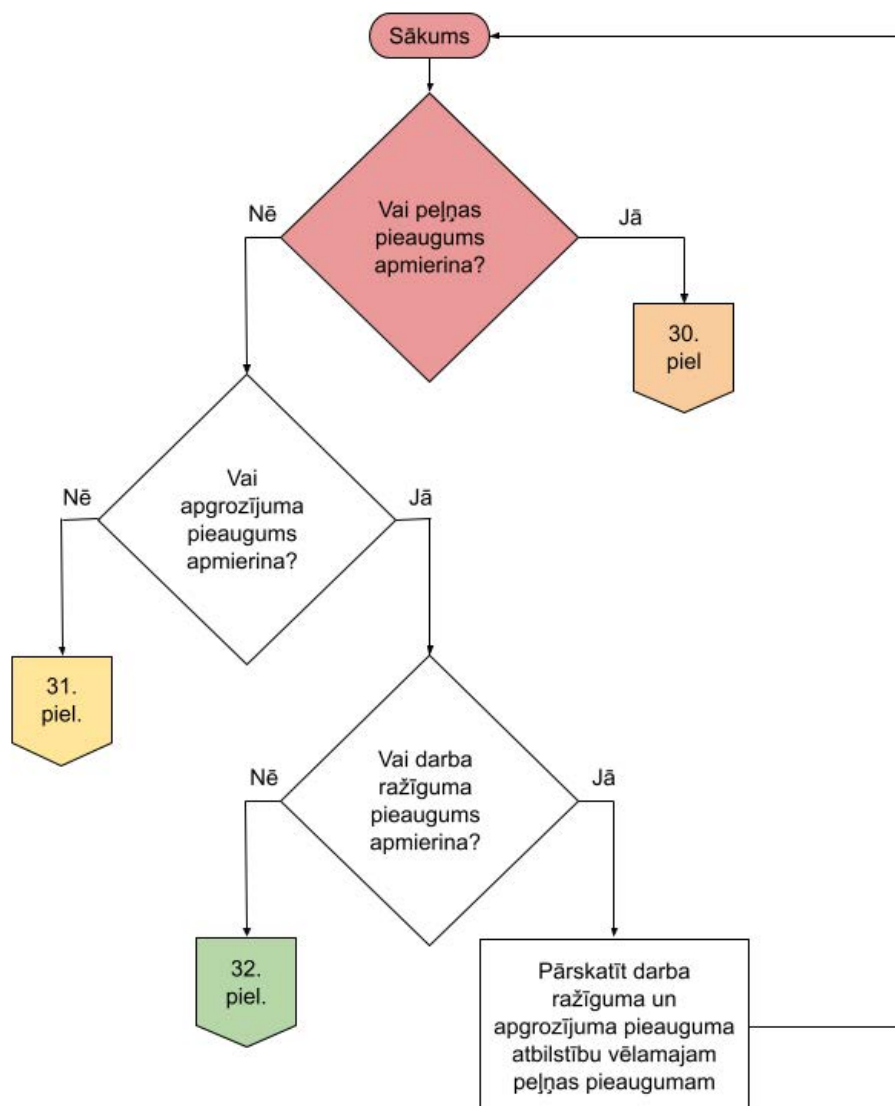
Konteksta un ievades mainīgo sakarības ar inovāciju ieviešanu (autora veidota)

Mainīgo grupa	Neatkarīgais mainīgais	Atkarīgais mainīgais, korelācijas koeficients			
		Produkta inovācija	Procesa inovācija	Mārketinga inovācija	Organizatoriskā inovācija
Konteksts	Uzņēmuma vecums	-,047	-,022	,067	,280*
	Uzņēmuma darbība visā Latvijā	,303*	,178	,170	,094
	Uzņēmuma darbība ārvalstu tirgos	,500**	,339**	,217	,254*
	Atrašanās uzņēmumu grupā	,174	,408**	,050	,147
	Uzņēmuma lielums pēc darbinieku skaita	,171	,262*	,144	,426**
	Konkurences intensitāte	,376**	,261*	,230	,305*
Ievade	Intelektuālā īpašuma tiesību politikas esamība	,250*	,294*	,170	,012
	Apņemšanās ieviest jauninājumus	,088	,286*	,090	,193
	Dalība tīklveida organizācijā	,094	,184	,177	,281*
	Organizācijas mērķu skaidrība	,004	,248*	-,046	,068
	Uzņēmuma darbinieku motivēšana sadarbībai ar citiem uzņēmumiem un organizācijām	,127	,024	,260*	,064
	Mācību uzņēmuma darbinieku kvalifikācijas paaugstināšanai biežums	,046	,154	,092	,252*
	Uzņēmumā ir neaizpildītas darbavietas (trūkst kvalificētu darbinieku)	,245*	,119	,018	-,014
	Uzņēmuma darbinieku pretošanās pārmaiņu procesiem uzņēmumā	,239	,158	,246*	,209
	Iekšējo pētniecības un izstrādes darbu veikšana	,147	,429**	,146	,174
	Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguve	,265*	,297*	,170	,230
	Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguve no citiem UG uzņēmumiem ārvalstīs	-,357*	,026	,213	,143
	Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguve no citiem UG uzņēmumiem Latvijā vai ārvalstīs	-,080	,160	,243	,373*
	Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguve no AIPI Latvijā	-,187	,009	-,434*	-,143
	Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguve no AIPI Latvijā vai ārvalstīs	-,146	-,093	-,371*	-,216
	Jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguve no Latvijas	-,290	-,078	-,458**	-,033
	Citu uzņēmuma grupas uzņēmumu finansējums jaunu zināšanu un tehnoloģiju apguvei	,051	-,394*	,024	-,048

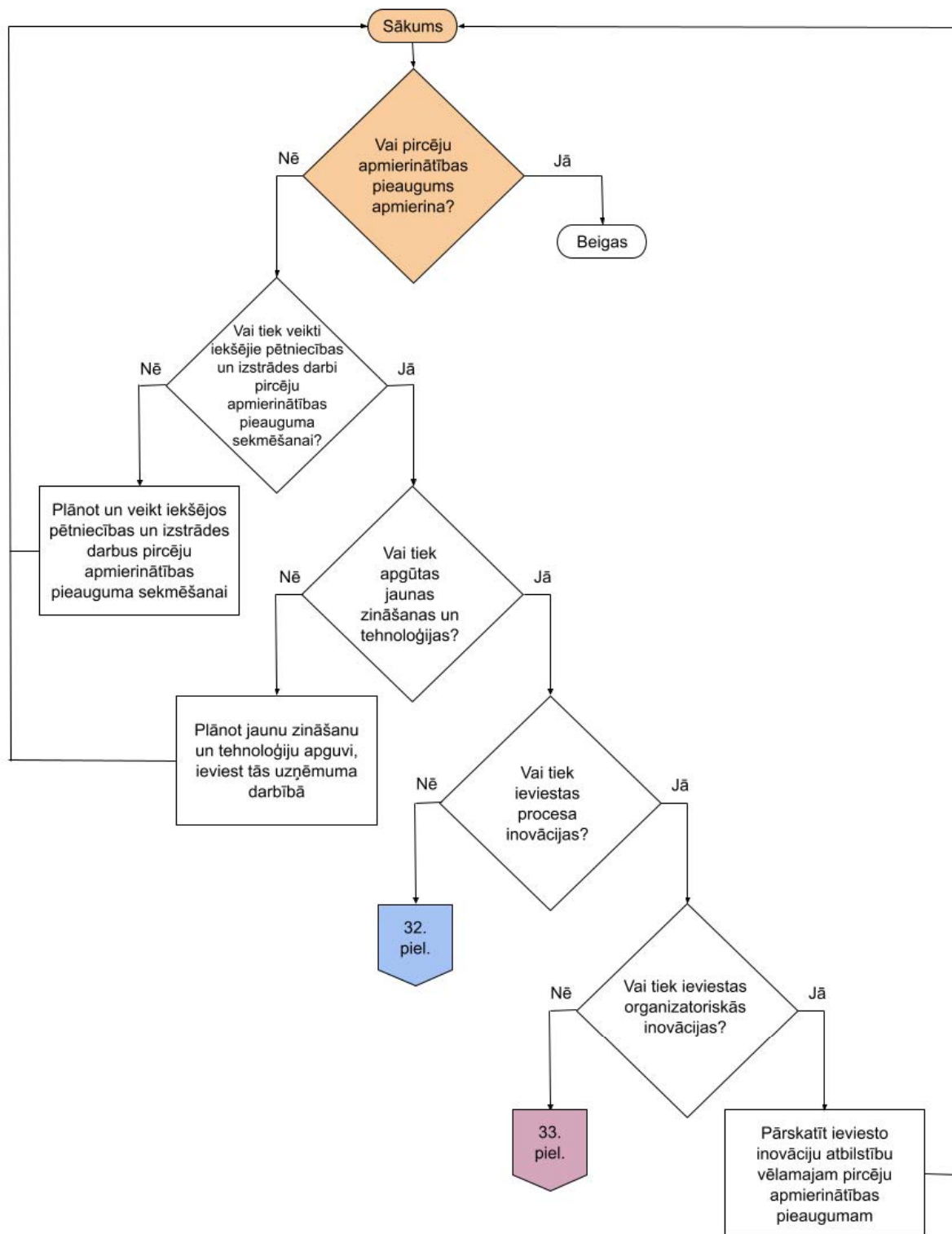
Plūsmkartēs izmantoto simbolu atšifrējums (autora veidota)

Simbols	Nosaukums	Atšifrējums
	Sākums/beigas	Raksturo plūsmkartes sākumu vai beigas
	Bulta	Norāda procesa virzienu
	Lēmums	Raksturo lēmumu, kas jāpieņem (atbildot uz jautājumu)
	Process	Raksturo procesu – noteiktu darbību vai darbības, kas jāveic
	Pāreja	Norāda, ar kuru plūsmkarti jāturpina

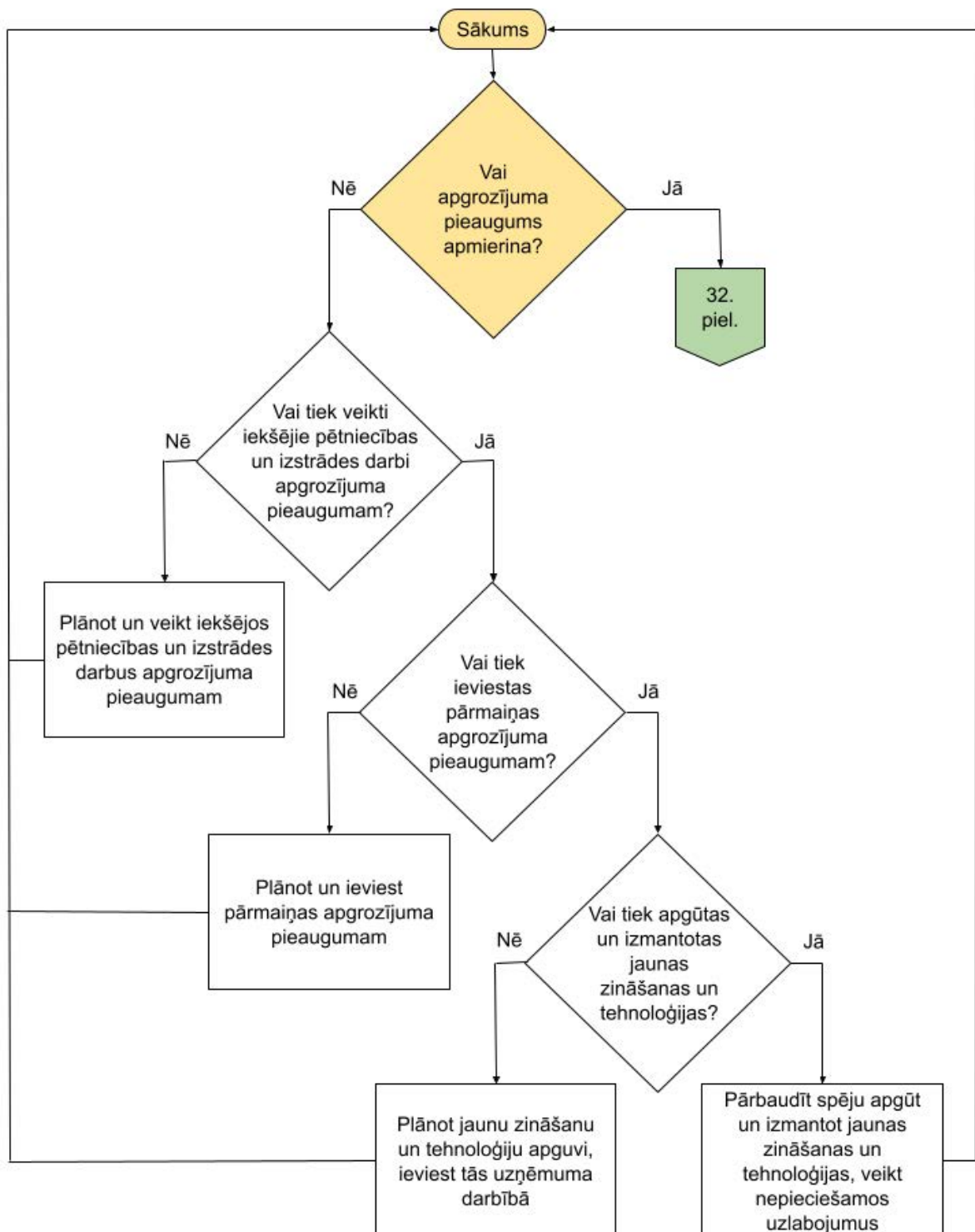
Peļņas pieauguma sekmēšanas plūsmkarte (autora veidots)



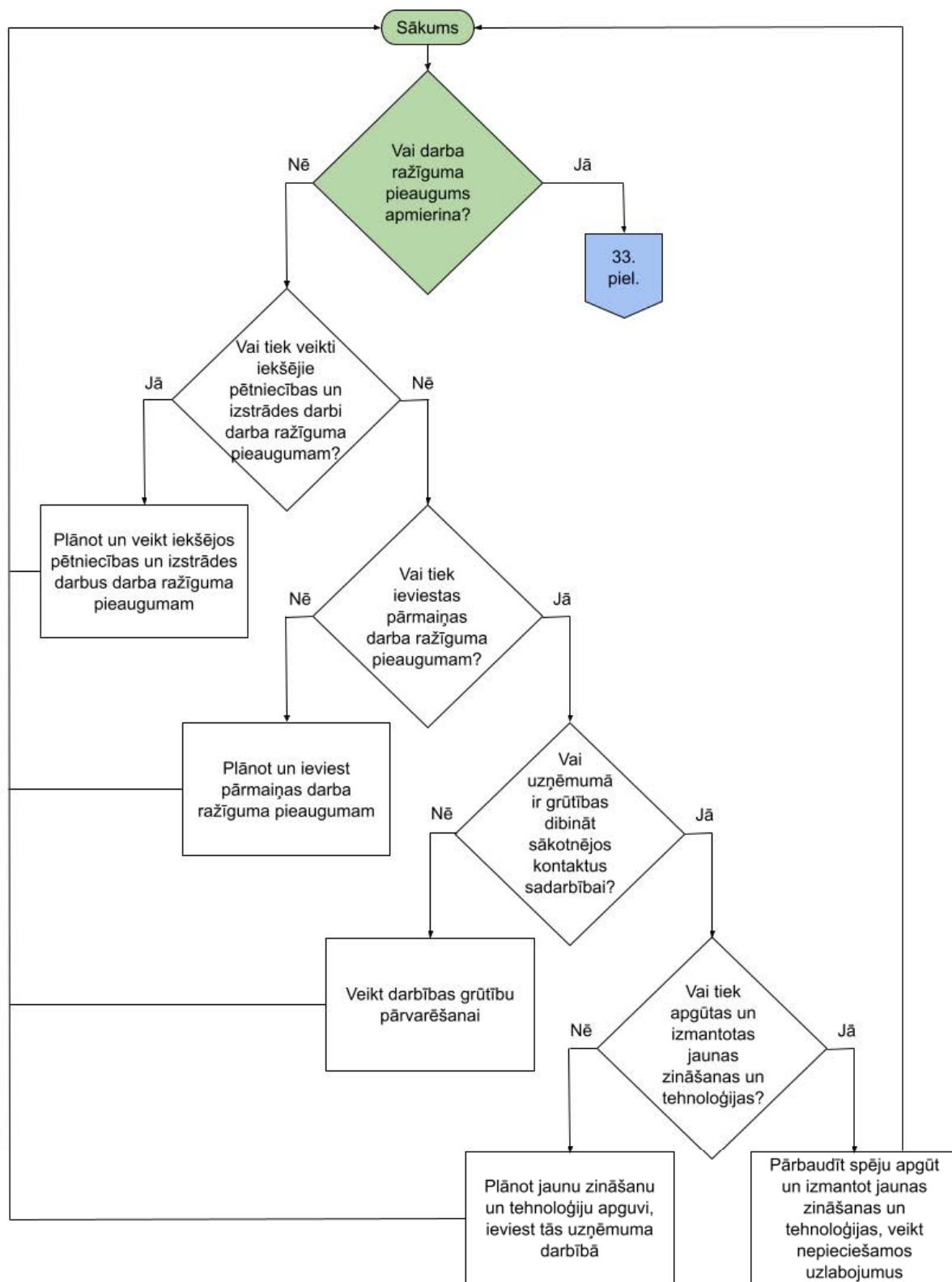
Pircēju apmierinātības pieauguma sekmēšanas plūsmkarte (autora veidots)



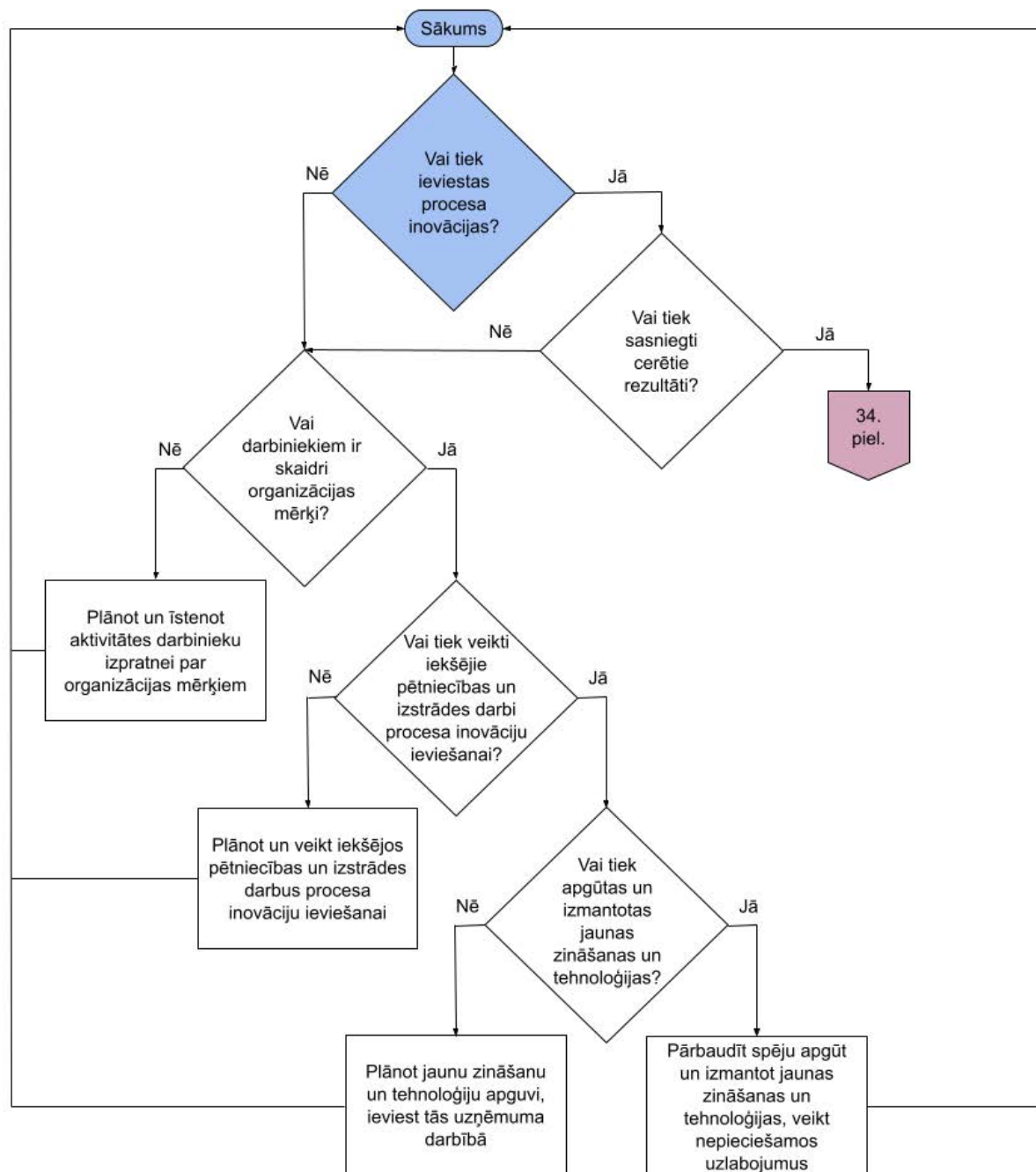
Apgrozījuma pieauguma sekmēšanas soļi (autora veidots)



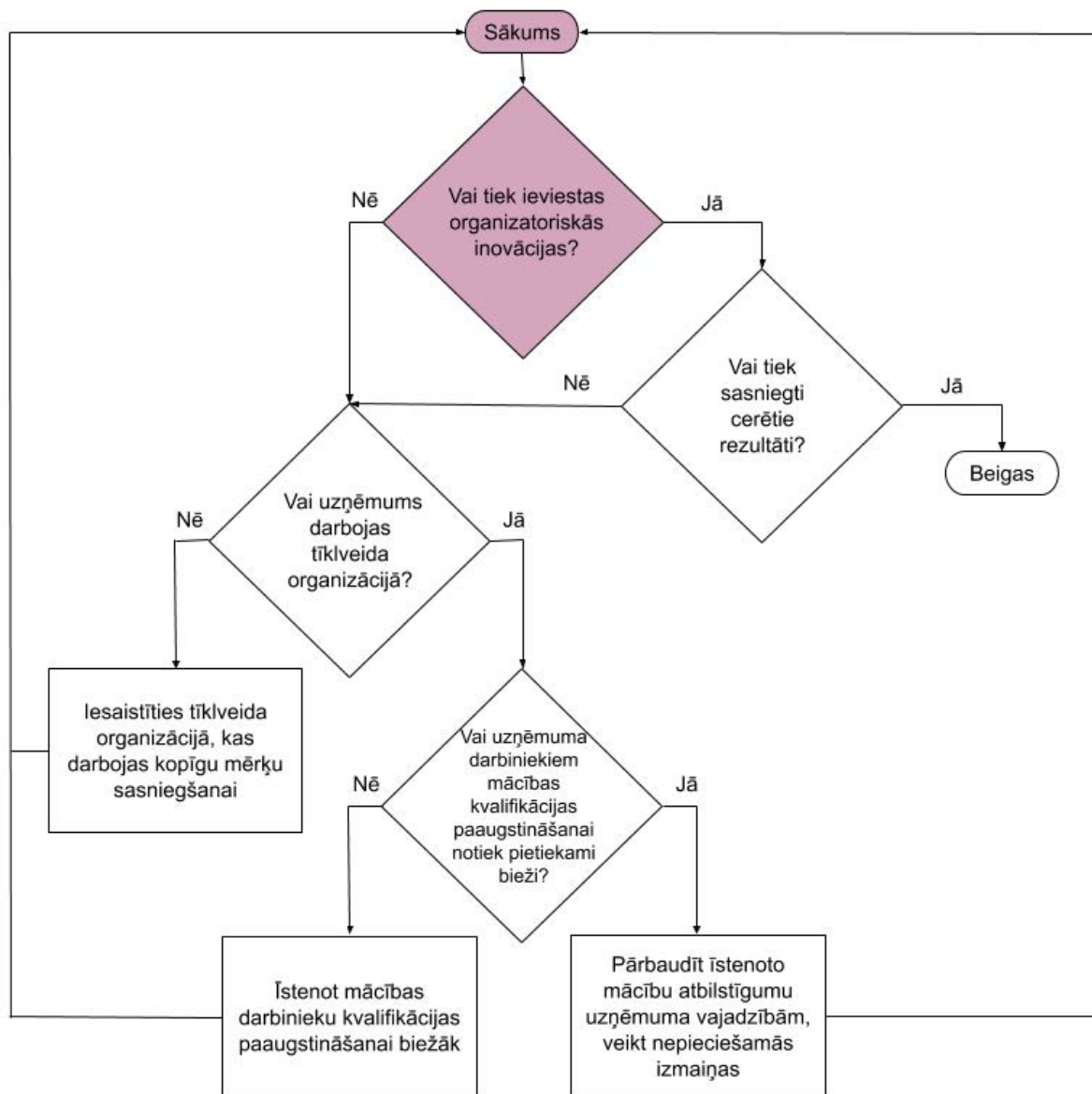
Darba ražīguma pieauguma sekmēšanas soļi (autora veidots)



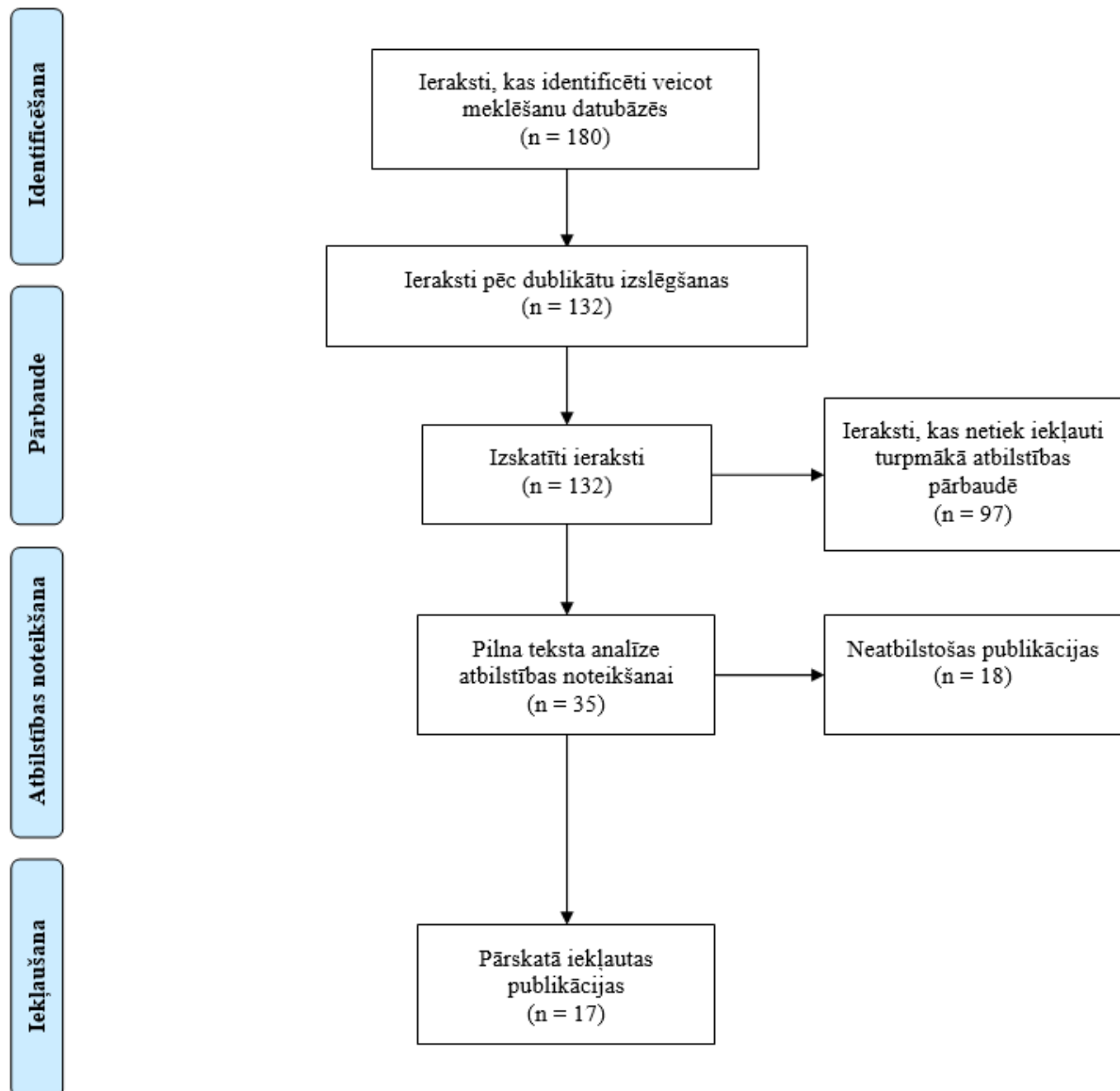
Procesa inovāciju ieviešanas soļi (autora veidots)



Organizatorisko inovāciju ieviešanas soļi (autora veidots)



Sistemātiskās literatūras meklēšanas stratēģijas plūsmkarte (autora veidots, balstoties uz Moher et al., 2009)



Binārā loģistikas regresija

Korelācija	Mainīgais	Nagelkerke R kvadrāts	Procenti	Nozīmīgums
Pozitīva	Uzņēmuma darbība	0,094	63,1	0,033
	ārvalstu tirgū	0,061	63,1	0,090
	Iekšējo pētniecības un	0,123	64,6	0,016
	izstrādes darbu veikšana	0,007	49,2	0,560