



Iveta Cīrule

**AUGSTSKOLU BIZNESA INKUBATORU IETEKME UZ
JAUNO KOMERSANTU SNIEGUMU**

Promocijas darba kopsavilkums

Nozare: vadībzinātne

Apakšnozare: uzņēmējdarbības vadība

Zinātniskais vadītājs:

Asoc. profesors *Dr. chem.* Ilmārs Kreituss

Rīga 2018

Cīrule, I. (2018) Augstskolu biznesa inkubatoru ietekme uz jauno komersantu sniegumu. Rīga: 101 lpp.

Iespiests saskaņā ar 2018. gada 29. marta RISEBA Promocijas padomes sēdes lēmumu, protokols Nr.18/11-2/1.

PROMOCIJAS DARBS IZVIRZĪTS UZŅĒMĒJSDARBĪBAS VADĪBAS ZINĀTŅU DOKTORA GRĀDA IEGŪŠANAI BIZNESA, MĀKSLAS UN TEHNOLOĢIJU AUGSTSKOLĀ “RISEBA”

Promocijas darbs izstrādāts Biznesa, mākslas un tehnoloģiju augstskolā “RISEBA”. Promocijas darbs doktora grāda iegūšanai vadībzinātnē publiski aizstāvēts 2018. gada 7.jūnijā RISEBA promocijas padomē –Rīgā, Meža ielā 3, 214. telpā plkst. 14:30.

RECENZENTI

Andra Zvirbule, Prof., *Dr. oec.*, Latvijas Lauksaimniecības universitāte (Latvija)

Elīna Gaile-Sarkane, Prof., *Dr.oec.*, Rīgas Tehniskā Universitāte (Latvija)

Bella Butler, *Asoc. Prof., D.Mgt.*, Curtin University (Austrālija)

APSTIPRINĀJUMS

Apstiprinu, ka esmu izstrādājusi šo promocijas darbu, kas iesniegts izskatīšanai RISEBA Promocijas padomei doktora grāda iegūšanai vadībzinātnē. Promocijas darbs nav iesniegts nevienā citā universitātē zinātniskā grāda iegūšanai.

Iveta Cīrule

2018. gada 20. februāris

Ar promocijas darbu un tā kopsavilkumu var iepazīties RISEBA bibliotēkā Rīgā, Meža ielā 3, un tīmekļa vietnē www.riseba.lv.

Atsauksmes par promocijas darbu sūtīt: RISEBA Promocijas padomes sekretārei Annai Strazdai, RISEBA, Meža iela 3, Rīga, LV-1048, Latvija.

E-pasts: anna.strazda@riseba.lv. Fakss: +371 675000252. Tālr.: +371 67807234

© Iveta Cīrule, 2018

© Biznesa, mākslas un tehnoloģiju augstskola "RISEBA", 2018

ISBN

SATURS

GLOSĀRIJS	4
ANOTĀCIJA	6
IEVADS	7
1. GALVENIE ZINĀTNISKIE ATZINUMI	20
1.1. Biznesa inkubācijas nozīme uzņēmējdarbības attīstībā	20
1.2. Biznesa inkubācijas procesā pielietotās teorijas	21
1.3. Biznesa inkubācijas pētījumu trūkumi, atklājumi un kritika	22
1.4. Augstskolu biznesa inkubācija un inkubatori	22
1.5. Jaunā komersanta atvērtās inovācijas kompetences biznesa inkubatora pakalpojumu izmantošanā un uzņēmuma radīšanas procesā	23
1.6. Latvijas augstskolu biznesa inkubatoru un inkubācijas situācijas analīze	25
2. EMPĪRISKĀ PĒTĪJUMA ATZINUMI	25
2.1. Pētījuma metodoloģija	25
2.1.1. Augstskolu biznesa inkubatoru vadības aptauja pētījuma kopainas iegūšanai	26
2.1.2. Intervijas ar augstskolu biznesa inkubatoru vadību un ekspertiem	27
2.1.3. Jauno komersantu aptauja	27
2.2. Pētījuma galvenie atklājumi, secinājumi un priekšlikumi	28
GALVENIE SECINĀJUMI UN PRIEKŠLIKUMI	44
KOPSAVILKUMS UN IETEIKUMI TĀLĀKIEM PĒTĪJUMIEM	47
KOPSAVILKUMĀ IZMANTOTĀS LITERATŪRAS UN AVOTU SARAKSTS	98

GLOSĀRIJS

Biznesa inkubators	Inovatīva organizācija, kura dibināta ar mērķi sniegt atbalstošu vidi jaunajiem komersantiem (<i>Hackets & Dilts, 2004</i>)
Biznesa inkubācija	Uzņēmējdarbības atbalsta process, kurā jaunajiem komersantiem tiek nodrošināti resursi un pakalpojumi uzņēmuma attīstībai (<i>Ratinho et al., 2011</i>)
Biznesa inkubators augstskolās	Biznesa inkubatori augstskolās ir inkubatoru tips, kuri atrodas augstskolās un ir institucionāli saistīti ar tām (<i>Ratinho et al., 2011</i>)
Jaunais komersants	Persona (studējošais), kurš piedalās inkubācijas procesā (<i>Grama et al., 2013</i>)
Jaunā komersanta sniegums	Jaunā komersantu progress, virzoties no biznesa idejas fāzes uz biznesa attīstību, tai skaitā aktīvu darbību pēc biznesa inkubācijas beigšanas (<i>Spender et al., 2017</i>)
Atvērtās inovācijas teorija	Atvērtās inovācijas teorija skaidro mūsdienīgu inovācijas pielietojumu. Jaunie komersanti izmanto ārējās un iekšējās idejas, partnerus un pieejas, lai komercializētu savus produktus un izmantotu tehnoloģijas (<i>Chesbrough, 2006</i>)
Atvērtās inovācijas kompetences	Uzvedību raksturojošas kompetences: pašvadība, starppersonu vadība, projektu vadība, satura vadība (<i>Du Chatenier et al., 2010</i>)
Atvērtās inovācijas pieejas	Pieejas (ārējā un iekšējās), lai nodrošinātu jaunā komersanta sniegumu (<i>Saraswati, 2012</i>)
Atvērtās inovācijas motivācija	Motivācija darboties atvērtās inovācijas jomā, piemēram, ģenerēt idejas, iegūt jaunas tehnoloģijas un apgūt jaunus tirgus, iesaistīt partnerus uzņēmējdarbības procesā (<i>Grimaldi et al., 2013</i>)
Atvērtās inovācijas partneri	Partneri, kuri sadarbojas ar jaunajiem komersantiem inkubācijas procesā (gan uzņēmuma ietvaros, gan ārpus uzņēmuma) (<i>Spender et al., 2017</i>)
Atvērtās inovācijas grūtības	Grūtības, ar kurām saskaras jaunie komersanti inkubācijas procesā, piemēram, grūtības vērtību piedāvājuma izveidē, jaunu partneru piesaistē, intelektuālā īpašuma aizsardzībā, sadarbībā (<i>Grama et al., 2013</i>)

Inkubatora pakalpojumi	Pakalpojumi, kuri tiek nodrošināti jaunajiem komersantiem – infrastruktūras, biznesa konsultāciju un tīklošanās jomā (<i>Grimaldi et al.,2013</i>)
Atlases kritēriji	Secīgi soļi, lai atlasītu iespējami labākos jaunus komersantus inkubācijas pakalpojumu nodrošināšanai (<i>Valdivia, 2015</i>)
Sociālie sadarbības tīkli	Saites un sakari starp jaunajiem komersantiem, kuri atrodas vienā inkubatorā vai dažādos, kā arī starp jaunajiem komersantiem un ārējiem partneriem (<i>Valdivia, 2015</i>)

ANOTĀCIJA

Inovācijas un uzņēmējdarbība tiek uzskatītas par ekonomikas izaugsmes un labklājības pamatu (Maritz & Donovan, 2015). Mūsdienās uzņēmējdarbība ir atvērtās inovācijas process, un uzņēmumi darbojas kā “atvērtās inovācijas dzinēji” (Spender, et al., 2017); (BarNir, 2014); (Kolympiris & Klein, 2017). Atvērtā inovācija ir jauns inovāciju pielietojuma modelis (Chesbrough, 2003), un tas ietver specifiskus pielietojuma veidus (no iekšpuses uz ārpusi vērsto un no ārpusē uz iekšpusi vērsto) (Gassmann & Enkel, 2004). Jaunajiem komersantiem ir nepieciešamas īpašas kompetences, sauktas arī par atvērtās inovācijas kompetencēm, kā arī motivācija un sasniegums ar partneriem šo pieeju pielietošanā (Du Chatenier, et al., 2010); (Fukugawa, 2013).

Biznesa inkubatori stimulē ekonomisko izaugsmi, palīdzot attīstīties jauniem uzņēmumiem (Ratinho, et al., 2011). Biznesa inkubatora sniegumu augstskolās var aprakstīt kā sociālu un menedžmenta procesu, kura mērķis ir attīstīt un komercializēt jaunus produktus, jaunas tehnoloģijas un jaunus biznesa modeļus (Eshun, 2009). Taču tikai ierobežots pētījumu skaits pierāda biznesa inkubatoru augstskolās būtisko lomu jauno komersantu izveidošanās procesā un attīstības kontekstā.

Promocijas darba mērķis ir izpētīt augstskolu biznesa inkubatoru lomu jauno uzņēmēju attīstības procesā un izstrādāt rekomendācijas biznesa inkubācijas attīstībai augstskolās. Promocijas darba praktiskais pētījums atklāja ciešu saistību starp jauno uzņēmēju snieguma un augstskolu biznesa inkubatoru pakalpojumu ietekmi šajā procesā.

Promocijas darbs sastāv no ievada un divām nodaļām. Pirmā nodaļa ir veltīta zinātniskās literatūras apskatam un analīzei biznesa inkubācijas jomā, ievērojot pētījuma ierobežojumu — biznesa inkubatoru darbību augstskolās. Pirmajā nodaļā izpētītas biznesa inkubācijas teorijas, kritika un ir pamatota pētījuma aktualitāte, atklājot un pielietojot atvērtās inovācijas konceptu un atvērtās inovācijas kompetences un pieejas (angļu valodās zinātniskajā literatūrā tās minētas kā stratēģijas) mūsdienu zināšanu ekonomikas kontekstā, lai jaunie komersanti spētu labāk pielietot inkubatoru sniegtos pakalpojumus un tādējādi sasniegtu labākus rezultātus. Otrā nodaļa ir veltīta praktiskajam pētījumam, kas atklāj inkubatoru pakalpojumu ietekmi uz jauno uzņēmēju sniegumu. Darba noslēgumā ir atspoguļoti secinājumi, diskusija un rekomendācijas.

Promocijas darbs ir uzrakstīts angļu valodā, tā apjoms ir 235 lpp., ieskaitot 146 lpp. pamata teksta, 39 attēlus, 42 tabulu, 11 pielikumus, un darba izstrādē izmantoti 206 literatūras avoti.

Atslēgas vārdi: *biznesa inkubācija, uzņēmējdarbība*

JEL klasifikators: M19, L26

IEVADS

Pētījuma aktualitāte

Inovācijas un uzņēmējdarbība tiek uzskatītas par ekonomikas izaugsmes un nāciju labklājības pamatnosacījumu (Maritz & Donovan, 2015). Biznesa inkubatori ir to iniciatīvu vidū, kas veicina ekonomikas izaugsmi, atvieglojot jaunu uzņēmumu veidošanas procesu (Ratinho, et al., 2011).

Biznesa inkubācija ir uzņēmējdarbības attīstīšanas instruments, jo tā veicina inovācijas, ekonomisku izaugsmi un ceļ nodarbinātības līmeni. Pasaulē pēdējo trīsdesmit gadu laikā ir būtiski pieaudzis biznesa inkubatoru skaits, un tas vienlaikus ir veicinājis šīs jomas pētījumu skaita pieaugumu (Theodorakopoulos, et al., 2014).

Inkubācija ir process, kurā ar dažādu resursu un pakalpojumu palīdzību tiek veicināta jaunu uzņēmumu rašanās un attīstība. Uzņēmējdarbība ir saistīta ar biznesa iespēju atpazīšanu, radīšanu vai izmantošanu, kam savukārt nepieciešamas dažāda veida prasmes un kompetences (Fukugawa, 2013). Jauna biznesa radīšana bieži tiek saistīta ar inovācijām, un biznesa inkubatori šajā inovāciju un uzņēmējdarbības sistēmā ir unikāli līdzekļi zināšanu nodošanai (Mian, et al., 2016). Jaunuzņēmumi, kas veicina inovācijas, iezīmē ekonomikas atjaunošanos un progresu, turklāt tie ir saistīti ar lielākiem potenciāliem ekonomiskiem ieguvumiem (BarNir, 2014), (Saeima, 2017). Spenders jaunuzņēmumus raksturo kā “spēcīgus atvērtās inovācijas procesa dzinējus” (Spender, et al., 2017). Atvērtā inovācija ir jauns veids, kā īstenot inovācijas (Chesbrough, 2003). Atvērtās inovācijas teorija ir salīdzinoši unikāls koncepts, kas tiek pielietots biznesa inkubācijā. Inovatīvais uzņēmējdarbības process ir saistīts ar atvērtās inovācijas pieeju izmantošanu (Grassmann & Enkel, 2004) un ar īpašu kompetenču attīstīšanu, piemēram, ar jau minētajām atvērtās inovācijas kompetencēm, kas ir būtiskas, lai gūtu panākumus atvērtās inovācijas jomā (Du Chatenier, et al., 2010). Kompetences kopumā ir svarīgas attīstībai (Mulder, 2007), (Mitchelmore & Rowley, 2010). Kompetences, kas saistītas ar atvērto inovāciju, varētu palīdzēt jaunajiem uzņēmējiem produktīvāk izmantot inkubatora pakalpojumus un atvērtās inovācijas pieejas, tādējādi ietekmējot savus panākumus uzņēmējdarbībā. Pieaugošajā atvērtās inovācijas kontekstā biznesa inkubatori adaptējas, attīstot tīklošanās pakalpojumus, kas ir būtiski šajā jomā (Hansen, et al., 2000), tomēr aizvien trūkst datu par šo pakalpojumu efektivitāti un inkubatoru atstāto iespaidu uz jauno komersantu, kas izmanto inkubatoru pakalpojumus, veidošanos un sniegumu.

Pētījuma objekts, priekšmets un hipotēze

Pētījuma objekts ir BIZNESA INKUBATORI AUGSTSKOLĀS.

Pētījuma priekšmets ir JAUNO KOMERSANTU SNIEGUMS.

Pētījuma galvenā hipotēze:

BIZNESA INKUBATORIEM AUGSTSKOLĀS IR POZITĪVA IETEKME UZ JAUNO KOMERSANTU SNIEGUMU KĀ VIDUTĀJIEM STARP JAUNO KOMERSANTU ATVĒRTĀS INOVĀCIJAS PIEEJU PIELIETOJUMU UN JAUNO KOMERSANTU SNIEGUMU.

Lai rastu atbildi uz promocijas darba pamata hipotēzi, tiek izvirzītas papildus saistītās hipotēzes:

H1: Jaunā komersanta atvērtās inovācijas kompetencēm ir pozitīva ietekme uz šī komersanta atvērtās inovācijas pieejām.

H2: Jaunā komersanta atvērtās inovācijas motivācijai ir pozitīva ietekme uz šī komersanta atvērtās inovācijas pieejām?

H3: Jaunā komersanta atvērtās inovācijas pieejām ir pozitīva ietekme uz šī komersanta sniegumu.

TĒZES

1. tēze. Augstskolu biznesa inkubatoru tīklošanās un konsultācijas ir pamata pakalpojumi, kuru izmantošana pozitīvi ietekmē jauno komersantu sniegumu, savukārt infrastruktūras pakalpojumi neietekmē.

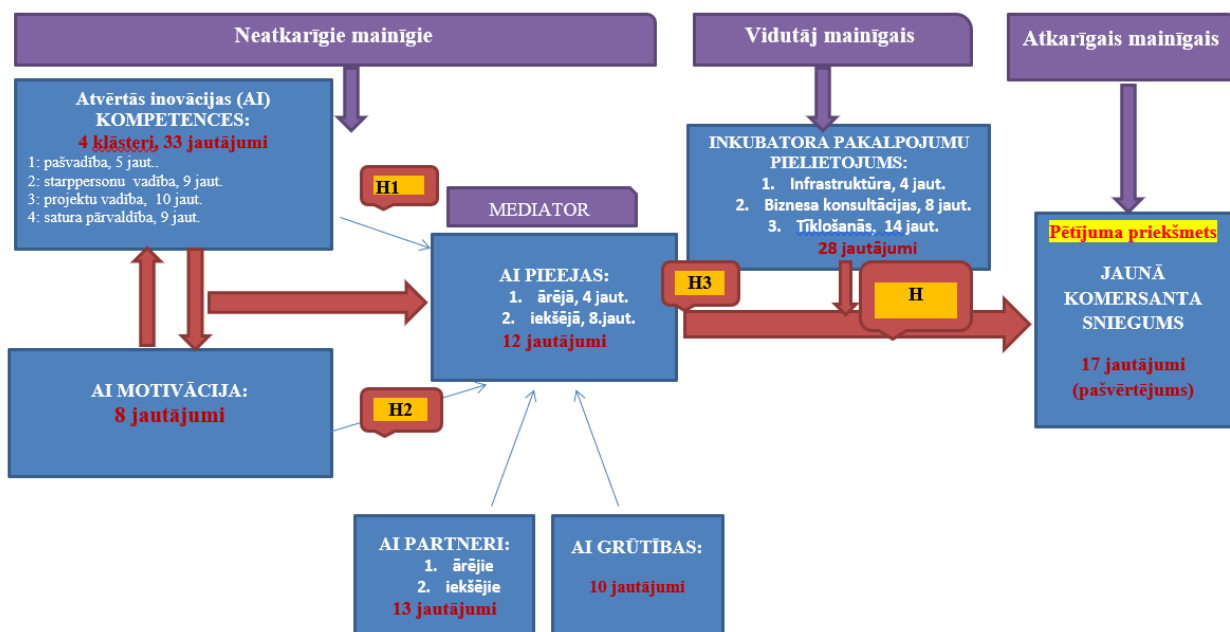
2. tēze. Jaunā komersanta atvērtās inovācijas motivācija ir svarīgāka nekā atvērtās inovācijas kompetences biznesa inkubatoru pakalpojumu izmantošanā un jaunā komersanta sniegunā.

3. tēze. Jaunā komersanta atvērtās inovācijas ārējais pielietojums ir svarīgāks nekā atvērtās inovācijas iekšējais pielietojums biznesa inkubatoru pakalpojumu izmantošanā un jaunā komersanta sniegunā.

Pētījuma teorētiskais modelis tika veidots, balstoties uz literatūras apskatu. 1.1. attēlā aprakstīti:

- 1) neatkarīgie mainīgie (atvērtās inovācijas kompetences, motivācija un pieejas, partneri un grūtības);
- 2) vidutājmainīgais (inkubatora pakalpojumi);
- 3) atkarīgais mainīgais (jaunā komersanta sniegums);
- 4) pamata hipotēze (H) un papildus hipotēzes (H1-H3).

“Vidutājs ir mainīgais, kas atbild par pilnīgām vai daļējām attiecībām starp prognozi un iznākumu” (Baron & Kenny, 1986). Tādējādi šī pētījuma mediācijas analīzes mērķis ir saprast, vai biznesa inkubatora pakalpojumi ietekmē atvērtās inovācijas pieeju pielietojumu un rezultātus.



1.1. attēls. Pētījuma teorētiskais modelis

Avots: autores veidots

Pētījuma mērķis un galvenie uzdevumi

Šī promocijas darba mērķis ir izpētīt augstskolu biznesa inkubatoru vidutāja lomas iespaidu uz jaunā komersanta sniegumu un izstrādāt ieteikumus turpmākai inkubatoru, to skaitā biznesa inkubatoru augstskolās, attīstībai. Lai to sasniegtu, jāņem vērā jauno uzņēmēju spēja biznesa inkubatora pakalpojumos izmantot atvērtu inovāciju un jānoskaidro, kādi faktori visvairāk sekmē inkubācijas procesa panākumus. Turklāt šis pētījums sasaucas ar aicinājumu izpētīt, kādas kompetences ir būtiskas atvērtās inovācijas panākumiem (Du Chatenier, et al., 2010), analizējot atvērtās inovācijas kompetences, pieejas un motivāciju kā veicinošus faktorus.

Uzdevumi, lai sasniegtu mērķi, ir šādi:

- 1) Veikt literatūras apskatu par biznesa inkubāciju, lai īstenotu praktisko pētījumu Latvijas augstskolu biznesa inkubatoros.

Literatūras apskatā izskaidrots biznesa inkubācijas process, definēts biznesa inkubators un to tipoloģija, uzrādīti augstskolu inkubatoru un to piedāvāto pakalpojumu ierobežojumi dažādās inkubācijas fāzēs, aprakstītas biznesa inkubatoru teorijas un aplūkoti vairāku biznesa inkubatoru

pētnieku norādītie galvenie trūkumi. Literatūras un tajā konstatēto pētījuma ierobežojumu izpētes rezultātā tika izveidots pētījuma teorētiskais modelis.

- 2) Veikt empīrisku pētījumu, kas sastāv no trim primāro datu ieguves metodēm. Tās ir: 1) jauno komersantu aptauja tiešsaistē, 2) biznesa inkubatora vadības aptauja tiešsaistē, 3) intervijas ar biznesa inkubācijas ekspertiem.
- 3) Analizēt biznesa inkubatora vadības aptaujas datus un jauno komersantu aptaujas datus, prezentēt rezultātus, izstrādāt un izvirzīt diskusijai praktiskus ieteikumus.
- 4) Izstrādāt secinājumus un ieteikumus nacionālajiem inkubatoriem, biznesa inkubatoriem augstskolās un to vadībai, jaunajiem komersantiem, citām augstskolām, kas ieinteresētas izveidot inkubatorus, un biznesa inkubatoru politikas veidotājiem.
- 5) Ieteikt norādes tālākiem pētījumiem inkubatoru un augstskolu biznesa inkubatoru jomā.

Pētījuma ierobežojumi

Lai sasniegtu pētījuma mērķi, tika noteikti šādi ierobežojumi:

- 1) Pētījuma vide – biznesa inkubatori augstskolās ir ierobežojums, jo pētījuma laikā līdzīgos apstākļos Latvijā darbojās tikai augstskolu biznesa inkubatori. Arī literatūrā tiek atzīmēts augstskolu inkubatoru nozīmīgums.
- 2) Laika perioda ierobežojums un aptaujāto kopums – tika aptaujāti augstskolu biznesa inkubatoru trīs sezonu jaunie komersanti periodā no 2013. līdz 2016. gadam. Līdz ar to šī pētījuma dalībnieki ir tie jaunie komersanti, kas beiguši izmantot biznesa inkubatora pakalpojumus un spēj spriest par vispārēju šo pakalpojumu izmantošanas ciklu. Kopumā – 121 jaunais komersants.
- 3) Ģeogrāfiskais ierobežojums – pētījums tika veikts Latvijā, lai varētu novērtēt biznesa inkubācijas vidi Latvijas augstskolās un izstrādāt praktiski izmantojamus ieteikumus biznesa inkubatoriem augstskolās un nacionālajiem inkubācijas politikas veidotājiem.
- 4) Institucionālais un likumdošanas ierobežojums – pētījuma vide ir augstskolu inkubatori. Pētījumā netiek analizēta inkubatoru regulējošā institucionālā un likumdošanas vide.
- 5) Pētījuma metodoloģija – dažādu pētījumu metodoloģiju pielietojums varētu uzrādīt atšķirīgus rezultātus. Datu analīzei tika izmantotas trīs programmas – Excel, SPSS (21. versija) un SMART PLS. Visos gadījumos tika iegūti vienādi rezultāti.

Pētījuma metodoloģija

Pētījumā izmantotas šādas pētījumu metodes:

- 1) biznesa inkubācijas, biznesa inkubācijas teoriju, augstskolu biznesa inkubatoru, inkubatoru pakalpojumu un jauno komersantu kompetenču teorētisko aspektu pētīšanā izmantota *monogrāfiskā metode, analīzes un sintēzes metodes*;

- 2) sakarību starp jauno komersantu sniegumu un jauno komersantu kompetencēm, kā arī inkubatoru pakalpojumu izmantošanu pētīšanai pielietota *indukcijas metode ar dedukcijas elementiem*,
- 3) empīriskā pētījuma par jauno komersantu aptauju un biznesa inkubatora menedžmenta aptauju analīzei izmantotas *kvantitatīvās matemātiskās statistikas datu analīzes metodes* (vidējie un variācijas rādītāji),
- 4) biznesa inkubatora menedžmenta un ekspertu interviju analīzei izmantota *kvalitatīvā metode*;
- 5) secinājumu un priekšlikumu izstrādei izmantotas *loģisko konstrukciju un interpretāciju metodes*.

Pētījuma mērķis ir analizēt augstskolu biznesa inkubatoru ietekmi uz jauno komersantu sniegumu ar tādu galveno neatkarīgo mainīgo palīdzību kā jaunā komersanta atvērtās inovācijas kompetences, atvērtās inovācijas pieejas un partneri, kā arī atvērtās inovācijas grūtības un vidutējmainīgā – pakalpojumu – izmantošana. Autores ietekme uz pētījuma priekšmetu un objektu ir minimāla.

Primāro un sekundāro datu avoti

Kvantitatīvā pētījuma dati tika ievākti ar anketu palīdzību – jaunie komersanti, kas izmantoja augstskolu inkubatoru pakalpojumus, tās aizpildīja, izmantojot tiešsaistes aptauju datu apkopošanas instrumentu www.webropolsurvey.com.

Aptauja sastāvēja no septiņām daļām (136 jautājumi):

- 1) jautājumi, kas saistīti ar jaunā komersanta demogrāfiskajiem datiem un biznesa inkubācijas stadiju,
- 2) jautājumi, kas saistīti ar kompetencēm atvērtās inovācijas jomā,
- 3) jautājumi, kas saistīti ar atvērtās inovācijas motivāciju,
- 4) jautājumi, kas saistīti ar atvērtās inovācijas pieeju,
- 5) jautājumi, kas saistīti ar atvērtās inovācijas partneriem,
- 6) jautājumi, kas saistīti ar atvērtās inovācijas grūtībām,
- 7) jautājumi, kas saistīti ar jaunā komersanta snieguma pašvērtējumu.

Kopumā tika apkopotas 97 derīgas jauno komersantu aizpildītas aptaujas anketas. Kopējais aptaujāto skaits bija 121. Balstoties uz kopējo aptaujāto skaitu un derīgo anketu skaitu, 97 respondenti ir reprezentatīva kopa. Statistiskā analīze sastāv no šādām metodēm:

- 1) vidējās vērtības mērījumi,
- 2) Kronbaha *alfa* analīze,
- 3) Kolmogorova-Smirnova tests,
- 4) strukturālo vienādojumu modelēšana.

Pētījumā izmantota kvalitatīvā pētījumu metode – daļēji strukturēta intervija ar augstskolu biznesa inkubācijas ekspertiem. Intervijas datu analīze veikta, izmantojot kvalitatīvo datu analīzes

metodi – piezīmju rakstīšanu un satura analīzi. Lai sastādītu jauno komersantu aptauju, tika izmantots sekundāro datu avots – *Du Chatenier* (2010) izveidotā atvērtās inovācijas kompetenču aptauja, kura tika papildināta ar autora izvirzītiem jautājumiem un adoptēta Latvijas biznesa inkubācijai augstskolas situācijai. Darba teorētiskā nodaļa balstīta uz kopumā 206 literatūras avotiem.

Avotu atlasē tika izmantoti šādi kritēriji:

1) avoti publicēti un pieejami starptautiskajās datu bāzēs (piemēram, *Scopus*, *Science Direct*, *Tomson and Reuters* u.c.);

2) zinātnisko publikāciju autori ir starptautiski un nacionāli zināmi eksperti biznesa inkubācijas jomā vai arī savu pētniecību saista ar šo jomu (piemēram, Hirša indekss lielāks nekā 5);

Pētījuma veikšanas periods

Pētījuma veikšanas periods ir no 2014. līdz 2017.gadam. Šajā laikā tika analizēti zinātniskās literatūras avoti un veikts empīriskais pētījums. Pētījums tika sākts 2016. gada maijā un noslēdzās 2017. gada maijā.

Pētījuma novitāte

Mūsdienās uzņēmējdarbība ir atvērtās inovācijas process, un uzņēmumi darbojas kā “atvērtās inovācijas dzinēji” (Spender, et al., 2017); (BarNir, 2014); (Kolympiris & Klein, 2017). Atvērtā inovācija ir jauns inovāciju pielietojuma modelis (Chesbrough, 2003), un tas ietver specifiskus pielietojuma veidus (no iekšpuses uz ārpusi vērsto un no ārpusē uz iekšpusi vērsto) (Gassmann & Enkel, 2004). Jaunajiem komersantiem ir nepieciešamas īpašas kompetences, sauktas arī par atvērtās inovācijas kompetencēm, kā arī motivācija un sadarbība ar partneriem šo pieeju pielietošanā (Du Chatenier, et al., 2010); (Fukugawa, 2013).

Šajā kontekstā promocijas darbam ir sekojoša **zinātniskā novitāte**:

- 1) uz literatūras avotu izpēti balstīts padziļināts skaidrojums par biznesa inkubācijas procesu, īpaši biznesa inkubāciju augstskolās, kā stratēģisku instrumentu jaunu uzņēmumu radīšanā un uzņēmējdarbības attīstībā,
- 2) promocijas darba ietvaros veiktais pētījums papildina biznesa inkubācijas pētījuma bāzi nacionāli un starptautiski, apkopojot zinātniskās atziņas par biznesa inkubācijas procesu, biznesa inkubāciju augstskolās, kā arī jauno komersantu atvērtās inovācijas kompetenču lomu jaunu uzņēmumu radīšanā un darbībā,
- 3) uz datiem balstīta augstskolu biznesa inkubatoru kā uzņēmējdarbības veicināšanas stratēģiskā rīka pielietojuma aktualitātes uzraudzība biznesa administrācijas jomā,

- 4) izstrādāts teorētiskais biznesa inkubācijas augstskolās izvērtēšanas modelis, kurā integrētas jauno komersantu atvērtās inovācijas prasmes, pieejas un motivācija kā mainīgie atkarīgie jauno komersantu snieguma izvērtēšanā,
- 5) izstrādāta metodoloģija un modelis biznesa inkubatoru kā vidutājmainīgā atkarīgā izvērtēšanai.

Teorētiskā novitāte

Teorētiskā novitāte izriet no zinātniskās novitātes.

- 1) Pētījumā autore izmantoja oriģinālu pieeju inkubatora kā vidutājmainīgā ietekmes uzrādīšanā, balstoties uz jauno komersantu atvērtās inovācijas kompetencēm, motivāciju un pieejām inkubatora pakalpojumu izmantošanā.
- 2) Promocijas darba teorētiskā novitāte ir **atvērtās inovācijas teorijas pielietošana biznesa inkubācijas procesa izpētē**. Atvērtās inovācijas teorija ir salīdzinoši unikāls koncepts, kas tiek izmantots biznesa inkubācijas procesa raksturošanā, kā arī biznesa inkubācijas ietekmes izmērīšanā. Atvērtās inovācijas teorija un atvērtās inovācijas kompetences tiek izmantotas, lai izmērītu jaunā komersanta sniegumu un augstskolu biznesa inkubatoru ietekmi uz uzņēmējdarbības attīstību. **Atvērtās inovācijas kompetenču, pieeju un motivācijas pielietošana ir arī novitāte jaunā komersanta attīstības novērtēšanā.**

Promocijas darba praktiskā novitāte

- 1) Empīriskajam pētījumam ir praktiska nozīme – jauninājumus var izmantot augstskolu biznesa inkubatoru attīstībai nacionālā un starptautiskā līmenī, kā arī rezultātus var izmantot nacionālo biznesa inkubācijas vadlīniju izveidē,
- 2) metodoloģijas izstrāde un pielietojums – **augstskolu biznesa inkubatoru pakalpojumu izmantotāju – jauno komersantu, aptaujas izveide un optimālā augstskolu biznesa inkubatoru pakalpojuma piedāvājuma izveide.**

Jauno komersantu aptaujas izveide – šo aptauju var adaptēt un izmantot gan augstskolu biznesa inkubatoru vadība, lai izmērītu inkubatoru efektivitāti, gan nacionālie biznesa inkubatoru politikas veidotāji. Šo aptauju var adaptēt arī starptautiski, lai mērītu jauno komersantu sniegumu un pierādītu inkubatora ietekmi uz jaunā komersanta attīstību. Šī aptauja izstrādāta, lai gūtu atbildi uz galveno pētījuma un pētnieku uzdoto jautājumu – vai inkubatori patiešām palīdz uzņēmējdarbības attīstībā? Šī aptauja ir praktisks instruments, lai izmērītu un pierādītu vai noraidītu inkubatoru nozīmi.

Augstskolu biznesa inkubatoru pakalpojumu optimālā piedāvājuma izveide – šis ir praktisks ieteikums un pierādījums augstskolu biznesa inkubatoru vadībai tālākam jauno

komersantu atbalstam, veidojot pakalpojuma piedāvājumu. Inkubatori, īpaši augstskolu inkubatori, var izlemt stiprināt tīklošanās un biznesa konsultāciju pakalpojumus kā primārus pakalpojumus jauno komersantu attīstībai. Tas augstskolām ļaus efektīvāk plānot un izmantot biznesa inkubatoriem piešķirtos ierobežotos resursus. Iespējams, šis praktiskais piedāvājums iedrošinās citas augstākās izglītības institūcijas uzsākt biznesa inkubāciju ar efektīvām izmaksām un iesaistīties jau pastāvošajā augstskolu biznesa inkubācijas tīklā.

Pētījuma aprobācija

Pētījuma rezultāti tika prezentēti un apspriesti sešās starptautiskās konferencēs, kā arī prezentēti sešās starptautiskās publikācijās un konferenču programmās. Pētījuma aprobācija pierādīja akadēmisko aprindu un uzņēmējdarbības pētnieku pieaugošo interesi par augstskolu biznesa inkubāciju. Autore ir guvusi apstiprinājumu, ka augstskolu biznesa inkubatoru nozīme ir reti novērtēta Eiropas Savienībā, piemēram, Igaunijā, Lietuvā, Polijā, Rumānijā, Bulgārijā un Francijā. Turklāt augstskolas cer sagaidīt biznesa inkubācijas ietekmes novērtēšanas instrumentus, lai veidotu pakalpojumus, kas palīdzētu attīstīties jaunajiem komersantiem un veicinātu uzņēmējdarbību.

Publikācijas izpētes jomā:

- 1) Cirule I., Grama S., Ludviga I., Kreituss I. (2017) Open innovation strategies and business incubation service impact on the success of incubation. Publicēts *Economic Science for Rural Development*, Nr. 44, 36.-43.lpp. Pieejams (tiešsaistē): http://lufb.llu.lv/conference/economic_science_rural/2017/Latvia_ESRD_44_2017-36-43.pdf (Indeksēta TOMSON REUTERS)
- 2) Cirule I., Grama S., Saidi S. (2017) How open innovation activities and open innovation competencies impact on value creation? The case of Latvian university business incubator. Publicēts *ICSB, Global Conference, International Council for Small Business*: starptautiskās konferences kopsavilkumu krājums, 23 lp.
- 3) Cirule I., (2017) The university business incubators tenants' profile – research results from Latvia. Publicēts *"Sustainable Organisations: Creating and Managing in Turbulent Business Environment"*, starptautiskās konferences kopsavilkumu krājums, 41. lpp.
- 4) Cirule I., Ludviga I., Grama S., Kreituss I. The University business incubators service utilization – research results from Latvia. Publicēts *"Emerging Trends in Economics, Culture and Humanities (etECH2017)"*, starptautiskās konferences kopsavilkumu krājums, 46.lpp., ISBN: 978-9984-24-206-4, pieejams (tiešsaistē): https://www.augstskola.lv/upload/augstskola/zinatne/EKAconf%202017_Abstract_proceedings.pdf.

- 5) Cirule I. (2016) Business incubation at higher education institutions in Latvia – case study from Latvia. Publicēts *RISEBA University Monography Business Meets Art: Beyond the Traditional Approach to Education, Management and Business*, 39.-48.lpp., ISBN: 978-9984-705-32-3.
- 6) Cirule I. (2016) Business games. The importance of entrepreneurial key competences' development in University Business incubation in Latvia. Publicēts *European Academic Publisher*, 739.lpp., ISBN: 978-84-617-4083-3.
- 7) Cirule I., Kreituss I. (2016) University business incubation key success factors - case study from Latvia. Publicēts "*Entrepreneurship, Innovation and Regional Development - EIRD 2016*", starptautiskās konferences kopsavilkumu krājums, 34 lpp.
- 8) Cirule I. (2016) University business incubation - research results from Latvia. Publicēts "*BALTIC DYNAMICS 2016*", starptautiskās konferences kopsavilkumu krājums, 46.lpp.
- 9) Cirule I. (2016) The importance of entrepreneurship education in business incubation at Higher Educational institutions in Latvia. Publicēts "*21st century challenges in Economics and Culture*", starptautiskās konferences kopsavilkumu krājums, 57.-58.lpp, ISBN: 978-9984-24-201-9,
pieejams (tiešsaistē):
<https://www.augstskola.lv/upload/augstskola/zinatne/EKAconf%202016%20Abstract%20proceedings.pdf>.
- 10) Cirule I. (2015) Business incubation at higher education institutions – case study from Latvia. Publicēts "*Putting Keywords Together In Innovation Ecosystem*", starptautiskās konferences kopsavilkumu krājums, 28.lpp.

Dalība konferencēs:

- 1) Starptautiskā zinātniskā konference "*International Council for Small Business*", Buenosaires, Argentīna, 28.jūnijs – 1.jūlijs (2017), ar referātu "How open innovation activities and open innovation competencies impact on value creation? The case of Latvian university business incubator" (uzstājās līdzautore Dr. Simona Adele Marija Grama)
- 2) Starptautiskā zinātniskā konference "*Economic Science for Rural Development*", Jelgava, Latvija, 26.aprīlis (2017), ar referātu "Open innovation strategies and business incubation service impact on the success of incubation"
- 3) Starptautiskā zinātniskā konference ASBBMC 2017 "*Sustainable Organisations: Creating and Managing in Turbulent Business Environment*", 27.-29.aprīlis (2017), ar

referātu "The university business incubators tenants' profile – research results from Latvia"

- 4) Starptautiskā zinātniskā konference "*Emerging Trends in Economics, Culture and Humanities (etECH2017)*", Rīga, Latvija, 28.aprīlis (2017), ar referātu "The University business incubators service utilization – research results from Latvia"
- 5) Starptautiskā zinātniskā konference "*Entrepreneurship, Innovation and Regional Development - EIRD 2016*", Tallina, Igaunija, 28.-29.jūnijs (2016), ar referātu "University business incubation key success factors - case study from Latvia"
- 6) Starptautiskā zinātniskā konference "*Baltic Dynamics 2016*", Rīga, Latvija, 15.septembris (2016), ar referātu "University business incubation - research results from Latvia"
- 7) Starptautiskā zinātniskā konference "*21st century challenges in Economics and Culture*", Rīga, Latvija, 7.-8.aprīlis (2016), ar referātu "The importance of entrepreneurship education in business incubation at higher educational institutions in Latvia"
- 8) Starptautiskā zinātniskā konference "*XXV AEDEM*", Rīga, Latvija, 1.-2.septembris (2016), ar referātu "Business games. The importance of entrepreneurial key competences' development in University business incubation in Latvia"
- 9) Starptautiskā zinātniskā konference "*Putting keywords together in innovation ecosystem*", Kauņa, Lietuva, 27.-29. maijs (2015), ar referātu "Business incubation at higher education institutions – case study from Latvia"

Papildu publikācijas biznesa administrācijas jomā un dalība konferencēs (kā līdzautore):

Publikācijas:

- 1) Gudele I., Cirule I., Kreituss I. (2016) The role of social network-ewom in university business incubators' start-up development in Latvia. Publicēts: *ASBBMC 2016 "Sustainable Organisations: Creating and Managing in Turbulent Business Environment"*, starptautiskās konferences kopsavilkumu krājums, 21.lpp.
- 2) Gudele I., Cirule I., Kreicbergs G., Rivza B. (2016) Phenonema of social networks as an e-commerce tool for small and micro enterprises in Latvia. Publicēts: *Physics, Technology, Ethics*, starptautiskās konferences kopsavilkumu krājums, 182.-193.lpp., ISBN: 978-961-6894-87-6.

- 3) Kreituss I., Cirule I. (2016) Integration of alternative startup financial sources concept into academic and university business incubation programs. Starptautiskās konferences kopsavilkumu krājums, 6129.-6138.lpp., publicēts IATED Academy, ISBN:978-84-617-5895-1.
- 4) Kuznecova J., Cirule I. (2015) The age of marriage matters: the sustainability of social enterprises established by the young vs older entrepreneurs. Publicēts: *Journal of Business Management*, Nr.10, 37.-46.lpp., ISSN: 1691-55482015.
- 5) Lukjanska R., Kuznecova J., Cirule I. (2017) Setting the scene: local government as a conceptual stakeholder and partner for supporting social entrepreneurs in Latvia. Publicēts: *Inderscience Publishers, International Journal of Business and Globalisation*, krājums 18, Nr. 3, 2017, 318.-336.lpp. Pieejams (tiešsaistē): <https://www.inderscienceonline.com/doi/abs/10.1504/IJBG.2017.083206> (Indeksēts SCOPUS)

Konferences:

- 1) Starptautiskā zinātniskā konference ASBBMC 2016 “*Sustainable Organisations: Creating and Managing in Turbulent Business Environment*”, Rīga, Latvija, 21.-23.aprīlis (2016), ar referātu “The role of social network-ewom in university business incubators’ start-up development in Latvia”
- 2) Starptautiskā zinātniskā konference “*Physics, Technology, Ethics*”, Žilina, Slovākija, 8.-9.septembris (2016), ar referātu “Phenonema of social networks as an e-commerce tool for small and micro enterprises in Latvia”
- 3) Starptautiskā zinātniskā konference “*Education, Research and Innovation*”, Seviļa, Spānija, 14.-16.novembris (2016), ar referētu “Integration of alternative startup financial sources concept into academic and University business incubation programs”
- 4) Starptautiskā zinātniskā konference “*Information Society and Modern Business.Modern Trends in Business, Globalization vs Localization*”, Ventspils, Latvija, 23. -24.aprīlis (2015), ar referātu “The age of marriage matters: the sustainabusiness incubatorlity of social enterprises established by the young vs older entrepreneurs”

Promocijas darba apjoms un struktūra

Promocijas darbs sastāv no divām nodaļām. Pirmā nodaļa ir teorētiskā daļa, kura sastāv no literatūras apskata par biznesa inkubāciju, augstskolu biznesa inkubāciju un atklāj piemērojamās teorijas, to kritiku un pētījumu trūkumus konkrētajā jomā. Tāpat tiek aprakstīts atvērtās inovācijas koncepts, atvērtās inovācijas kompetences un pieejas kā galvenās uzņēmējdarbības kompetences zināšanu apmaiņas ekonomikā, kas ļauj jauna komersantiem efektīvāk izmantot inkubācijas pakalpojumus un attīstīties.

Otrā nodaļa veltīta empīriskajam pētījumam, kas atklāj inkubatoru vidutāja lomas ietekmi uz jaunā komersanta attīstību. Otrajā nodaļā aprakstīti secinājumi, diskusija, ierobežojumi un tālākie pētījumi.

Promocijas darbs ir sarakstīts angļu valodā, tas sastāv no 235 lapām, to skaitā 146 lapām pamata teksta, 33 attēliem, 39 tabulām, 11 pielikumiem un 204 literatūras avotiem.

Promocijas darba struktūra ir šāda:

Terminu definīcijas

Abreviatūras un akronīmi

Anotācija angļu valodā un latviešu valodā

IEVADS

1. TEORĒTISKĀ BĀZE

1.1. Biznesa inkubācijas nozīme uzņēmējdarbības attīstībā

1.2. Biznesa inkubācijas procesā pielietotās teorijas

1.3. Biznesa inkubācijas pētījumu trūkumi, atklājumi un kritika

1.4. Biznesa inkubācija un inkubatori augstskolās

1.5. Jaunā komersanta atvērtās inovācijas kompetences biznesa inkubatora pakalpojumu izmantošanā un uzņēmuma radīšanas procesā

1.6. Latvijas augstskolu biznesa inkubatoru un inkubācijas situācijas analīze

2. EMPĪRISKAIS PĒTĪJUMS

2.1. Pētījuma metodoloģija

2.1.1. Augstskolu biznesa inkubatoru vadības aptauja pētījuma kopainas iegūšanai

2.1.2. Intervijas ar augstskolu biznesa inkubatoru vadību un ekspertiem pētījuma jautājumu izvirzīšanai

2.1.3. Augstskolu jauno komersantu aptaujas pielietojums inkubatora lomas izpētē

2.2. Pētījuma rezultāti un diskusija

SECINĀJUMI

PRIEKŠLIKUMI

KOPSAVILKUMS UN IETEIKUMI TĀLĀKIEM PĒTĪJUMIEM

BIBLIOGRĀFIJA

PATEICĪBAS

PIELIKUMI

1. pielikums “Pētījuma aprobācija zinātniskajās konferencēs un publikācijās”
2. pielikums “Jauno komersantu aptauja” (latviešu valodā)
3. pielikums “Biznesa inkubatoru vadības aptauja” (latviešu valodā)
4. pielikums “Budžeta projekts dzīvotspējīga augstskolas biznesa inkubatora izveidei”
5. pielikums “Latvijas augstskolu biznesa inkubatoru piedāvātie pakalpojumi 2013.–2016. gadā”
6. pielikums “Spīrmena rangu korelācijas koeficienta vērtības”
7. pielikums “SPSS rezultāti”
8. pielikums “Faktoru īpatsvars”
9. pielikums “Attīstības mērījumi un biznesa inkubācijas ieinteresētās puses”
10. pielikums “Detalizēts priekšlikumu kopsavilkums”
11. pielikums “Pētījuma teorētiskais modelis”

Informācija par darba autori

Apliecinājums

Novērtējums

1. GALVENIE ZINĀTNISKIE ATZINUMI

Promocijas darba pirmā nodaļa (“Teorētiskā bāze”) sastāv no sešām apakšnodaļām (76 lpp., 21 attēls un 15 tabulas).

1.1. Biznesa inkubācijas nozīme uzņēmējdarbības attīstībā

Vai biznesa inkubatori palīdz jaunajiem komersantiem uzņēmuma radīšanā un darbībā? Kādi biznesa inkubatoru pakalpojumi ir būtiski jaunā komersanta sniegunam? Šie ir pētījuma literatūras apskata pamatjautājumi, ko izvirzījuši biznesa inkubācijas praktiķi un pētnieki.

Ikviena inkubatora sauklis varētu būt – mēs palīdzam veicināt jaunā komersanta attīstību un uzņēmējdarbību. Literatūras apskats tika veikts ar nolūku saprast teorētiskās un praktiskās iespējas, kā apstiprināt vai noraidīt biznesa inkubatoru vidutāja lomu.

1.1. apakšnodaļa. “Biznesa inkubācijas nozīme uzņēmējdarbības attīstībā” atklāj dažādas biznesa inkubācijas dimensijas, piemēram, biznesa inkubācijas procesu, biznesa inkubācijas fāzes, inkubatora definīciju un tipoloģiju, biznesa inkubācijas efektivitātes novērtējumu, jauno komersantu atlasīšanu un inkubatora pakalpojumu izmantošanu, inkubatora vidutāja lomu, inkubatora pakalpojumus, tīklošanos (*networking*) kā līdzekli piekļuvei ārējiem resursiem, zināšanu lomu, jaunā komersanta attīstību, kā arī jaunā komersanta attīstības integrāciju pētījuma modelī.

Galvenie atklājumi:

- 1) Biznesa inkubāciju var aprakstīt kā inovatīvu organizatorisku formu, kas attīsta komersantus, rada vērtību, apvienojot jaunuzņēmuma uzņēmējdarbības motivāciju ar resursiem. Biznesa inkubatori atbalsta jaunuzņēmumus sākuma gados, kad tie veidojas, kad tie ir visvājākie, palīdz tiem izdzīvot un kļūt par dzīvotspējīgiem komerciāliem uzņēmumiem (Hamdani, 2006).
- 2) Lielākajā daļā pētījumu tiek atzīts, ka biznesa inkubatori ir uzņēmējdarbības attīstības instruments ekonomikas un sociālajai izaugsmei. Tiek uzskatīts, ka veiksmīgākie jaunuzņēmumi var pastiprināt inovāciju izaugsmi, veicināt nodarbinātību un sociālo kohēziju (UKBI, 2011); (Dee, et al., 2011); (Lewis, et al., 2011).
- 3) Inkubatori var iesaistīties kā tīklošanās starpnieki, piemēram, inkubatora vadība var savest kopā jaunos komersantus ar citām iesaistītajām pusēm, tā kompensējot šo komersantu uzņēmējdarbībā vēl neizveidotos sakarus (Peters, et al., 2004), (von Zedwitz, 2003).

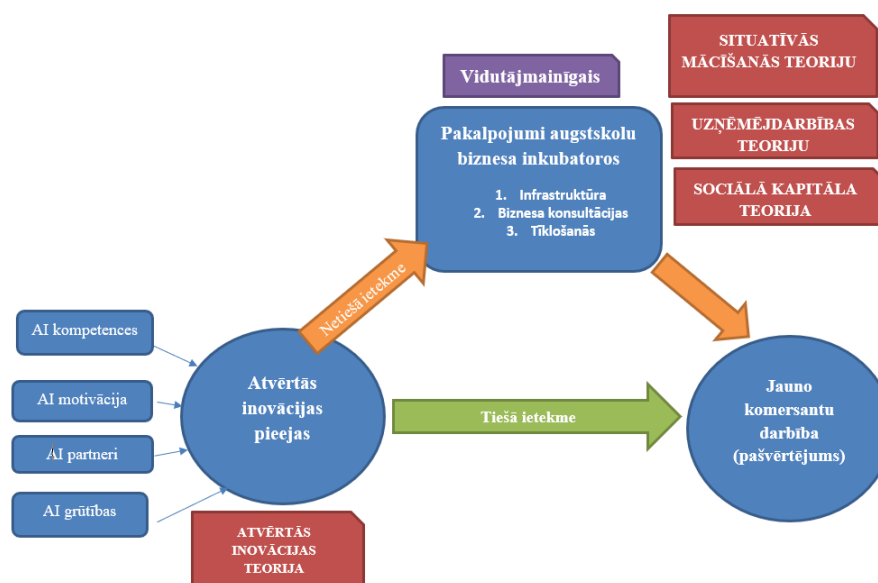
- 4) Inkubatori piedāvā plašu materiālu un nemateriālu pakalpojumu klāstu, un šos pakalpojumus var grupēt tādās kategorijās kā fiziski/administratīvi pakalpojumi, konsultēšana/profesionāla palīdzība un tīklošanās iespējas (Mian, 1996a), (Peters, et al., 2004).

1.2. Biznesa inkubācijas procesā pielietotās teorijas

1.2. apakšnodaļa “Biznesa inkubācijas procesā izmantotās teorijas” atklāj vairākas teorijas, kas skaidro inkubācijas procesus un rezultātus, tomēr daudzas no tām neattiecas tikai uz biznesa inkubāciju, līdz ar to tās var piemērot arī citām ekonomikas attīstības aktivitātēm vai uzņēmējdarbības formām (Hackett & Dilts, 2004b), (Lish, 2012). Kad tika noliegtas vairākas biznesa inkubācijas teorētiskas pieejas, Hackett & Dilts (2004b) centās attīstīt īpašu inkubācijas teoriju, bet citi pētnieki koncentrējās uz tīklošanās teoriju (Bollingtoft & Ulhoi, 2005), strukturālās kontingences teoriju (*structural contingency theory*) (Ketchen, et al., 1993), savstarpēji atkarīgās kopražošanas modelēšanu (*interdependent co-production modelling*) (Rice, 2002), komerciālās neveiksmes teoriju (*market failure theory*) (Hannon, 2004), uzņēmējdarbības teoriju (Peters, et al., 2004) un (Bull & Willard, 1993) uz prakšu kopienām (*communities of practice*) (Lave & Wenger, 1991), kā arī uz konkurences resursu priekšrocību teoriju (*resource-advantage theory of competition*) (Lish, 2012).

Promocijas darbs koncentrējas uz četrām šajā nozarē attīstītām teorijām: inkubācijas teoriju (Hackett & Dilts, 2004b); tīklu teoriju (*network theory*) (Rice, 2002); situatīvās mācīšanās teoriju (*situated learning theory*) (Wenger, 1998) un atvērtās inovācijas teoriju (Chesbrough, 2006).

Atvērtās inovācijas un tīklošanās teorijas atspoguļo jaunā komersanta atvērtās inovācijas kompetences, motivāciju un pieejas. Situatīvā mācīšanās teorija, uzņēmējdarbības teorija un sociālo tīklu teorija atspoguļo pakalpojumu nodrošinājumu un to, kā jaunie komersanti tos izmanto. Ar šo atklājumu palīdzību teorijas tiek integrētas pētījuma modelī (1.1. attēls).



1.1. attēls. Teoriju atspoguļojums pētījuma modelī

Avots: autores sagatavots, balstoties uz literatūras apskatu

1.3. Biznesa inkubācijas pētījumu trūkumi, atklājumi un kritika

1.3. apakšnodaļa “Biznesa inkubācijas pētījumu trūkumi, atklājumi un kritika”, pirmkārt, atklāj, ka biznesa inkubācijai un inkubatoriem nav vienas skaidras definīcijas. Otrkārt, pētnieki apspriež biznesa inkubācijas procesu, izslēdzot tā saistību ar jaunajiem komersantiem.

Tiek piedāvāti vairāki indikatori efektīvai biznesa inkubācijas novērtēšanai, tomēr aizvien pietrūkst empīrisku pētījumu, kas veikti šajā jomā. Jaunā komersanta attīstības mērījumi var būt gan objektīvi, piemēram, izmantojot finansiālus datus, gan subjektīvi, piemēram, paļaujoties uz cilvēku vērtējumu. Šādi novērtējumi rosina diskusijas par patieso inkubatoru ietekmi. Kopumā ir pārbaudītas tikai atsevišķas saistības starp panākumu faktoriem un mērījumiem, tādējādi inkubatora ietekmes mērījumi uz jaunā komersanta attīstību ir atvērta biznesa inkubācijas pētījumu joma. Tāpat arī ir konstatēts, ka ofisa pakalpojumi ir viegli atdarināmi, bet biznesa atbalsta un tīklošanās pakalpojumi tādi nav, tie parasti mēdz būt unikāli. Šī atziņa kļuva par pamatu, lai izvirzītu daudzus nozīmīgus jautājumus par unikāliem pakalpojumiem, kurus piedāvājuši biznesa inkubatori augstskolās 2013.–2016. gadā (kopā 26 jautājumi).

1.4. Augstskolu biznesa inkubācija un inkubatori

1.4. apakšnodaļā “Augstskolu biznesa inkubācija un inkubatori” uzmanība vērsta uz augstskolu jeb akadēmiskajiem inkubatoriem – uz vienu no četriem tipiskajiem inkubatoru pamatveidiem, kas aprakstīti literatūras avotos (Barbero, et al., 2014). Augstskolu biznesa inkubatoru būtība ir apvienot tehnoloģijas, prasmes un kapitālu, lai piesaistītu uzņēmējdarbības talantus un paātrinātu komercializāciju (Grimaldi & Grandi, 2005).

Biznesa inkubatori augstskolās ir strukturēti kā atvērtās inovācijas (AI) tīkli, ko veido iekšējie un ārējie partneri (Hughes, et al., 2007); (Hansen, et al., 2000), sniedzot studentiem iespēju iesaistīties vairākās AI aktivitātēs (Huizingh, 2011); (de Vrande, et al., 2009); (Dahlander & Gann, 2010). Jaunie komersanti var iesaistīties dažāda veida AI aktivitātēs, gan uz iekšu vērstās, gan uz āru vērstās, un arī jaukta tipa aktivitātes, kurās tiek apvienotas abas pieminētās. Uz āru vērstās aktivitātes ir saistītas ar partnerību ar inkubatora klientiem un piegādātājiem, lai palielinātu iekšējās inovācijas (Gassmann & Enkel, 2004). Uz iekšu vērstās aktivitātes nodrošina ieņēmumus inkubatora partneriem un ietver licences vai iepriekš nelietotas tehnoloģijas (Chesbrough, 2003).

Augstskolām, pirmkārt, ir svarīgi izprast, kā izmantot to ierobežotos resursus. Otrkārt, ir būtiski vairāk piesaistīt privātus un publiskus resursus un tos noturēt, lai dzīvotspējīgiem jaunuzņēmumiem palīdzētu augt un kļūt veiksmīgiem (Walter, 2015), (Kalidas & Mahendrank, 2016).

Augstskolu biznesa inkubatorus var apskatīt *Triple Helix* modeļa kontekstā. Tas ir inovāciju modelis, kurš aptver biznesa, zinātnes un publiskā sektora attiecības un zināšanu mijiedarbības kapitalizācijas un sociālās attīstības procesā (Etzkowitz & Leydesdorff, 2000), (Gunasekara, 2006).

Augstskolas kā nacionālo inovāciju sistēmu zināšanu nodošanas un izplatīšanas mezgli darbojas kā centri, kas apvieno *Triple Helix* ieinteresētās puses – publisko sektoru, biznesu un zinātni (Etzkowitz, 2002). Tādējādi piederība augstskolām nodrošina biznesa inkubatoriem piekļuvi augstskolas resursiem, to skaitā augstskolas jaunākajiem pētījumiem, studentiem, augstas kvalitātes darbiniekiem un citām uz zināšanām balstītām vērtībām.

Augstskolu inkubatori var būt gan pelnošas, gan bezpeļņas struktūras. Tos parasti dibinājusi universitāte, un līdzdibinātāji ir vietējā nacionālā pārvalde un publiskas aģentūras vai organizācijas, kas nodrošina atbalstu un pakalpojumus jauniem, uz zināšanām balstītiem projektiem.

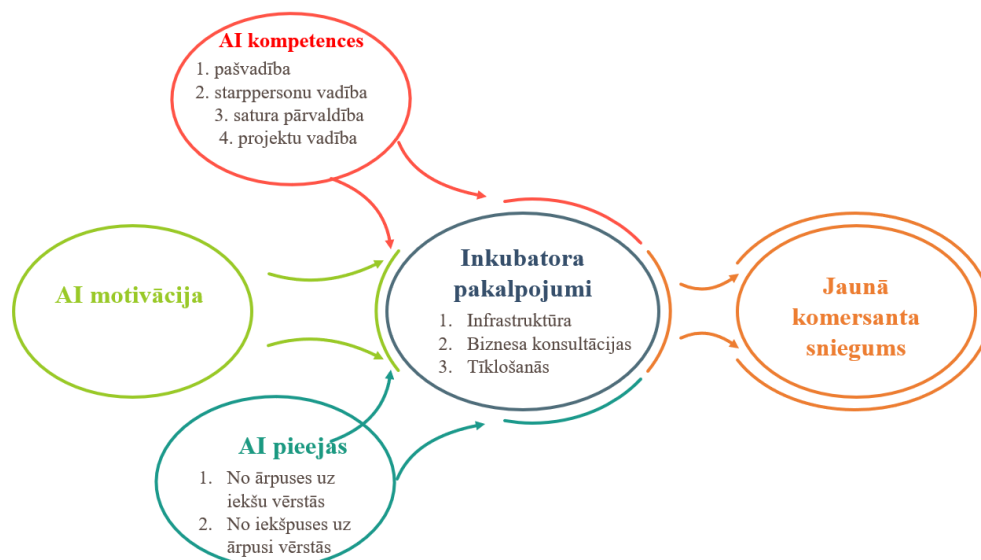
1.5. Jaunā komersanta atvērtās inovācijas kompetences biznesa inkubatora pakalpojumu izmantošanā un uzņēmuma radīšanas procesā

1.5. apakšnodaļā aprakstītas jaunā komersanta kompetences, lai efektīvi varētu izmantot biznesa inkubatora pakalpojumus un spētu radīt uzņēmumu. Īpaši svarīgas ir atvērtās inovācijas (AI) kompetences, ko aprakstījusi *Eliza Du Chatenier* (2010). Viņa definē kompetences kā būtiskus profesionālās sniegums elementus, kas nepieciešami efektīvai attīstībai.

Iepriekšējās apakšnodaļās apskatītā literatūra koncentrējās uz biznesa inkubāciju un augstskolu inkubatoriem, atzīmējot inkubatora nozīmi un lomu jaunā komersanta attīstībā. Tomēr inkubators kā vienība ir tikai pakalpojuma sniedzējs. **Jaunie komersanti izmanto šos pakalpojumus, un tāpēc ir būtiski aprakstīt jaunā komersanta spējas un motivāciju izmantot**

šo pakalpojumu. Jaunā komersanta kompetences ir saistītas ar viņa spējām radīt inovācijas. AI kompetences iekļauj 33 kompetences, kas grupētas četrās kopās, atbilstoši starppersonu vadībai (9 pozīcijas), projektu vadībai (10 pozīcijas), satura pārvaldībai (9 pozīcijas), un pašvadībai (5 pozīcijas). *Du Chatenier et al.* (2010) vērtē atvērtās inovācijas kompetences atbilstoši mērķim, kam tās kalpo. Līdz ar to tās tiek definētas kā biheiviorālās īpašības, kas atbalsta dažādas aktivitātes vai uzdevumus un izaicinājumus: starporganizāciju procesu vadību, inovāciju procesa vadību, jaunu zināšanu radīšanu (*du Chatenier et al.*, 2010). Atvērtās inovācijas kompetences ir saistītas ar promocijas darba zinātnisko novitāti, jo, kā atzīst *Henry Chesbrough* (2003, 2006), **atvērtās inovācijas koncepts biznesa inkubācijā tiek pielietots jaunā komersanta uzņēmējdarbības procesa izvērtēšanai.** Vairāki pētījumi liecina par atvērtās inovācijas priekšrocībām lielajos uzņēmumos (*Grama & Royer*, 2013), tomēr atvērtā inovācija ir vēl svarīgāka mazajiem uzņēmumiem un jaunuzņēmējiem, jo tiem ir mazāk resursu. Atvērtā inovācija jaunajiem uzņēmumiem mūsdienās kļūst par pienākumu, nevis izvēli (*Lichtenthaler*, 2011), biznesa inkubatori atbalsta atvērto inovāciju savu jauno komersantu uzņēmumos (*Grama & Royer*, 2013).

Izmantojot apskatīto literatūru un izdarītos atklājumus par jaunā komersanta atvērtās inovācijas kompetencēm, tika izveidots teorētiskais modelis, kurā kā neatkarīgie mainīgie ir atvērtās inovācijas kompetences, atvērtās inovācijas motivācija, atvērtās inovācijas pieejas, kā vidutājmainīgais – biznesa inkubatora pakalpojumi, bet kā atkarīgais mainīgais – jaunā komersanta sniegums (1.2. attēls).



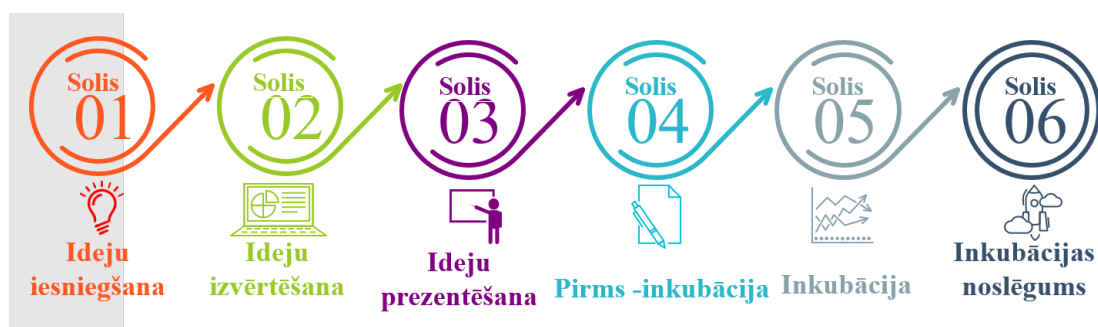
1.2. attēls. Teorētiskā modeļa pamatloģika

Avots: autores sagatavots, balstoties uz literatūras apskatu

1.6. Latvijas augstskolu biznesa inkubatoru un inkubācijas situācijas analīze

1.6. apakšnodaļa. “Latvijas augstskolu biznesa inkubācija un inkubatori” apraksta Latvijas augstskolu biznesa inkubācijas pieredzi un situāciju no 2013. līdz 2016. gadam. Latvijā ir vairāk nekā 60 augstākās izglītības institūciju (AII), un tikai piecas no tām 2016. gadā saviem studentiem, absolventiem un jaunuzņēmējiem piedāvāja biznesa inkubācijas iespējas. Augstskolu inkubatori pilda sociālu misiju pirmsinkubācijas fāzē un apmierina jaunuzņēmēju vajadzību pēc biznesa inkubācijas. Šī apakšnodaļa apraksta jauno komersantu atlases procedūru, kā arī pakalpojumus un vairākas augstskolu biznesa inkubatoru piedāvātās atbalsta aktivitātes.

1.3. attēls ataino Latvijas augstskolu biznesa inkubatoru jauno komersantu atlases un inkubācijas procesa secību.



1.3. attēls. Latvijas augstskolu biznesa inkubatoru jauno komersantu atlases un inkubācijas procesa secība

Avots: autores sagatavots, balstoties uz biznesa inkubatora vadības aptauju

2. EMPĪRISKĀ PĒTĪJUMA ATZINUMI

Promocijas darba otrā nodaļa (“Empīriskais pētījums”) sastāv no piecām apakšnodaļām un apraksta pētījuma metodoloģiju, pētījuma rezultātus, diskusiju (46 lpp., 18 attēli, 26 tabulas).

2.1. Pētījuma metodoloģija

Pētījuma primārie dati tika iegūti no divām autores veidotām aptaujām (jauno komersantu aptauja un biznesa inkubatoru vadības aptauja) un septiņām ekspertu intervijām.

Jauno uzņēmēju aptauja tika uzsākta 2016.gada jūnijā un pēdējās atbildes tika saņemtas 2017.gada maijā.

Primāro datu ieguves metodes ir aprakstītas tabulā 2.1. zemāk.

Tabula 2.1. Primāro datu ieguves metodes

Veids	Mērķis	Ietekme uz pētījumu
1. Augstskolu biznesa inkubatoru vadības aptauja Kvalitatīvā un kvantitatīvā metode	1. Iegūt jauno komersantu datus par trim pilnām inkubācijas sezonām. 2. Noteikt augstskolu piedāvāto pakalpojumu grozu.	1. Kopējais jauno komersantu skaits – 121. 2. Aptaujas “inkubatora pakalpojumu izmantošana” sadaļa izveidota, balstoties uz reālo situāciju.
2. Intervijas ar augstskolu biznesa inkubatoru vadību un ekspertiem Kvalitatīvā metode	1. Noteikt ieinteresēto pušu pētījuma pasūtījumu, tādējādi piešķirot pētījumam praktisko novitāti. 2. Validēt jauno komersantu aptaujas saturu.	1. Ekspertu jautājums par pakalpojumiem ar vislielāko ieteikumi ir atbildēts. Biznesa konsultāciju bloks un tīklošanās pakalpojumi ir būtiskākie jauno komersantu darbībā. 2. Jauno komersantu aptaujas satura validācija veikta, izdarot nelielas korekcijas aptaujas tekstā.
3. Jauno komersantu aptauja Kvalitatīvā un kvantitatīvā metode	1. Izvērtēt inkubatoru pakalpojuma ieteikumi uz jauno komersantu sniegumu.	1. Pamata hipotēze ir apstiprināta. Inkubatora pakalpojumiem ir būtiska ietekme un jauno komersantu sniegumu.

Avots: autores sagatavots

2.1.1. Augstskolu biznesa inkubatoru vadības aptauja pētījuma kopainas iegūšanai

Augstskolu biznesa inkubatoru vadības aptauja tika veikta laika posmā no 2016. gada maija līdz 2016. gada jūlijam, tās nolūks bija iegūt datus par augstskolu biznesa inkubatoru profilu un par trīs pilnu inkubācijas sezonu (2013–2016) rezultātiem. Aptaujas galvenais mērķis bija iegūt patieso jauno komersantu skaitu, kas piedalījušies inkubācijas procesā trīs sezonas, un izprast, kādus pakalpojumus piedāvāja katra augstskola, kā arī no Latvijas augstskolu biznesa inkubācijas ieinteresētajām pusēm bija nepieciešams saņemt apstiprinājumu, ka tāda aptauja ir noderīga.

Tiešsaistes aptauja tika veikta latviešu valodā *Webropol* aptauju platformā (<https://www.webropolsurveys.com>), to aizpildīja inkubatoru vadītāji. Ar šo aptauju tika savākti dati par trīs pilnām inkubācijas sesijām – 2013/2014, 2014/2015, 2015/2016 – četros blokos:

- 1) rezultatīvi dati par inkubāciju;
- 2) biznesa inkubatoru piedāvātie pakalpojumi;
- 3) jauno komersantu atlases un uzņemšanas process;
- 4) jauno komersantu sasniegumi, kā arī inkubatora vadības sasniegumi un plāni nākotnes uzlabojumiem šo komersantu uzņemšanas un atlases procesā un inkubatora darbībā.

2.1.2. Intervijas ar augstskolu biznesa inkubatoru vadību un ekspertiem

Interviju galvenais mērķis bija noteikt potenciālos pētījuma jautājumus praktiskās novitātes nolūkos, kā arī testēt jauno komersantu aptaujas saturu un pielietojumu tālākai inkubatoru darbībai ar jaunajiem komersantiem. Tika veiktas atvērtās un daļēji strukturētas intervijas, jo galvenie uzdotie jautājumi bija šādi:

- 1) ko jums kā ekspertam būtu noderīgi uzzināt no šī pētījuma; 2
- 2) vai jaunie komersanti saprot šo aptauju.

Intervijas tika veiktas laika posmā no 2016. gada aprīļa līdz jūnijam, personīgi apmeklējot ekspertus viņu darba vietās vai zvanot pa telefonu, vai noskaidrojot viedokli ar elektroniskā pasta starpniecību. Tika sagatavots īss intervijas protokols. Saite uz jauno komersantu aptauju tika nosūtīta ekspertiem ar elektroniskā pasta starpniecību, līdz ar to arī atbildes tika saņemtas elektroniskajā pastā.

Kas ir veiksmīga biznesa inkubācija, un kā var izmērīt veiksmīgu biznesa inkubāciju? Kuri augstskolu piedāvātie pakalpojumi ir visnozīmīgākie jaunā komersanta attīstībai? Šie ir galvenie ekspertu uzdotie jautājumi. Eksperti pildīja arī jauno komersantu aptaujas kvalitātes kontroles un validācijas funkciju, analizējot aptaujas jautājumus un struktūru. Tika ieteiktas dažas lingvistikas korekcijas, un kopumā eksperti apstiprināja aptaujas struktūru.

2.1.3. Jauno komersantu aptauja

Gan augstskolu biznesa inkubatoru vadības aptauja, gan intervijas ar augstskolu biznesa inkubatoru vadību un ekspertiem palīdzēja sagatavot un pārbaudīt galveno primāro datu vākšanas instrumentu – jauno komersantu aptauju.

Šī aptauja tika publicēta 2016. gada jūnijā latviešu valodā *Webropol* aptauju platformā (<https://www.webropolsurveys.com>). Pirms aptaujas publicēšanas, 2016. gada jūnijā, tā tika validēta, piedaloties 15 Latvijas Universitātes jaunajiem komersantiem un 5 RISEBA augstskolas jaunajiem komersantiem. Ar viņiem tika organizēta īpaša tikšanās, un aptauja tika izdalīta papīra formātā. Pēc validācijas procesa tika veikta neliela tekstuāla izmaiņa. Septiņi no 20 komersantiem nesaprata vārda “proaktīvs” nozīmi latviešu valodā, līdz ar to šis vārds tika aizvietots ar sinonīmu.

Pētījuma kopas apraksts

Augstskolu biznesa inkubatoru jauno komersantu aptauja tika sastādīta tā, lai iegūtu datus par trīs inkubācijas sezonu (2013–2016) jaunajiem komersantiem. Inkubācijas sezona atbilst akadēmiskajam gadam, līdz ar to šī pētījuma izlases kopa ir tie jaunie komersanti, kas ir izmantojuši inkubatora pakalpojumus un spēj kopumā atspoguļot inkubatora darbības ciklu. Tāda bija 121 persona jeb jaunais komersants no 2013. līdz 2016. gada inkubācijas sezonām.

2013.–2016. gada inkubācijas sezonu jauno komersantu profils:

- 1) vecums: 22–30 gadi,
- 2) augstskolas studenti, kas vēl nav ieguvuši grādu,
- 3) proporcionāls dzimuma sadalījums,
- 4) biznesa administrācijas, uzņēmējdarbības un inženierzinātņu programmu studenti,
- 5) inkubatorā iestājās biznesa idejas fāzē,
- 6) ražo preces.

2.2. Pētījuma galvenie atklājumi, secinājumi un priekšlikumi

SPSS analīzes rezultāti

Vispirms dati tika analizēti, izmantojot SPSS. Pirmkārt, tika izmantoti Kronbaha alfa koeficienti, lai testētu iekšējās konsekvences uzticamību visām skalām un apakš skalām. Tabula norāda uz skalām, apakš skalām, to kodiem, uz pozīciju skaitu katrai apakš skalai un Kronbaha alfa koeficientus.

1.1. tabula. Kronbaha alfa koeficienti ($n = 97$)

Dimensija	Apakš dimensijas un kodi	Jaut.skaitis	Kronbaha alfa koeficienti
Atvērtās inovācijas kompetences	Pašvadība (OIS1)	5	0.732
	Starppersonu vadība (OIS2)	9	0.823
	Projektu vadība (OIS3)	10	0.846
	Satura pārvaldība (OIS4)	9	0.771
Atvērtās inovācijas pieejas	AI ārējā pieeja (OISE)	8	0.784
	AI iekšējā (OISI)	4	0.690
Inkubatora pakalpojumu izmantošana	Infrastruktūra (SEI)	4	0.650
	Biznesa konsultācijas (SEC)	8	0.843
	Tīklošanās (SEN)	14	0.910
Atvērtās inovācijas motivācija (MOT)		8	0.904
Sniegums (rezultāts) (RES)		17	0.896

Avots: autores sagatavots, balstoties uz SPSS analīzes rezultātiem

1.2. tabula. Aprakstošā statistika un Kolmogorova-Smirnova tests ($n = 97$)

	Apakš dimensijas un kodi	Vidējā vērtība	Standarta novirze	K-S tests Z	K-S testa sig vērtība
Atvērtās inovācijas kompetences	Pašvadība (IS1)	5.72	0.74	1.13	0.16
	Starppersonu vadība (IS2)	5.90	0.66	1.05	0.22
	Projektu vadība (IS3)	5.57	0.70	0.89	0.41
	Satura pārvaldība (IS4)	5.72	0.68	1.09	0.19
Atvērtās inovācijas pieejas	AI ārējā pieeja (OISE)	2.95	1.16	0.93	0.35
	AI iekšējā (OISI)	4.39	1.37	1.49	0.02
Inkubatora pakalpojumu izmantošana	Infrastruktūra (SEI)	3.20	1.72	1.47	0.03
	Biznesa konsultācijas (SEC)	3.78	1.64	1.13	0.15
	Tīklošanās (SEN)	3.35	1.67	1.15	0.14
Atvērtās inovācijas motivācija (MOT)		5.53	1.25	1.2	0.11
Sniegums (rezultāts) (RES)		3.99	1.18	0.73	0.65

Avots: autores sagatavots, balstoties uz SPSS analīzes rezultātiem

Atšķirību testēšana

Lai izprastu, vai rezultāti atšķiras dažādos biznesa inkubatoros, tika izmantots ANOVA tests, kas pārbauda atšķirības starp mainīgajiem.

ANOVA testa rezultāti liecināja, ka nav statistiski nozīmīgu atšķirību starp respondentiem no dažādiem inkubatoriem visās skalās ($\text{sig} > 0.05$), izņemot pakalpojumu izmantošanas infrastruktūrā (SEI: $F = 2.84$; $\text{sig} = 0.028 < 0.05$).

1.3. tabula. ANOVA atšķirību tests starp vidējiem rādītājiem

	N	Inkubatora pakalpojums Infrastruktūra (SEI) Vidējā vērtība	Standarta novirze
1 = RISEBA	17	2,44	1,26
2 = LU	40	3,45	1,59
3 = RTU	31	2,92	1,97
4 = TURĪBA	2	5,25	1,06
5 = cits	7	4,29	1,48
Kopā	97	3,20	1,72

Avots: autores sagatavots, balstoties uz SPSS analīzes rezultātiem

Tika veikts T tests, lai pārbaudītu, vai sieviešu un vīriešu respondentu atbildes atšķiras. Netika atrastas statistiski nozīmīgas atšķirības ($\text{sig} > 0.05$).

Regresijas analīze

Tika izmantota daudzfaktoru lineārā regresija, lai noskaidrotu, kuri faktori vislabāk paredz inkubācijas rezultātus. Tā kā SPSS programmatūra automātiski izvēlas paredzamos mainīgos, tika

izmantota mainīgo atlasēšanas metode (*forward method of variable selection*). Mainīgie tiek ievadīti pa vienam, sākot ar paredzamo, kam ir visaugstākā korelācija ar atkarīgo mainīgo. Mainīgie ar lielāku teorētisko nozīmi tiek ievadīti pirmie (George & Mallery, 2003).

1.4. tabula. Daudzfaktoru lineārā regresija

Koeficienti						
Modelis		nestandartizēts koeficients		Standartizēts koeficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	2,252	,362		6,227	,000
	OISI	,397	,079	,460	5,043	,000
2	(Constant)	1,871	,360		5,191	,000
	OISI	,316	,078	,366	4,045	,000
	SEN	,219	,064	,310	3,424	,001
3	(Constant)	,987	,501		1,969	,052
	OISI	,352	,077	,407	4,538	,000
	SEN	,177	,065	,250	2,733	,008
	Vecums	,445	,180	,217	2,471	,015
4	(Constant)	,846	,498		1,698	,093
	OISI	,326	,077	,377	4,211	,000
	SEN	,196	,064	,277	3,044	,003
	Vecums	,401	,179	,196	2,248	,027
	BUSst	,105	,053	,169	2,000	,048

Avots: autores sagatavots

Galvenie atklājumi tika noteikti, analizējot datus, un priekšlikumi ir izstrādāti vairākām mērķa grupām:

- 1) biznesa inkubatora vadībai,
- 2) biznesa inkubācijas un uzņēmējdarbības politikas veidotājiem,
- 3) jaunaļiem komersantiem,
- 4) augstskolām.

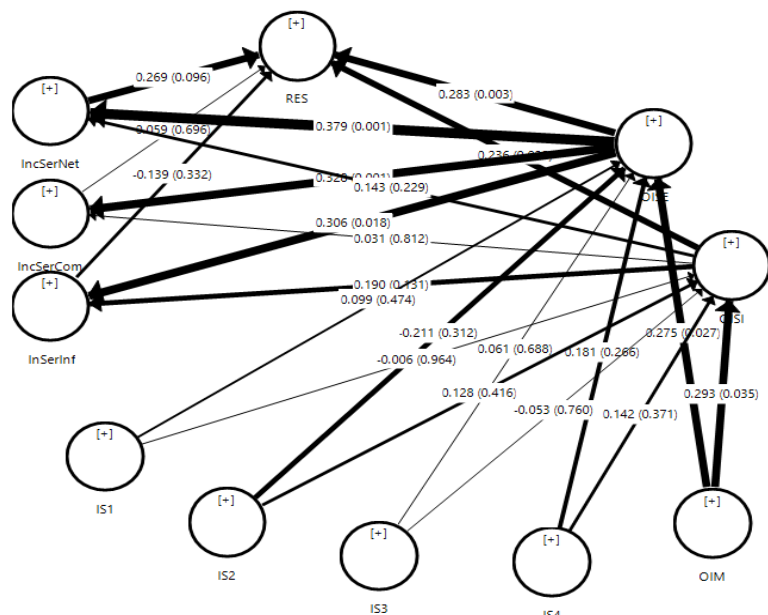
Tiek piedāvāti biznesa inkubatora pakalpojumu ieviešanas budžeta aprēķini, tie detalizēti ir aprakstīti promocijas darba 4. pielikumā.

Turpmāk ir strukturētas atbildes uz pētījuma hipotēzēm pēc vienotas shēmas – 1) hipotēze, 2) datu pamatojums, kas noraida vai apstiprina šo hipotēzi, 3) ieteikumi konkrētai mērķa grupai.

Hipotēze: BIZNESA INKUBATORIEM AUGSTSKOLĀS IR POZITĪVA IETEKME UZ JAUNO KOMERSANTU SNIEGUMU KĀ VIDUTĀJIEM STARP JAUNO KOMERSANTU ATVĒRTĀS INOVĀCIJAS PIEEJU PIELIETOJUMU UN JAUNO KOMERSANTU SNIEGUMU.

Hipotēze tika apstiprināta.

Modelis, kad jaunais komersants uzsāk uzņēmējdarbību bez inkubatora atbalsta, izskaidroja 25% no rezultāta, taču modelis, kad jaunais komersants izmantoja biznesa inkubatora pakalpojumus, spēj izskaidrot 32%. Biznesa inkubatoru augstskolā var uzskatīt par vidutāju starp atvērtās inovācijas pieeju pielietojumu un jauno komersantu sniegumu.



1.5. attēls. Pētījuma modelis ar inkubatoru kā vidutājmainīgo

Avots: autores sagatavots, balstoties uz datu analīzi

Ieteikumi biznesa inkubatora vadībai

- 1) Stiprināt tīklošanās un biznesa konsultāciju pakalpojumus, lai uzlabotu jauno komersantu attīstību (piemēram, nodrošināt papildu biznesa koučinga un mentorēšanas stundas, dažādot biznesa konsultāciju tēmas atbilstoši jaunā komersanta vajadzībām).
- 2) Nodrošināt jaunajiem komersantiem apmācību un tīklošanās aktivitātes, liekot uzsvaru uz atvērtās inovācijas kompetenču un pieeju izmantošanu. Šīs aktivitātes ieteicams piedāvāt jomā, kas skar atvērtās inovācijas grūtību pārvarēšanu (piemēram, vērtību radīšanas efektivitātes mērījumi, potenciālo partneru meklēšana, atvērtās inovācijas konceptu apzināšanās un intelektuālā īpašuma aizsardzība, ar ārējiem partneriem saistītu sadarbības spēju veicināšana). Nodrošināt atvērtās inovācijas motivācijas aktivitātes (piemēram, pieeja jaunām tehnoloģijām, dalīšanās ar riskiem, jaunu attīstības ideju ģenerēšana). Nodrošināt atvērtās inovācijas pieejas aktivitātes (piemēram, problēmu risināšana ar ekspertiem, kolektīvās finansēšanas kā resursa izmantošana jaunu produktu dizainam).
- 3) Novērtēt jauno komersantu attīstību, izmantojot jauno komersantu aptauju vai jebkādu citu validētu instrumentu.

- 4) Uzņemšanas procesā izvērtēt jaunā komersanta vecumu un motivāciju.
- 5) Piedāvāt papildu tīklošanās pasākumus un apmācību programmas, lai jaunajiem komersantiem palīdzētu pielāgoties atvērtās inovācijas pieejām un palielinātu viņu motivāciju.

Ieteikumi biznesa inkubācijas un uzņēmējdarbības politikas veidotājiem

- 1) Veicināt augstskolu biznesa inkubācijas kā stratēģiska uzņēmējdarbības attīstības instrumenta atpazīstamību, iesaistot augstskolas pirmsinkubācijas un inkubācijas pakalpojumu sniegšanā jaunajiem uzņēmējiem un jaunuzņēmumiem.
- 2) Organizēt jauno komersantu un inkubatora vadības apmācības nacionālā līmenī par atvērtās inovācijas konceptu, kompetencēm un pieejām.
- 3) Nacionālā līmenī pielāgot jauno komersantu aptauju biznesa inkubācijas efektivitātes novērtēšanai.

Ieteikumi jaunajiem komersantiem

- 1) Izmantot inkubatora vadības zināšanas un biznesa inkubācijai atvēlētos resursus.
- 2) Izmantot pašvērtējuma instrumentus, vērtējot savas atvērtās inovācijas kompetences, lai uzraudzītu komandas progresu un noteiktu tās stiprās un vājās puses.

Ieteikumi augstskolām

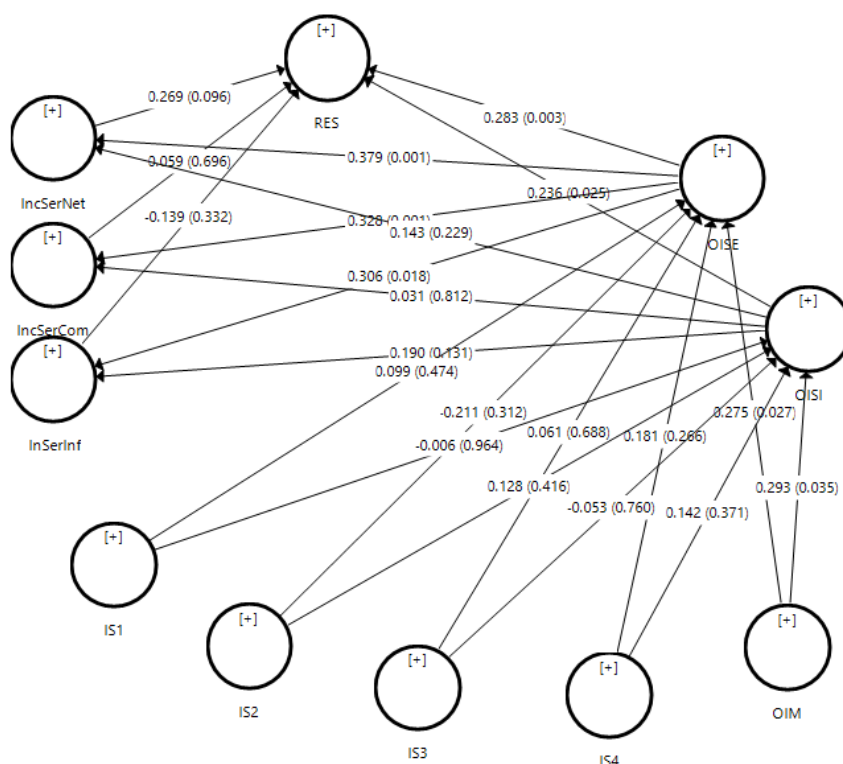
- 1) Izveidot biznesa inkubatorus, izmantojot jau eksistējošo augstskolu biznesa inkubatoru labās prakses piemērus un gūtās mācības, izmantojot biznesa inkubācijas modeli, kas balstīts uz tīklošanās un biznesa konsultāciju pakalpojumiem.
- 2) Iesaistīties augstskolu biznesa inkubācijas tīklā, lai akumulētu zināšanas un pieredzi, kas uzkrāta Latvijā kopš 2013. gada, un izmantot atvērtās inovācijas potenciālu, nodrošinot inkubatoru pakalpojumus jaunajiem komersantiem.

BIZNESA INKUBATORA PAKALPOJUMA IETEKME UZ JAUNO KOMERSANTU SNIEGUMU

Tika apstiprināts, ka augstskolu biznesa inkubatoru konsultāciju pakalpojuma izmantošana ietekmē jauno komersantu attīstību.

Tika apstiprināts, ka augstskolu biznesa inkubatoru tīklošanās pakalpojuma izmantošana ietekmē jauno komersantu attīstību.

Biznesa inkubācijas rezultātu vislabvēlīgāk ietekmē INKUBĀCIJAS TĪKLOŠANĀS PAKALPOJUMA PIELIETOJUMS. Inkubatora infrastruktūras pielietojumam nav būtiskas ietekmes uz inkubācijas rezultātu.



1.8. attēls. Pētījuma gala modelis – trajektoriju koeficienti un to nozīmīgums

Avots: autores sagatavots, balstoties uz datu analīzi

1.8. attēls (gala modelis – trajektoriju koeficienti un to nozīmīgums) norāda uz to, ka **vissvarīgākais inkubatora pakalpojums ir tīklošanās (trajektorijas koeficients 0,27, nozīmīgums 0,096 līmenī)**. Citi pakalpojumi neveido nozīmīgus trajektorijas koeficientus. Tādējādi var secināt, ka tīklošanās pakalpojums ir vissvarīgākais Latvijas augstskolu biznesa inkubatoru pakalpojums.

Ieteikumi biznesa inkubatoru vadībai

1. Piedāvāt tīklošanās pakalpojumu kā pamatpakalpojumu.
2. Organizēt vairākas tīklošanās aktivitātes, lai iedvesmotu un izglītotu jaunos komersantus par tīklošanās nozīmi.

1.5. tabula. Inkubatora pakalpojumu ieteicamais grozs

Inkubatora pakalpojumi	Pakalpojumu veids
Pamata pakalpojumi	
Tīklošanās	1) apmācības, 2) dalība mārketinga pasākumos, 3) sasniegums ar citām inkubatora komandām.
Biznesa konsultācijas	1) inkubatora vadības konsultācijas, 2) biznesa koučings, 3) mentorēšana, 4) ārējo ekspertu konsultācijas.
Papildus pakalpojumi	
Infrastruktūra	1) piekļuve augstskolas un inkubatora aprīkojumam, 2) ofisa vieta, 3) biroja tehnika.

Avots: autores sagatavots, balstoties uz datu analīzi

Ieteikumi biznesa inkubācijas un uzņēmējdarbības politikas veidotājiem

1. Organizēt un nodrošināt jauno komersantu tīklošanās nacionālus pasākumus.
2. Informēt reģionālo biznesa inkubatoru vadību par tīklošanās aktivitāšu nozīmi.

Ieteikumi jaunajiem komersantiem

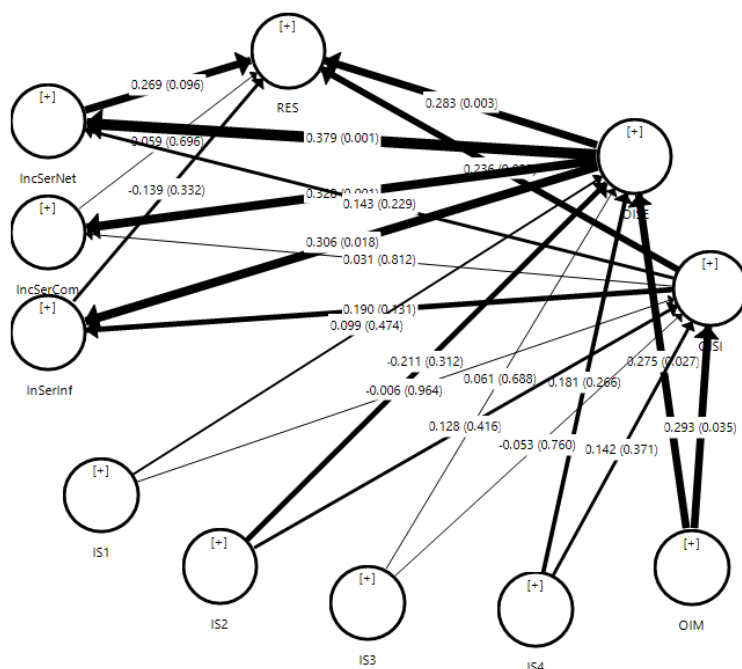
1. Piedalīties vairākos nacionāla un starptautiska līmeņa bezmaksas tīklošanās pasākumos, piemēram, Erasmus programmā jaunajiem uzņēmējiem, LIAA organizētajos pasākumos, augstskolu biznesa inkubatoru organizētajos pasākumos.
2. Būt proaktīviem un praktiski apgūt tīklošanos, mainīt domāšanu un būt atvērtiem sadarbības un tīklošanās aktivitātēm.

H1: JAUNĀ KOMERSANTA ATVĒRTĀS INOVĀCIJAS KOMPETENCĒM IR POZITĪVA IETEKME UZ ŠĪ KOMERSANTA ATVĒRTĀS INOVĀCIJAS PIEEJĀM.

Hipotēze noraidīta.

H2: JAUNĀ KOMERSANTA ATVĒRTĀS INOVĀCIJAS MOTIVĀCIJAI IR POZITĪVA IETEKME UZ ŠĪ KOMERSANTA ATVĒRTĀS INOVĀCIJAS PIEEJĀM. Hipotēze apstiprināta.

1.6. attēls parāda relatīvās trajektorijas koeficientus. AI motivācija ir daudz svarīgāka AI pieeju pielietošanā nekā AI kompetences. Turklāt ārējo AI pieeju pielietošana ir vairāk saistīta ar inkubācijas pakalpojumu izmantošanu, nekā ar iekšējo AI pieeju izmantošanu.



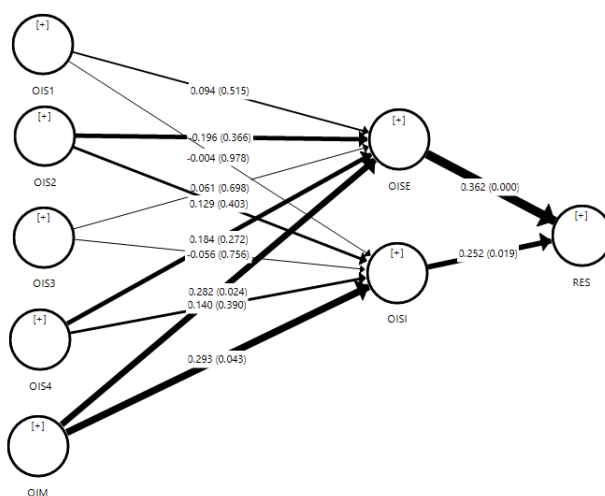
1.6. attēls. Pētījuma modelis ar inkubatora pakalpojumiem

Avots: autores sagatavots, balstoties uz datu analīzi

H3: JAUNĀ KOMERSANTA ATVĒRTĀS INOVĀCIJAS PIEEJĀM IR POZITĪVA IETEKME UZ ŠĪ KOMERSANTA SNIEGUMU. Hipotēze ir apstiprināta.

Ārējās atvērtās inovācijas (AI) pieejas pielietojums ir vairāk saistīts ar inkubācijas pakalpojumu izmantošanu nekā ar iekšējās atvērtās inovācijas pieejas pielietojumu.

Datu analīze atklāj ciešās attiecības starp rezultātu un atvērtās inovācijas pieejas izmantošanu: iekšējo un ārējo pieeju trajektorijas koeficients ir 0,28, norādot uz to, ka abu pieeju izmantošanai ir līdzīga ietekme uz rezultātu.



1.7. attēls. Pētījuma modeļa mainīgo rādītāju ietekme uz rezultātu

Avots: autores sagatavots, balstoties uz datu analīzi

Atvērtās inovācijas ārējo pieeju pielietojumam (AIAPP) ir vislielākā ietekme uz rezultātu (**B = 0,36**). Arī atvērtās inovācijas iekšējām pieejām ir būtiska ietekme uz rezultātu AIAPP (**B = 0,25**). Atvērtās inovācijas motivācija AIM ir **būtiski ietekmējusi abas pieejas**, tomēr atvērtās inovācijas kompetences **OIS1, OIS2, OIS3 un OIS4 būtiski neietekmēja stratēģiju pielietojumu**.

Ieteikumi biznesa inkubatoru vadībai

1. Stiprināt jaunā komersanta zināšanas un spējas pielietot ārējo atvērto inovāciju pieejas, organizējot apmācību un biznesa spēles. Ieteicamās tēmas:
 - problēmu risināšana ar ekspertiem;
 - jauna produkta dizaina veidošana ar kolektīvās finansēšanas kā resursa atbalstu;
 - produkta vai pakalpojuma testēšana klientu kopienā (beta testētāji);
 - publiski pieejamu datu pielietošana;
 - jaunuzņēmumu izpēte un partnerība;
 - ieguldījumi inovatīvās kompānijās;
 - patenta izmantošana;
 - zinātniskā darba komercializācija;
 - jauna produkta attīstība ar kolektīvās finansēšanas (*crowdfunding*) izmantošanu.

Ieteikumi biznesa inkubācijas un uzņēmējdarbības politikas veidotājiem

1. Veicināt atvērtās inovācijas iekšējo un ārējo pieeju atpazīstamību nacionālā līmenī ar kampaņu un izglītojošu aktivitāšu palīdzību.
2. Izveidot pirmo nacionālo kolektīvo pakalpojumu izmantošanas (*crowdsourcing*) un kolektīvās finansēšanas (*crowdfunding*) platformu.

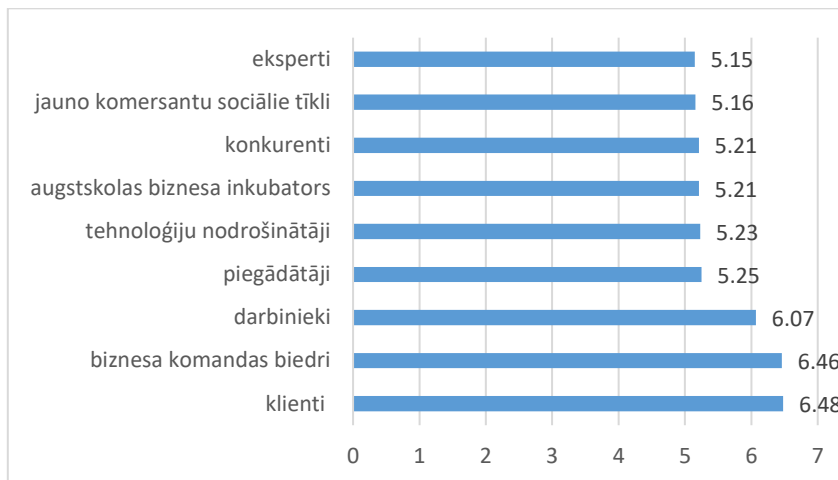
Ieteikumi jaunajiem komersantiem

1. Apgūt vairāk zināšanu par atvērtās inovācijas pieejām.
2. Uzsākt kolektīvās finansēšanas projektus.

Piemēram, nacionālā līmenī izmantot www.projektubanka.lv bez budžeta. Starptautiskā līmenī izmantojot www.kickstarter.com; <https://www.indiegogo.com>; <https://www.invesdor.com/en>, jaunajiem komersantiem vajadzētu pievērst uzmanību platformu sadarbības nosacījumiem.

Papildus atklājumi un secinājumi

VISBŪTISKĀKIE PARTNERI JAUNO KOMERSANTU DARBĪBĀ



1.9. attēls. Atvērtās inovācijas partneri

Avots: autores sagatavots, balstoties uz datu analīzi

Būtiskie atvērtās inovācijas partneri atbilstoši Likerta skalai 1-7 ir

- klienti (6,48),
- biznesa komandas biedri (6,46),
- darbinieki (6,07),
- piegādātāji (5,25),
- tehnoloģiju nodrošinātāji (5,23),
- augstskolas biznesa inkubators (5,21),
- konkurenti (5,21),
- jauno komersantu sociālie tīkli (5,16),
- eksperti (5,15).

71,13% respondentu novērtēja inkubatoru skalā no 5 līdz 7 (svarīgs līdz sevišķi svarīgs) kā atvērtās inovācijas partneri. Šis rezultāts liecina par inkubatora nozīmīgumu jaunajiem komersantiem.

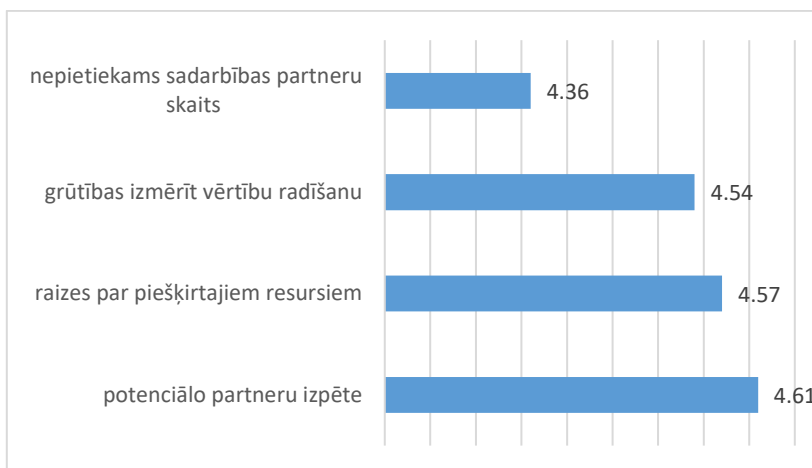
Ieteikumi biznesa inkubatoru vadībai

- 1) Apzināties, ka arī augstskolu biznesa inkubatori ir atzīti kā svarīgi AI partneri. Tādējādi BI jānodrošina pakalpojumi un jāturpina iesaistīties uzņēmējdarbības attīstībā.

Ieteikumi biznesa inkubācijas un uzņēmējdarbības politikas veidotājiem

- 1) Iekļaut augstskolu biznesa inkubatorus kā stratēģiskos partnerus Nacionālajā biznesa inkubācijas programmā.

VISBŪTISKĀKĀS GRŪTĪBAS JAUNO KOMERSANTU DARBĪBĀ



1.10. attēls. Atvērtās inovācijas grūtības

Avots: autores sagatavots, balstoties uz datu analīzi

Lielākās grūtības atbilstoši Likerta skalai 1–7 ir:

- potenciālo partneru izpēte (4,61),
- raizes par piešķirtajiem resursiem (4,57),
- grūtības izmērīt vērtību radīšanu (4,54),
- nepietiekams sadarbības partneru skaits (4,36).

1.6. tabula. Apgalvojuma “Atvērtās inovācijas neizprotamība” respondentu novērtējums

	1 nav svarīgi	2	3	4	5	6	7 ļoti svarīgi	N	Vidējā vērtība
Atvērtās inovācijas konceptijas neizprotamība	9	13	6	17	24	17	11	97	4.33
	9.28%	13.4%	6.18%	17.53%	24.74%	17.53%	11.34%		

Avots: autores sagatavots, balstoties uz datu analīzi

No 1.6. tabulas rezultātu sadalījuma analīzes (respondentu skaits un kopējie procenti) var secināt, ka mazāk nekā 19–30% respondentu novērtēja visus jautājumus Likerta skalā no 1 līdz 3 (it nemaz nav svarīgi – nesvarīgi), 15,46–35,05% izvēlējās 4 uz Likerta skalas (neitrāla pozīcija) un 35–50% Likerta skalā izvēlējās 5–7 (ļoti svarīgi – ārkārtīgi svarīgi). Šis procentu sadalījums liecina par jauno komersantu tendenci atpazīt un apzināties grūtības. It īpaši tās grūtības, kas saistītas ar zināšanu trūkumu par AI konceptu (53,61% skalā izvēlējās 5–7).

Ieteikumi biznesa inkubatoru vadībai

- 1) Izskaidrot jaunajiem komersantiem partnerības grūtības, koncentrējoties uz dažādām ieinteresētajām pusēm un šo grūtību risinājumiem ar mentorēšanas un biznesa koučinga sesijām, kā arī ar konsultāciju palīdzību.
- 2) Nodrošināt apmācības, biznesa spēles un darbnīcas par partneru izpēti, vērtību radīšanas mērīšanu, sadarbības partneru un tīklošanās attīstību un atvērtās inovācijas konceptu.

ATVĒRTĀS INOVĀCIJAS PIEEJU ĀRĒJO FAKTORU SLODZES KOEFICIENTS

1.7. tabula. Atvērtās inovācijas pieeju ārējo faktoru slodzes koeficients

Atvērtās inovācija pieeja (ārējā) (oise)	faktora slodzes koeficients (O)	Likerta skala – vidējā vērtība
oise6 <- OISE Investīcijas citās inovatīvos uzņēmumos.	0.753	1.8
oise7 <- OISE Zinātnisko darbu komercializācija.	0.766	1.88
oise8 <- OISE Jaunu produktu izveide, izmantojot “crowdsourcing” (pūļa ideju platformas) principu.	0.767	1.84

Avots: autore sagatavots, balstoties uz datu analīzi

1.7. tabula norāda uz vairāku AI ārējo pieeju nozīmi ar faktora slodzes koeficientu lielāku nekā 0,7. Tikmēr jaunie komersanti šīs kompetences novērtējuši kā nesvarīgas (Likerta skala 1,8). Šie ir ļoti svarīgi dati, jo šiem trim atvērtās inovācijas ārējiem faktoriem ir būtiska ietekme uz jauno komersantu panākumiem. Var secināt, ka jaunie komersanti pilnībā neapzinās, cik šiem faktoriem ir liela nozīme ir viņu attīstībā.

Ieteikumi biznesa inkubatora vadībai

- 1) Stiprināt jaunā komersanta atvērtās inovācijas pieeju pielietojumu, pievēršot viņa uzmanību tam, cik nozīmīga ir jaunu produkta dizaina izstrādei ar kolektīvās finansēšanas palīdzību, zinātnisko darbu komercializācijai un ieguldīšanai citās inovatīvās kompānijās.

Ieteikumi jaunajiem komersantiem

- 1) Apdomāt iespēju komercializēt zinātniskos atklājumus.
- 2) Izmantot kolektīvās finansēšanas (*crowdfunding*) instrumentu jaunu produktu attīstībā.

Ieteikumi biznesa inkubācijas un uzņēmējdarbības politikas veidotājiem

- 1) Nacionālā līmenī veicināt kolektīvās finansēšanas (*crowdfunding*) fenomena, sadarbības ar zinātniekiem un ieguldījumu stratēģiju inovatīvās kompānijās atpazīstamību.

JAUNĀ KOMERSANTA ATTĪSTĪBAS REZULTĀTU SLODZES KOEFICIENTS

1.8. tabula. Jaunā komersanta attīstības rezultātu slodzes koeficients

Jauno komersantu sniegums (res)	faktora slodzes koeficients (O)	Likerta skala – vidējā vērtība
res1 <- RES Mēs esam atbildīgi par tehnoloģiju uzlabojumu/ jauninājumu, kuru pēc tam varētu pielietot arī citi uzņēmumi industrijā.	0.744	3.23
res11 <- RES Mēs radam konkrētai biznesa jomai inovatīvus administratīvos procesus.	0.756	3.21
res4 <- RES Mūsu produkti ir balstīti uz iepriekš tirgū neizmantotām tehnoloģijām.	0.731	3.18
res5 <- RES Mēs radam tehnoloģiju, kas ir jauna biznesā.	0.766	3.10
res7 <- RES Mēs esam atbildīgi par tehnoloģiju uzlabojumu/ jauninājumu, kuru pēc tam varētu pielietot arī citi uzņēmumi industrijā.	0.759	3.47

Avots: autores sagatavots, balstoties uz datu analīzi

1.8. tabula norāda uz vairākiem nozīmīgiem jaunā komersanta attīstības rezultātu faktoriem ar faktoru slodzi virs 0,7. Tikmēr jaunie komersanti šos faktorus novērtējuši kā nesvarīgus (Likerta skala 3,10–3,47.). Šie ir ļoti svarīgi dati, jo šiem faktoriem ir būtiska slodze uz jauno komersantu panākumiem. Var secināt, ka jaunie komersanti pilnībā neapzinās, cik šiem faktoriem liela nozīme viņu attīstībā.

Ieteikumi biznesa inkubatora vadībai

- 1) Stiprināt jauno komersantu attīstību, koncentrējoties uz to inovāciju kapacitātes veidošanu – jaunas inovācijas, tehnoloģiju izmantošana jaunu produktu attīstībā, metožu jauninājumi. Tās varētu būt apmācības, motivējoši semināri un labās prakses apmaiņas vizītes.

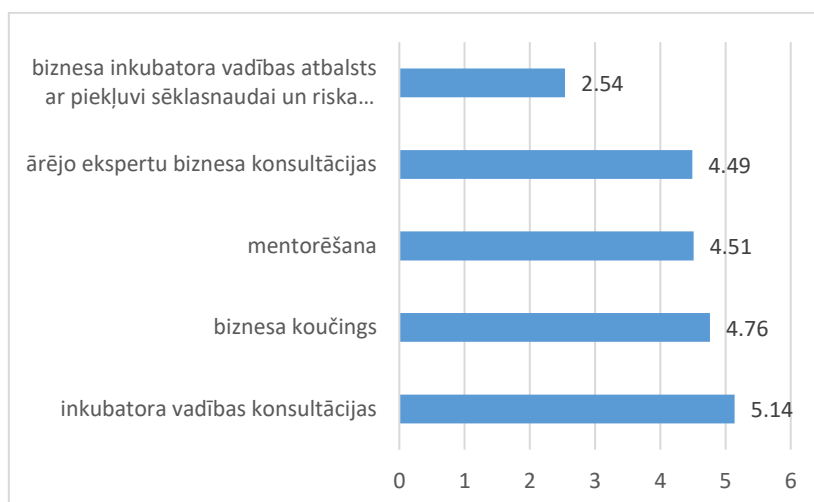
Ieteikumi jaunajiem komersantiem

- 1) Apgūt un izpētīt ar citiem uzņēmējiem, zinātniekiem un jaunuzņēmumiem saistītu sadarbību un inovāciju jomu.

Ieteikumi biznesa inkubācijas un uzņēmējdarbības politikas veidotājiem

- 1) Nacionālā līmenī stiprināt jauno komersantu un jaunuzņēmumu inovāciju kapacitāti ar dažādu apmācību, kontaktu veidošanas pasākumu, gadatirgu, tehnoloģiju nodošanas vaučeru un programmu palīdzību.

JAUNO KOMERSANTU BIZNESA KONSULTĀCIJU PAKALPOJUMA IZMANTOŠANAS VIDĒJAIS VĒRTĒJUMS



1.11. attēls. Jauno komersantu biznesa konsultāciju pakalpojuma izmantošanas vidējais vērtējums

Avots: autores sagatavots, balstoties uz datu analīzi

1.11. attēls apraksta biznesa konsultāciju pakalpojumu nozīmi. Vissvarīgākie pakalpojumi ir:

- inkubatora vadības konsultācijas (5,14),
- biznesa koučings (4,76),
- mentorēšana (4,51),
- ārējo ekspertu biznesa konsultācijas (4,49).

Vismazāk nozīmīgs ir biznesa inkubatora vadības atbalsts ar piekļuvi sēklasnaudai un riska kapitālam (2,54).

Ieteikumi biznesa inkubatoru vadībai

- 1) Pakalpojumu klāstā iekļaut biznesa koučingu, mentorēšanas, ārējo ekspertu konsultācijas.
- 2) Stiprināt inkubatora vadības spēju sniegt jaunajiem komersantiem biznesa konsultācijas.

Ieteikumi augstskolām

Veidojot biznesa inkubatoru augstskolā, domāt par inkubatora vadītāja vai vadības spējām kļūt par būtisku biznesa konsultāciju daļu.

APMĀCĪBU NOZĪME

Tīklošanās pakalpojuma pielietojuma vidējie rezultāti pierādīja, ka vissvarīgākās ir apmācības, ar vidējo vērtību 4,72., faktora slodze 0,766 (promocijas darba 8. pielikums).

Ieteikumi BI vadībai

Turpināt apmācību nodrošināšanu, pievēršot lielāku uzmanību tādām tēmām kā AI partneri un grūtības.

BIZNESA ATTĪSTĪBAS STADIJA, IESTĀJOTIES INKUBATORĀ – TIKAI IDEJA

1.9. tabula. Biznesa attīstības stadija, iestājoties inkubatorā

Biznesa attīstības stadija, iestājoties inkubatorā	N	Procentuāli
Tikai biznesa ideja	43	44.33%
Veikta tirgus izpēte	13	13.4%
Produkta prototips izstrādāts	17	17.53%
Ražošana noris	5	5.16%
Mārketinga izpēte un produkta validācija tirgū	3	3.09%
Noris pārdošana / pakalpojuma sniegšana	14	14.43%
Cits:	2	2.06%

Avots: autores sagatavots, balstoties uz datu analīzi

Gandrīz puse respondentu (44,33% jeb 43 respondenti) iestājās inkubatorā tikai ar biznesa ideju. Rezultāti parādīja, ka, iestājoties inkubatorā tikai idejas stadijā, jaunie komersanti spēj ar inkubatora palīdzību attīstīties. Šis ir svarīgs arguments, lai turpinātu idejas stadijā esošu jauno komersantu atlases procesu.

Ieteikumi BI vadībai

- 1) Turpināt idejas stadijā esošu jauno komersantu atlases un uzsākšanas procesu.

Ieteikumi augstskolām

- 1) Augstskolās veicināt biznesa ideju attīstības nodarbības, ļaujot studentiem kļūt par potenciālajiem jaunajiem komersantiem.

Ieteikumi biznesa inkubācijas un uzņēmējdarbības politikas veidotājiem

- 1) Nodrošināt pirms-inkubācijas un inkubācijas fāzi arī tiem jaunajiem komersantiem, kam ir tikai biznesa idejas.

OPTIMĀLĀKAIS PAKALPOJUMU PIEDĀVĀJUMS, BALSTOTIES UZ JAUNO KOMERSANTU APTAUJU

1.10. tabula. Optimālākais pakalpojumu piedāvājums

Inkubatora pakalpojumi	Pakalpojumu veids
Pamata pakalpojumi	
Tīklošanās	1) apmācības, 2) dalība mārketinga pasākumos, 3) sasniegums ar citām inkubatora komandām.
Biznesa konsultācijas	1) inkubatora vadības konsultācijas, 2) biznesa koučings, 3) mentorēšanas, 4) ārējo ekspertu konsultācijas.
Papildu pakalpojumi	
Infrastruktūra	1) piekļuve augstskolas un inkubatora aprīkojumam, 2) biroja vieta, 3) biroja tehnika.

Avots: autores sagatavots, balstoties uz datu analīzi

Jauno komersantu biznesa konsultāciju pakalpojuma izmantošanas vidējā vērtējuma rezultāti ļauj izveidot, iespējams, inkubatoru pakalpojumu labāko piedāvājumu nākamajām inkubācijas sesijām un augstskolām, kuras tuvāko gadu laikā plāno atvērt biznesa inkubatorus (1.10. tabula). Šis varētu būt optimālais pakalpojumu piedāvājums, lai jaunajiem komersantiem palīdzētu attīstīties. Jāatzīmē, ka esošajos augstskolu biznesa inkubatoros, kam būs 2017.–2018. gada sezona, jau ir šādi pakalpojumi. Augstskolām, kas plāno resursus inkubatoru darbībai, būtu jāapsver tīklošanās iespēja (apmācības un dažādi mārketinga pasākumi jaunajiem komersantiem) kā prioritāte, kā arī jāattīsta biznesa konsultāciju bloks (mentorēšanas un biznesa koučinga atbalstu).

Ieteikumi biznesa inkubatora vadībai

- 1) Attīstīt vai reorganizēt pakalpojumu piedāvājumu turpmākām inkubācijas sesijām, balstoties uz tīklošanās un biznesa konsultāciju pakalpojumu, kā arī papildus piedāvāt minimālos infrastruktūras pakalpojumus.

Ieteikumi augstskolām

- 1) Izveidot BI, kas balstīts uz tīklošanās pakalpojumu un papildu biznesa konsultāciju pakalpojumu.

Ieteikumi biznesa inkubācijas un uzņēmējdarbības politikas veidotājiem

- 1) Veikt jauno komersantu novērtējuma aptauju par inkubatora pakalpojumu izmantošanu un, balstoties uz šiem rezultātiem, reorganizēt vai uzlabot jau eksistējošo reģionālās biznesa inkubācijas pakalpojumu piedāvājumu klāstu.

GALVENIE SECINĀJUMI UN PRIEKŠLIKUMI

Pētījuma rezultāti pierādīja, ka biznesa inkubators augstskolā ir vidutājs starp atvērtās inovācijas pieejām un jaunā komersanta attīstību, un augstskolu biznesa inkubatoru tīklošanās pakalpojuma izmantošana ietekmē jauno komersantu attīstību. Tīklošanās pakalpojumam ir vislielākā ietekme uz jaunā komersanta attīstību. Šis ir promocijas darba galvenais rezultāts un galvenās hipotēzes apstiprinājums, tādējādi vairāku biznesa inkubācijas praktiķu un augstskolu mācībspēku uzdots jautājums – vai inkubatori patiešām palīdz – ir izpētīts un statistiski pierādīts. Jaunajiem komersantiem vissvarīgākie atvērtās inovācijas partneri ir klienti, biznesa komandas biedri, darbinieki, piegādātāji, tehnoloģiju nodrošinātāji, biznesa inkubatori augstskolās, konkurenti, jauno komersantu sociālie tīkli, eksperti.

Visbūtiskākās atvērtās inovācijas grūtības, ar ko saskaras jaunie komersanti, ir potenciālo partneru meklēšana, raizes par resursu piešķiršanu, grūtības izmērīt vērtību radīšanas efektivitāti, nepietiekams sadarbības partneru skaits un zināšanu trūkums par atvērtās inovācijas konceptu.

Jaunā komersanta atvērtās inovācijas motivācijai ir pozitīva ietekme uz jaunā komersanta atvērtās inovācijas pieejām. Atvērtās inovācijas ārējās pieejas ir svarīgākas nekā iekšējās. Jaunā komersanta spējai izmantot atvērtās inovācijas pieejas ir pozitīva ietekme uz viņa attīstību.

Tika veikti būtiski atklājumi pakalpojumu izmantošanas jomā, jo inkubatoru piedāvātie pakalpojumi veidoja pētījuma hipotētisko mainīgo. Tieši infrastruktūras pakalpojums nav ietekmējis jaunā komersanta attīstību. Jaunā komersanta atvērtās inovācijas kompetences neatstāj pozitīvu iespaidu uz jaunā komersanta atvērtās inovācijas pieejām, tas ir minēts literatūras avotos, bet nav statistiski pierādīts šajā pētījumā.

Priekšlikumi augstskolu biznesa inkubatoru vadībai

- 1) Stiprināt tīklošanās un biznesa konsultāciju pakalpojumus, lai uzlabotu jauno komersantu attīstību (piemēram, nodrošināt vairāk biznesa koučinga un mentorēšanas stundu, dažādot biznesa konsultāciju tēmas atbilstoši jaunā komersanta vajadzībām).

- 2) Stiprināt jauno komersantu atvērtās inovācijas pieeju pielietojumu, pievēršot viņu uzmanību tam, cik nozīmīga ir jaunu produkta dizaina izstrāde ar kolektīvās finansēšanas kā resursa palīdzību zinātnisko darbu komercializācijai un ieguldīšanai citās inovatīvās kompānijās.
- 3) Nodrošināt apmācību un tīklošanās aktivitātes jaunajiem komersantiem, liekot uzsvaru uz atvērtās inovācijas kompetenču un pieeju pielietošanu. Šīs aktivitātes varētu piedāvāt jomā, kas skar atvērtās inovācijas grūtību pārkāpšanu (piemēram, vērtību radīšanas efektivitātes mērījumi, potenciālo partneru meklēšana, atvērtās inovācijas koncepta izprotamības veicināšana un intelektuālā īpašuma aizsardzība, ar ārējiem partneriem saistītu sadarbības spēju veicināšana). Nodrošināt atvērtās inovācijas motivācijas aktivitātes (piemēram, pieeju jaunām tehnoloģijām, dalīšanās ar riskiem, jaunu attīstības ideju ievākšana). Nodrošināt atvērtās inovācijas pieejas aktivitātes (piemēram, problēmu risināšanu ar ekspertiem, kolektīvās finansēšanas izmantošanu jaunu produktu dizainam).
- 4) Novērtēt jauno komersantu attīstību, izmantojot jauno komersantu aptauju vai jebkādu citu validētu instrumentu.
- 5) Uzņemšanas procesā pievērst uzmanību jaunā komersanta vecumam un motivācijai. Lai pārliecinātos par jauno komersantu motivāciju un labo gribu tikt uzņemtiem un ar cieņu izmantot inkubācijas iespējas un pakalpojumus, atlases procesa laikā ieteicams veikt intervijas ar jaunajiem komersantiem.
- 6) Piedāvāt vairāk tīklošanās pasākumu un apmācību programmu, lai jaunajiem komersantiem palīdzētu pielāgoties atvērtās inovācijas pieejām un palielinātu viņu motivāciju.
- 7) Nodrošināt optimālu pakalpojumu piedāvājumu, kas vairāk koncentrējas uz tīklošanās un biznesa konsultāciju pakalpojumiem, piemēram, uz apmācībām, dažādiem mārketinga pasākumiem, sasniegumu ar citām inkubatora komandām, inkubatora vadības konsultācijām, biznesa koučingu, mentorēšanu un ārējo ekspertu konsultācijām.
- 8) Iekļaut infrastruktūru kā papildu pakalpojumu, primāri sniedzot piekļuvi augstskolas un inkubatora aprīkojumam un prasmēm, un sekundāri – darba telpām.
- 9) Turpināt idejas stadijā esošu jauno komersantu atlases procesu. Datu analīze liecina, ka, iestājoties inkubatorā tikai idejas stadijā, jaunie komersanti ar inkubatora palīdzību spēj attīstīties.

Priekšlikumi jaunajiem komersantiem

- 1) Apgūt zināšanas par atvērtās inovācijas konceptu un tā pielietojumu biznesa attīstībā.

- 2) Stiprināt atvērtās inovācijas kompetences, piemēram, aktīvo klausīšanos, komunikācijas spējas, jaunu risinājumu radīšanas instrumentus un metodes, mērķu nosprašanu un ieviešanu.
- 3) Izmantot inkubatora vadības zināšanas un biznesa inkubācijai piešķirtos resursus.
- 4) Pielietot pašvērtējuma instrumentus, vērtējot savas atvērtās inovācijas kompetences, lai uzraudzītu komandas progresu un noteiktu tās stiprās un vājās puses.

Priekšlikumi biznesa inkubācijas un uzņēmējdarbības politikas veidotājiem

- 1) Veicināt augstskolu biznesa inkubācijas kā stratēģiska uzņēmējdarbības attīstības instrumenta atpazīstamību, iesaistot augstskolas pirmsinkubācijas un inkubācijas pakalpojumu sniegšanā jaunajiem uzņēmējiem un jaunuzņēmumiem.
- 2) Organizēt jauno komersantu un inkubatora vadības apmācības nacionālā līmenī par atvērtās inovācijas konceptu, kompetencēm un pieejām.
- 3) Nacionālā līmenī pielāgot jauno komersantu aptauju biznesa inkubācijas efektivitātes novērtēšanai.

Priekšlikumi augstskolām

- 1) Izveidot biznesa inkubatorus, pielietojot jau eksistējošo augstskolu biznesa inkubatoru labās prakses piemērus un gūtās mācības, izmantojot biznesa inkubācijas modeli, kas balstīts uz tīklošanās un biznesa konsultāciju pakalpojumiem.
- 2) Iesaistīties augstskolu biznesa inkubācijas tīklā, lai akumulētu prasmes, kas radītas Latvijā kopš 2013. gada, un izmantot atvērtās inovācijas potenciālu, nodrošinot to pakalpojumus jaunajiem komersantiem.

KOPSAVILKUMS UN IETEIKUMI TĀLĀKIEM PĒTĪJUMIEM

Promocijas darbā ir apskatīts būtisks augstskolu biznesa inkubācijas temats, pierādot, ka biznesa inkubatori augstskolās ir nozīmīgi vidutāji starp jaunā komersanta atvērtās inovācijas pieejām un sniegumu.

Atvērtās inovācijas teorija ir unikāls koncepts, kas tiek pielietots biznesa inkubāciju kontekstā. Atvērtās inovācijas kompetences ir nacionāla un starptautiska līmeņa novitāte jaunā komersanta attīstības izvērtēšanā. *Henry Chesbrough* (2003, 2006) izstrādātais atvērtās inovācijas koncepts tiek pielietots biznesa inkubācijā, it īpaši jaunā komersanta uzņēmējdarbības motivācijas un pieejas izpētē.

Latvijas kontekstam pielāgotā jauno komersantu aptauja ir praktiska pētījuma novitāte, kas jau pastāvošajiem inkubatoriem un jaunajiem biznesa inkubatoriem, kas vēlas uzsākt sniegumu augstskolā, varētu palīdzēt izvērtēt jauno komersantu attīstību un inkubatora pakalpojumus. Nacionāli šis ir pirmais mēģinājums izmērīt inkubācijas panākumus un atklāt statistiski pierādītus secinājumus par biznesa inkubatoriem kā uzņēmējdarbības attīstības stratēģiskajiem partneriem. Turpmākie pētījumi varētu tikt veikti, pārvarot šī pētījuma ierobežojumus.

Jaunie komersanti nacionālajos biznesa inkubatoros varētu tikt izvērtēti ar jauno komersantu aptaujas palīdzību, vai arī šo aptauju var pielāgot dažādu inkubatoru vajadzībām. Tālākos pētījumos var tikt apsvērts jaunā komersanta profils (vecums, izglītība, biznesa stadija, iestājoties inkubatorā), kā arī inkubatora menedžmenta prasmes un zināšanas. Promocijas darba autore patiesi cer, ka augstskolas tiks iedrošinātas veidot jaunus inkubatorus, stiprināt esošos inkubatorus un turpmāk sadarboties nacionāli un starptautiski uzņēmējdarbības kultūras attīstībā labā.



Iveta Cīrule

**UNIVERSITY BUSINESS INCUBATORS' IMPACT ON
TENANTS' PERFORMANCE**

SUMMARY OF THE DOCTORAL THESIS

Discipline: Management Science

Sub-discipline: Business Administration

Research Supervisor:

Dr.chem., Asoc.Professor Ilmārs Kreituss

Riga 2018

Cīrule, I. (2018) University Business Incubators' Impact on Tenants' Performance. Summary of the Doctoral Thesis – Riga: "RISEBA" University of Business, Arts and Technology, 101 pp.

Published in accordance with the resolution conformed by RISEBA University Promotion Council as of March 29, 2018; No 18/11-2/1.

DOCTORAL THESIS PROPOSED TO THE RISEBA UNIVERSITY FOR THE PROMOTION
TO THE DEGREE OF DOCTOR OF BUSINESS ADMINISTRATION

The Doctoral Thesis has been developed at the RISEBA University. The defending of the Doctoral Thesis will take place during an open meeting of the RISEBA Promotion Council on June 7, 2018; Riga, Meza street 3 at 14:30 in room 214.

REVIEWERS:

Andra Zvirbule, *Prof., Dr.oec.*, Latvia University of Agriculture (Latvia).

Elīna Gaile-Sarkane, *Prof., Dr.oec.*, Riga Technical University (Latvia)

Bella Butler, *Asoc. Prof., D.Mgt.*, Curtin University (Australia)

CONFIRMATION:

I hereby confirm that I have worked out this Doctoral Thesis that has been submitted for the review to the Promotion Council of RISEBA for promotion to the degree of Doctor of Business Administration. This Doctoral Thesis has not been submitted to any other University in order to receive any scientific degree.

Iveta Cīrule

February 20, 2018

The Doctoral Thesis and Summary are available at the Library of RISEBA and online www.riseba.lv.

To submit reviews please contact the secretary of the RISEBA Promotional Council Anna Strazda, RISEBA, Meza street 3, Riga, LV-1048, Latvia.

e-mail: anna.strazda@riseba.lv. Fax: +371 675000252. Tel.: +371 67807234

© Iveta Cīrule, 2018

© "RISEBA" University of Business, Arts and Technology, 2018

ISBN

CONTENTS

GLOSSARY	51
ABSTRACT	53
INTRODUCTION	54
1. MAIN SCIENTIFIC FINDINGS	68
1.1. The importance of business incubation in entrepreneurship development.....	68
1.2. Theories applied to business incubation process	69
1.3. Research gaps, findings and critics of business incubation.....	70
1.4. University business incubation and incubators	70
1.5. Tenants' competences in business incubator service utilization	71
1.6. University business incubation and incubators in Latvia	73
2. THESIS EMPIRICAL RESEARCH FINDINGS	74
2.1. Research methodology	74
2.1.1. University Business incubators' management survey	74
2.1.2. Interviews with the University Business Incubator Management and Experts	75
2.1.3. Tenants' Survey	75
2.2. Research results and discussion.....	76
MAIN CONCLUSIONS AND RECOMMENDATIONS	94
SUMMARY AND IMPLICATION FOR THE FUTURE RESEARCH.....	96
LIST OF REFERENCES USED FOR THE SUMMARY.....	98

GLOSSARY

Business Incubator	An innovative organizational entity designed to provide a supportive environment for new ventures (Hackets & Dilts, 2004)
Business Incubation	A business support process that accelerates the successful development of start-up and fledgling companies by providing entrepreneurs with an array of targeted resources and services (Ratinho et al., 2011)
University business incubator	University based incubators are a special type of business incubators that are located at universities and are institutionally linked ad/or physically based at universities (Ratinho et al., 2011)
Tenant	The person (student) who is undergoing incubation process (Grama et al., 2013)
Tenant's performance	The tenant's progress moving from business idea stage to business development and continuing the business activities after business incubation session (Spender at al., 2017)
Open Innovation Theory	Open Innovation Theory is explaining the phenomenon of doing innovation in the new paradigm. Open innovation is the new model of doing innovation. Open Innovation is a paradigm that assumes that firms can and should use external ideas as well as internal ideas, and internal and external paths to market, as the firms look to advance their technology (Chesbrough, 2006)
Open Innovation competences	The behavioural characteristics supporting the following activities or tasks and challenges: managing the processes of inter-organizational collaboration, managing the process of innovation, creating new knowledge in collaboration (Du Chatenier et al., 2010)
Open Innovation strategies	Strategies (internal or external) chosen to achieve performance. This is approach used by tenants, later on mentioned as strategies (based on literature review) (Saraswati, 2012)
Open Innovation motivation	Willingness to exert high level of effort related to open innovation activities, such as generate new ideas, acquire new technologies and markets, and involve partners (Grimaldi et al., 2013)
Open Innovation partners	Partners with whom tenants collaborate during incubation process both internally and externally (Spender at al., 2017)

Open Innovation difficulties	Difficulties faced during collaboration and incubation process (e.g. value creation measurement, potential partner scouting, awareness of open innovation concept, intellectual property protection, collaboration skills with external partners) (Grama et al., 2013)
Incubator services	Services provided for tenants providing the infrastructure, business consultancy and networking activities (Grimaldi et al.,2013)
Selection Criteria	The steps to secure the best mix of tenants into an incubator (Valdivia, 2015)
Social Network	Ties not only among tenants that are co-located in incubators but also between tenants in other incubators and external business partners (Valdivia, 2015)

ABSTRACT

Innovation and entrepreneurship are often regarded as a basis for economic growth and the wealth of nations (Maritz & Donovan, 2015). Entrepreneurship nowadays is a process of open innovation and start-up companies are “powerful engine of open innovation processes” (Spender, et al., 2017), (BarNir, 2014), (Kolympiris & Klein, 2017). Open innovation is the new model of doing innovation (Chesbrough, 2003) and it includes specific strategies (such as inside-out and outside-in activities) (Gassmann & Enkel, 2004). In order to use these strategies, nascent entrepreneur needs specific competencies, named open innovation competencies (Du Chatenier, et al., 2010), (Fukugawa, 2013), motivation and partners.

Business incubators are among initiatives that stimulate economic growth by facilitating creation of new companies (Ratinho, et al., 2011). Incubators are entrepreneurship support structures which provide range of resources and services and that nurtures the emerging and development of new companies. University Business incubation can be described as a social and managerial process aimed at supporting the development and commercialization of new products, new technologies and new business models (Eshun, 2009). Limited research exists examining how University business incubators are helping nascent entrepreneurs in their process of open innovation and which are the most effective services provided by incubators.

The aim of the Thesis is to research the mediating role of University business incubators’ impact on tenant performance and develop recommendations for the further development of Universities’ business incubators and incubation. Thesis is linking the innovation capacity of nascent entrepreneurs with services provided by Universities’ business incubators determining which factors contribute most the success of incubation. Moreover, this research investigates which open innovation strategies and competencies are crucial for the new business development success. The Open Innovation theory by Henry Chesbrough (2003, 2006) is quite unique concept addressing the business incubation and it is applied to tenants’ entrepreneurial nature.

The Thesis consists of two chapters. The first chapter is the theoretical part presenting literature review on business incubation with the limitation to University business incubation and presenting the open innovation concept and open innovation competences and strategies as the main entrepreneurial competences in the knowledge sharing economy. The second chapter is devoted to empirical research revealing the mediating role of incubators on tenants’ performance.

Thesis is written in English and consists of 235 pages, including 146 pages of the main text, 39 figures, 41 tables, 11 annexes and 206 bibliography sources.

Keywords: *business incubation, entrepreneurship*; JEL code: M19, L26

INTRODUCTION

Topicality

Innovation and entrepreneurship are often regarded as a basis for economic growth and the wealth of nations (Maritz & Donovan, 2015). Entrepreneurship nowadays is a process of open innovation and start-up companies are “powerful engine of open innovation processes” (Spender, et al., 2017), (BarNir, 2014), (Kolympiris & Klein, 2017). Open innovation is the new model of doing innovation (Chesbrough, 2003) and it includes specific strategies (such as inside-out and outside-in activities) (Gassmann & Enkel, 2004). In order to use these strategies, nascent entrepreneur needs specific competencies, named open innovation competencies (Du Chatenier, et al., 2010), (Fukugawa, 2013) motivation and partners.

Business incubators are among initiatives that stimulate economic growth by facilitating creation of new companies (Ratinho, et al., 2011).

Business incubation is regarded as an entrepreneurship development tool for promoting innovation, economic growth and employment generation. The substantial proliferation of business incubators around the world over the last three decades has been paralleled by a growing body of research in this domain (Theodorakopoulos, et al., 2014).

Incubation is a support process that nurtures the development of beginning and emerging companies through a range of resources and services. Entrepreneurial process refers to the recognition or creation and exploitation of business opportunities and that requires various types of skills and competencies (Fukugawa, 2013). New business creation is frequently related to innovation and business incubators have unique position of knowledge transfers in this innovation and entrepreneurship ecosystem (Mian , et al., 2016). Moreover, start-ups that foster innovations are the hallmark of economic renewal and progress and are also associated with greater potential returns (BarNir, 2014), (Saeima, 2017). Spender describes start-up companies as „powerful engine of open innovation processes” (Spender, et al., 2017). Open innovation is the new model of doing innovation (Chesbrough, 2003). The Open Innovation theory is quite unique concept addressing the business incubation. Innovative entrepreneurship process is related to use of open innovation strategies as for example inflow and outflow activities (Grassmann & Enkel, 2004) and to develop specific competencies, named open innovation competencies, which are essential for the success of open innovation (Du Chatenier, et al., 2010). As the competencies in general are important for performance (Mulder, 2007), (Mitchelmore & Rowley, 2010), those related to open innovation competencies could help nascent entrepreneurs to exploit better the incubator’s services and open innovation strategies and thus influence their success inside the incubator. In the growing context

of open innovation, business incubators adapt by developing more the networking services, which are essential in the context of open innovation (Hansen, et al., 2000) still there is lack of data how efficient these services are and what is the exact impact of incubators on tenants' performance.

The aim and tasks

The aim of the Thesis is to research the mediating role of University business incubators' impact on tenant performance and develop recommendations for the further development of Universities' business incubators and incubation. The aim of the Thesis empirical research is to link innovation capacity of nascent entrepreneurs with services provided by Universities' business incubators and find out which factors contribute most the success of incubation. Moreover, this study relates to the call to investigate which competencies are crucial for open innovation success (Du Chatenier, et al., 2010) by looking at open innovation competences, strategies and motivation as contributing factors.

The tasks set up to reach the main aim are following:

- 1) Conduct the literature review on business incubation to state the practical research conducted in Latvia Universities' business incubators. Literature review is explaining the business incubation process, business incubator definition and typology, set the limitation to the University incubators, services provided by incubators in various incubation stages, business incubation theories, main gaps from literature review stated by various business incubation researchers. This literature review and research gaps identified are leading to the theoretical model of research.
- 2) Conduct the empirical research consisting of three primary data collection methods – online Tenants' survey, online Business incubators management survey, Business incubation experts' interviews created by the author.
- 3) Analyze data collected from Tenants' survey, present the results and discussion leading to managerial implications;
- 4) Draw conclusions and recommendations for University business incubators' management, tenants, other Universities willing to launch incubators and business incubation policy makers.
- 5) Suggest implications for further research in University business incubation field.

Research limitations

In order to reach the goal of the research certain limitations were set by the author:

- 1) Research settings - University business incubators are limitation as during research period there were only University business incubators operating in Latvia under similar conditions and literature review revealed the importance of University based incubators.
- 2) Time period limitation and population size - the tenants from the University business incubations three sessions during 2013-2016 were surveyed. Thus, the population for this research is those tenants who had finished the incubation and may reflect on the overall incubation cycle.
- 3) Geographical limitation - the research was conducted in Latvia in order to estimate the Latvia reality in University business incubation field and provide the practically applicable recommendations for University business incubators and national business incubation policy makers.
- 4) Institutional and legislation limitation – research environment is University business incubators. Research is not comprising institutional and legislation framework and regulations regarding incubators.
- 5) Research methodology – use of different research methodology might show different results. The data is analyzed using three tools – Excel, SPSS (21st version) and SMART PLS programme. All tools presented the same results.

Object of research is UNIVERSITIES' BUSINESS INCUBATORS.

Subject of research is TENANTS' PERFORMANCE.

Doctoral thesis main hypothesis:

UNIVERSITY BUSINESS INCUBATOR HAS A SIGNIFICANT POSITIVE IMPACT ON TENANTS' PERFORMANCE AS A MEDIATOR BETWEEN THE USE OF OPEN INNOVATION STRATEGIES AND PERFORMANCE.

“A mediator is a variable that accounts for all or part of the relationship between a predictor and an outcome” (Baron & Kenny, 1986). Thus, the aim of mediation analysis in this research is to understand whether University Business incubator services account for the part of the relationship between use of open innovation strategies and the performance measured as the result of incubation.

The three subrelated hypothesis are stated:

H1: Tenants' Open Innovation competencies have positive impact on tenants' Open Innovation strategies.

H2: Tenants' Open Innovation motivation has a positive impact on tenants' use of Open Innovation strategies.

H3: Tenants' use of Open Innovation strategies has a significant positive impact on tenants' performance.

Thesis for defence:

Thesis 1: University business incubator business consultancy and networking are key services which have a positive impact on tenant' performance whereas infrastructure services are not.

Thesis 2: Tenants' Open Innovation motivation is more important than Open Innovation competences in utilization of business incubation services and for performance.

Thesis 3: Tenants' use of external Open Innovation strategy is more important than internal Open Innovation strategy in the process of utilization of business incubation services and performance.

Theoretical model of research was developed based on the literature review. Figure 1.1. below is describing:

- 1) the independent variables (Open Innovation competences, motivation and strategies, partners and difficulties),
- 2) mediating variable (incubator services),
- 3) dependent variable (tenant performance),
- 4) main hypothesis (H) and subrelated hypothesis (H1-H3).

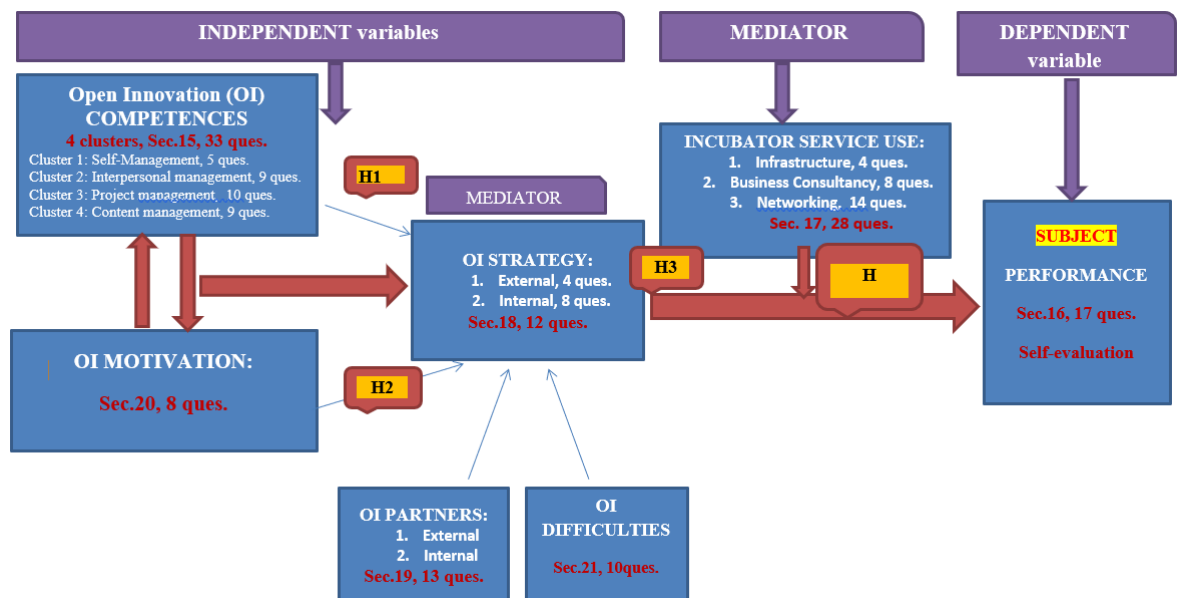


Figure 1.1. Theoretical model of research

Source: prepared by the author based on the literature review

Research methodology

Following research methods used:

- 1) *the monographic method, analysis and synthesis* were used to examine the theoretical aspects of business incubation and tenants' competences;
- 2) *induction with deductive elements were applied* to examine the tenant's performance and tenant's competences interaction;
- 3) *quantitative statistical analysis* methods were used to analyse empirical research data of tenants' survey and business incubation management survey;
- 4) *qualitative method* was applied to analyse business incubation management and experts' interviews;
- 5) *the logical, construction and interpretation methods* were used to elaborate deductions, conclusions and suggestions.

The type of current study is correlational and analytical. The main goal is to research the mediating role of University business incubators' impact on tenant performance through the main independent variables such as tenants' open innovation competences, open innovation strategies and partners, open innovation difficulties and a mediating variable - service utilization. Author's interference with the research subject and object is minimal and research settings are non-contrived. Time horizon of the research is cross-sectional.

Sources of primary and secondary data

The quantitative research data was collected through the Tenants' survey, which was entered and filled in by University incubators' tenants using an online survey data collection tool **www.webropolsurvey.com**.

Survey consisted of seven parts:

- 1) Tenants' demographic and business incubation stage related questions,
- 2) Open Innovation competences related questions,
- 3) Open Innovation motivation related questions,
- 4) Open Innovation strategy related questions,
- 5) Open Innovation partners' related questions,
- 6) Open Innovation difficulties related questions;
- 7) Tenants' performance self-assessment related questions.

All parts (number, content of questions and theoretical ground) are explained in details in the Thesis second chapter "Empirical research".

In total 97 valid survey questionnaires by tenants were collected. The total population estimated as valid for survey was 121. According to the population size calculator (with error 4% close to 95% confidence; error 6% maximum 99% confidence) 97 respondents was a valid sample size.

Statistical analysis of survey data was performed by using SPSS and Microsoft Excel software and SMART PLS programme and consists of the following methods: 1) measures of central tendency, 2) Cronbach's alfa analysis, 3) Kolmogorov-Smirnov test and 4) structural equation modelling.

A qualitative research method – semi-structured interview with University business incubation experts is used in the study. In total seven interviews with business incubation and entrepreneurship development experts were conducted. Interview data analysis is performed by using a qualitative data analysis method – memo writing and content analysis.

Secondary data sources such as Open Innovation competences questionnaire by Du Chatenier (2010) is used to construct the Tenants' survey adopted and supplemented based on research environment.

In total 206 bibliographical resources were used. The literature selection criterias were:

1. International articles, conference proceedings and books available in the international data bases (e.g. *Scopus*, *Science Direct*, *Tomson and Reuters*);
2. The authors of literature sources are internationally or nationally well-known experts in the business incubation, entrepreneurship, business administration or related topic (e.g. h-index at least 5);
3. Young researchers' articles and doctoral thesis summaries specifically on business incubation topic defended during last 5 years and available in the international data basis.

Research period

The research period lasted from 2014 to 2017. During this time the literature review and empirical research were conducted. The tenants' survey started in May 2016 and the last replies from tenants were received in May 2017.

Structure of Thesis

The Thesis consists of two chapters. The first chapter is the theoretical part presenting literature review on business incubation with the limitation to University business incubation and revealing theories applicable, the critics and research gaps in particular field and presenting the open innovation concept and open innovation competences and strategies as the main

entrepreneurial competences in the knowledge sharing economy thus leading tenants to the better utilization of incubation services and performance. The second chapter is devoted to empirical research revealing the mediating role of incubators on tenants' performance. Conclusions, discussion, limitation and further research is described in the second chapter. Short introduction at the beginning and short summary at the end of chapters are leading and interlinking Thesis to present to the respective readers and researchers the novelty of Thesis. The author truly hopes and believe that University business incubation will flourish in Latvia during next years and these Thesis findings will help to achieve this goal.

Thesis is written in English and consists of 230 pages, including 33 figures, 39 tables, 11 annexes and 206 bibliography sources.

Scientific Novelty

Entrepreneurship nowadays is a process of open innovation and start-up companies are "powerful engine of open innovation processes" (Spender, et al., 2017), (BarNir, 2014), (Kolympiris & Klein, 2017). Open innovation is the new model of doing innovation (Chesbrough, 2003) and it includes specific strategies (such as inside-out and outside-in activities) (Gassmann & Enkel, 2004). In order to use these strategies, nascent entrepreneur needs specific competencies, named open innovation competencies (Du Chatenier, et al., 2010), (Fukugawa, 2013) motivation and partners. In this context, this research provides the following scientific novelties:

- 1) Explicit explanation of the meaning of business incubation, particularly University based business incubation as a strategic tool in new venture creation and entrepreneurship development,
- 2) Ascertained role of business incubation as a strategic tool in entrepreneurship development in Latvia,
- 3) The level of awareness and application of University business incubators as a strategic tool in business management is identified,
- 4) A specific theoretical interaction framework for integration of tenants' open innovation competencies, strategies and motivation in performance results is elaborated,
- 5) A methodology and a model for assessment of business incubator mediating impact on tenants' performance is elaborated
- 6) The empirical research conducted within the Doctoral thesis complements the research database nationally and internationally on business incubation process, University based business incubation as well as tenants' open innovation competences, motivation and strategies in new venture creation and performance.

Theoretical Novelty

The theoretical novelty of the research arises directly from the scientific novelty of the topic. In the research, the author has applied an original approach to the assessment of the incubator mediating impact on the tenants' performance, taking into consideration tenants' open innovation competences, motivation, strategy in business incubator services utilization.

The Open Innovation theory application to the business incubation process is the theoretical novelty as well. the Open Innovation theory is quite unique concept addressing the business incubation. Open Innovation theory and Open Innovation competences are applied to measure the tenants' performance and the mediating role of University incubators in entrepreneurship development. **The application of the Open Innovation competences** is also novelty assessing the tenants' performance.

Practical novelty

Empirical research has practical novelty for the further development of University business incubation culture in Latvia and internationally as well as the benchmark for national business incubation.

Thesis practical novelty are Tenants' Survey development and Minimum viable service offer provision development for University Business incubators based on survey results.

- 1) Tenants' Survey methodological framework development as a practical tool for business incubation practitioners and policy makers and empirical research results** - this survey may be adapted by both University business incubation management to measure the incubator effectiveness and national business incubator policy makers. Nationally this is the first attempt in Latvia research to conduct the assessment of incubators' service impact on tenants' performance that could be transferred to measure national business incubation provided by State Investment and Development Agency and Ministry of Economics in Latvia. The Tenants' Survey may be adopted also internationally to measure the tenants' performance and prove the incubator mediating role in the tenants' performance. This particular survey addresses the main research gap and question raised by scholars – are incubators really helping? This survey is a practical tool to measure and prove the role of incubators as well select the incubation services important for success of incubation. The empirical research results provided the suggestions for the minimum viable service offer provision applicable to business incubation.
- 2) Minimum viable service offer provision development for University Business incubators** - this is practical implication and proof for University business incubator

management for further support of tenants shaping the service offer. Now Universities may decide to strengthen the networking and business consultancy services as primary services for tenants' performance. This will allow Universities to plan and utilize resources allocated to business incubation more efficiently. Thesis may encourage other higher educational institutions to launch cost-effective incubation and engage into already existing University business incubation network.

Research approbation

Research results were presented and discussed in ten international conferences as well as presented in six international publications and conference proceedings. The research approbation proved the growing interest of academia and entrepreneurship researchers about University business incubation. Author has gained the proof to the assumption that the mediating role of University incubators is rarely assessed in European Union, e.g. Estonia, Lithuania, Poland, Romania, Bulgaria, France. Universities and business incubation practitioners are looking forward to assessment tools in order to shape the services for the better tenants' performance and entrepreneurship development.

Publications:

- 1) Cirule I., Grama S., Ludviga I., Kreituss I. (2017) Open innovation strategies and business incubation service impact on the success of incubation. *Economic Science for Rural Development*, No 44, p. 36-43. Available: http://llufb.llu.lv/conference/economic_science_rural/2017/Latvia_ESRD_44_2017-36-43.pdf . Indexed in TOMSON REUTERS.
- 2) Cirule I. (2016) business incubation at higher education institutions in Latvia – case study from Latvia. *RISEBA University Monography Business Meets Art: Beyond the Traditional Approach to Education, Management and Business*, pp. 39-48, ISBN: 978-9984-705-32-3.
- 3) Cirule I. (2016) Business games. The importance of entrepreneurial key competences' development in University Business incubation in Latvia. *European Academic Publisher*, pp. 739, ISBN: 978-84-617-4083-3.
- 4) Cirule I., Grama S., Saidi S. (2017) How open innovation activities and open innovation competencies impact on value creation? The case of Latvian university business incubator. In: *ICSB, Global Conference, International Council for Small Business*: proceedings of the international conference, pp. 23.
- 5) Cirule I., (2017) The university business incubators tenants' profile – research results from Latvia. In: *"Sustainable Organisations: Creating and Managing in Turbulent Business Environment"*, proceedings of the international conference, pp. 41.

- 6) Cirule I., Ludviga I., Grama S., Kreituss I. The University business incubators service utilization – research results from Latvia. In: "*Emerging Trends in Economics, Culture and Humanities (etECH2017)*", proceedings of the international conference, pp. 46, ISBN: 978-9984-24-206-4, Available: [https://www.augstskola.lv/upload/augstskola/zinatne/EKAconf%20 2017 Abstract proceedings.pdf](https://www.augstskola.lv/upload/augstskola/zinatne/EKAconf%202017%20Abstract%20proceedings.pdf).
- 7) Cirule I., Kreituss I. (2016) University business incubation key success factors - case study from Latvia. In: "*Entrepreneurship, Innovation and Regional Development - EIRD 2016*", proceedings of the international conference, pp. 34.
- 8) Cirule I. (2016) University business incubation - research results from Latvia. In: "*BALTIC DYNAMICS 2016*", proceedings of the international conference, pp. 46.
- 9) Cirule I. (2016) The importance of entrepreneurship education in business incubation at Higher Educational institutions in Latvia. In: "*21st century challenges in Economics and Culture*", proceedings of the international conference, pp. 57-58, ISBN: 978-9984-24-201-9, Available: [https://www.augstskola.lv/upload/augstskola/zinatne/EKAconf%202016%20Abstract%20 proceedings.pdf](https://www.augstskola.lv/upload/augstskola/zinatne/EKAconf%202016%20Abstract%20proceedings.pdf).
- 10) Cirule I. (2016) Business incubation management competences influencing start-up development. In: "*Sustainable Organisations: Creating and Managing in Turbulent Business Environment*", proceedings of the international conference, pp. 36.
- 11) Cirule I. (2015) Business incubation at higher education institutions – case study from Latvia. In: "*Putting Keywords Together In Innovation Ecosystem*", proceedings of the international conference, pp. 28.

Conferences:

- 10) How open innovation activities and open innovation competencies impact on value creation? The case of Latvian university business incubator. ICSB, Global Conference "*International Council for Small Business*", Buenos Aires, Argentina, 28 June – 1 July 2017.
- 11) Open innovation strategies and business incubation service impact on the success of incubation. International Conference "*Economic Science for Rural Development*", Jelgava, Latvia, 26 April, 2017.
- 12) The university business incubators tenants' profile – research results from Latvia. 10th Annual Scientific Baltic Business Management Conference ASBBMC 2017 "*Sustainable Organisations: Creating and Managing in Turbulent Business Environment*", Riga, Latvia, 27-29 April, 2017.

- 13) The University business incubators service utilization – research results from Latvia. The International Scientific Conference "*Emerging Trends in Economics, Culture and Humanities (etECH2017)*", Riga, Latvia, 28 April, 2017.
- 14) University business incubation key success factors - case study from Latvia. The International Scientific Conference "*Entrepreneurship, Innovation and Regional Development - EIRD 2016*", Tallinn, Estonia, 28-29 June, 2016.
- 15) University business incubation - research results from Latvia. 21st Annual International Conference on Innovation "*Baltic Dynamics 2016*", Riga, Latvia, 15 September, 2016.
- 16) The importance of entrepreneurship education in business incubation at higher educational institutions in Latvia. The International Scientific Conference "*21st century challenges in Economics and Culture*", Riga, Latvia, 7-8 April, 2016.
- 17) Business incubation management competences influencing start-up development. Annual Scientific Baltic Business Management Conference ASBBMC 2016 "*Sustainable Organisations: Creating and Managing in Turbulent Business Environment*", Riga, Latvia, 21-23 April, 2016.
- 18) Business games. The importance of entrepreneurial key competences' development in university business incubation in Latvia. International Conference "*XXV AEDEM*", Riga, Latvia, 1-2 September, 2016.
- 19) Business incubation at higher education institutions – case study from Latvia. XX Annual International Conference "*Putting keywords together in innovation ecosystem*", Kaunas, Lithuania, 27-29 May, 2015.

Additional publications in the field of business administration and participation at conferences (4) as a Co-author of publications and proceedings (5).

Publications:

- 1) Gudele I., Cirule I., Kreituss I. (2016) The role of social network-ewom in university business incubators' start-up development in Latvia. In: *Baltic Business Management Conference ASBBMC 2016 "Sustainable Organisations: Creating and Managing in Turbulent Business Environment"*: proceedings of the international scientific conference, pp. 21.
- 2) Gudele I., Cirule I., Kreicbergs G., Rivza B. (2016) Phenonema of social networks as an e-commerce tool for small and micro enterprises in Latvia. In: *Physics, Technology, Ethics:*

proceedings of the international scientific conference, pp.182-193, ISBN: 978-961-6894-87-6.

- 3) Kreituss I., Cirule I. (2016) Integration of alternative startup financial sources concept into academic and university business incubation programs. In: *Education, Research and Innovation: proceedings of the international scientific conference*, published by IATED Academy, ISBN:978-84-617-5895-1.
- 4) Kuznecova J., Cirule I. (2015) The age of marriage matters: the sustainability of social enterprises established by the young vs older entrepreneurs. *Journal of Business Management*, No.10, pp. 37-46, ISSN: 1691-55482015.
- 5) Lukjanska R., Kuznecova J., Cirule I. (2015) Setting the scene: local government as a conceptual stakeholder and partner for supporting social entrepreneurs in Latvia. *Inderscience Publishers, International Journal of Business and Globalisation*, Vol. 18, No. 3, 2017, pp. 318-336. Available: <https://www.inderscienceonline.com/doi/abs/10.1504/IJBG.2017.083206> . Indexed in SCOPUS.

Conferences:

- 1) The role of social network-ewom in university business incubators' start-up development in Latvia. Annual Scientific Baltic Business Management Conference ASBBMC 2016 "*Sustainable Organisations: Creating and Managing in Turbulent Business Environment*", Riga, Latvia, 21-23 April, 2016.
- 2) Phenonema of social networks as an e-commerce tool for small and micro enterprises in Latvia. International Scientific Conference "*Physics, Technology, Ethics*", Zilina, Slovakia, September 8 – 9, 2016.
- 3) Integration of alternative startup financial sources concept into academic and University business incubation programs. 9th International Conference "*Education, Research and Innovation*", Seville, Spain, November 14-16, 2016.
- 4) The age of marriage matters: the sustainability of social enterprises established by the young vs older entrepreneurs. International conference "*Information Society and Modern Business.Modern Trends in Business, Globalization vs Localization*", Ventspils, Latvia, 23 -24 April, 2015.

Thesis volume and structure

The Thesis consists of two chapters. The first chapter is the theoretical part presenting literature review on business incubation with the limitation to University business incubation and revealing theories applicable, the critics and research gaps in particular field and presenting the open innovation concept and open innovation competences and strategies as the main entrepreneurial competences in the knowledge sharing economy thus leading tenants to the better utilization of incubation services and performance.

The second chapter is devoted to the empirical research revealing the mediating role of incubators on tenants' performance. Conclusions, discussion, limitation and further research is described in the second chapter.

Thesis is written in English and consists of 232 pages, including 142 pages of basic text, 33 figures, 39 tables, 11 annexes and 204 Business incubator bibliography sources.

The Thesis structure:

Operational definition of terms

Abbreviations and acronyms

Abstracts in English and Latvian

INTRODUCTION

1. THEORETICAL FRAMEWORK

1.1. The importance of business incubation in entrepreneurship development

1.2. Theories applied to business incubation process

1.3. Research gaps, findings and critics of business incubation

1.4. University business incubation and incubators

1.5. Tenants' competences in business incubator service utilization

1.6. University business incubation and incubators in Latvia

1.7. Theoretical model of research

2. EMPIRICAL RESEARCH

2.1. Research methodology

2.2.1. University Business incubators' management survey determining research settings

2.2.2. Interviews with the University Business Incubator Management and Experts determining research questions

2.2.3. Tenants' survey development and application for the incubator mediating role assessment

2.2. Research results and discussion

CONCLUSIONS

RECOMMENDATIONS

SUMMARY AND FURTHER RESEARCH

BIBLIOGRAPHY

ACKNOWLEDGEMENTS

ANNEXES

Annex 1 Research approbation in scientific conferences and publications

Annex 2 Tenants' Survey (in Latvian)

Annex 3 Business Incubators' Management Survey (in Latvian)

Annex 4 Draft budget for viable University business incubator establishment

Annex 5 Service provision at Latvia Universities business incubators 2013-2016

Annex 6 Spearman's Correlation Coefficients and Sig. (2-tailed) values

Annex 7 SPSS output

Annex 8 Factor loading

Annex 9 Performance measures and stakeholders for business incubation

Annex 10 Detailed recommendation summary

Annex 11 Theoretical model of research

Pen Profile of the Author

Guarantee

Assessment

1. MAIN SCIENTIFIC FINDINGS

Part I “Theoretical framework” describes the literature review and main findings about business incubation, theories applied to business incubation process, research gaps, University business incubation, tenants open innovation competences in business incubators’ service utilization and new venture creation leading to the theoretical model of research. It consists of seven sub-chapters (76 pages, 14 tables, 21 figures).

Are business incubators helping tenants in venture creation? What services are important for tenants’ performance development?

These are basic research questions raised by business incubation practitioners and researchers throughout the literature review. Actually, this could be a slogan for any incubator – we are helping to facilitate tenants’ performance and entrepreneurship. The literature review is conducted to understand the options from theory viewpoint and practice in order to accept or reject the mediating role of business incubators.

1.1. The importance of business incubation in entrepreneurship development

Sub-chapter 1.1. “The importance of business incubation in entrepreneurship development” reveals the various dimensions of business incubation such as business incubation process, business incubation stages, incubator definition and typology, assessing the effectiveness of business incubation, typologies of incubators, tenants’ selection and graduation, incubator as a mediating role, incubator services, network facilitating access to external resources, knowledge and legitimacy, tenants’ performance as well as tenants’ performance integration into research model.

The main findings are:

- 1) Business incubation can be described as an innovative, evolving organizational form to create value by combining the entrepreneurial drive of a start-up with resources generally available to large or medium sized firms. Business incubators nurture young firms during their formative years when they are most vulnerable, helping them to survive and grow into viable commercial enterprises (Hamdani, 2006).
- 2) Most studies consider business incubators as an entrepreneurship development tool for economic and social development; the underlying logic is that more successful

start-ups would enhance innovation, job creation and social cohesion (UKBI, 2011); (Dee, et al., 2011); (Lewis, et al., 2011).

- 3) Incubators may engage in network mediation, i.e. matching incubates with other actors, with the purpose of compensating for the incubates lack of established entrepreneurial networks (Peters, et al., 2004), (von Zedwitz, 2003).
- 4) Incubators provide a spectrum of services ranging from the tangible to intangible, generally classified into categories such as physical/administrative, in-house consulting/business assistance and networking (Mian, 1996a), (Peters, et al., 2004).

1.2. Theories applied to business incubation process

Sub-chapter 1.2. “Theories applied to business incubation process” reveals that numerous theories have been advanced to explain the processes and outcomes of incubation, however many are drawn from outside incubation literature and could equally apply to other economic development activities or entrepreneurship (Hackett & Dilts, 2004b), (Lish, 2012). The significant number of geographical, political and contextual differences that might be factors in considering incubation on a macro scale has led some researchers to argue that there is no one theoretical model that can be applied to business incubation (Bollingtoft & Ulhoi, 2005), (Hackett & Dilts, 2004a). While Hackett & Dilts, 2004b, attempted to develop an incubation-specific theory after discarding other theoretical approaches, other work has focused on network theory (Bollingtoft & Ulhoi, 2005), structural contingency theory (Ketchen, et al., 1993), interdependent co-production modelling (Rice, 2002), market failure theory (Hannon, 2004), entrepreneurship theory (Peters, et al., 2004) and (Bull & Willard, 1993), communities of practice (Lave & Wenger, 1991), and resource-advantage theory of competition (Lish, 2012). Thesis focus on four key theories advanced in this field: the theory of incubation developed by Hackett & Dilts, 2004b; network theory as proposed by Rice, 2002; situated learning theory by Wenger, 1998 and Open Innovation Theory by Chesbrough, 2006.

The Open innovation theory and Networking theory are reflecting the tenants open innovation competences, motivation and strategies. Situated learning theory, Entrepreneurship theory and Social capital theory are reflecting the service provision and utilization process by tenants.

These findings are constructing the theories’ integration into research model (Figure 1.2.).

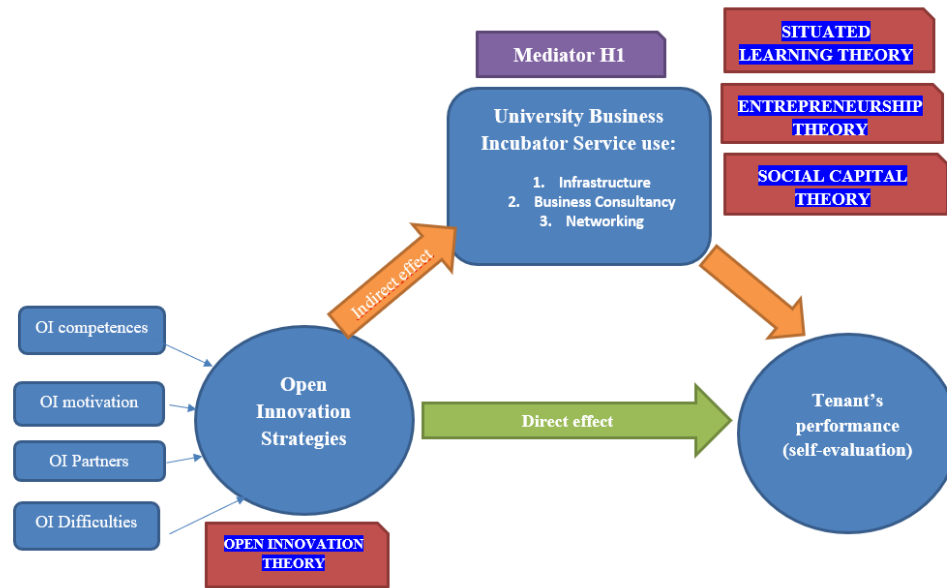


Figure 1.2. Theories' reflection in the research model

Source: prepared by author based on literature review

1.3. Research gaps, findings and critics of business incubation

Sub-chapter 1.3. "Research gaps, findings and critics of business incubation" reveals, firstly, there is no clear definition for business incubation and incubators. Secondly, scholars discuss the business incubation process excluding the perspective of the incubate. Various indicators to assess the effectiveness of business incubation are proposed but there is still lack of empirical researches done in this field. Performance measures can be either objective when using, for example, financial statements, or subjective when relying on people's judgement. This assessment ways are also causing the discussion about real impact of incubators. Above all only a few relationships between success factors and measures have been tested. Thus, the assessment of incubator impact and tenants' performance is open space for practical researches in business incubation field. Also, the finding about services that office services are easy to imitate, business support and networks are not - they are usually unique is quite important. As this finding will later on elaborate vast questions about services (in total 26 questions) unique for University business incubation 2013-2016 sessions.

1.4. University business incubation and incubators

Sub-chapter 1.4. "University business incubation and incubators" focuses on university-based or academic incubators, one of four typical archetypes of incubators described in the literature (Barbero, et al., 2014). The rationale of the university business incubator is to bring together technology, know how, and capital to leverage entrepreneurial talent to speed commercialization (Grimaldi & Grandi, 2005).

University Business Incubators are structured as Open Innovation (OI) networks formed by internal and external partners (Hughes, et al., 2007); (Hansen, et al., 2000), giving students the opportunity to join various OI activities (Huizingh, 2011); (de Vrande, et al., 2009); (Dahlander & Gann, 2010). The types of OI activities tenants can get involved in vary: outside-in activities, inside-out activities, and coupled activities which involve the two previously mentioned activities. Outside-in activities involve partnerships with university incubator customers and suppliers to increase internal innovation (Gassmann & Enkel, 2004). Inside-out activities generate new sources of revenue and include commercializing licenses or unused technologies to the incubator's partners (Chesbrough, 2003).

The first challenge for the university is how to leverage their limited resources to attract more resources from private and public sources and pool them to help viable start-ups grow to be established and successful businesses (Walter, 2015), (Kalidas & Mahendrank, 2016).

Regarding University Business incubators the "Triple Helix" model should be addressed. The "Triple Helix" is a spiral model of innovation that captures multiple reciprocal relationships at the different points between industry, academia and the public sector in the process of knowledge capitalization and social development (Etzkowitz & Leydesdorff, 2000), (Gunasekara, 2006).

As nodes for knowledge transfer and diffusion in regional innovation systems, universities serve as hubs that connect actors in the triple helix of government, business and academia (Etzkowitz, 2002). Hence, affiliation with a university affords an incubator access to university resources including university faculty, their cutting-edge research, their students, other high-quality employees, and other knowledge-based assets.

University based incubators may be non-profit or for profit. Usually funded by the university and co-funded by local, national and international government and public agencies and organizations, they provide support and services to new knowledge-based ventures.

1.5. Tenants' competences in business incubator service utilization

Sub-chapter 1.5. "Tenants' competences in business incubator service utilization" describes tenants' competences regarding business incubator service utilization. Particularly Open Innovation (OI) competences as described by Eliza Du Chatenier (2010). Du Chatenier defines competences as an overview of essential elements of professional competences required for effective performance.

In previous sub-chapters literature review focus was on the business incubation, university incubators to state the importance and role of incubator in tenants' performance. But incubator as the unit is only a service provider. The respective tenants are utilizing these services thus this is

important to describe the tenants' ability and motivation in service utilization. Tenants' competences are linked with tenants' innovation ability. Innovation must be understood not only in terms of conventional problem-solving techniques and improvements but also openness, alertness, and sensitivity to new and emerging opportunities. OI competences include 33 items and are grouped in 4 clusters corresponding to interpersonal management (9 items), project management (10 items), content management (9 items), and self-management (5 items). Du Chatenier et al. (2010) define competencies for open innovation according to the objective they serve. Thus, they define them as "the behavioural characteristics supporting the following activities or tasks and challenges: managing the processes of inter-organizational collaboration, managing the process of innovation, creating new knowledge in collaboration" (du Chatenier et al. al., 2010). Open innovation competences are also bringing scientifically novelty to Thesis as the concept of Open innovation by Henry Chesbrough (2003, 2006) is applied to business incubation particularly to tenants' entrepreneurial nature. Many research papers demonstrate the benefits of open innovation for Business incubator companies (Grama & Royer, 2013), however, open innovation is even more important for small companies and nascent entrepreneurs since they have less resources. Open innovation becomes more an obligation for new firms than a choice (Lichtenthaler, 2011), business incubators favour open innovation in their tenant firms (Grama & Royer, 2013).

The literature review and main finding about tenants' open innovation competences allowed to develop the basic logic of theoretical model defining the open innovation competences, open innovation motivation and open innovation strategies as independent variables, remaining the business incubator services as mediating variable and tenants' performance as the dependent variable (Figure 1.3.).

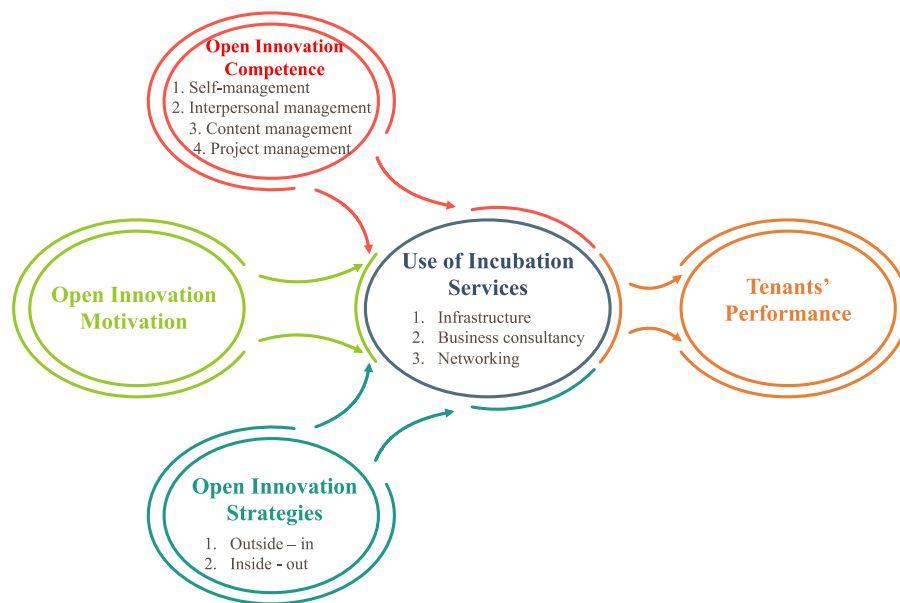


Figure 1.3. Basic logic of theoretical model

Source: prepared by the author based on literature review

1.6. University business incubation and incubators in Latvia

Sub-chapter 1.6. “University business incubation and incubators in Latvia” describes the reality of University business incubation in Latvia since 2013 until 2016. Nowadays there are more than 60 Higher Education Institutions (HEI) in Latvia, only 5 HEI were offering business incubation facilities for students, alumni and young entrepreneurs by 2016. University incubators are actually fulfilling the social mission in pre-incubation phase and filling the gap of business incubation needs of young entrepreneurs. This subchapter explains the tenants’ selection procedure, services and various support activities provided by University business incubators.

The Figure 1.4. below shows the sequence of tenants ‘selection and incubation process at Universities’ incubators in Latvia.

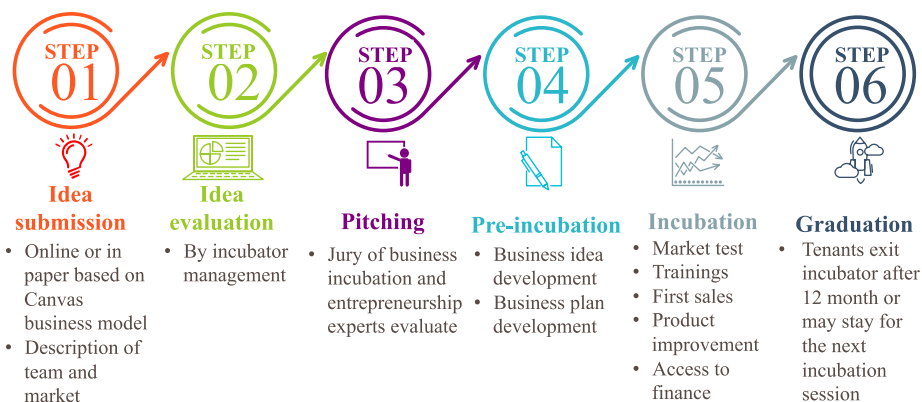


Figure 1.4. The tenants’ selection and incubation process at Universities’ incubators in Latvia

Source: prepared by the author based on Business incubators’ management survey

2. THESIS EMPIRICAL RESEARCH FINDINGS

Part II “Empirical research” describes research methodology, research results, discussion. It consists of five sub-chapters (46 pages, 26 tables, 18 figures).

2.1. Research methodology

The empirical research primary data collection consisted of two surveys developed by the author and seven interviews with the University business incubator management and experts.

The research started in May 2016 and the last replies from tenants were received in May 2017. The time horizon of research is cross-sectional and research setting is performed in natural organizational environment or in the no contrived settings.

The primary data collection method and logic is described in Table 2.1. below.

Table 2.1. Summary of the primary data collection methods

Type	Main aim	Implications for research
1. University Business incubator management survey, qualitative and quantitative data	1. Gain the real number of tenants during three incubation sessions and 2. to define the services provided by each University.	1. Total tenants' population estimated of 121. 2. Tenants survey part “incubation services” created based on this data
2. Interviews with the University Business Incubator management and experts, qualitative data	1. Determine the potential practical novelty of research 2. test the Tenants' survey content and applicability	1. The research question about which services are having the impact on tenants' performance stated and answered. Business consultancy block and networking block are primary services. 2. Tenants' survey content test done and some minor textual corrections made.
3. Tenants' survey, qualitative and quantitative data	Assess the mediating role of incubator services on tenants' performance	Hypothesis about incubator as mediator for tenants' performance proved.

Source: prepared by the author

2.1.1. University Business incubators' management survey

University Business incubators' management survey was conducted in June - August 2016 in order to gain the primary data about the University business incubators' profile and full three incubation sessions from 2013 until 2016 results. The main aim of survey was to gain the real number of tenants during three incubation sessions and to understand the services provided by each University as well as receive the mandate for research question from the main stakeholders in University business incubation in Latvia.

The online survey was conducted in Webropol survey platform (<https://www.webropol-surveys.com>) in Latvian and incubators' Heads responded. This survey

allowed to collect data about following in full three incubation sessions 2013/2014, 2014/2015, 2015/2016 in 4 blocks –

- 1) resultative data about incubation;
- 2) services provided;
- 3) tenants' selection and recruitment process;
- 4) tenants' achievements and incubator management achievements and future improvements in tenant recruitment, selection process and incubator work.

2.1.2. Interviews with the University Business Incubator Management and Experts

The main aim of interviews was to determine the potential research questions for practical novelty of research as well as test the tenant's survey content and applicability for tenants and future work of incubators. The interviews were open and semi-structured as the main questions asked – what could be useful for you as an expert to find out from the research and is the Tenants' survey understandable for tenants.

Interviews were conducted in April - June 2016 visiting personally these experts at their offices and over the phone or via e-mail communication. The brief minutes of interview were prepared. The Tenants' survey link was sent to experts via e-mail and replies were received by e-mail as well.

What is a successful business incubation and how can the successful incubation be measured?

Which services provided by Universities are playing the most important role in tenants' performance? These are the main questions raised by experts. The experts also served as quality controllers and validators for Tenants' survey analysing the questions and survey structure. There were only some linguistic corrections advised and basically experts approved the structure of survey.

2.1.3. Tenants' Survey

Both the University Business incubator management survey and Interviews with the University Business Incubator management and experts helped to prepare and validate the main primary data collection tool - Tenants' survey.

The survey (136 questions) was launched in June 2016 in Webropol survey platform (<https://www.webropol-surveys.com>) in Latvian for the five Universities' tenants. Before launching the survey, the validation was conducted with 15 Latvia University tenants and with 5 RISEBA tenants in June 2016. The special meeting with tenants was organized and survey was distributed

in paper. After this validation the one minor textual change was made. Seven out of 20 validators did not understand the meaning of word “proactive” in Latvian thus this word was replaced with synonym.

Sample description

The survey of University business incubators’ tenants was launched to reach the tenants of three incubation sessions during 2013-2016. The incubation session corresponds with the academic year cycle. Thus, the population for this research is those tenants who had finished the incubation and may reflect on the overall incubation cycle and the total number is 121 persons or tenants during incubation sessions in 2013-2016.

Concluding the sample description, the following average profile of tenants during incubation sessions 2013-2016 may be drawn.

Tenants are mostly:

- 1) 22-30 years old;
- 2) University students with no degree yet;
- 3) gender balanced;
- 4) coming from business administration, entrepreneurship and engineering programmes;
- 5) having just business idea entering incubator;
- 6) producing goods.

2.2. Research results and discussion

SPSS Analysis results

First the data was analysed using SPSS. Firstly, Cronbach’s alfa coefficients were used to test internal consistency reliability for all scales and subscales. Table below presents scales, subscales, their codes, number of items per each sub-scale and Cronbach’s alpha coefficients.

Table 1.1. Cronbach’s alpha coefficients (n=97)

Scale	Sub-scale and code	No of items	Cronbach’s alpha coefficient
Open Innovation competencies	Self-Management (OIS1)	5	0.732
	Interpersonal Management (OIS2)	9	0.823
	Project Management (OIS3)	10	0.846
	Content Management (OIS4)	9	0.771
Open Innovation Strategies	External open innovation strategies (OISE)	8	0.784
	Internal open innovation strategies (OISI)	4	0.690
Incubator service use	Infrastructure (SEI)	4	0.650
	Business consultancy (SEC)	8	0.843
	Networking (SEN)	14	0.910
Open innovation motivation (MOT)		8	0.904

Result (RES)	17	0.896
--------------	----	-------

Source: prepared by the author based on SPSS Analysis results

Table 1.4. Descriptive statistics and Kolmogorov-Smirnov test (n=97)

	Sub-scale and code	Mean	Standard deviation	K-S test Z	K-S test sig value
Open Innovation competencies	Self-Management (IS1)	5.72	0.74	1.13	0.16
	Interpersonal Management (IS2)	5.90	0.66	1.05	0.22
	Project Management (IS3)	5.57	0.70	0.89	0.41
	Content Management (IS4)	5.72	0.68	1.09	0.19
Open Innovation Strategies	External open innovation strategies (OISE)	2.95	1.16	0.93	0.35
	Internal open innovation strategies (OISI)	4.39	1.37	1.49	0.02
Incubator service use	Infrastructure (SEI)	3.20	1.72	1.47	0.03
	Business consultancy (SEC)	3.78	1.64	1.13	0.15
	Networking (SEN)	3.35	1.67	1.15	0.14
Open innovation motivation (MOT)		5.53	1.25	1.2	0.11
Result (RES)		3.99	1.18	0.73	0.65

Source: prepared by the author based on SPSS Analysis results

Testing for differences

In order to understand whether the results differ in different Business Incubators, ANOVA test for testing the differences between means was performed.

Results of the ANOVA test indicated that there are no statistically significant differences between respondents from different business incubators in all scales (sig>0.05), except service use infrastructure (SEI: F=2.84; sig=0.028<0.05).

Table 1.2. ANOVA test for differences between means

	N	Service use infrastructure (SEI) Mean	Std. Deviation
1 = RISEBA	17	2,44	1,26
2 = LU	40	3,45	1,59
3 = RTU	31	2,92	1,97
4 = TURİBA	2	5,25	1,06
5 = other	7	4,29	1,48
Total	97	3,20	1,72

Source: prepared by the author based on SPSS Analysis results

T-test was performed to test whether the answers differ between male and female respondents. Statistically significant differences were not identified (all sig>0.05).

Regression analysis

Multifactor linear regression was used to understand which factors the best predictors of incubation results are. Forward method of variable selection was used, since with SPSS software the choice of predictive variables is carried out by an automatic procedure. Variables are entered one at a time beginning with the predictor with the highest correlation with the dependent variable. Variables of greater theoretical importance are entered first. Once in the equation, the variable remains there (George & Mallery, 2003).

Table 1.3. Coefficients

Coefficients						
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	2,252	,362		6,227	,000
	OISI	,397	,079	,460	5,043	,000
2	(Constant)	1,871	,360		5,191	,000
	OISI	,316	,078	,366	4,045	,000
	SEN	,219	,064	,310	3,424	,001
3	(Constant)	,987	,501		1,969	,052
	OISI	,352	,077	,407	4,538	,000
	SEN	,177	,065	,250	2,733	,008
	age	,445	,180	,217	2,471	,015
4	(Constant)	,846	,498		1,698	,093
	OISI	,326	,077	,377	4,211	,000
	SEN	,196	,064	,277	3,044	,003
	age	,401	,179	,196	2,248	,027
	BUSst	,105	,053	,169	2,000	,048

Source: prepared by the author

Thesis empirical research main findings, conclusions and recommendations

These main findings are stated by data analysis and recommendations are addressed to the specific target groups (Business Incubator management, Universities, Policy makers and Tenants). Draft budget calculation for implementation is provided.

H: UNIVERSITY BUSINESS INCUBATOR IS A MEDIATOR BETWEEN THE USE OF OPEN INNOVATION STRATEGIES AND TENANTS' PERFORMANCE.

This hypothesis is accepted.

Model without Incubator was able to explain 25% of the result, but model with incubator is able to explain 32%, the Business Incubator can be regarded as mediator between open innovation competencies, motivation and use of strategies and the results of the teams.

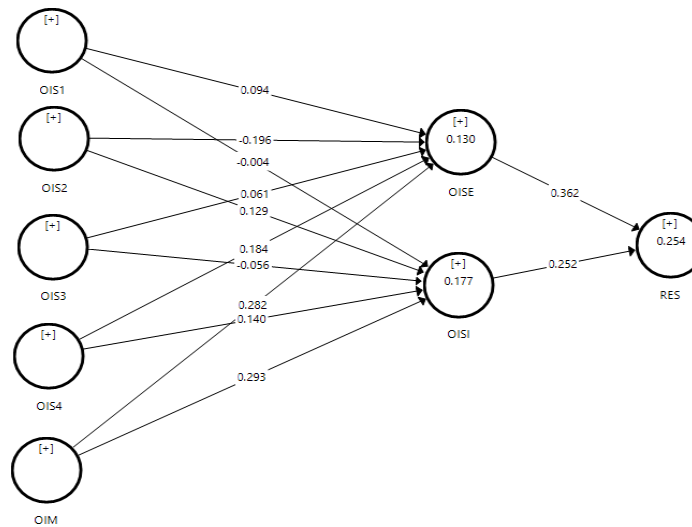


Figure 1.6. Research model without incubator

Source: prepared by the author based on data analysis

For Business Incubator management:

- 1) Strengthen the services of networking and business consultancy in order to enhance the tenants' performance (e.g. providing more business coaching and mentoring hours, diversify the business consultancy topics in accordance with the tenants' needs).
- 2) Provide trainings and networking activities for tenants with the focus on open innovation competences and strategies utilization. These activities could be provided in the field of overcoming open innovation difficulties (e.g. value creation measurement, potential partner scouting, awareness of open innovation concept, intellectual property protection, collaboration skills with external partners). Activities in open innovation motivation field (e.g. access to new technologies, sharing the risks, collecting new development ideas). Activities in open innovation strategy field (e.g. problem solving with experts, crowdsourcing in new product design).
- 3) Assess the tenants' performance using Tenants' survey or any other adapted tool.
- 4) Reconsider the tenants' age and motivation during recruitment process.
- 5) Propose more networking events and training programs to help tenants to adapt open innovation strategies and increase motivation.

For Business incubator & Entrepreneurship Policy makers:

- 1) Promote University business incubation as strategic tool for entrepreneurship development engaging the Universities in pre-incubation and incubation service delivery to young entrepreneurs and start-ups.

- 2) Organize trainings for tenants and business incubation management on national level about open innovation concept, competencies, and strategies.
- 3) Adapt the Tenants' survey on national level for business incubation efficiency assessment.

For Tenants:

- 1) Utilize the incubators' management knowledge and resources allocated for business incubation.
- 2) Use self-assessment tools of open innovation competences in order to monitor progress and determine weaknesses and strengths of team.

For Universities:

- 1) Launch business incubators applying the best practice and lessons learned from already existing University incubators applying the business incubation model based on networking and business consultancy services.
- 2) Engage in University business incubation network in order to accumulate the know-how generated in Latvia since 2013 and utilize the open innovation potential providing the services for tenants.

SERVICE USAGE HAVING THE MOST IMPACT ON TENANTS' PERFORMANCE

For the result of incubation, the most important is the USE OF INCUBATION SERVICE NETWORKING. Use of infrastructure of the incubator does not have any effect on the result of incubation.

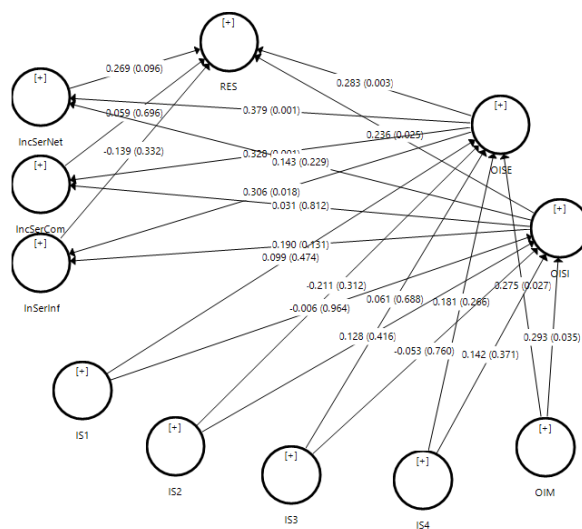


Figure 1.8. Final model - paths coefficients and their significance

Source: prepared by the author based on data analysis

The figure above (Final model - paths coefficients and their significance) indicates that the most important Incubator service is networking (path coefficient 0.27, significant at 0.096 level). Other services do not exhibit significant path coefficients. Therefore, it can be concluded that networking service is the most important in Latvian Universities' business incubators.

For Business Incubator management:

- 1) Provide the service Networking as the basic service.
- 2) Organize various networking activities in order to teach and inspire tenants about importance of networking.

Table 1.4. Incubator service offer

Incubator services	Service type
Basic services	
Networking	4) training; 5) participation at various marketing events, 6) co-operation with other incubators' teams.
Business consultancy	5) incubator management consultations, 6) business coaching, 7) mentoring, 8) external experts' consultations.
Additional services	
Infrastructure	4) access to University and incubator equipment and know-how, 5) office place, 6) office equipment.

Source: prepared by the author based on data analysis

For Business incubator & Entrepreneurship Policy makers:

- 1) Organize and provide national tenants' networking events.
- 2) Inform regional business incubator managers about importance of networking activities.

For Tenants:

- 1) Participate at various national and international free of charge networking events, e.g., programme Erasmus for Young Entrepreneurs, State Investment and Development Agency organized events, business incubator organized events.
- 2) Be proactive and learn networking in practice, change the mind-set to the more open mood towards cooperation and networking.

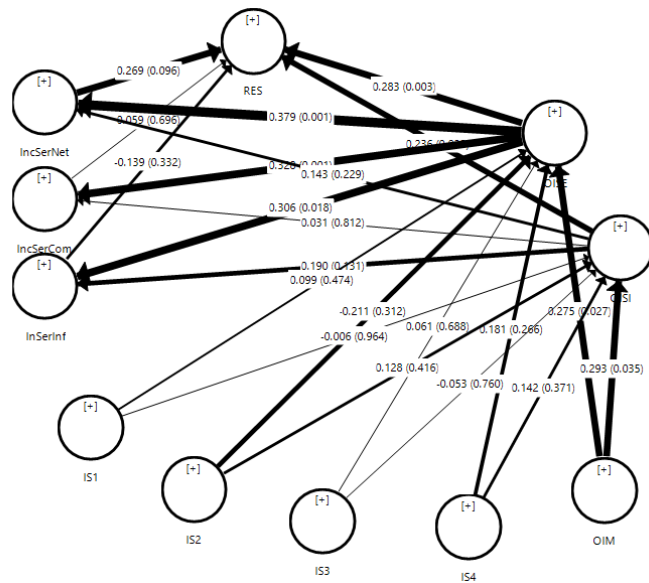


Figure 2.10. Research model - the relative path coefficients and their significance in parentheses

Source: prepared by the author

The Figure 2.10. above shows the relative path coefficients. It is evident that OI motivation is much more important for use of OI strategies than OI competencies are. Moreover, application of external OI strategy is related to use of incubation services slightly more than application of internal OI strategy.

Thus H1: TENANTS' OPEN INNOVATION COMPETENCIES HAVE POSITIVE IMPACT ON TENANTS' OPEN INNOVATION STRATEGIES is rejected.

H2: TENANTS' OPEN INNOVATION MOTIVATION HAS A POSITIVE IMPACT ON TENANTS' USE OF OPEN INNOVATION STRATEGIES is accepted.

H3: TENANTS' USE OF OPEN INNOVATION STRATEGIES HAS A SIGNIFICANT POSITIVE IMPACT ON TENANTS' PERFORMANCE is accepted.

For the result of incubation, the most important is USE OF INCUBATION SERVICE NETWORKING. Thesis 1: "University business incubator business consultancy and networking are key services which have a positive impact on tenant' performance whereas infrastructure services are" is addressed.

Use of infrastructure of the incubator does not have any effect on the result of incubation. University business incubator infrastructure service use is not a mediator. University business incubator business consultancy service use is a mediator. University business incubator networking service use is a mediator.

Thesis 3 Tenants’ use of external Open Innovation strategy is more important than internal Open Innovation strategy in the process of utilization of business incubation services and performance:

Application of EXTERNAL OI strategy is related to use of incubation services slightly more than application of internal OI strategy.

Data analysis reveals strong relationship between result and use of open innovation strategies: a path coefficient for internal and external strategies is 0.28 indicating that both use of both strategies has similar impact on result.

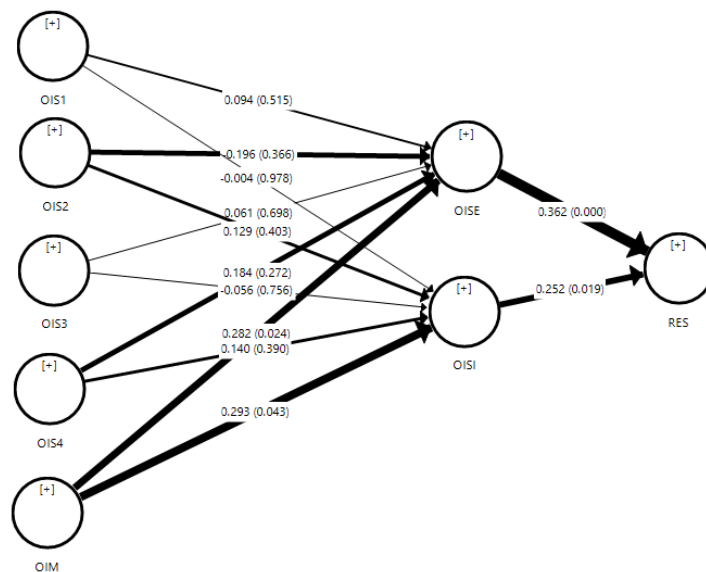


Figure 1.7. relationship between result and use of open innovation strategies

Source: prepared by the author based on data analysis

The strongest impact on result **has use of external open innovation strategies OISE (B=0.36)**. Internal open innovation strategies also have significant impact on the result OISI (B=0.25). Both strategies are significantly impacted by open innovation motivation OIM; however, open innovation competencies OIS1, OIS2, OIS3, and OIS4 did not have significant impact on use of strategies.

Impact of tenants’ open innovation competencies on tenants’ open innovation strategies:

It is evident that OI motivation is much more important for use of OI strategies than OI competencies are. Moreover, application of external OI strategy is related to use of incubation services slightly more than application of internal OI strategy. These findings are proving the Thesis 2 “Tenants’ Open Innovation motivation is more important than Open Innovation competences in

utilization of business incubation services and for performance”. The Figure 1.6. below show the relative path coefficients.

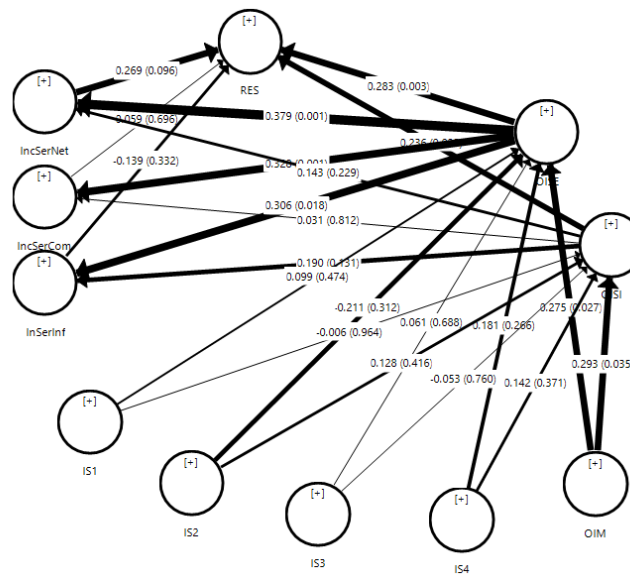


Figure 1.6. The relative path coefficient

Source: prepared by the author based on data analysis

In the model analysed with both SPSS and SMART PLS programs two independent variables were not included from research model – **open innovation partners and open innovation difficulties**, since these variables were not measured with reflective questions, they are explorative and do not have direct impact on performance results. But research provided the replies about the most important open innovation partners and difficulties that could be used for the recommendations as well.

THE MOST IMPORTANT OPEN INNOVATION STRATEGY (INTERNAL, EXTERNAL) FOR TENANTS' PERFORMANCE

Application of EXTERNAL OI strategy is related to use of incubation services slightly more than application of internal OI strategy.

Data analysis reveals strong relationship between result and use of open innovation strategies: a path coefficient for internal and external strategies is 0.28 indicating that both use of both strategies has similar impact on result.

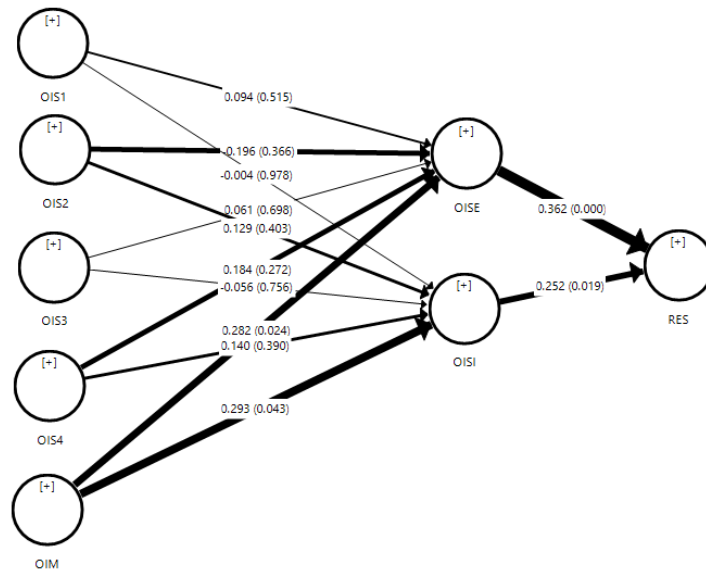


Figure 1.7. relationship between result and use of open innovation strategies

Source: prepared by the author based on data analysis

The strongest impact on result **has use of external open innovation strategies OISE (B=0.36)**. Internal open innovation strategies also have significant impact on the result OISI (B=0.25). Both strategies are significantly impacted by open innovation motivation OIM; however, open innovation competencies OIS1, OIS2, OIS3, and OIS4 did not have significant impact on use of strategies.

For Business Incubator management:

- 1) Strengthen the tenants' knowledge and ability to use External Open Innovation Strategy through trainings, business competitions regarding following topics:
 - Problem solving with experts;
 - Design of a new product thanks to crowdsourcing;
 - Product test/service test in a client community (beta testers);
 - Open data & Data sharing;
 - Start-ups scouting and partnerships;
 - Investments in innovative companies;
 - Patents valorisation;
 - Commercialization of scientific work;
 - Development of new products by crowdfunding.

For Business incubator & Entrepreneurship Policy makers:

- 1) Raise the awareness about Open Innovation strategies both Internal and External on national level – campaigns, educational activities.
- 2) Launch the first national crowdsourcing and crowdfunding platform.

For Tenants:

- 1) Learn more about Open Innovation strategies.
- 2) Start crowdsourcing and crowdfunding projects. For example, nationally www.projektubanka.lv with no budget. Internationally www.kickstarter.com; <https://www.indiegogo.com>; <https://www.invesdor.com/en> tenants should pay attention to the platform terms of cooperation.

In the model analysed with both SPSS and SMART PLS programs two independent variables were not included from research model – **open innovation partners and open innovation difficulties**, since these variables were not measured with reflective questions, they are explorative and do not have direct impact on performance results. But research provided the replies about the most important open innovation partners and difficulties that could be used for the recommendations as well.

THE MOST IMPORTANT OPEN INNOVATION PARTNERS FOR TENANTS' PERFORMANCE

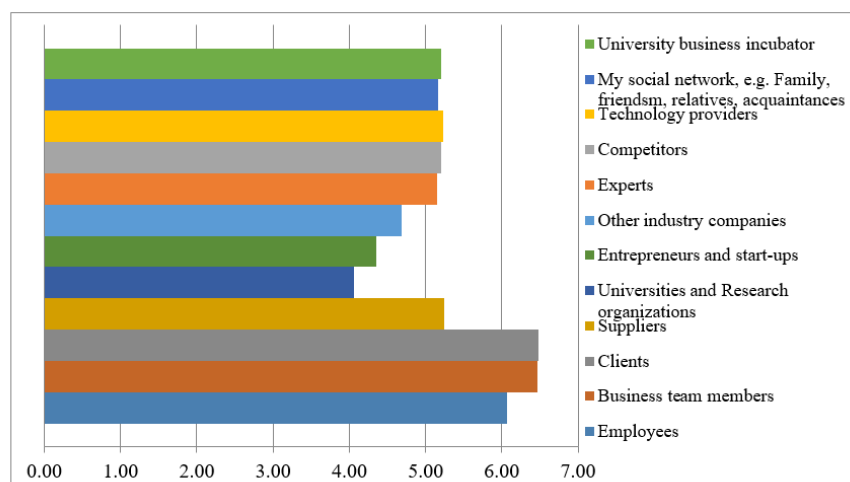


Figure 1.9. Open Innovation partners

Source: prepared by the author based on data analysis

The most important open innovation partners according to the Likert scale 1-7 are

- clients (6.48),
- business team members (6.46),
- employees (6.07),
- suppliers (5.25),
- technology providers (5.23),
- University business incubator (5.21),
- competitors (5.21),
- social network of tenants (5.16),
- experts (5.15).

71.13% of respondents rated incubator in scale 5-7 (important to extremely important) as open innovation partner. This result is showing the importance of incubator for tenants.

For Business Incubator management:

- 1) Be aware that business incubator is also reckoned as important Open Innovation Partner. Thus, business incubators must provide the services and continue engaging into entrepreneurship development.

For Business incubator & Entrepreneurship Policy makers:

- 1) Include business incubators as the strategic partners for national business incubation programme.

THE MOST IMPORTANT OPEN INNOVATION DIFFICULTIES ARE FOR TENANTS' PERFORMANCE

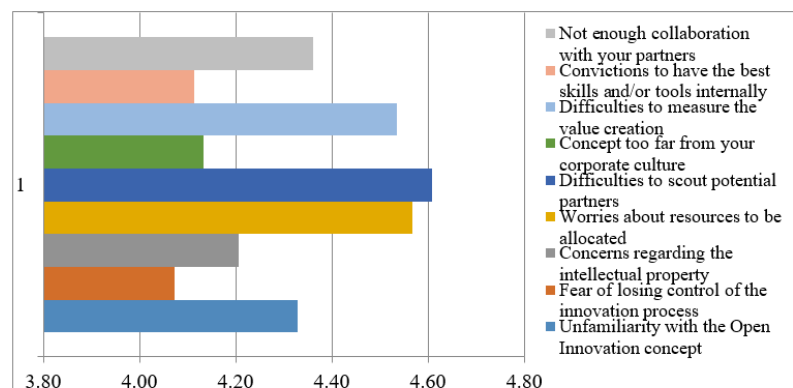


Figure 1.10. Open Innovation difficulties

Source: prepared by the author based on data analysis

The most important difficulties according to Likert scale 1-7 are:

- scouting potential partners (4.61),
- worries about resources to be allocated (4.57),
- difficulties to measure value creation (4.54),
- not enough collaboration partners (4.36).

Table 1.5. Unfamiliarity with Open Innovation concept

	1. not at all important	2.	3.	4.	5.	6.	7. extremely important	Total	Average
Unfamiliarity with the Open Innovation concept.	9	13	6	17	24	17	11	97	4.33
	9.28%	13.4%	6.18%	17.53%	24.74%	17.53%	11.34%		

Source: prepared by the author based on data analysis

Analysing the result distribution (number of respondents and total percentage) from Table above the conclusion may be drawn that less than 19% -30% of respondents considered all questions from 1 – 3 Likert scale (not at all important – not important), then 15.46% - 35.05% chose Likert scale 4 (neutral position) and 35%-50% chose Likert scale 5-7 (very important-extremely important). This percentage distribution is showing the trend that tenants mostly recognize and are aware of difficulties. Particularly difficulty of unfamiliarity with the open innovation concept (53.61% chose scale 5-7).

For Business Incubator management:

- 1) Explain tenants the difficulties in partnership focusing on various stakeholders and solutions for these difficulties through mentoring and business coaching sessions as well as consultations.
- 2) Provide training, business, games and workshops about partner scouting, value creation measurement, collaboration partnerships and network development, open innovation concept.

Important additional findings and suggestions are described below.

OPEN INNOVATION STRATEGY EXTERNAL FACTOR LOADING

Table 1.6. Open Innovation strategy external factor loading

Open Innovation Strategy External (oise)	Original Sample (O)	Likert scale average
oise6 <- OISE Investments in other innovative companies.	0.753	1.8
oise7 <- OISE Commercialization of scientific work	0.766	1.88
oise8 <- OISE Design of a new product thanks to crowdsourcing.	0.767	1.84

Source: prepared by the author based on data analysis

The Table above is showing the importance of several Open Innovation external strategy factors by factor loading over 0.7. At the same time the tenants had evaluated these competences as not important (Likert scale 1.8). This is very important data as particularly these three open innovation external factors are having the loading to the tenants' performance. The conclusion may be drawn that tenants are totally not aware how important are these factors in their performance.

For Business Incubator management:

- 1) Strengthen tenants' utilization of open innovation external strategy by paying attention to the importance of new product design with the help of crowdsourcing, commercialization of scientific work and investments in other innovative companies.

For Tenants:

- 1) Reconsider the possibility of commercialization of scientific work.
- 2) Utilize crowdsourcing tool in the new product development.

For Business incubator & Entrepreneurship Policy makers:

- 1) Promote on the national level the crowdsourcing phenomenon, cooperation with scientists and strategy of investment in other innovative companies.

TENANTS' PERFORMANCE RESULTS FACTOR LOADING

Table 1.7. Tenants' performance results factor loading

Tenants' Performance results (res)	Original Sample (O)	Likert scale average
res1 <- RES We are responsible for 'new-to-the-world' innovations.	0.744	3.23
res11 <- RES We generate administrative processes new to the business.	0.756	3.21
res4 <- RES Our products rely on technology never before used in the industry.	0.731	3.18
res5 <- RES We develop product technology new to the business.	0.766	3.10
res7 <- RES We are responsible for causing improvement/modification of technology in use elsewhere in the industry.	0.759	3.47

Source: prepared by the author based on data analysis

The Table above is showing the importance of several Tenants' performance results factors by factor loading over 0.7. At the same time the tenants had evaluated these factors as not so important or Likert scale 3.10-3.47. This is very important data as particularly these factors are having loading to the tenants' performance. The conclusion may be drawn that tenants are not aware enough how important are these factors in their performance.

For Business Incubator management:

- 1) Strengthen tenants' performance by focusing on tenants' innovation capacity building – new to the world innovations, technology use in new product development, process innovation. These could be trainings, motivation seminars, and best-practice exchange visits.

For Tenants:

- 1) Learn and explore the cooperation in innovation field with other entrepreneurs, scientists and start-ups.

For Business incubator & Entrepreneurship Policy makers:

- 1) Strengthen on the national level the innovation capacity of tenants and start-ups through various trainings, contact- making events, fairs, technology transfer vouchers and programmes.

AVERAGE EVALUATION OF SERVICE BUSINESS CONSULTANCY USAGE BY TENANTS

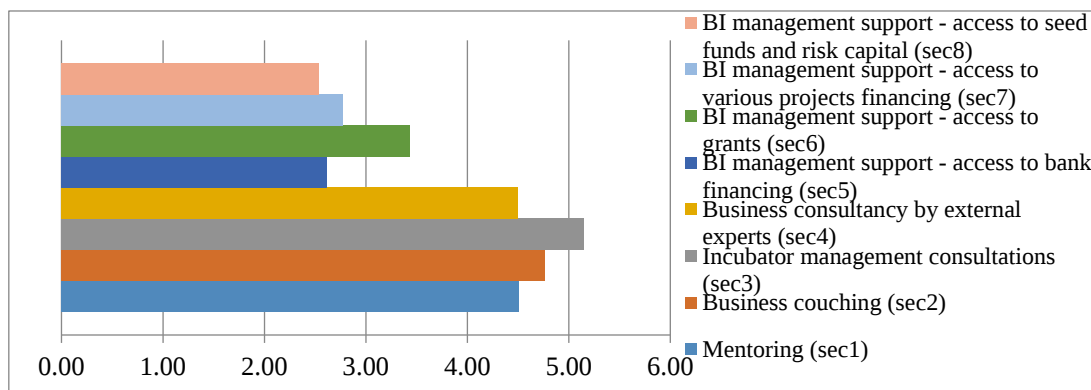


Figure 1.11. Service usage by tenants

Source: prepared by the author based on data analysis

The Figure above describes the importance of business consultancy services. The most important are:

- incubator management consultations (5.14, sec3),
- business coaching (4.76, sec2),
- mentoring (4.51, sec1),
- business consultancy by external experts (4.49, sec4).

The less important is business incubator management support with access to seed funds and risk capital (2.54, sec8).

For Business Incubator management:

- 1) Include in service offer the business coaching, mentoring, external expert consultations.
- 2) Strengthen the incubator management capacity to deliver business consultancy to tenants.

For Universities:

Launching the business incubators have to reconsider the ability of incubator managers or management as crucial part in business consultancy.

THE IMPORTANCE OF TRAINING

The average results of service networking usage proved that the most important is training with average value of 4.72., factor loading 0.766 (Thesis Annex 8).

For Business Incubator management:

Continue the provision of training paying more attention to the topics of Open Innovation Partners and Difficulties.

BUSINESS DEVELOPMENT STAGE ENTERING INCUBATOR AT THE IDEA STAGE

Table 1.8. Business development stage entering incubator

Business development stage entering incubator	N	Percent
Just business idea	43	44.33%
Market research done	13	13.4%
Product developed (e.g. prototype)	17	17.53%
Production ongoing	5	5.16%
Marketing and product launch into market	3	3.09%
Selling/service delivery ongoing	14	14.43%
Another:	2	2.06%

Source: prepared by the author based on data analysis

Almost half of respondents (44, 33% or 43 respondents) had entered incubator only having the business idea. Results proved that even entering incubator at the idea stage is allowing tenants to perform with the help of incubator. This is quite important argument to continue the selection process of tenants at the idea stage.

For Business Incubator management:

- 1) Continue the selection process of tenants at the idea stage.

For Universities:

- 1) Promote business idea development courses at University letting students become potential tenants.

For Business incubator & Entrepreneurship Policy makers:

- 1) Insure business incubation pre-incubation and incubation phase also for those tenants with only business ideas.

THE BEST SERVICE OFFER BASED ON THE TENANTS' SURVEY

Table 1.9. The best service offer based on Tenants' survey

Incubator services	Service type
Basic services	
Networking	1) training; 2) participation at various marketing events, 3) co-operation with other incubators' teams.
Business consultancy	1) incubator management consultations, 2) business coaching, 3) mentoring, 4) external experts' consultations.
Additional services	
Infrastructure	1) access to University and incubator equipment and know-how, 2) office place, 3) office equipment.

Source: prepared by the author based on data analysis

The results of average evaluation of services utilized by tenants allow to construct the probably best incubator service offer for next incubation sessions and Universities planning to open incubators in coming years (table above). This could be a minimum viable service offer to help tenants to perform. This is important to mention that for the coming incubation session 2017-2018 the existing Universities incubators already have these services. And those Universities planning the resources for incubation should think about networking (training and various marketing events for tenants) as priority and business consultancy block (creating mentoring and business coaching support).

For Business Incubator management:

- 1) Develop or reorganize the service offer for coming incubation sessions based on networking and business consultancy service and additionally provide minimum infrastructure service.

For Universities:

- 1) Launch the business incubator based on networking service and additional business consultancy service.

For Business incubator & Entrepreneurship Policy makers:

- 1) Conduct the tenants' assessment survey about incubator service utilization and based on these results re-organize or improve the already existing regional business incubation service offer.

MAIN CONCLUSIONS AND RECOMMENDATIONS

Main results proved that University business incubator is a mediator between the use of Open Innovation strategies and tenants' performance and University business incubator networking service use is a mediator.

Networking service is having the most impact on tenants' performance. This is the main result and the main hypothesis of Thesis. So, the question raised by various business incubation practitioners and scholars – are incubators really helping- is addressed and statistically proved. The most important Open Innovation partners for tenants are clients, business team members, employees, suppliers, technology providers, University business incubators, competitors, social network of tenants, experts.

The most important Open Innovation difficulties faced by tenants are scouting potential partners, worries about resources to be allocated, difficulties to measure value creation, not enough collaboration partners, and unfamiliarity with the open innovation concept.

Tenants' Open Innovation motivation has a positive impact on tenants' Open Innovation strategies. External Open Innovation strategy is more important than internal.

Tenants' use of Open Innovation strategies has a positive impact on tenants' performance. The important findings were about service utilization as services provided by incubators constructed the mediating variable of the research. Particularly infrastructure service is not a mediator. Above all tenants' Open Innovation competencies have not a positive impact on tenants' Open Innovation strategies which is stated in literature review but statistically is not proved in the research.

Recommendations

For Universities' business incubators' management:

- 1) Strengthen the services of networking and business consultancy in order to enhance the tenants' performance (e.g. providing more business coaching and mentoring hours, diversify the business consultancy topics in accordance with the tenants' needs);

- 2) Strengthen tenants' open innovation external strategy by paying attention to the importance of new product design with the help of crowdsourcing, commercialization of scientific work and investments in other innovative companies;
- 3) Provide trainings and networking activities for tenants with the focus on open innovation competences and strategies utilization. These activities could be provided in the field of overcoming open innovation difficulties (e.g. value creation measurement, potential partner scouting, awareness of open innovation concept, intellectual property protection, collaboration skills with external partners). Activities in open innovation motivation field (e.g. access to new technologies, sharing the risks, collecting new development ideas). Activities in open innovation strategy field (e.g. problem solving with experts, crowdsourcing in new product design).
- 4) Assess the tenants' performance using Tenants' survey or any other adapted tool.
- 5) Reconsider the tenants' age and motivation during recruitment process. The interviews with tenants could be conducted during selection process in order to reassure about the motivation and good will of respective tenants to be selected and utilize the incubation opportunities and services with the respect.
- 6) Propose more networking events and training programs to help tenants to adapt open innovation strategies and increase motivation.
- 7) Provide the minimum viable service offer focusing more on the networking and business consultancy services such as trainings, various marketing events, co-operation with other incubators' teams, incubator management consultations, business coaching, mentoring, external experts 'consultations.
- 8) Include the infrastructure as the additional service providing primary access to University and incubator equipment and know-how and secondary to the office place.
- 9) Continue the selection process of tenants at the idea stage. The data analyses are showing that even entering incubator at the idea stage is allowing tenants to perform with the help of incubator.

For tenants:

- 1) Learn about Open Innovation concept and its' applicability to business development.
- 2) Strengthen Open Innovation competences, e.g. active listening, communication skills, new solution creation tools and methods, goal setting and implementation.
- 3) Utilize the incubators' management knowledge and resources allocated for business incubation.

- 4) Use self-assessment tools of open innovation competences in order to monitor progress and determine weaknesses and strengths of team.

For Business Incubation and Entrepreneurship Policy makers:

- 1) Promote University business incubation as strategic tool for entrepreneurship development engaging the Universities in pre-incubation and incubation service delivery to young entrepreneurs and start-ups.
- 2) Organize trainings for tenants and business incubation management on national level about open innovation concept, competencies, and strategies.
- 3) Adapt the Tenants' survey on national level for business incubation efficiency assessment.

For Universities:

- 1) Launch business incubators applying the best practice and lessons learned from already existing University incubators applying the business incubation model based on networking and business consultancy services.
- 2) Engage in University business incubation network in order to accumulate the know-how generated in Latvia since 2013 and utilize the open innovation potential providing the services for tenants.

SUMMARY AND IMPLICATION FOR THE FUTURE RESEARCH

The Thesis is revealing the important topic of University business incubation proving that incubators are important mediators between tenants' open innovation strategies and performance.

The Open Innovation theory is quite unique concept addressing the business incubation. The Open Innovation competences are also novelty on national scale and internationally assessing the tenants' performance. The concept of Open innovation by Henry Chesbrough (2003, 2006) is applied to business incubation particularly to tenants' entrepreneurial nature.

The Tenants' survey adapted to Latvia reality is a practical novelty of research nationally and may help already existing incubators and newcomers in University business incubation to assess the tenants' performance and incubator services. Above all this is the first attempt nationally to measure incubation success and reveal the data proven conclusions regarding incubator as strategical partner in entrepreneurship development. The further research may arise from limitations of particular research.

The other type incubators' tenants could be assessed by Tenants' survey or this survey could be adopted for regional incubators' needs. The tenants' profile (age, education, business stage entering incubator) could be also reconsidered for further research. Above all the Thesis author

hopes truly that Universities will be encouraged to launch own incubators and cooperate for the future development of entrepreneurship culture nationally and internationally.

KOPSAVILKUMĀ IZMANTOTĀS LITERATŪRAS UN AVOTU SARAKSTS

LIST OF REFERENCES USED FOR THE SUMMARY

1. Fernández Fernández, M. & Blanco, F. J., 2015. Business incubation: innovative services in an entrepreneurship ecosystem.. *The Service Industries Journal*, 35(14), pp. 783-800.
2. Hamdani, D., 2006. *Conceptualizing and Measuring Business Incubation*, Ottawa: Science, Innovation and Electronic Information Division (SIEID).
3. Barbero, J., Casillas, J., Wright, M. & Garcia, A., 2014. Do different types of incubators produce different types of innovations?. *The Journal of Technology Transfer*, 39(1), pp. 151-168.
4. BarNir, A., 2014. Pre-venture managerial experience and new venture innovation.. *Management decision*, 52(10), pp. 1981-2001.
5. Bollingtoft, A. & Ulhoi, J., 2005. The networked business incubator--leveraging entrepreneurial agency?. *Journal of Business Venturing*, 20(2), pp. 265-290.
6. Bull, I. & Willard, G., 1993. Towards a theory of entrepreneurship.. *Journal of Business Venturing*, 8(3), pp. 183-195.
7. Chesbrough, H. W., 2003. The Logic of Open Innovation: Managing Intellectual Property.. *California Management Review*, 45(3), pp. 33-58.
8. Cirule, I., 2016. *Business games - the importance of entrepreneurial key competences' development in university business incubation in Latvia*. Riga, XXV AEDEM International Conference.
9. Dahlander, L. & Gann, D., 2010. How open is innovation?. *Research Policy*, 39(1), p. 699–709.
10. de Vrande, V., Vareska, J. P. D. J., Vanhaverbeke, W. & De Rochemont, M., 2009. Open Innovation in SMEs: Trends, Motives and Management Challenges.. *Technovation*, 29(6), p. 423–437.
11. Dee, N. J., Livesey, F., Gill, D. & Minshall, T., 2011. *Incubation for Growth - A review of the impact of business incubation*, London: NESTA.
12. Du Chatenier, E. u.c., 2010. Identification of competencies for professionals in open innovation teams.. *R&D Management*, 40(3), pp. 271-280.
13. Eshun, J. P., 2009. Business incubation as strategy. *Business Strategy Series*, 10(3), pp. 156-166.

14. Etzkowitz, H. & Leydesdorff, L., 2000. The dynamics of innovation: From national systems and “Mode2” to a triple helix of university-industry-government relations.. *Research Policy*, 29(1), pp. 109-123.
15. Etzkowitz, H., 2002. *The Triple Helix of University-Industry-Government: Implication for policy and evaluation*.. bez viet.:Science Policy Institute, ISSN 1650-3821.
16. Fukugawa, N., 2013. Which Factors Do Affect Success of business Incubators.. *Journal of Advanced Management Science*, 1(1), pp. 71-74.
17. Gassmann, O. & Enkel, E., 2004. *Towards a theory of open innovation: three core process archetypes*. In Maskell, P., Laursen K. and Özcan S. (eds.), *Proceedings of the R&D Management Conference*. Lisbon Portugal, Copenhagen.
18. George, D. & Mallery, P., 2003. *SPSS for Windows step by step: A simple guide and reference*.. 11.0 update (4th ed.). red. Boston: Allyn & Bacon.
19. Grama, S. & Royer, I., 2013. Competencies for open innovation for entrepreneurs in technological incubators: an empirical test in Romania.. *Revue de l'Entrepreneuriat*, 12(1), pp. 33-58.
20. Grassmann, O. & Enkel, E., 2004. *Towards a Theory of Open Innovation: Theree Core Process Archetypes*.. Lisabon, Copenhagen Business School, pp. 1-18.
21. Grimaldi, R. & Grandi, A., 2005. Business incubators and new venture creation: An assessment of incubating models.. *Technovation* 25, Volume 25, pp. 111-121.
22. Gunasekara, C., 2006. Reframing the Role of Universities in the Development of Regional Innovation Systems.. *Journal of Technology Transfer*, Sējums 31, p. 101–113.
23. Hackett, S. & Dilts, D., 2004b. A Systematic Review of Business Incubation Research.. *Journal of Technology Transfer*, 29(1), pp. 55-82.
24. Hackett, S. & Dilts, . D. M., 2004a. A Real Options-Driven Theory of Business Incubation. *Journal of Technology Transfer*, 29(1), pp. 41-54.
25. Hannon, P., 2004. A qualitative sense-making classification of business incubation environments.. *Qualitative Market Research: An International Journal*, 4(1), pp. 274-283.
26. Hansen, M., Chesbrough, H. & Sull, D., 2000.). Networked incubators: Hothouses of the new economy.. *Harvard Business Review*, 78(5), pp. 74-84.
27. Hughes, M., Ireland, R. D. & Morgan , R., 2007. Stimulating dynamic value: Social capital and business incubation as a pathway to competitive success.. *Long Range Planning*, 40(2), pp. 154-177.

28. Huizingh, E., 2011. Open innovation: State of the art and future perspectives.. *Technovation*, 31(1), pp. 2-9.
29. Kalidas, K. & Mahendrank, K., 2016. Review paper on business incubation – a way for sustainable development. *International Journal of Business and General Management*, 5(4), pp. 2319-2267.
30. Ketchen, D., Thomas, J. & Snow, C., 1993. 91. “Organisational configurations and performance: a comparison of theoretical approaches”. *Academy of Management Journal*, 36(6), pp. 1278-1313.
31. Latvia Investment Development Agency, 2017. www.liaa.gov.lv. [Tiešsaiste] Available at: http://www.liaa.gov.lv/lv/fondi/2014-2020/Business_incubatorznesa-inkubatori/par-projektu [Pieklūts 19 July 2017].
32. Lave, J. & Wenger, E., 1991. Situated Learning - legitimate peripheral participation.. *Cambridge: Cambridge University Presa*..
33. Lewis, D., Harper-Anderson, E. & Molnar, L., 2011. *Incubating Success Incubation Best Practice that Lead to Successful New Ventures*.. Michigan, University of Michigan.
34. Lish, A. D., 2012. *Antecedents of business incubator effectiveness: an exploratory study*.. bez viet.:Doctoral dissertation. Nova Southeastern University. Retrieved from NSUWorks, H. Wayne Huizenga School of Business and Entrepreneurship.
35. Losans, M., 2016. *Head of Latvia University Business Incubator* [Intervija] (10 May 2016).
36. Maritz, A. & Donovan, J., 2015. Entrepreneurship and Innovation: Setting an Agenda for Grater Discipline Contextualisation.. *Education & Training*, 57(1), pp. 74-87.
37. Mian, S., Lamine, W. & Fayolle, A., 2016. Technology Business Incubation: An overview of the state of knowledge.. *Technovation*, 50(51), pp. 1-12.
38. Mian, S., 1996a. Assessing value-added contributions of university technology business incubators to tenant firms.. *Research Policy*, 25(3), pp. 325-335.
39. Mitchelmore, S. & Rowley, G., 2010. Entrepreneurial Competencies: aLiterature Review and Development Agenda.. *Interantional Journal of Entrepreneurial Behaviour & Research*, 16(2), pp. 92-111.
40. Mulder, M., 2007. Competence-the essence and use of the concept in ICVT.. *European journal of vocational training*, Sējums 40, p. 5.
41. Peters, L., Rice, M. & Sundararajan, M., 2004. The Role of Incubators in the Entrepreneurial Process.. *Journal of Technology Transfer*, 29(1), pp. 83-91.

42. Ratinho, T., Harms, R. & Groen, A., 2011. Are Business Incubators helping? The Role of BUSINESS INCUBATORS in facilitating firm development.. %1An Examination of Business Incubators' Impact on Tenant Forms. Twente: CPI Wohrmann Print Service, pp. 134-174.
43. Rice, M., 2002. Co-production of business assistance in business incubators: an exploratory study.. *Journal of Business Venturing*, 17(2), pp. 163-187.
44. RuBusiness incubatorna, L., 2016. *Riga Technical University, Head of Business Incubator* [Intervija] (6 May 2016).
45. Saeima, 2017. *Start-up Development Support Law of Latvia*. [Tiešsaiste] Available at: https://likumi.lv/ta/id/287272-jaunuznemumu-darBusiness_incubatorbas-atbalsta-likums [Pieklūts 20 maijs 2017].
46. Spender, J., Rippa, P., Corvello, V. & Grimaldi, M., 2017. Startups and open innovaton: a review of teh literature.. *European Journal of Innovation Management*, 20(1), pp. 4-30.
47. Theodorakopoulos, N., Kakabadse, N. K. & McGowan, C., 2014. What matters in business incubation? A literature review and a suggestion for situated theorising.. *Journal of Small Business and Enterprise Development*, 21(4), pp. 602-622.
48. UK business incubator, 2011. *UK Business Incubation (UK business incubator)*. [Tiešsaiste] Available at: http://www.ukBusiness_incubator.co.uk/
49. Uvarova, I., 2016. *Head of BA incubator* [Intervija] (11 May 2016).
50. von Zedwitz, M., 2003. Classification and management of incubators: aligning strategic objectives and competitive scoope for new business facilitation.. *International Journal of Entrepreneurship and Innovation Management*, 3(1), pp. 176-196.
51. Walter, . D. V., 2015. *University Start-Ups: Critical for Improving Technology Transfer*, Washington, DC: Governance Studies .