

Latvijas Lauksaimniecības universitāte
Ekonomikas un sabiedrības attīstības fakultāte
Latvia University of Life Sciences and Technologies
Faculty of Economics and Social Sciences



MBA Dace Štefenberga 

INOVATĪVĀ UZŅĒMĒJDARBĪBA REĢIONA EKONOMIKĀ

INNOVATIVE ENTREPRENEURSHIP IN THE ECONOMIC OF REGION

Promocijas darba
KOPSAVILKUMS

zinātniskā doktora grāda *zinātnes doktors (Ph.D.)* ekonomikā un
uzņēmējdarbībā iegūšanai

SUMMARY
*of the Doctoral thesis for acquiring a Doctoral degree in
Economics and Business (Ph.D.)*

Autors / Author _____

Jelgava 2022

INFORMĀCIJA

Promocijas darbs izstrādāts Latvijas Lauksaimniecības universitātes Ekonomikas un sabiedrības attīstības fakultātes Ekonomikas un reģionālās attīstības institūtā.

Doktora studiju programma – Agrārā un reģionālā ekonomika, apakšnozare – Reģionālā ekonomika.

Promocijas darba zinātniskās vadītājas – LLU Ekonomikas un sabiedrības attīstības fakultātes profesore, LZA īstenā locekle, Dr. habil. oec. **Baiba Rivža**, LU profesore, Dr.oec. **Biruta Sloka**.

Promocijas darba zinātniskā aprobācija noslēguma posmā

- Apspriests un aprobēts LLU Ekonomikas un sabiedrības attīstības fakultātes Ekonomikas un reģionālās attīstības institūta akadēmiskā personāla pārstāvju sēdē 2021. gada 25. maijā.
- Apspriests un aprobēts LLU Ekonomikas un sabiedrības attīstības fakultātes Ekonomikas un reģionālās attīstības institūta, Uzņēmējdarbības un vadībzinātnes institūta, Finanšu un grāmatvedības institūta akadēmiskā personāla pārstāvju apvienotā akadēmiskā sēdē 2021. gada 7. septembrī.
- Atzīts par pilnīgi sagatavotu un pieņemts Promocijas padomē 2022. gada 18. februārī.

Oficiālie recenzenti

1. Dr. oec. **Elita Jermolajeva**, LLU Promocijas padomes eksperte.
2. Dr. oec. **Tatjana Muravska**, RSU profesore.
3. Dr. **Ligita Šimanskienė**, Klaipēdas Universitātes profesore.

Promocijas darba aizstāvēšana notiks LLU Ekonomikas zinātņu nozares Agrārās ekonomikas un Reģionālās ekonomikas apakšnozaru Promocijas padomes atklātā sēdē 2022. gada 17. jūnijā Ekonomikas un sabiedrības attīstības fakultātē (Svētes iela 18, Jelgava) 212. auditorijā plkst. 10.00.

Ar promocijas darbu var iepazīties LLU Fundamentālajā bibliotēkā, Lielā ielā 2, Jelgavā un <http://llufb.llu.lv/>

Atsauksmes sūtīt Promocijas padomes sekretārei asoc. profesorei Dr. oec. Anitai Auzīnai – Svētes ielā 18, Jelgavā, LV-3001, tālr.: 63025170, e-pasts: anita.auzina@llu.lv. Atsauksmes vēlams sūtīt ieskenētā veidā ar parakstu.

Padomes sekretāre: asoc. profesore *Dr. oec. Anita Auziņa*.

SYNOPSIS

The doctoral thesis has been elaborated at the Institute of the Economics and Regional Development, Faculty of Economics and Social Development, Latvia University of Agriculture (LLU).

Doctoral Study Programme – Agrarian and Regional Economics, subsector – Regional Economics.

Supervisor of the Doctoral thesis – *Dr. habil. oec. Baiba Rivža*, Professor of LLU, Academician of Latvian Academy of Sciences and *Dr.oec. Biruta Sloka*, professor of University of Latvia.

Scientific approbation of the Doctoral thesis at the final stage:

- Approbated at the meeting of academic personnel of the Institute of Economics and Regional Development, LLU on May 25, 2021.
- Discussed and approbated at the interdepartmental meeting of academic personnel of the Faculty of Economics and Social Development (Institute of Economics and Regional Development, Institute of Business and Management Science, Institute of Finance and Accounting), LLU on September 7, 2021.
- Recognized as fully prepared and accepted by the LLU Promotion Council in Economics, sub-sector – Agrarian and Regional Economics on February 18th, 2022.

Official reviewers:

1. *Dr.oec. Elita Jermolajeva* – expert of the Promotion Council.
2. *Dr. oec. Tatjana Muravska*, professor, RSU.
3. *Dr. Ligita Šimanskienė*, professor, Klaipėda University.

Presentation and defence of the Ph.D. thesis will be held at the open meeting of the LLU Promotion Council for Economics, sub-sector – Agricultural and Regional Economics at 10:00 on June 17, 2022 in Faculty of Economics and Social Development, 18 Svetes Street, Jelgava, Room 212. The Ph.D. thesis is available for reviewing at the Fundamental Library of Latvia University of Agriculture, 2 Liela Street, Jelgava and on the website http://lufb.llu.lv/promoc_darbi_en.html

You are welcome to send your comments to the secretary of Promotional Council - Assoc. professor, *Dr.oec. Anita Auziņa*, 18 Svetes Street, Jelgava, LV-3001, Latvia, phone No +371 63025170, e-mail: anita.auzina@llu.lv. It is advised to send your comments in scanned form and undersigned.

Secretary of the Promotional Council: assoc. prof. *Dr.oec. Anita Auziņa*.

SATURS

INFORMĀCIJA PAR PUBLIKĀCIJĀM UN ZINĀTNISKI PĒTNIECISKO DARBU	6
IEVADS.....	16
1. INOVĀCIJU VĒSTURISKĀ ATTĪSTĪBA UN INOVATĪVĀS UZŅĒMĒJDARBĪBAS RAKSTUROJUMS	22
1.1. Inovāciju – ekonomikas virzītājspēka analīze, klasifikācija pēc rezultāta un vēsturiskās attīstības pētnieciskie virzieni	22
1.2. Uzņēmējdarbības vadības faktoru teorētiskie aspekti	27
1.3. Inovatīvo uzņēmējdarbību raksturojošie faktori un atšķirības no tradicionālās uzņēmējdarbības	28
1.4. Reģiona koncepts inovatīvās uzņēmējdarbības attīstībai.....	30
2. INOVATĪVĀ UZŅĒMĒJDARBĪBA UN TAUTSAIMNIECĪBAS ATTĪSTĪBA	32
2.1. Inovācijas izaicinājumi un globālās tendences tautsaimniecības izaugsmē starptautisko indeksu kontekstā.....	32
2.2. Politikas plānošanas dokumentu analīze un sadarbības līmeņu savstarpēja sasaiste	35
2.3. Esošās situācijas novērtējums – uzņēmumu veidošanās un ilgtspēja Latvijas reģionos	36
3. SISTĒMPIEEJAS MODEĻA (INDIVIDUĀLĀ UN INSTITUCIONĀLO LĪMEŅU) IZVEIDE UN APROBĀCIJA KURZEMES REĢIONĀ.....	39
3.1. Sistēmpieejas modeļa izveide un Kurzemes reģiona attīstības procesu raksturojums	40
3.2. Uzņēmējdarbības raksturojums, sadarbības un zināšanu ekonomikas nozīme Kurzemes reģiona attīstībā	47
3.3. Uzņēmēju iesaiste inovāciju īstenošanā Kurzemes reģionā, nākotnes tendences un rekomendācijas inovāciju ieviešanai	53
GALVENIE SECINĀJUMI.....	61
PROBLĒMAS UN TO RISINĀJUMI	65
GALVENO IZMANTOTO LITERATŪRAS AVOTU SARAKSTS	123

CONTENTS

INFORMATION ON PUBLICATIONS AND SCIENTIFIC WORK	11
INTRODUCTION.....	68
1. HISTORIC DEVELOPMENT OF INNOVATIONS AND DESCRIPTION OF INNOVATIVE ENTREPRENEURSHIP	74
1.1. Analysis of innovations as a driver of economy, classification by result and research directions of historic development	75
1.2. Theoretical aspects of business management factors	80
1.3. Factors characterising innovative entrepreneurship and differences with traditional entrepreneurship.....	81
1.4. The concept of a region in the development of innovative entrepreneurship	83
2. INNOVATIVE ENTREPRENEURSHIP AND ECONOMIC DEVELOPMENT	85
2.1. Innovation challenges and global tendencies in the development of economics by analysis of international indexes	85
2.2. Analysis of policy planning documents and linking between co-operation levels.....	88
2.3. Assessment of the existing situation — business formation and sustainability in Latvian regions.....	89
3. CREATION OF A SYSTEMIC APPROACH MODEL (OF INDIVIDUAL AND INSTITUTIONAL LEVEL) AND APPROVAL IN THE KURZEME REGION	92
3.1. Creation of a systemic approach model and a characterisation of the Kurzeme region development process	94
3.2. Description of entrepreneurship, the importance of cooperative and knowledge economy in the development of the Kurzeme region.....	100
3.3. Engagement of entrepreneurs in the implementation of innovations in the Kurzeme region, future trends and recommendations for introducing innovations	108
MAIN CONCLUSIONS	116
CHALLENGES AND POSSIBLE SOLUTIONS.....	120

INFORMĀCIJA PAR PUBLIKĀCIJĀM UN ZINĀTNISKI PĒTNIECISKO DARBU

Uzņēmējdarbības vadības maģistre Dace Štefenberga promocijas darbu **“Inovatīvā uzņēmējdarbība reģiona ekonomikā”** ir izstrādājusi laika periodā no 2007. līdz 2021. gadam Ventspils Augstskolas (VeA) Ekonomikas un pārvaldības fakultātes un Latvijas Lauksaimniecības universitātes Ekonomikas un sabiedrības attīstības fakultātes (LLU ESAF), Ekonomikas un reģionālās attīstības institūtā, profesora *Dr. phys.* Sergeja Hilķeviča, Latvijas Universitātes (LU) profesores *Dr. oec.* Birutas Slokas un profesores, Latvijas Zinātņu akadēmijas (LZA) īstenās locekles *Dr. habil. oec.* Baibas Rivžas zinātniskajā vadībā.

Pētījuma rezultāti publicēti 16 rakstos starptautiskos zinātniskos un Latvijas Zinātnes padomes atzītos nacionālos zinātniskos izdevumos, t. sk. viena ir Scopus datu bāzē indeksēta publikācija, 2 – Web of Science un 7 EBSCO datu bāzē indeksētas publikācijas.

1. **Štefenberga D., Rivža B., Sloka B.** (2021). Regional Development Issues and Consequences of Covid 19 pandemic – Experience and Ability for remote work., – *Regional Formation and Development Studies*, 33 (1), 137–144, **Ebsco**, pieejams: <https://e-journals.ku.lt/journal/RFDS/article/1734/info>; DOI: <http://dx.doi.org/10.15181/rfds.v33i1.2205>
2. **Štefenberga D.** (2020). Reģiona konkurētspējas faktori Kurzemē, 15. starptautiskās zinātniskās konferences “*Social Sciences for Regional Development 2020*” Daugavpils Universitātes rakstu krājums “*Ekonomikas aktualitātes*”, 123–133, pieejams http://humanitiessocial.lv/wp-content/uploads/2021/04/SZFkrajums_III_Ekonomika_2021_tirraksts.pdf
3. **Štefenberga D., Sloka B.** (2020). Development of Region: Significance of Involvement, Innovative Approaches of Management, Business Education and Research, *Regional Formation and Development Studies*, 30 (1), 112–120, **Ebsco**, pieejams: <https://e-journals.ku.lt/journal/RFDS/article/712/info>, DOI: <https://doi.org/10.15181/rfds.v30i1.2039>
4. **Štefenberga D., Sloka B.** (2019). The Role of Innovation in Sustainable Regional Development, proceedings of 9th International Scientific Conference “*Rural Development 2019*” Proceedings “*Research and Innovation for Bioeconomy*” 2019, pp. 486–491, Vytautas Magnus University, Kaunas, **Ebsco**, pieejams <https://ejournals.vdu.lt/index.php/rd/article/view/599>, DOI: <http://doi.org/10.15544/RD.2019.071>
5. **Štefenberga D.** (2019). Cooperation and Innovation as a Key Success Factors for Development in Regions, *Regional Formation and Development Studies*, 28 (2), 116–123, **Ebsco**, pieejams: <https://e-journals.ku.lt/journal/RFDS/issue/63?page=2>, DOI <https://doi.org/10.15181/rfds.v28i2.1948>

6. **Resele L., Štefenberga D., Jēkabsons A., Krišjāne M., Ērkške E.** (2019). Business Education Excellence, Proceedings “*Economic Science for Rural Development*”, (50) Jelgava, 215–223, **Web of Science™, AGRIS, CABI, EBSCOhost**. pieejams: https://www.esaf.llu.lv/sites/esaf/files/files/lapas/Latvia_ESRD_51_2019.pdf DOI: 10.22616/ESRD.2019.078
7. **Krēsliņš K., Libkovska U., Sūniņa L., Štefenberga D.** (2018). Tautsaimniecības transformācijas procesi un rezultāti Latvijas reģionos: Kurzemes reģions. Nodaļa kolektīvajā monogrāfijā. – *Zināšanu ekonomika Latvijas lauku un reģionu dzīvotspējai*. LZA, 51.–72.
8. **Krēsliņš K., Štefenberga D.** (2016). Analysis of Kurzeme Region Development in the Context of Smart Specialization Strategy: Preliminary results. – *Engineering for Rural Development, Volume 2016, January*, 1224–1229, **Scopus, Web of Science**, WOS:000390059500191
9. **Kreslins K., Stufenberga D.** (2016). Regional Development vs. Depopulation: A Case of Kurzeme Region. *Space Research Review*, 4, 104–112, pieejams: https://irp-cdn.multiscreensite.com/0502f3c5/files/uploaded/space_research_review_2016.pdf
10. **Хилькевич А., Хилькевич С., Штефенберга Д.** (2016). Территориальное распределение предприятий сферы информационно-коммуникационных технологий в Латвии. – *Sociālo Zinātņu vēstnesis, 1* (22). Daugavpils Universitāte, Humanitāro un Sociālo zinātņu institūts, **Ebsco**, pieejams: http://humanitiessocial.lv/wp-content/uploads/2016/01/SZF-vestnesis_2016_1_DRUKA-jauns.pdf
11. **Hiļkevičs S., Štefenberga D.** (2010). Business Functions Approach to Innovative and Non-innovative Business Comparisons in Latvia. *Perspectives of Innovation, economics and Business*, 5, 14-16, pieejams: (www.pieb.cz), <https://ageconsearch.umn.edu/record/92339/>, DOI: 10.22004/ag.econ.92339,1804-0519
12. **Hiļkevičs S., Štefenberga D.** (2013). Inovatīvā uzņēmējdarbība Latvijā: sasniegumi un izaicinājumi. – *Latvijas ekonomikas un uzņēmējdarbības izaicinājumi*. B. Rīvžas, A. Saukas redakcijā. VIII nodaļa. Ventspils Augstskola, 133.–138.
13. **Hiļkevičs S., Štefenberga D.** (2013). The Development of Innovative Business in Regions of Latvia in Context of Global Economy. – *Essays on Growth, Development and Finance*. Red. Gregory T. Papanikos. Starptautiskās zinātniskās konferences “4th Annual City-Break conference: Business and Society in a Global Economy” 229.–239., pieejams: <https://www.atiner.gr/docs/2013FIN-INTRO.pdf>
14. **Hiļkevičs S., Štefenberga D.** (2013). Problems of Latvia’s Regional Economic Development and Innovative Entrepreneurship. – *Regional*

Review, 9, 16–25. **Ebsco**, pieejams https://old.du.lv/wp-content/uploads/2016/01/Regionlais_zinojums_9_2013.pdf

15. **Štefenberga D., Hilkevičs S. (2011)**. Innovation as a Factor of Economic Growth in regions. – *Vadībzinātne. Ekonomika II. Rakstu krājums*, Banku augstskola, 94.–100.
16. **Štefenberga D. (2007)**. Inovatīvā uzņēmējdarbība reģionālā ekonomiskā vidē. – *Information Society and Modern Business*. VeA starptautiskās zinātniskās konferences zinātnisko rakstu krājums, 201.–208.

Par pētījuma rezultātiem ziņots 29 starptautiskajās un nacionālajās zinātniskajās konferencēs, no kurām turpmāk minētas pēdējo 6 gadu laikā notikušās konferences:

1. **Štefenberga D., Sloka B.** Innovation and Regional Specialization in Kurzeme. Starptautiskā zinātniskā konference tiešsaistē *Post Covid-19 Sustainable Development and Regional Restructuring in Baltic Sea Region*, 13.–14.10.2021., Pērnavā, Igaunija.
2. **Štefenberga D., Sloka B., Rivža B.** Training of Employees to Perform Better Duties at Work – Comparisons of Results in Different Regions of Latvia. Starptautiskais IV ekonomikas forums *Future Economy: Globalisation Challenges faced by Europe and the Baltics in the 21st Century*, Latvijas Zinātņu akadēmija, Rīga, 17.09.2021.
3. **Štefenberga D.** Inovācijas un reģionālās attīstības nozīmes transformācija Covid-19 pandēmijas laikā. Konference tiešsaistē *Latvijas valsts un sabiedrības izaicinājumi un risinājumi starptautiskā kontekstā (“Interframe-LV”)*, Latvijas Universitāte, Rīga, 11.03.2021.
4. **Štefenberga D., Rivža B., Sloka B.** Regional Development Issues and Consequences of Covid-19 pandemic – Experience and Ability for Remote work. Starptautiskais zinātniskais tiešsaistes vebinārs *The Covid-19 emergency and its socio-economic impact on SMEs*, Klaipēdas Universitāte, 09.11. 2020.
5. **Štefenberga D.** Inovācijas izaicinājumi un risinājumi reģionālajā attīstībā. (Stenda referāts), Valsts pētījumu programmas *Latvijas mantojums un nākotnes izaicinājumi valsts ilgtspējai (projektā “Interframe-LV”)* vidusposma konference tiešsaistē 27.10.2020., LNB.
6. **Sloka B., Dzelme J., Tora G., Buligina I., Ozoliņa Z., Čipāne K., Vanaga R., Vasina S. A., Līce A., Anca E., Štefenberga D., Dundure E., Casno K., Lielpēters E., Adnans M.** Sabiedrības novecošana un noslāņošanās – tendences un izaicinājumi. (Stenda referāts), Valsts pētījumu programmas *Latvijas mantojums un nākotnes izaicinājumi valsts ilgtspējai (projektā “Interframe-LV”)* vidusposma konferencē tiešsaistē 27.10.2020., LNB.
7. **Štefenberga D.** Reģionālās konkurētspējas faktori Kurzēmē. 15. starptautiskā zinātniskā konference *Social Sciences for Regional*

- Development* 2020, 9.–10. oktobrī, 2020. Online: <http://humanitiessocial.lv/15-starptautiska-zinatniska-konference-socialas-zinatnes-regionalajai-attistibai-2020/>
8. **Štefenberga D.** Poster Presentation “Structure of Entrepreneurship in Kurzeme Region for Economic Recovery”. VI International Conference online *Trends in Regional Development in the EU Countries* 2020, 23.10.2020., Warsaw University of Life Sciences, Poland.
 9. **Štefenberga D.** Importance of Local Entrepreneurship in Context of Regional Economic Development”, tiešsaistē XIV IBANESS kongresā *Series on Economics, Business and Management*, 26–27.09.2020. Bulgaria, Plovdiv.
 10. **Štefenberga D., Sloka B.** Challenges and Possibilities of Regional Economic Development in Kurzeme region. Starptautiskā konference tiešsaistē *Development of the state strategy in the XXI century: national and international context*, 18.–19.09.2020, Šauļi, Lietuva.
 11. **Štefenberga D.** Innovation and Cooperation as Key Factors for Polycentric Regional Development. Ziemeļvalstu Lauksaimniecības zinātnieku asociācijas Ekonomikas sekcijas tiešsaistes seminārs, 06.05.2020.
 12. **Štefenberga D., Sloka B.** Innovation and Entrepreneurship in Kurzeme region. 78th international scientific conference of University of Latvia *Latvijas valsts un sabiedrības izaicinājumi un risinājumi starptautiskā kontekstā (“Interframe-LV”)*, 10th March, 2020.
 13. **Štefenberga D.** Innovation and Cooperation in Polycentric Regional Development as a Tool on the Way on National Level Prosperity. *III International Economic Forum*, Latvian Academy of Sciences, 31 October – 1 November, 2019.
 14. **Štefenberga D., Sloka B.** The Role of Innovation in Sustainable Regional Development. 9th International Scientific Conference *Rural Development 2019*, Vytautas Magnus University, Kaunas, 2628th September, 2019.
 15. **Resele L., Štefenberga D., Jēkabsone A., Krišjāne M., Ērkške E.,** Business Education Excellence. International Scientific Conference *Economic Science for Rural Development*, University of Life Sciences and Technologies, Jelgava, 9th-10th May, 2019.
 16. **Krēsliņš K., Štefenberga D.** Kurzeme Region on the Way to Smart Economy. Depopulation and other Factors, which Impact Regional development. 5th scientific conference *Entrepreneurship, Innovation and Regional development – EIRD 2017* 29.06.2017.–30.06.2017., Ventspils University of Applied Sciences, Latvia, Ventspils.

Akadēmiskais darbs, profesionālā darbība un cita informācija:

1. 09.2020 – 09.2021 profesionālās studiju programmas “Jaunuzņēmumu vadība” studentu mentore, komandas darba veidošana un organizēšana.
2. 2004 – līdz šim brīdim “Lietvedība un biroja darba automatizācija”, 2KP apjomā, profesionālajā bakalaura studiju programmā “Biznesa vadība” Ventspils Augstskola.
3. 2015 – līdz šim brīdim: “Projektu vadība”, 2KP apjomā, profesionālajā bakalaura studiju programmā “Biznesa vadība” Ventspils Augstskola.
4. 2004 – līdz šim brīdim: “Projektu vadība”, 2KP apjomā, profesionālajā maģistra studiju programmā “Uzņēmējdarbības vadība” Ventspils Augstskola.
5. 2015 – līdz šim brīdim: “Office Management”, “Project Management”, “Management Theories” 2KP apjomā, akadēmiskajā bakalaura studiju programmā “Business Administration” ārvalstu studentiem Ventspils Augstskola.
6. 2020 – līdz šim brīdim: “Basics of Economics”, 2KP apjomā, profesionālajā bakalaura studiju programmā “Startup Management”, Ventspils Augstskola.

Cita informācija:

Dalība trīs valsts pētījumu programmu (EKOSOC-LV; INTERFRAME-LV, ReCOVerry-LV) projektos vieszinātniskās asistentes un brīvprātīgā statusā.

Dalība studentu komandas “Nud” vadītājas amatā “Inovāciju granti studentiem” projekta ietvaros Ventspils Augstskolā.

Ventspils Augsto Tehnoloģiju parka eksperte ERASMUS+ KA2 projektu vērtēšanā.

Dalība vieslektores amatā RTU organizētos projektos “VIP” un “DEMOLA”.

Ventspils Augstskolas deleģēta pārstāve Latvijas Tirdzniecības un Rūpniecības kamerā.

Promocijas darba izstrāde un aprobācija notika VPP “Tautsaimniecības transformācija, gudra izaugsme, pārvaldība un tiesiskais ietvars valsts un sabiedrības ilgtspējīgai attīstībai – jaunas pieejas ilgtspējīgas zināšanu sabiedrības veidošanai (**“Ekosoc-LV”**) projektā 5.2.3. “Latvijas lauku un reģionālās attīstības procesi un iespējas zināšanu ekonomikas kontekstā”, kā arī VPP “Latvijas mantojums un nākotnes izaicinājumi valsts ilgtspējai” projektā “Latvijas valsts un sabiedrības izaicinājumi un to risinājumi starptautiskā kontekstā” (**“Interframe-LV”**) un VPP “Covid-19 seku mazināšanai” projektā “Ekonomiskais, politiskais un juridiskais ietvars Latvijas tautsaimniecības potenciāla saglabāšanai un konkurētspējas pieaugumu veicināšanai pēc pandēmijas izraisītās krīzes” (**“reCOVerry-LV”**).

Promocijas darba izstrāde bijusi iespējama, pateicoties **Ventspils pilsētas domes** piešķirtajam atbalstam – stipendijai doktorantiem un zinātniskā grāda pretendentiem promocijas darba izstrādei.

INFORMATION ON PUBLICATIONS AND SCIENTIFIC WORK

Research results are published in 16 research papers in international and national scientific conference proceedings and journals, one of them indexed in Scopus database, 2 – Web of Science, 7 – Ebsco database.

1. **Štefenberga D., Rivža B., Sloka B.** (2021). Regional Development Issues and Consequences of Covid 19 pandemic- Experience and Ability for remote work. **In:** *Regional Formation and Development Studies*, 33(1), 137-144. **Ebsco**, available: <https://e-journals.ku.lt/journal/RFDS/article/1734/info>; DOI: <http://dx.doi.org/10.15181/rfds.v33i1.2205>
2. **Štefenberga D.** (2020). Competitiveness Factors of Kurzeme region. **In:** 15. international scientific conference “Social Sciences for Regional Development 2020” proceedings *Economic Spotlights*, 123-133, available at http://humanitiessocial.lv/wp-content/uploads/2021/04/SZF-krajums_III_Ekonomika_2021_tirraksts.pdf
3. **Štefenberga D., Sloka B.** (2020). Development of Region: Significance of Involvement, Innovative Approaches of Management, Business Education and Research. **In:** *Regional Formation and Development Studies*, 30(1), 112-120. **Ebsco**, available at : <https://e-journals.ku.lt/journal/RFDS/article/712/info>, DOI: <https://doi.org/10.15181/rfds.v30i1.2039>
17. **Štefenberga D., Sloka B.** (2019). The Role of Innovation in Sustainable Regional Development. **In:** proceedings of 9th International Scientific Conference “Rural Development 2019” *Proceedings Research and Innovation for Bioeconomy 2019*, pp 486-491, Vytautas Magnus University, Kaunas, available at **Ebsco**, <https://ejournals.vdu.lt/index.php/rd/article/view/599>, DOI: <http://doi.org/10.15544/RD.2019.071>
4. **Štefenberga D.** (2019). Cooperation and Innovation as a Key Success Factors for Development in Regions. **In:** *Regional Formation and Development Studies*, 28(2), 116-123. **Ebsco**, available at <https://e-journals.ku.lt/journal/RFDS/issue/63?page=2>, DOI <https://doi.org/10.15181/rfds.v28i2.1948>
5. **Resele L., Štefenberga D., Jēkabsons A., Krišjāne M., Ērkške E.** (2019). Business Education Excellence. **In:** Proceedings “*Economic Science for Rural Development*”, (50) Jelgava, 215-223. **Web of Science™, AGRIS, CABI, EBSCOhost**. Available at: https://www.esaf.llu.lv/sites/esaf/files/files/lapas/Latvia_ESRD_51_2019.pdf DOI: 10.22616/ESRD.2019.078
6. **Krēsliņš K., Libkovska U., Sūniņa L., Štefenberga D.** (2018). Economic Transformation Process and Results in Regions of Latvia: Kurzeme. **In:** *Zināšanu ekonomika Latvijas lauku un reģionu dzīvotspējai*. LZA, 51.–72.

7. Krēsliņš K., Štefenberga D. (2016). Analysis of Kurzeme Region Development in the Context of Smart Specialization Strategy: Preliminary results. **In:** *Engineering for Rural Development, Volume 2016-January*, 1224–1229, *Scopus, Web of Science*, WOS:000390059500191
8. Kreslins K., Stefenberga D. (2016). Regional Development vs. Depopulation: A Case of Kurzeme Region. **In:** *Space Research Review*, 4, 104–112. https://irp-cdn.multiscreensite.com/0502f3c5/files/uploaded/space_research_review_2016.pdf
9. Хилькевич А., Хилькевич С., Штефенберга Д. (2016). Территориальное распределение предприятий сферы информационно-коммуникационных технологий в Латвии. **In:** *Sociālo Zinātņu vēstnesis*, 1 (22). Daugavpils Universitāte, Humanitāro un Sociālo zinātņu institūts. Available: http://humanitiessocial.lv/wp-content/uploads/2016/01/SZF-vestnesis_2016_1_DRUKA-jauns.pdf. **Ebsco**.
10. Hiļkevičs S., Štefenberga D. (2010). Business Functions Approach to Innovative and Non-innovative Business Comparisons in Latvia. **In:** *Perspectives of Innovation, economics and Business*, 5, 14-16. Pieejams: www.pieb.cz. <https://ageconsearch.umn.edu/record/92339/>, DOI: 10.22004/ag.econ.92339,1804-0519
11. Hiļkevičs S., Štefenberga D. (2013). Innovative Entrepreneurship in Latvia: Challenges and Possibilities. **In:** *Latvijas ekonomikas un uzņēmējdarbības izaicinājumi*. Editors B.Rivža, A.Sauka. VIII nodaļa. Ventspils Augstskola, 133.–138.
12. Hiļkevičs S., Štefenberga D. (2013). The Development of Innovative Business in Regions of Latvia in Context of Global Economy. **In:** *Essays on Growth, Development and Finance*. Ed. Gregory T. Papanikos. Starptautiskās zinātniskās konferences “4th Annual City-Break conference: Business and Society in a Global Economy” 229.–239. Available: http://www.atiner.gr/docs/ALL_PUBLICATIONS.htm
13. Hiļkevičs S., Štefenberga D. (2013). Problems of Latvia's Regional Economic Development and Innovative Entrepreneurship. **In:** *Regional Review*, 9, 16-25. **Ebsco**, available https://old.du.lv/wp-content/uploads/2016/01/Regionlais_zinojums_9_2013.pdf.
14. Štefenberga D., Hiļkevičs S. (2011). Innovation as a Factor of Economic Growth in regions. **In:** *Vadībzinātne. Ekonomika II. Rakstu krājums*, Banku augstskola, 94.–100.
15. Štefenberga D. (2007). Innovative Entrepreneurship in Regional Economic Development. **In:** *Information Society and Modern Business*. VeA starptautiskās zinātniskās konferences zinātnisko rakstu krājums, 201.–208.

Research results are presented in twenty nine international and national scientific conferences; following list includes all conferences in the past six years:

1. **Štefenberga D., Sloka B.** Innovation and Regional Specialization in Kurzeme, international scientific conference online *Post Covid-19 Sustainable Development and Regional Restructuring in Baltic Sea Region*, 13.-14.10.2021., Parnu, Estonia.
2. **Štefenberga D., Sloka B., Rivža B.** Training of Employees to Perform Better Duties at Work – Comparisons of Results in Different Regions of Latvia. IV International Economic Forum *Future Economy: Globalisation Challenges faced by Europe and the Baltics in the 21st Century*, Latvian Academy of Sciences, Rīga, 17.09.2021.
3. **Štefenberga D.** The Role of Innovation and Regional Development in Transformation of Time of Pandemic Covid-19. State Research programme project “Challenges for the Latvian State and Society and the Solutions in International Context” (INTERFRAME-LV) conference online, Univeristy of Latvia, 11th March, 2021.
4. **Štefenberga D., Rivža B., Sloka B.** Regional Development Issues and Consequences of Covid 19 pandemic- Experience and Ability for remote work. International scientific webinar online *The COVID-19 Emergency and its Socio-economic impact on SMEs*, Klaipeda University, 09.11. 2020.
5. **Štefenberga D.** Innovation for challenges and solutions in regional development (poster), State Research programme project “Challenges for the Latvian State and Society and the Solutions in International Context” (INTERFRAME-LV) conference 27.10.2020., LNB.
6. **Sloka B., Dzelme J., Tora G., Buligina I., Ozoliņa Z., Čipāne K., Vanaga R., Vasina S.A., Līce A., Anca E., Štefenberga D., Dundure E., Casno K., Lielpēters E., Adnan M.** Ageing of Society – Trends and Challenges (poster), State Research programme project “Challenges for the Latvian State and Society and the Solutions in International Context” (INTERFRAME-LV) conference 27.10.2020., LNB.
7. **Štefenberga D.** Regional Competitiveness factors of Kurzeme 15th Sceintific international conference *Social Sciences for Regional Development 2020*, 9th-10th October, 2020, online.
8. **Štefenberga D.** Poster Presentation Structure of Entrepreneurship in Kurzeme Region for Economic Recovery, VI International Conference online *Trends in Regional Development in the EU Countries 2020*, 23.10.2020., Warsaw University of Life Sciences, Poland.
9. **Štefenberga D.** Importance of Local Entrepreneurship in Context of Regional Economic Development, XIV IBANESS congress, online *Series on Economics, Business and Management*, 26-27.09.2020. Bulgaria, Plovdiv.

10. **Štefenberga D., Sloka B.** Challenges and Possibilities of Regional Economic Development in Kurzeme region international scientific conference online *Development of the state strategy in the XXI century: national and international context*, 18th– 19th September, 2020, Saulai, Lithuania.
11. **Štefenberga D.** Innovation and Cooperation as Key Factors for Polycentric Regional Development, Webinar of Nordic Association of Agricultural Scientists, Economic section 06th May, 2020.
12. **Štefenberga D., Sloka B.** Innovation and Entrepreneurship in Kurzeme region, 78th international scientific conference of University of Latvia of State Research programme project “Challenges for the Latvian State and Society and the Solutions in International Context” (**INTERFRAME-LV**) conference, 10th March, 2020;
13. **Štefenberga D.** Innovation and Cooperation in Polycentric Regional Development as a Tool on the Way on National Level Prosperity”, *III International Economic Forum*, Latvian Academy of Sciences, 31 October – 1 November, 2019.
14. **Štefenberga D., Sloka B.** The Role of Innovation in Sustainable Regional Development. 9th International Scientific Conference *Rural Development 2019*, Vytautas Magnus University, Kaunas, 26-28th September, 2019,
15. **Resele L., Štefenberga D., Jēkabsone A., Krišjāne M., Ērkške E.,** Business Education Excellence. International Scientific Conference *Economic Science for Rural Development*, University of Life Sciences and Technologies, Jelgava, 9th-10th May, 2019.
16. **Krēsliņš K., Štefenberga D.** Kurzeme Region on the Way to Smart Economy. Depopulation and other Factors, which Impact Regional development. 5th scientific conference *Entrepreneurship, Innovation and Regional Development – EIRD 2017*, 29th June 2017- 30th June, 2017., Ventspils University of Applied Sciences, Latvia, Ventspils.

Information about the author's academic and social activities in addition to the dissertation topic

Preparation and delivery of study courses:

09.2020. – 09.2021. Professional study programme “Startup Management” student mentor;

2004 - until now – study course Office Management, professional bachelor study programme “Business Administration” VUAS;

2015 - until now – study course Project Management, professional bachelor study programme “Business Administration” VUAS;

2004 - until now – study course Project Management, professional master study programme “Business Administration” VUAS;

2015 - until now – study course Office Management, Project Management, Management Theories academic bachelor study programme “Business Administration” for international students, VUAS;

2020 - until now – study course Basics of Economics, professional bachelor study programme “Startup Management” for international students, VUAS.

Additional information:

Participation in three state research programmes (EKOSOC-LV; INTERFRAME-LV, ReCOVerry-LV) in position of guest scientific assistant.

Head of a student team “Nud” in project “Innovation grants for students”, VUAS.

Expert of Ventspils High Technology Park in evaluation of ERASMUS+ KA2 projects.

Guest lecturer in RTU projects *VIP* and *DEMOLA*.

Representative of Ventspils University of Applied Sciences in Latvia Chamber of Commerce and Industry.

The development and approval of the doctoral dissertation took place within the frame work of the National Research Programme “Economic Transformation, Smart Growth, Governance and the Legal Framework for Sustainable Development of the State and Society – New Approaches to Building a Sustainable Knowledge Society (**EKOSOC-LV**), project No. 5.2.3. “Rural and Regional Development Processes and Opportunities in Latvia in the Context of a Knowledge Economy”, as well as within the framework of the National Research Programme project “Latvian Heritage and Future Challenges for the Sustainability of the State, project Challenges for the Latvian State and Society and the Solutions in International Context - **INTERFRAME-LV**” and “Towards the Post-Pandemic Recovery: Economic, Political and Legal Framework for Preservation of Latvia's Growth Potential and Increasing Competitiveness” (**reCOVerry-LV**).

The development of the doctoral thesis was possible thanks to the support granted by the **Ventspils City Council** in the form of a scholarship to doctoral students and candidates to a scientific degree for the preparation of a dissertation.

IEVADS

Tēmas aktualitāte un problēmas pamatojums

Cilvēce 21. gadsimta sākumā dzīvo ievērojamu ekonomisku, sociālu un ekoloģisku dimensiju satricinājumu un dinamisku pārveidojumu laikmetā – neatgriezeniskas klimata izmaiņas, bieži vien nekontrolēta bēgļu migrācija, finanšu krīzes, sociālā nestabilitāte un dažādu slimību izplatība. Globālo ekonomiku būtiski ietekmē ceturtnā industriālā revolūcija, un arvien vairāk izskanējuši vēstījumi pasaules sabiedrībai, *vai un kā* kopā iespējams pārvarēt izaicinājumus, kurus radījis tehnoloģiju transformācijas laikmets un nemitīgais skrējieni pretī labklājībai, komfortam un nosacīti ērtākai dzīvei.

Pasaules ekonomikas forumā 2020 (World Economic forum, 2020) vēl konkrētāk tika uzsvērts publiskais dialogs un pārvaldība kā izšķirošais faktors, lai nodrošinātu nākotnes tehnoloģiju atbildīgu un godīgu izmantošanu. Tā kā inovācijas pēdējos gados virzās no cilvēciskā skatījuma uz *lielo datu* virzītu mašīnmācīšanos, uzņēmumiem nepieciešams reorganizēt iekšējo inovāciju kultūru, uzsverot mašīnmācīšanās iespējas un lietojot to datu izmantošanas procesā (Mayer-Schonberger, Ramge, 2018). Kolektīvā sadarbībā ir vajadzīgs veicināt jaunu zinātnisko un tehnoloģisko zināšanu attīstību (McKelvey, Zaring, Szucs, 2019). Izstrādājot un apstiprinot plānošanas dokumentus globālā un nacionālā līmenī, tai skaitā arī Latvijā, arvien vairāk tiek uzsvērts cilvēciskums, katra indivīda izaugsme un izpratne par planētu Zemi kā kopīgajām mājām, klimata pārmaiņām un to seku novēršanu. Straujajās pasaules ekonomikas struktūras maiņās un globālās pandēmijas izraisītajā ekonomikas krīzē ir jāspēj adaptēties situācijai, proaktīvi gatavojoties tai, kas vēl tikai sekos. Pandēmija no 2020. gada darbojas kā katalizators, ļoti strauji definējot pasaules valstu pielāgošanās spējas “jaunai normalitātei”, pārformulējot darba un tā fiziskas atrašanās vietas nozīmi tautsaimniecībā.

Uzņēmējdarbība pēdējās desmitgadēs tiek izskatīta ne tikai kā individuāla labuma un peļņas gūšanas veids, bet arī kā jaunrades un ilgtspējas instruments globālo izaicinājumu kontekstā, jo augsts inovācijas līmenis uzņēmējdarbībā rada būtisku domino efektu visā ekonomikā. Zināšanu bāzes ietekme, jaunu zināšanu attīstība, izplatība un lietošana, komercializēšanas iespējas, inovāciju daba ir būtiski faktori ekonomikas izmaiņām (McKelvey, Zaring, Szucs, 2019; Yoon, Kim, Buisson, Philips, 2018; Acs, Audretsch, Lehmann, Licht, 2017). Pēdējās desmitgadēs attīstās vairākas teorijas, kas saistītas ar inovāciju sniegumu un ietekmi uz reģionālo attīstību – piemēram, zināšanu izplatīšanas teorija, institucionālā teorija (Acs et al, 2013); lielāka noturība reģionos inovatīvajai uzņēmējdarbībai ir tur, kur ir relatīvi plaša zināšanu bāze un augsts pašnodarbinātības līmenis zinātnē balstītās nozarēs (Fritsch, Wyrwich, 2018). Inovatīvi jaundibinātie uzņēmumi nodrošina pozitīvu ietekmi uz ekonomikas attīstību; tiem var būt izšķiroša loma ekonomiskā šoka mazināšanā un

ekonomikas atveseļošanās procesā pēc cikliskām krīzēm (Konon, Fritsch, Kritikos, 2018).

Nozīmīga ir arī sadarbība starp jaunizveidotajiem uzņēmumiem un vairāku gadu desmitus veiksmīgi attīstītiem uzņēmumiem, kas jauniejiem var kļūt par mentoriem un nodot savu pieredzi un prasmes, kas ļāvušas veiksmīgi darboties un attīstīties. Sadarbības modeļi mēdz būt dažādi, piemēram, mazie un vidējie uzņēmumi iesaistās klasteros. Pēdējās desmitgadēs norisinās visefektīvāko sadarbības modeļu izpēte un aprobācija, sākot ar *Tripple helix* (Etzkowitz, 2011; Leydesdorff, 2015), un turpinot *Quadruple helix* (Arnkil et al, 2010). Ir aktualizēts *Penta helix* modelis (Ostrom, 2010; Calzada, Cowie, 2017), kurā būtiskākais uzsvars ir uz sociālo uzņēmējdarbību un sabiedrības iesaisti, kas akcentē izglītības un universitāšu lomu un prasa jaunu domāšanas veidu un zināšanu ieguvu vadībzinātnē, uzsverot “*mācīšanās darot*” (*learning-by-doing*) nozīmi (Partanen, 2017), kas ir ļoti vērtīga pieeja zināmas ekonomiskās nedrošības apstākļos, (Nuscheler, Engelen, Zahra, 2019, Partanen, 2017). Jaunuzņēmumu veidošana un uzturēšana ir kā atbalsta punkts nemitīgā mācīšanās procesā. Reģionālai dimensijai šādā sadarbībā ir īpaša nozīme, jo, fokusējot ieguldījumus lokālā mērogā, var nodrošināt kvalitatīvu dzīves telpu, paaugstināt cilvēkresursu radošuma un inovativitātes potenciālu.

Policentriska attīstība ir vienīgais būtiskais telpiskās attīstības koncepts, kas nodrošina visu ieinteresēto pušu vajadzību īstenošanu (Bevilaqua, Provenzano, Pizzimenti, Maione, 2017).

Latvijas Nacionālās industriālās politikas pamatnostādņēs 2014.–2020. gadam, tika formulēti inovācijas sistēmas attīstībai četri būtiski elementi – zināšanu kapacitāte, inovācijas piedāvājums, inovācijas pieprasījums un pārneses sistēma. Izstrādātas Izglītības pamatnostādnes 2021.–2027. gadam un definēti Nacionālā attīstība plāna 2021.–2027. gadam mērķi un uzdevumi, nemainīgi cilvēku un tā jēgpilnas dzīves vajadzības izvirzot prioritāšu vidū.

Kā liecina *Innovation Scoreboard* indekss, Latvijā salīdzinājumā ar citām Eiropas Savienības valstīm inovācijas līmenis joprojām ir zems, tāpat zems ir arī inovatīvās uzņēmējdarbības līmenis. Atbilstoši Centrālās statistikas pārvaldes veiktā inovāciju apsekojuma datiem 07.03.2021., inovatīvi aktīvo uzņēmumu skaits veido 32.7 % no uzņēmumu kopējā skaita 2016.-2018. gadā (30.3% 2014.-2016.gadā). Visvairāk pieaudzis šis rādītājs ir inovatīvi aktīviem uzņēmumiem pakalpojumu jomā (no 14.5% 2006. līdz 29.3% 2016.-2018. gadā). Savukārt, darbinieku skaits inovatīvi aktīvos uzņēmumos % no kopējā nodarbināto skaita uzņēmumos ir palicis samērā nemainīgs, izņēmums ir pakalpojumu jomas uzņēmumi, kur kategorijā ar darbinieku skaitu no 10 līdz 49 uzņēmumu skaits pieaudzis no 16.1% 2008. gadā līdz 29.6% 2018. gadā (CSP, 2021). Tas norāda uz tendenci, ka pakalpojumu jomā uzņēmumu darbinieku skaits inovatīvi aktīvos

uzņēmumos palielinās, tomēr rūpniecībā, t.sk. apstrādes rūpniecībā paliek nemainīgs vai samazinās.

Reģions kā nākamais līmenis aiz makroekonomiskā ir būtisks inovāciju īstenošanai un ekonomikas attīstībai. Ekonomikas sadarbības un attīstības organizācija uzsver, ka reģionālais faktors ir pietiekami būtisks ekonomikas izaugsmē, jo saistīts ar tādiem ietekmes faktoriem kā ģeogrāfiskais novietojums, reģiona attīstības aspekti; reģionālajā pētniecībā un attīstībā strādājošo kvalifikācija, kas nozīmīga nodarbinātībai jaunveidotajos uzņēmumos (*start-ups*) (OECD, 1997; Fritsch, Schroeter, 2010.) Arī ekonomiskās krīzes ietekmē reģionu attīstību – vienmēr ir reģioni, kas zaudē, un reģioni, kas iegūst (Pīlēns, 2019).

Izstrādājot un aprobējot sistēmpiecejas modeli inovāciju ieviešanai reģionā, promocijas darba autore fokusējas uz reģionālā klastera darbību, kam daļēji piemīt arī reģionālā inovāciju tīkla iezīmes, no reģionālās inovāciju sistēmas kā koncepta lietojot sadarbību starp dažādām organizācijām zināšanu attīstībai un izplatīšanai. Promocijas darba autore pētījusi sakarības starp inovatīvo uzņēmējdarbību un reģionālo ekonomisko attīstību, kā arī analizējusi esošos politikas plānošanas dokumentus, pieejamos statistiskos datus un faktoros, kas pozitīvi vai negatīvi ietekmē reģionu ekonomisko attīstību, lai pēc vairākiem indeksiem analizētu valsts attīstības saistību ar šo faktoru ietekmi plānošanas periodā no 2021. līdz 2027. gadam. Tas dod iespēju novērtēt Latvijas sasniegumus inovatīvas uzņēmējdarbības kontekstā un formulēt ilgtermiņa mērķus. Promocijas darbā, balstoties uz teorētisko diskusiju un izmantojot sistēmpieceju, izstrādāts modelis, kas iekļauj sadarbību starp dažādiem līmeņiem, un praktiskajā daļā tiek aprobēts reģionālā līmenī – Kurzemes reģionā.

Promocijas darba objekts: inovācijas uzņēmējdarbībā.

Pētījuma priekšmets: inovatīvās uzņēmējdarbības attīstība.

Promocijas darba hipotēze: sistēmpieceja inovatīvajai uzņēmējdarbībai var veicināt reģiona attīstību.

Promocijas darba mērķis ir analizēt inovatīvo uzņēmējdarbību un izstrādāt sistēmpiecejas (individuālā – institucionālā līmeņu sadarbības) modeli, kā arī aprobēt to un analizēt Kurzemes reģionā.

Darba mērķa sasniegšanai autores izvirzītie pētnieciskie uzdevumi

1. Izpētīt inovācijas jēdziena definīcijas un inovāciju klasifikāciju, kā arī uzņēmējdarbības vadības aspektus, funkcijas, vidi un konkurētspējas faktoros, analizēt sistēmpieceju inovācijas, uzņēmējdarbības un reģionālās attīstības savstarpējā sakarībā.
2. Analizēt valstu konkurētspējas (t.sk. pīlāru) un inovāciju indeksus (*Global Competitiveness Index*, *Doing Business* indekss, *Innovation Scoreboard* indekss), kā arī novērtējot to ietekmi uz makro līmeni politikas plānošanas dokumentu kontekstā.

3. Izstrādāt sistēmpieejas modeli – individuālā un institucionālā līmeņa uzdevumu atspoguļojumu un veikt modeļa aprobāciju un analīzi Kurzemes reģionā.
4. Veikt reģiona kā uzņēmējdarbības vides raksturojumu un analīzi, Kurzemes reģiona ekonomikas un uzņēmējdarbības attīstības procesu novērtējumu 2006. un 2019. gadā, analizēt reģionu nozares lielāko un inovatīvo uzņēmumu kontekstā un veikt uzņēmumu aptauju par nākotnes izaicinājumiem; analizēt iedzīvotāju viedokli 2015. un 2019. gadā par attīstības procesiem reģionā.

Promocijas darbā izmantotās metodes

- Monogrāfiskā metode – vadībzinātnes, inovāciju un reģionālās ekonomikas zinātniskās literatūras un plānošanas dokumentu analīzē.
- Statistiskās datu apstrādes un analīzes metodes, plaši izmantojot SPSS.
- Grafiskā metode starptautisko indeksu un to savstarpējo saistību noteikšanā.
- Analīzes un sintēzes metode, plānošanas politikas dokumentu un sistēmpieejas modeļa izstrādē.
- Ekspertu aptauja un hierarhiju analīzes metode.
- Kvantitatīvās pētījumu metodes - aptauju rezultātu apstrādei izmantojot SPSS; laika rindu analīze ar ekonometriskā trenda metodi.

Promocijas darba informācijas avoti

- Zinātniskā literatūra par pētījumiem inovācijas, inovatīvās uzņēmējdarbības, reģionālās ekonomikas attīstības jomā Latvijā un ārvalstīs.
- Latvijas Republikas un Eiropas Komisijas normatīvie dokumenti.
- *Eurostat*, Reģionālās attīstības indikators (*RAIM*), Centrālās statistikas pārvaldes, *Lursoft* un Uzņēmumu reģistra datu bāzes.
- Starptautisko organizāciju (*OECD*, Pasaules Bankas un Pasaules Ekonomikas foruma) publicētie ziņojumi, Eiropas Savienības un Latvijas Republikas politikas plānošanas dokumenti, interneta resursi.
- Globālās Konkurētspējas indeksa, *REDI*, *Doing Business*, *Innovation Scoreboard* dati.
- Uzņēmēju veiksmes stāsti, nepublicētie materiāli.
- Aptauju rezultāti:
 - Kurzemes reģiona uzņēmumu pētījums 2019. gadā un rezultātu salīdzinošā analīze ar analogiska pētījuma rezultātiem 2006. gadā (autore piedalījās 2006. gadā pētījuma veikšanā un pilnībā veica 2019. gadā);
 - iedzīvotāju pētījums 2016. un 2019. gadā valsts pētījumu programmā "Ekosoc-LV" un projektā "Interframe-LV" ar mērķi veikt institucionālā līmeņa ietekmes novērtējumu (autore veica pētījumu Kurzemes reģionā);
 - pētījumi projektā "reCOVery-LV" 2020. gadā ar mērķi noteikt reģiona novados pārstāvētās nozares lielāko uzņēmumu kontekstā un ekonomikas

un tautsaimniecības transformācijas tendences pēc Covid-19 pandēmijas izraisītās krīzes (autore veica pētījumu Kurzemes reģionā).

Pētījuma zinātniskais nozīmīgums

Promocijas darbs papildina Latvijas pētījumus ar jaunu zinātnisko apkopojumu par inovāciju teoriju, to lomu reģiona ekonomikā.

Izstrādātais sistēmpieejas modelis akcentē sadarbības nozīmi inovāciju ieviešanai individuālā – institucionālā līmenī dažādos mērogos no mikro līdz mundo līmenim. Modelis tiek aprobēts reģionālā kontekstā Kurzemes reģionā.

Pētījuma rezultātu aprobācijai izstrādātās zinātniskās publikācijas sniedz ieskatu pētāmajā problemātikā un papildina starptautiskās datu bāzes.

Pētījuma tautsaimnieciskā nozīme

Pētījuma rezultāti ir praktiski izmantojami reģionālās ekonomikas attīstības procesu plānošanai un rekomendācijām sadarbības veicināšanai starp individuālo un institucionālo līmeni.

Lursoft datu bāzes analīze par lielākajiem uzņēmumiem un to pārstāvētajām nozarēm 2020. gadā ir jauna Kurzemes reģiona kontekstā un aktuāla ekonomikas transformācijas procesā.

Reģiona uzņēmēju aptaujas dažādos periodos un to analīze dod iespēju novērtēt izaicinājumus un iespējas to pārvarēšanā turpmāk.

Promocijas darba novitātes

Zinātniskās

1. Promocijas darbā izstrādāts inovācijas sistēmpieejas modelis, kas apliecina nepieciešamību stiprināt individuālo līmeni (cilvēks – uzņēmējs), tā prasmes un zināšanas, kā arī nepārtrauktu sadarbību ar citiem līmeņiem.
2. Izpētīti inovācijas jēdziena attīstības procesi ekonomikā un uzņēmējdarbībā, uzsverot inovācijas kā pārmaiņu nozīmi.
3. Identificēti reģionālo uzņēmējdarbību ietekmējošie faktori – uzņēmumu savstarpējais ģeogrāfiskais tuvums un sadarbība starp reģionālās inovācijas sistēmas komponentiem.

Praktiskās

1. Salīdzinātas kopsakarības valsts konkurētspējas novērtējošo indeksu un politikas plānošanas dokumentu ietekmei ar individuālā līmeņa atzinumiem par inovāciju nozīmi reģiona attīstībā.
2. Apkopots Kurzemes uzņēmēju viedoklis par attīstību ietekmējošiem faktoriem un to nozīmi uzņēmumu attīstībā un tautsaimniecībā, un veikta divu pētījumu salīdzinošā analīze 2007. un 2019. gadā, veikta uzņēmējdarbības izaicinājumu analīze Kurzēmē 2020. gadā.
3. Izstrādātas rekomendācijas reģionālās uzņēmējdarbības (t. sk. inovatīvās) attīstībai un reģiona attīstībai.

Aizstāvēšanai izvirzītās tēzes

1. Inovācijas definīcija zinātniskajā diskusijā laika gaitā ir attīstījusies no izgudrojumiem un konkrētām produktu un pakalpojumu inovācijām līdz pārmaiņām.
2. Tradicionālajai uzņēmējdarbībai piemīt globalizācijas tendence, inovatīvajai uzņēmējdarbībai – lokalizācijas tendence, līdz ar to uzņēmumu savstarpējais ģeogrāfiskais tuvums un sadarbība starp reģionālās inovācijas sistēmas komponentiem veicina pievienoto vērtību un ilgtspējīgu attīstību.
3. Starptautiskajos indeksos redzamais zema inovācijas sniegums uzrāda saistību starp ilgstošu politikas veidošanas neatbilstību esošajai situācijai un, nevērtējot inovāciju ieviešanu atbilstoši izaugsmes atšķirībām reģionos un policentriskai attīstībai.
4. Reģiona ekonomikā nepastāv vienots uzņēmējdarbības attīstības modelis, bet pastāv mainīgu faktoru kopums (t. sk. uzņēmumu veidošanās, inovācija un attīstība, ilgtspēja; reģionā pastāvošie zināšanu centri, individuālā un institucionālā līmeņa sadarbība), kas ietekmē sistēmpieejas modeļa piemērošanu konkrētajā reģionā atbilstoši tā uzņēmējdarbības specializācijai. Sistēmpieēja inovāciju ieviešanai uzņēmumos un to izveidei reģionālā līmenī var veicināt attīstību nacionālā līmenī.

Promocijas darba ierobežojumi

Analizēts Globālās konkurētspējas indekss, *Doing Business* indekss, Eiropas Inovācijas indekss un Eiropas Savienības un Latvijas Republikas politikas plānošanas dokumenti, kā arī Kurzemes reģiona statistikas rādītāji un plānošanas dokumenti, sadarbības lomai starp institucionālo un individuālo līmeni analizējot iedzīvotāju viedokli.

Reģionālās attīstības un uzņēmējdarbības analīze Latvijas reģionos veikta, balstoties uz Kurzemes reģionu. Reģionālā griezumā datu nepietiekamība nosaka analīzes veikšanu (iedzīvotāju un uzņēmēju viedokli) atšķirīgā periodā.

Analizējot inovāciju līmeni konkrētos Kurzemes reģiona uzņēmumos, kā arī komunikācijā ar šo uzņēmumu speciālistiem un nozares ekspertiem, tiek secināts, ka ar statistiskām, skaitliskām, salīdzināmām metodēm to noteikt ir problemātiski, savukārt noteikt inovāciju kā radošumu, kolektīvā līmeņa līderību un lēmumu pieņemšanas un jaunas atbildības uzņemšanas un izprast saikni starp sistēmu darbības līmenī un sistēmas apzināšanos, esot šīs sistēmas sastāvdaļai, nav vienkāršs uzdevums.

Kurzemes reģiona pašvaldību rādītāji ir analizēti, balstoties uz administratīvi teritoriālo iedalījumu no 2009. līdz 2020. gada beigām.

Promocijas darba apjoms zinātniskā doktora grāda (*Ph. D.*) iegūšanai ekonomikā un uzņēmējdarbībā ir 157 lapas, tā izstrādē izmantots 271 bibliogrāfiskais un informācijas avots, t.sk. 49 latviešu valodā, 1 krievu valodā, 221 angļu valodā. Darbā ir 37 attēli, 31 tabula; darbam ir 11 pielikumi.

1. INOVĀCIJU VĒSTURISKĀ ATTĪSTĪBA UN INOVATĪVĀS UZŅĒMĒJDARBĪBAS RAKSTUROJUMS

Nodaļas apjoms ir 34 lapas, ar 5 tabulām un 6 attēliem. Izvirzītās tēzes:

- 1) *inovācijas definīcija zinātniskajā diskusijā laika gaitā ir attīstījusies no izgudrojumiem un konkrētām produktu un pakalpojumu inovācijām līdz pārmaiņām;*
- 2) *tradicionālajai uzņēmējdarbībai piemīt globalizācijas tendence, inovatīvajai uzņēmējdarbībai – lokalizācijas tendence, līdz ar to uzņēmumu savstarpējais ģeogrāfiskais tuvums un sadarbība starp reģionālās inovācijas sistēmas komponentēm veicina pievienoto vērtību un ilgtspējīgu attīstību.*

Darba **pirmajā** nodaļā izpētīts inovācijas koncepts no ekonomiskās attīstības perspektīvas, inovāciju klasifikācija pēc rezultāta, kā arī to vēsturiskās attīstības pētnieciskie virzieni. Analizēti uzņēmējdarbības vadības faktoru teorētiskie aspekti un inovatīvo uzņēmējdarbību raksturojošie faktori un atšķirības no tradicionālās uzņēmējdarbības. Nodaļas noslēgumā analizēts reģiona koncepts un inovatīvās uzņēmējdarbības iespējas tajā.

1.1. Inovāciju – ekonomikas virzītājspēka analīze, klasifikācija pēc rezultāta un vēsturiskās attīstības pētnieciskie virzieni

Inovācijas terminu klasiskajā ekonomikas teorijā 20. gadsimta sākumā ieviesa Jozefs Šumpēters (*Joseph Schumpeter*), definējot to kā “radošo sabrukšanu”. Ādams Smits (*Adam Smith*), Frederiks Teilors (*Frederick Taylor*), Henrijs Faijols (*Henry Fayol*), Eltons Maijo (*Elton Mayo*) un citi zinātniskās, administratīvās un birokrātiskās vadības teoriju pamatlicēji un atklājēji savus pētījumus un vadības teoriju atziņas aizsāka, pamatojoties ražošanas produktivitātes paaugstināšanas nepieciešamībā, t.i., izstrādājot metodes, kā efektīvāk vadīt un motivēt individu, lai tas sniegtu lielāku pienesumu konkrēta uzņēmuma un līdz ar to nozares attīstībā (Griffin, et al 2009).

Mūsdienās ceturtais industriālās revolūcijas laikā aktuālāks kļūst jautājums, *kā un cik ilgā laikā* darbaspēku aizvietos mākslīgais intelekts (*World Economic Forum, 2020*), un līdz ar to paplašinās arī jēdziena *inovācija* robežas – iekļaujot sevī arī cilvēcisko faktoru un sociālo dimensiju. Inovācijas un inovatīva rīcība sabiedrības funkcionēšanā ietver plaša spektra darbības uzņēmējdarbībā, mākslā, sabiedrības ikdienas ieradumos un ekonomikā. Inovācijas ekonomikā saskatāmas ik uz soļa, it īpaši pārmaiņu laikā, ko atnesa 2020.gads ar Covid-19 pandēmiju.

Promocijas darba autore pētījumu studijas atklājušas, ka inovācijas koncepts un tā definēšana un klasifikācija mainās atkarībā no lietojuma – inovācijas definējumā lielāku nozīmi ieguvusi sistēmiska un starpdimensionāla pieeja (Šarmers, 2018; Erikson, 2000; Andersson & Karlsson, 2004; Godin

2015); pētnieki aicinājuši lielāku uzmanību pievērst starpindustriju inovācijas kapacitātei (*cross-industry innovation capability*) un tās sistēmiskumam (Haneda & Ito 2017; Azar & Ciabuschi 2016; Taalbi, 2017; Prange & Schlegelmilch, 2017). Interesanta zinātniska diskusija ir par inovācijas vēsturisko attīstību un šīs attīstības cikliskumu (Godin, 2015, Frenken, 2006). Vēsturiski uzņēmējdarbības vadībā tiek aprakstīts, ka inovāciju teorijas attīstība norisinājusies, nosacīti iedalot četros posmos, kuru aizsākumi pieejami austriešu ekonomista Jozefa Šumpētera darbos 20. gadsimta sākumā. Pēc Šumpētera definīcijas „inovatīva attīstība” (*innovation-driven growth*) nozīmē iespēju pārstrukturizēt ekonomiku, “ļaujot dominēt augstajām tehnoloģijām” (*Schumpeter, 1942*). 20. gadsimtā inovācijas teorijas attīstības pirmais periods (1900–1950) ir saistīts galvenokārt ar Jozefa Šumpētera un krievu ekonomista Nikolaja Kondratjeva darbiem.

Jaunākās tendences inovāciju attīstībā definē to kā domāšanas veida maiņu, personības izaugsmes procesa virzītājspēku. (Skat.1. tabulu)

1. tabula

Inovācijas definīcijas no senatnes līdz 2020. gadam

Autors, laiks	Definīcija
Inovācija kā pārmaiņas	
Senās Grieķijas domātāji (Kalen, 129)	Inovācija – ieviest izmaiņas pastāvošajā kārtībā. Platons saistīja inovācijas ar kultūru. Aristotelis – ar izmaiņām politiskajā vidē.
Otto Šarmers, 2018 (Šarmers, 2018)	Dziļuma inovācija – domāšanas fokusa paradigmas maiņa individuālā un institucionālā līmenī atbildības un darbību nodrošināšanai, lai sasniegtu attīstību. Teorija lietojama gan personiskajā izaugsmē, gan uzņēmuma, gan valsts attīstībai globālā līmenī.
Inovācija kā process	
Jozefs Šumpēters (Schumpeter, 1942)	Inovācija ir vairāk ekonomisks nevis tehnoloģisks koncepts. “Radošā sabrukšana”; “radoša atbilde ekonomikas vēsturē”; “domāšana un rīkošanās ārpus esošās prakses”; inovācija ir būtiska ekonomiskajā izaugsmē; uzņēmējs kā inovators.
Everets Rodžerss (Rogers, 1962)	Inovācija kā process, kas sākas ar izgudrojumu (jauninājumu). Izgudrojums ved uz idejas praktisku attīstību elementa komerciālai pielietošanai.

1.tabulas turpinājums

Autors, laiks	Definīcija
EK Uzņēmējdarbības un rūpniecības ģenerāldirektorāts, 2004	Inovācija – veiksmīga jauninājuma (<i>novelty</i>) ražošana, iekļaušana un izmantošana ekonomikas vai sociālajā jomā.
Centrālā statistikas pārvalde, termini, n.d.	Inovācija ir jauna vai būtiski uzlabota produkta (preces vai pakalpojuma) vai procesa, jaunas tirgdarbības metodes vai jaunas organizatoriskas metodes ieviešana uzņēmuma praksē, darba vietas organizācijā vai ārējās attiecībās. Inovācijām ir jābūt ieviestām
Nacionālā Komercedarbības konkurētspējas un inovācijas veicināšanas programma, 2006	Inovācija ir process, kurā jaunas zinātniskās, tehniskās, sociālās, kultūras vai citas jomas idejas, izstrādes un tehnoloģijas tiek īstenotas tirgū pieprasītā un konkurētspējīgā produktā vai pakalpojumā.
Lielbritānijas valdības definīcija	Inovācijas ir veiksmīga jaunu ideju ieviešana jaunās tehnoloģijās, dizainā un citās praksēs, kas ir galvenais faktors biznesa procesa attīstībā.
Džeimss Bārlovs (Barlow, 2017)	Inovācija ir jauns domāšanas veids par to, kā ir jāattīsta bizness un kā sekmīgi komercializēt jaunas idejas un lietot jaunas tehnoloģijas – “inovācija ir spēja pārvērst idejas rēķinos. <i>Lewis Duncan</i> ”.
Latvijas Republikas Ekonomikas Ministrija, 2005	Inovācija ir sabiedrības attīstības dzinējspēks
Henrijs Česbrou (Chesbrough, 2011)	Inovācija iekļauj darbības, kas tiek veiktas, lai tiktu radīts, ražots un realizēts tirgū jauns produkts vai pakalpojums
Inovācija kā rezultāts	
Peters Drakers (Drucker, 1993)	Inovācija iekļauj gan konceptu, gan uztveri. Inovācijai jābūt vienkāršai un fokusētai uz specifisku vajadzību un specifisku gala rezultātu, ko tā rada.
OECD, Frascati Manual, 2005	Inovācija ir inovatīvas darbības rezultāts, kas realizējies tirgū ieviestā jaunā vai uzlabotā tehnoloģiskā procesā vai jaunā pieejā sociālajiem pakalpojumiem. Izgudrojumi, kas neiztur ieviešanu dzīvē, netiek uzskatīti par inovācijām
Latvijas Zinātniskās darbības likums, 2005	Inovācija ir jaunu zinātniskās, tehniskās, sociālās, kultūras vai citas jomas ideju, izstrādņu un tehnoloģiju īstenošana produktā vai pakalpojumā.
Latvijas Republikas Ekonomikas Ministrija, 2005	Inovācija ir uzņēmumu vadības, darba organizācijas, darba apstākļu un darbaspēka profesionalitātes līmeņa celšana
Žerārs Geinors (Gaynor, 2002)	Inovācija ir izgudrojums un tā ieviešana vai komercializēšana; to veido četri saistīti elementi: kompetenti cilvēki; pārdomāta

Autores veidots, avoti iekļauti tabulā

Mūsdienu strauji mainīgo, dinamisko pārmaiņu laikmetu Vorens Bennis un Bērts Nannus iezīmē kā *VUCA* pasauli (*VUCA* – akronīms no *volatility, uncertainty, complexitiy, ambiguity*) (Bennis & Nanus, 2007). Pēc vairāk nekā 30 gadiem šis koncepts izteiktāk attīstījies *pārvaldības inovāciju organizacionālā kontekstā*, izveidojot jaunas sadaļas un nozīmi inovāciju klasifikācijā.

Jozefs Šumpēters interpretēja ekonomiku kā *dinamisku sistēmu*, analizēja ekonomisko ciklu iekšējo struktūru un aprakstīja *inovatīvas ekonomikas veidošanu vecās ekonomikas ietvaros kā „radošo sabrukšanu”* (*creative destruction*) (Schumpeter, 1942). (Skat.2.tabulu).

2. tabula

**Inovācijas vēsturiskās attīstības pētnieciskie virzieni no
1960. gada līdz 2019. gadam**

Nr.	Apraksts	Autori, darbi	Rezultāti
1. virziens	Pētījumi par inovācijas būtību, klasifikāciju, inovācijas attīstības līmeņa un produktivitātes	Oslo rokasgrāmata (OECD, 1995),	Produkta, procesa, mārketinga, organizatoriskā inovācija
	Radikālās un inkrementālās teorijas attīstībā, metožu izstrāde radikālās inovācijas identificēšanai agrīnās stadijās	S.Kuznets, 1967 Žērārs Geinors (Gaynor, 2002)	Pārmaiņas sabiedrībā – no agrāras transformējas uz industriālo, infrastruktūras attīstība, darba vides uzlabošana, datu pieejamība, komunikācijas revolūcija, novēršot laika un vietas barjeras
2.virziens	Pētījumu attīstība par inovācijas specifiku dažādās nozarēs, zinātniskās pētniecības un rūpnieciskās ražošanas savstarpējo mijiedarbību	Andersson& Karlsson, 2004; Haneda & Ito 2017; Azar & Ciabuschi 2016; Taalbi, 2017	Inovāciju sistēmas; Starpindustriju inovācijas kapacitāte

2. tabulas turpinājums

Nr.	Apraksts	Autori, darbi	Rezultāti
2. virziens	Pētījumu attīstība par inovācijas specifiku dažādās nozarēs, zinātniskās pētniecības un rūpnieciskās ražošanas savstarpējo mijiedarbību	Andersson& Karlsson, 2004; Haneda & Ito 2017; Azar & Ciabuschi 2016; Taalbi, 2017	Inovāciju sistēmas; Starpindustriju inovācijas kapacitāte
	Inovācijas attīstības ierobežojošo faktoru apzināšana	Christensen 1997, 2010	Resursu dēļ uzņēmumi ir atkarīgi no klientiem un investoriem: mazi tirgi neatrisina lielu (strauji augošu) uzņēmumu izaugsmes vajadzības; tirgi, kuri vēl neeksistē, nevar tikt analizēti un pietiekami izpētīti, lai varētu tālāk izstrādāt adekvātu uzņēmējdarbības stratēģiju; organizācijas iespēju vai spēju definēšana vienlaikus izgaismo arī organizācijas vājās puses un šķēršļus tās attīstībai; tehnoloģiju piedāvājums ne vienmēr ir pielīdzināms un adekvāts tirgus pieprasījumam
3.virziens	Inovāciju sistēmu izstrāde dažādos līmeņos: Nacionālā inovāciju sistēma, Reģionālā inovāciju sistēma, Termins “Globālā inovāciju sistēma” Tripple Helix, Quadruple Helix, Penta Helix	Andersson& Karlsson, 2004, Arnkil 2010, Etzkowitz, 2010 Šarmers, 2018, Binz, Truffer, 2017, Leydesdorff, 2012, Goddard & Kempton, 2016, Calzada, 2017	Formulēti NIS mērķi, izstrādāta analītiskā pieeja nacionālās inovācijas sistēmas izveidošanai, pamatota publisko un privāto organizāciju sadarbības nepieciešamība nacionālās inovācijas sistēmas izstrādē un īstenošanā Sistēmiskas pieejas pamatprincipi Resursu ģenerēšana multi-lokālās apakšsistēmās, un strukturālu saišu veidošana starp tām globālā inovāciju sistēmā. Universitāšu – industrijas – publisko institūciju sadarbības koncepta paplašināšanās, sabiedrības, vietējo kopienu iesaiste, sociālās uzņēmējdarbības veidošanās.

2. tabulas turpinājums

Nr.	Apraksts	Autori, darbi	Rezultāti
3. virziens	Tripple Helix, Quadruple Helix, Penta Helix	Griffin, 2009, Andersson & Karlsson, 2004	Būtiskas atšķirības inovatīvā un standarta uzņēmējdarbības attīstībā: standarta uzņēmējdarbībai ir raksturīga globalizācija un centieni samazināt starpību starp reģioniem to attīstībā, savukārt inovatīvai uzņēmējdarbībai raksturīga lokalizācija.
		Juma, Cheong, 2005; Godin (2015)	ekonomiskā izaugsme ilgtermiņā iespējama papildinot pietiekamu kapitālu un kvalificētu darbaspēku ar zināšanās balstītu izpratni par inovācijām un to nepieciešamību

Avots: autores veidots, avoti norādīti tabulā

VUCA konceptu paspīlgtina globālās Covid – 19 pandēmijas izraisītā ietekme, pārstrukturējot pārvaldības principu lietošanu e-vidē un dažādās platformās, kas attiecīgi prasa platformu pielāgošanu uzņēmuma darbinieku vajadzībām.

1.2. Uzņēmējdarbības vadības faktoru teorētiskie aspekti

Vadībzinātnē un ekonomikā pagājušā gadsimta otrajā pusē pasaulē attīstījās sistēmpiecejas koncepts, kuru pirmais definēja L. fon Bartalanfi (Bartalanffy, 1969). Kopš tā laika sistēmpieceja dažādās zinātnēs tiek izmantota neviendabīgu procesu raksturošanai. Uzņēmējdarbības vadības faktoru teorētiskie aspekti iekļauj uzņēmējdarbības funkcijas, resursus, vidi, kompetences un jomu. Augstākā līmeņa uzņēmējdarbības funkcijas: organizācijas struktūras izveide, biznesa vadība, finanšu vadība, personāla vadība, materiālo resursus vadība, biznesa operācijas un mārketinga inovatīvajā uzņēmējdarbībā veidojas atšķirīgi kā tradicionālajā (standarta) uzņēmējdarbībā. Tradicionālajā uzņēmējdarbības modelī svarīgs elements ir resursi – cilvēkresursi, finansiālie resursi, informācija, dabas resursi, laiks. Kā nozīmīgi virzītājspēki uzņēmējdarbībā ir konkurence un peļņa. Vairāki uzņēmējdarbības pētnieki, piemēram, M. Porters un O. Šarmers (Porter, 1991; Šarmers, 2018) norādījuši uz konkurētspējas iedalījumu līmeņos un atšķirīgo faktoru kopumu. Analizējot inovācijas kā konkurētspējas faktoru, pēdējo gadu pētījumi atspoguļo mašīnmācīšanās un tā saukto *lielo datu* (*big data*) nozīmi konkurētspējīgās priekšrocības definēšanā uzņēmējdarbībā. Jau no sistēmiskās inovācijas pirmsākumiem sadarbība parādās kā klasteru veidošanās specifiskās nozarēs un reģionos. Uzņēmumu panākumus nodrošina ne tikai *zināšanas*, bet arī konkrētas *darbības*, lai šo zināšanu radīto produktu īstenotu dzīvē. Vide ietver iekšējo un

ārējo vidi. Iekšējās vides faktori ir organizatoriskā struktūra, pārvaldība, personāla izglītība, finanses, materiāli tehniskie resursi, mārketingš, kā arī vadīšanas stratēģija. Iekšējās vides faktori, mijiedarbojoties ar *ārējās vides* faktoriem veido uzņēmuma ietekmējošo vidi. Ārējās vides faktoros var analizēt pēc PESTEL principiem, kas iekļauj – politiskos, ekonomiskos, sociālos, tehnoloģiskos, vides, un juridiskos aspektus. Uzņēmumā jānodrošina četras vadības procesa funkcijas – plānošana un lēmumu pieņemšana, organizēšana, vadība – līderība un kontrole.

1.3. Inovatīvo uzņēmējdarbību raksturojošie faktori un atšķirības no tradicionālās uzņēmējdarbības

Ekonomikas teorijas pamatlicēji (Smith, 1776, Marshall, 1890, et al) savos darbos definējuši pieprasījuma – piedāvājuma likni, kā ekonomikas attīstības virzītājspēku, savukārt, jaunajās teorijās arvien vairāk teorētiku un uzņēmējdarbības praktiķu (Dudley, 2016; Korhan, 2016; Burlingham, 2016) ir uzsvēruši, ka ***inovatīvā uzņēmējdarbība sākas ar ideju***. Inovatīvā uzņēmējdarbība ir tāda, kas balstās uz inovācijām (Innosupport, n.d.; Urabe, Child, Kagono, 1988). Klasiski sākotnējā inovatīvās uzņēmējdarbības definīcijā (Business Week, 2006) uzsvars tiek likts uz ***jaunu tehnoloģiju ieviešanu ražošanā***, kā arī, ja uzņēmums darbojas specifiski tehnoloģiskā nozarē – ***jaunievedumu ražošanā, augsto tehnoloģiju lietošanā***. Tomēr arvien biežāk definējot inovatīvo uzņēmējdarbību tiek izmantota ***jauna pieeja uzņēmuma vadībā, uzņēmuma darbības organizēšanā***. Pēdējās desmitgadēs uzņēmējdarbībā attīstās un transformējas jauni termini, kā, piemēram, ***“jaunuzņēmums” (start-up)***. Šī termina izveides sākotnējā stadijā ar to tiek saprasts mazs tehnoloģiju uzņēmums, bet mūsdienās definīcijās un konceptos ir ietverts arī radošums, uzņēmējdarbības domāšana (*mindset*) un uzņēmēja *dvēsele* sajūtu *līmenī* (Gulati, 2019). Autore, strādājot par mentori studentu uzņēmumiem, aplicina jaununuzņēmumu elastīgās uzņēmējdarbības domāšanas lielo nozīmi, īpaši agrīnās attīstības posmā, ieviešot *learning by doing* modeli reālās jaununuzņēmumu studiju programmas īstenošanā Ventspils Augstskolā. Autore secina, ka tas veicina “uzņēmējdarbības domāšanas” pieeju jau studiju laikā, jo katrā studiju kursā tiek īstenoti praktiski projekti studentu izveidotajā aģentūrā “BASAFUL”. Nepieciešamību konsekventi virzīties no tradicionālā tautsaimniecības modeļa uz pētniecību un attīstību, specifisku tehnoloģiju pielietošanu, specifiskām zināšanām un darba organizēšanas pieredzi akcentējis arī Šarmers, (Šarmers, 2018), jo tikai pie attiecīga zināšanu līmeņa un pieredzes uzņēmums no jaununuzņēmuma var izaugt un palielināt produktu klāstu un apjomu (Nuscheler, Engelen, Zahra, 2019). Uzņēmējdarbības projekta rezultāts ir atkarīgs ne vien no spējas radīt ***ideju***, bet arī no spējas ***to iedzīvināt***. Un lai tas notiktu, vadītājam ir jāspēj šajā procesā aizraut līdzī arī citus (Pīlēns, 2019).

Veidojot inovācijas sistēmu dažādos līmeņos no individuālā līdz institucionālajam, ir svarīgi ņemt vērā nozīmīgās atšķirības starp tradicionālo un inovatīvo uzņēmējdarbību (skat. 3. tabulā).

3.tabula

Tradicionālās un inovatīvās uzņēmējdarbības salīdzinājums

Faktori	Tradicionālā uzņēmējdarbība	Inovatīvā uzņēmējdarbība
Organizācijas struktūra	Sektoru, funkcionālā organizācija	Inovatīvu projektu orientēta organizācija
Vadības stils	Uz uzdevumu izpildi vērsts	Mērķu līdzsvarošana un visas organizācijas darbinieku līdzdalības paaugstināšana
Finanšu vadība	Uzņēmumu iekšējie resursi vai aizņemtais kapitāls	Riska kapitāls, biznesa eņģeļi
Cilvēkresursu vadība	Menedžments	Līderība
Būtiskākie resursi	Materiāltehniskie resursi	Ideja, radošums, zināšanas
Valsts atbalsts	Nodokļu politika, uzņēmējdarbības vides nodrošināšana	Valsts atbalsta programmas (biznesa inkubatori) inovatīvas uzņēmējdarbības attīstībai
Izplatības tendences	Globalizācija	Lokalizācija

Avots: autores veidots, pēc Karlsson & Andersson, 2004; Edquist et al, 2011; Konon Fritsch, Kritikos, 2019 u.c.

Valsts atbalsts, juridiskā bāze, cilvēkresursi, finansējuma pieejamība, materiāli tehniskais nodrošinājums un koordinētas sadarbības nodrošināšana starp iesaistītajām institūcijām ir nozīmīgākie inovatīvās uzņēmējdarbības attīstības faktori. Pētījumi pierāda, ka darbiniekiem, kas strādājuši mazos uzņēmumos, ir lielāks potenciāls izveidot savu uzņēmējdarbību (Konon, Fritsch, Kritikos, 2018). Atšķirības starp inovatīviem un „ne-inovatīviem” uzņēmumiem arī finanšu vadīšanā ir saistītas ar augstāku risku un potenciālajiem ieguvumiem. OECD un Āzijas attīstības bankas speciālisti (Nemoto, Koreen, 2019) norāda, ka, neskatoties uz inovatīvās uzņēmējdarbības atbalsta mehānismiem globālā mērogā, joprojām finansējums inovatīvu uzņēmumu darbībai ir samērā ierobežots, un tā saņemšana maziem un vidējiem uzņēmumiem ar aizdevuma palīdzību ir sarežģītāks process kā lielajiem uzņēmumiem. Zinātņu un tehnoloģiju parki, biznesa inkubatori, tehnoloģiju pārneses centri un kompetences centri ir inovatīvās uzņēmējdarbības materiāli tehniskais nodrošinājums jeb infrastruktūras elementi. Laikā no 2007. līdz 2019. gadam pasaulē *nedaudz palielinājies zinātņu un tehnoloģiju parku īpatsvars ārpus pilsētām, tomēr būtiski pieaudzis zinātņu un tehnoloģiju parku skaits lielajās*

pilsētās. 64% no Starptautiskās Zinātņu un tehnoloģiju parku asociācijas uzņēmumiem pārstāv informācijas un komunikācijas tehnoloģiju nozari, 35% - biotehnoloģiju, un 31.6% - datorzinātnes (IASP, 2020). Uzņēmējdarbības aktivitātes pēdējos gados arvien vairāk savienojas tīklos – tas veicina piekļuvi resursiem, zināšanām, iespēju identifikāciju, risku dalīšanu (Knobber, Bakker, 2019). Sakarā ar to, ka vairāki uzņēmējdarbības attīstības modeļi (piemēram – *Tripple helix*, ģeogrāfiskā teritorijas atrašanās vieta investora - mentora tuvumā ir svarīga jaunā uzņēmuma izaugsmei (Crescenzi, Filipetti, Iammarino, 2017), universitāšu – industrijas sadarbība uzņēmuma vadībā ir nozīmīga uzņēmējdarbības vadības aspektā. Vairāku zinātnieku (Lee, Lee, Garrett, 2018) pētījumi liecina, ka augsto tehnoloģiju uzņēmumiem attiecības starp jaunu produktu un uzņēmuma sniegumu paaugstinās, iesaistot mārketinga inovāciju, savukārt, zemo tehnoloģiju uzņēmumos procesa inovācijai ir tieša un pozitīva ietekme uz uzņēmuma sniegumu ar organizacionālās inovācijas palīdzību. Jāveido sadarbības modeļi, kur uzņēmuma izveidē un attīstībā piedalās mentors vai investors, kurš iegulda savu finansējumu, lai attīstītu jaunā uzņēmēja izstrādāto ideju līdz tās pilnvērtīgai īstenošanai tirgū.

1.4. Reģiona koncepts inovatīvās uzņēmējdarbības attīstībai

Reģionālā attīstība ir plašs termins, kas ir saistīts ar reģiona ekonomiskām aktivitātēm, reģionālo atšķirību samazināšanu un fokusēšanos uz publisko labumu (*public goods*) (Eurostat, 2019). Reģiona konceptu detalizēti apraksta Apvienoto nāciju industriālās attīstības organizācija, un tas ir, galvenokārt, **ģeogrāfiskais un sociāli ekonomiskais koncepts** (UNIDO, 2019). Rekomendācijas nacionālo inovācijas sistēmu veidošanai izstrādāja OECD, un tās fokusējas uz četriem galvenajiem faktoriem: **industriālo saišu mērījumiem, cilvēkresursu plūsmu, industriālo klasteru un inovatīvo uzņēmumu sniegumu**. Reģionālais inovāciju un attīstības indekss definē svarīgākos reģionālās uzņēmējdarbības virzītājspēkus, kas iekļauj **klasteru veidošanos, tīklošanos, sociālo kapitālu, izglītības pieejamību, darba tirgus regulējumu** un citus (REDI, 2013). Šie faktori ir dažādās kombinācijās apvienojami sadarbības kontekstā. Reģionu attīstību un sniegumu ilgtermiņā būtiski ietekmē cikliskās ekonomiskās krīzes, jo vienmēr ir reģioni, kuri zaudē un reģioni, kuri iegūst. Noplicinātāko reģionu spēja izmantot savu potenciālu ir ekonomiskās krīzes sekas, jo, balstoties uz pagātnes pieredzi, tajā brīdī, kad pasaule nebija vēl tik ļoti globalizējusies, nepalīdzēja saprast nākotnes procesus (Pīlēns, 2019).

Globalizācijas apstākļos eksistē pretrunas starp inovatīvās uzņēmējdarbības lokalizāciju un standarta uzņēmējdarbības globalizāciju, tajā skaitā, arī reģionā. Reģionālo inovācijas sistēmu mērķis ir paātrināt zināšanu, pieredzes, labās prakses apmaiņu lokālā ģeogrāfiskā teritorijā, kas ir lielāka par pilsētu, bet mazāka par valsts līmeni. D. Dolorē un S. Parto (Doloreux & Parto, 2005)

norāda, ka reģionālā inovāciju sistēma ir normatīva un aprakstoša pieeja, kuras mērķis ir noteikt, kā tehnoloģiju attīstība ietekmē attīstību konkrētā teritorijā, kā arī **lokālo privāto un publisko aģentu interešu sadarbība zināšanu radīšanā, lietošanā un izplatīšanā**. Ģeogrāfiskais tuvums dod iespēju samazināt transakciju izmaksas un ātrāk un lētāk sasniegt pozitīvus rezultātus, līdz ar to reģionālie klasteri rada vistiešāko atbalstu reģionālas inovācijas sistēmas funkcionēšanai (Asheim, Isaksen, 1997; Cooke, 2001). Ģeogrāfisko tuvumu kā uzticamību veicinošo faktoru akcentē arī jaunākie pētījumi (Knoben, Bakker, 2019), atzīmējot, ka partnerība lokālā līmenī ir caurskatāmāka un uzticamāka, jo pastāv arī vienotas normas un valoda. Otrais svarīgais lokālās klasterizācijas faktors ir pieredzes apmaiņa (Lagendijk, 2007). Pieredzes apmaiņa visefektīvāk notiek lokālā sociālā un uzņēmējdarbības vidē. Trešais inovācijas lokalizācijas faktors ir saistīts ar universitātēm, kur koncentrējas inovācijām nepieciešamais intelektuālais potenciāls. Viena no būtiskām lomām turpmākajā pārvaldības procesā būs sadarbībai (Šarmers, 2018). Ietekmi atstāj **reģiona specifiskais raksturojums**, kā arī **kvalificēta darbaspēka pieejamība** (Lall, Yilmaz, 2001). Vienlaikus inovācija nebūt nenozīmē paātrinātu izaugsmi, tas nozīmē arī tradicionālo uzņēmumu atbalstu, lokālos tīklos transformējot jaunas idejas un produktus jaunos tirgos (Chapple, Kroll, Lester, Montero, 2011).

Mūsdienās inovāciju sistēmas dalībnieku **sadarbības** definēšanai izstrādāti un secīgi papildināti vairāki sadarbības modeļi:

- 1) **Triple Helix** modelis (Etzkowitz, 2001; Leydesdorff 2005), kura pamatā universitāšu, industrijas, pārvaldības institūciju sadarbība. Visbiežāk tiek pielietots, atkarībā no nozares, kurā šī sadarbība tiek īstenota;
- 2) vidējā procesa modeļa jeb **Quadruple Helix** četri pamata elementi (Andersson & Karlsson, 2004; Arnkil 2010), kas veido reģionālo inovācijas sistēmu: uzņēmumi (uzņemas atbildību par zināšanu radīšanu un izplatīšanu, un lietošanu, tās komercializējot); institūcijas (industriālās pētniecības un attīstības institūcijas, valdības, universitātes u.c. publiskās institūcijas, kas ietekmē tehnoloģiju radīšanu, attīstību, pārnesi un izlietojumu); zināšanu infrastruktūra (fiziskā un organizacionālā infrastruktūra inovācijas atbalstam); politikas orientēta reģionālā inovācija (inovācijas politika, kas vērsta uz vispārīgu sistēmu spējas mācīties un zināšanu izplatīšanas veicināšanai). Šī modeļa kontekstā ir ieviests termins jeb jauna paradigma “*civic university*”, kas kā modelis apvieno trīs uz savstarpēja labuma principiem saistītus bāzes elementus – kopiena, reģions (vai arī globālāks līmenis) un universitāte, uzsverot pārmaiņu lomu inovāciju tapšanā (Goddard, Kempton, 2016);
- 3) **Penta Helix** (Ostrom, 2010; Calzada, 2017), kurā publiskā – privātā – universitāšu partnerība ir papildināta ar sociālo partnerību, uzņēmējiem un aktīvistiem. Lai gan **Penta Helix** modelis ir pilnīgāks, nekā iepriekšējie,

tomēr tas ir specifisks un atkarīgs no nozares, kurā inovācija tiek izmantota un pilnībā neatspoguļo visas dimensijas un sistēmas dalībniekus, kas nodrošina tās sistēmisko dabu. Nekas nefunkcionē atrauti no pārējās sistēmas, visi tās komponenti ir saistīti dažādos līmeņos.

2. INOVATĪVĀ UZŅĒMĒJDARBĪBA UN TAUTSAIMNIECĪBAS ATTĪSTĪBA

Nodaļas apjoms ir 39 lapas, ar 17 tabulām un 15 attēliem. Izvirzītās tēzes:

3. *Starptautiskajos indeksos redzamais zemais inovācijas sniegums uzrāda saistību starp ilgstošu politikas veidošanu neatbilstoši esošajai situācijai un nevērtējot inovāciju ieviešanu atbilstoši izaugsmes atšķirībām reģionos un policentriskai attīstībai.*

Promocijas darba otrajā nodaļā tika analizēti vairāki starptautiskie indeksi, kas definē inovācijas sniegumu un ekonomikas attīstību makro līmenī – *Globālās konkurētspējas* indekss, *Doing Business* indekss un Inovācijas pārskata indekss. Izvērtēti pieejamie plānošanas politikas dokumenti, veikta būtiskāko statistikas datu, kas ietekmē uzņēmējdarbības attīstību, izvērtējums. *Globālās konkurētspējas* indeksa, *Doing Business* indeksa un Inovācijas pārskata indeksa analīze liecina, ka Latvija globālajos ranžējumos, kas saistīti ar **ekonomikas attīstību un inovācijām**, ilgstoši uzrāda **viduvēju** sniegumu.

2.1. Inovācijas izaicinājumi un globālās tendences tautsaimniecības izaugsmē starptautisko indeksu kontekstā

Valsts konkurētspēja katru gadu tiek izvērtēta Pasaules Ekonomikas foruma ietvaros izdotā Globālās konkurētspējas ziņojumā (*Global Competitiveness Report - GCR 2019, Schwab K.*). 2019.gada pētījums aptvēra 141 pasaules valstis (2013. gadā tika vērtētas 144), lai novērtētu to konkurētspēju. Jāatzīmē gan, ka sākot no 2019. gada Globālās konkurētspējas indeksa metodoloģija tomēr tika nedaudz mainīta, salīdzinot ar iepriekš izmantoto metodiku. Metodoloģija iekļauj divpadsmit tā sauktos „pīlārus” vai pamatelementus, pēc kuriem tiek vērtēta ekonomiskā attīstība: institucionālā vide (ietvars); infrastruktūra; makroekonomiskā vide; veselība un pamatzilgltība; augstākā izglītība un mācības; produktu un pakalpojumu tirgus efektivitāte; darba tirgus efektivitāte; finanšu tirgus attīstība; tehnoloģiskā gatavība (*readiness*); tirgus lielums; biznesa vides sniegums (*sophistication*)- uzņēmējdarbības attīstība; inovācijas. Pirmie četri pīlāri nodrošina pamata prasību izpildi un norāda, vai konkrētā ekonomika ir faktoru virzīta ekonomika, savukārt, 5. līdz 10. pīlāri norāda uz efektivitāti un norāda vai konkrētā ekonomika ir uz efektivitāti virzīta ekonomika. Tikai pēdējie divi pīlāri norāda, vai konkrētā ekonomika ir virzīta uz inovācijām. Globālās konkurētspējas indeksā 2019. gadā Latvija ir 41. vietā, savukārt, 2019.gada

rādītāji Inovāciju kapacitātes pīlāram, ir 54. vieta 141 valsts vērtējumā, zemāko sniegumu (102.) šajā sadaļā uzrādot **darbaspēka dažādībai**, bet augstāko – (29.) **preču zīmes pieteikumiem**. Zems vērtējums ir arī “zinātniskajām publikācijām” – 79. vieta un 68.vieta “izdevumiem pētniecībai un attīstībai” no IKP (GCI, 2020). Pie tam Globālās konkurētspējas indeksa pētījuma autori ir modificējuši pīlāra “inovācijas” modeli, saprotot ar to ne tikai ekosistēmu, kas rada zinātniskus jaunievedumus, bet iedrošina industrijas un sabiedrību kopumā kļūt elastīgai, savstarpēji sadarboties spējīgai un atvērtai jaunām idejām un biznesa modeļiem, ne tik ļoti akcentējot tieši tehnoloģiskus risinājumus. Pie tam, ir IKT infrastruktūras kā atbalstošas vides izveide.

4.tabula

Globālā konkurētspējas indeksa pīlāra “Inovācijas” novērtējums

Gads, valstu skaits, Latvijas vieta	Visaugstāk novērtētais	Viszemāk novērtētais
2017. (137 valstis) (83.)	PCT patenti (35.)	Valsts iepirkumi tehnoloģiju produktiem (119.)
2018. (140 valstis) (57.)	Preču zīmes pieteikumi (30.)	Pircēju izturēšanās (99.)
2019. (141 valsts) (54.)	Preču zīmes pieteikumi (29.)	Darbaspēka daudzveidība (102.)

Autores veidots, avots: Schwab K., Global Competitiveness Index., 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017

Doing Business indekss atspoguļo valsts politikas situāciju uzņēmējdarbības veicināšanā, 2020.gadā Latvija ir 19. vietā 190 valstu konkurencē, kas ir pozitīvs rādītājs. 2017. gada pētījumā Latvija ieņēma augsto 14.vietu, kas bija ļoti labs rādītājs (Igaunija -12., Lietuva- 21.vietu), savukārt 2012. gada pētījumā Latvija ieņēma 25.vietu un Latvijai šajā pētījumā bija atvēlēta īpaša (*case study*) vieta, kas apliecina, ka tika veiksmīgi ieviests jauns regulējums īpašuma reģistrēšanas jomā – šis process aizņēma tikai 18 dienas 2012. gadā, savukārt, 2004. gadā šis termiņš bija 55 dienas.

Eiropas Inovāciju pārskatā (EIS, 2020), situācija inovācijas sniegumā pa dimensijām Latvijā norāda, ka 2021. gadā vājākās dimensijas bija pētniecības un attīstības izmaksas uzņēmējdarbības sektorā un doktora grādā ieguvušo skaits, savukārt, spēcīgākās – iedzīvotāju skaits ar augstāko izglītību un preču zīmes pieteikumi. (EIS, 2021). 5. tabulā redzami visaugstāk un viszemāk novērtētie inovāciju snieguma faktori Eiropas Inovāciju pārskatā.

**Visaugstāk un viszemāk novērtētie Latvijas inovāciju snieguma faktori
Eiropas Inovāciju pārskatā 2017.-2021**

Gads	Visaugstāk novērtētais	Viszemāk novērtētais
2017.	Inovācijām draudzīga vide	MVU inovācijas
2018.	Inovācijām draudzīga vide un finanšu un atbalsta sistēma	Inovatori un uzņēmumu investīcijas
2019.	Riska kapitāla izdevumi	Izdevumi pētniecībai un attīstībai uzņēmējdarbības sektorā
2020.	Finanses un atbalsts (riskā kapitāls); iedzīvotāju skaits ar augstāko izglītību un nodarbinātība ātri augošos uzņēmumos	Inovatori MVU sektorā, pievilcīga pētniecības sistēma, jauno doktoru skaits
2021.	iedzīvotāju skaits ar augstāko izglītību un preču zīmes pieteikumi	pētniecības un attīstības izmaksas uzņēmējdarbības sektorā un doktora grādu ieguvušo skaits

Autores veidots, avoti: Innovation Scoreboard 2017, Innovation Scoreboard 2018; Innovation Scoreboard 2019; Innovation Scoreboard 2020

Balstoties uz analizētajiem pētījumiem, promocijas darba autore secina, ka esošā inovācijas sistēma ir fragmentāra un neveicina produktu un pakalpojumu ar augstu pievienoto vērtību attīstību. Zema inovācijas kapacitāte, kā arī fakts, ka vairāku gadu garumā Latvija iestrēgusi pārejas posmā no efektīvas ekonomikas uz inovatīvu ekonomiku (GCI) un izklūvusi no vājajiem inovatoriem tikai līdz vidējiem (EIS) rādītājiem liecina par nepieciešamību mainīt uzstādījumus arī makro līmenī, ne tikai pārējos līmeņos.

Autore analizēja pasaules inovatīvāko uzņēmumu sarakstu, ko ik gadus publicē *Forbes* un *Businessweek*. 2009. gada inovatīvāko uzņēmumu sarakstā bija liela daļa interneta informācijas uzņēmumu un sociālo tīklu uzņēmumi, bet 2016. gadā dominēja farmācijas un biotehnoloģiju uzņēmumi, savukārt, 2020. gadā dominēja dažādas platformas un lietotnes, kas nodrošina ērtu maksājumu veikšanu un straumēšanu internetā atbilstoši dažādām interesēm, bet ir arī uzņēmumi, kas nodarbojas ar pārtikas un tās iepakojuma izstrādi, lai veicinātu sabiedrības veselību un ilgtspēju.

2.2. Politikas plānošanas dokumentu analīze un sadarbības līmeņu savstarpēja sasaiste

Ekonomikas attīstību un konkurētspēju var iedalīt vairākos līmeņos no individuālā līdz institucionālajam. Atbilstoši O. Šarmera teorijai arvien vairāk palielinās kolektīvā atbildība un institucionālā līmeņa loma lēmumu pieņemšanā inovatīvu risinājumu un ideju ģenerēšanā (Šarmers, 2018). Veidojas savstarpējās sadarbības sistēmas gan vertikāli, gan daudzdimensionāli, kas ietekmē (skat 1.attēlu):



Avots: Autores veidots

1. att. Sadarbības vertikālie līmeņi un dimensijas

Lai gan individuālā līmenī uzņēmējs sadarbojas ar citiem uzņēmējiem un institucionālo līmeni, tieša sadarbība visvairāk notiek individuālā līmenī, bet amatpersona pārstāv institucionālo līmeni (pašvaldības iestādi, valsts iestādi, Eiropas komisiju), un rīkojas un uztver visu caur individuālā līmeņa prizmu. Veidojot inovāciju atbalstošu vidi makro līmenī, tiek izstrādātas Nacionālās inovāciju sistēmas. Inovācijas sistēmas var tikt izskatītas dažādās dimensijās.

Viena – fiziskā vai ģeogrāfiskā dimensija, otra - tehnoloģiskā, trešā dimensija – laiks. Dažādās valstīs izstrādātas atšķirīgas inovāciju sistēmas. Tieši nacionālās inovācijas sistēmas koncepcijas ietvaros tika uzsvērti īpaši liela atgriezenisko saīšu loma, jo tās nodrošina sistēmas spējas pielāgoties straujām izmaiņām, jo tieši inovatīvai uzņēmējdarbībai ir raksturīgs īpašs jūtīgums attiecībā pret procesu ātrumu.

Eiropas Reģionālās attīstības politika fokusējas uz pastāvošajiem izaicinājumiem ilgtermiņa izaugsmei (EK, 2019): bezdarbs, konkurētspējas trūkums, klimata pārmaiņas, jeb Eiropas *zaļais kurss*. ES reģionālās attīstības politika fokusējas uz strukturālām reformām. Tematiskās prioritātes ir **riska mazināšana un ieguldījums visos reģionos**. Tautsaimniecības izaugsme, cilvēka drošumspēja un reģionu attīstība kā prioritātes tika definētas arī Latvijas

Nacionālajā attīstības plānā 2014.-2020., bet šo prioritāšu pastiprināšana un aktualizēšana 2021.-2027. gada plānošanas periodā liecina par nepieciešamību būtiski uzlabot izstrādāto dokumentu kvalitāti un īstenošanu tautsaimniecības attīstībā. To iespējams, izglītojot ikvienu sabiedrības locekli par nepieciešamību sadarboties visos līmeņos: no individuālā līdz institucionālajam, un arī iesaistot.

Viens no būtiskiem priekšnoteikumiem reģionālajā attīstībā iepriekšējos plānošanas periodos iekļauta **reģionālo atšķirību mazināšana teritoriālajā attīstībā**. Šajā jomā Latvijā ir negatīvas tendences, piemēram, reģionālās IKP uz vienu iedzīvotāju faktorā, kas liecina par izteiktāku nevienlīdzību reģionu attīstībā.

Reģionu attīstības plānošanā būtiska nozīme ir arī reģiona, pilsētu un novadu attīstības plānošanas dokumentiem. Piemēram, Ventspils pilsētas attīstības stratēģija 2030. gadam, un tās plānotā vīzija ir kļūt par pilsētu ar augstu dzīves kvalitāti, ar drošu, pievilcīgu un inovatīvu pilsētvidi, rosīgu ekonomisko vidi, globālā transporta tīkla mezglu ar modernu industriju, kā arī būtisku elementu starptautiskā izglītības un zinātnes institūciju tīklā, un Eiropas līmeņa viedo tehnoloģiju centru. (*Ventspils pilsētas dome, 2021*)

Analizējot dažādu līmeņu (ES, Latvijas un reģionālo) politikas plānošanas dokumentus, kas saistīti ar reģiona ekonomiku un inovāciju īstenošanas regulējumu dažādās struktūrās, var secināt, ka netiek izmantota savstarpēja mērķu un uzdevumu papildinātība, kā arī **nepietiekami strukturēti uzdevumi un nepilnīgas to sasniegšanas metodes biežāk sastopamas nacionāla līmeņa dokumentu izstrādes procesā**.

2.3. Esošās situācijas novērtējums – uzņēmumu veidošanās un ilgtspēja Latvijas reģionos

Latvijā, atbilstoši *Lursoft* komercreģistra datiem (*Lursoft, 2021*) un 03.03.2021. aktualizētajai statistikai, reģistrēti 216600 komersanti, darbību beiguši 88368; ekonomiski aktīvi ir 128232 (2019. gadā – reģistrēti 200668 komersanti, darbību beiguši 68926, ekonomiski aktīvi 131742 komersanti). No aktīvajiem komersantiem 556 (575 – 2019.) ir akciju sabiedrības, 5 – Eiropas komercsabiedrības, 10042 (10268 – 2019.) individuālie komersanti, 152 (136 – 2019.) komandītsabiedrības, 602 (612-2019.) pilnsabiedrības, 116342 (119635 – 2019.) sabiedrības ar ierobežotu atbildību, 404 (587-2019.) ārvalstu komersanta filiāles. Kopumā palielinājies gan reģistrēto, gan darbu beigušo uzņēmumu skaits, tomēr ekonomiski aktīvo uzņēmumu skaits samazinās. (skat. 6. tabulu.)

Aktīvo uzņēmumu skaits Latvijas reģionos 2013., 2017., 2018., 2019. gadā

Nr.	Reģions	Uzņēmumu skaits 2013.	Uzņēmumu skaits 2017.	Uzņēmumu skaits 2018.	Uzņēmumu skaits 2019.
1.	Rīgas un Pierīgas reģions	130463	102492	109800	108677
2.	Kurzeme	22036	19830	21273	20939
3.	Latgale	15736	18053	19078	18485
4.	Zemgale	17940	15994	17059	16914
5.	Vidzeme	20685	16261	17644	17193

Autores veidots, avots Uzņēmumu reģistrs, Lursoft, RAIM, CSP, 2021

No aktīvo uzņēmumu skaita sadalījuma reģionos redzams, ka Rīgas un Pierīgas reģionā ir apmēram sešas reizes vairāk uzņēmumu nekā pārējos Latvijas reģionos. Ņemot vērā to, ka uzņēmumi nodrošina nodokļu ieņēmumus, lielā atšķirība uzņēmumu skaitā jau vien norāda uz Latvijas monocentrisco attīstību. Uzņēmuma inovatīvā kapacitāte ir zināmā mērā saistīta ar uzņēmuma lielumu - jo lielāks ir uzņēmums, jo lielāka tam ir iespēja novirzīt resursus pētniecībai un attīstībai. Savukārt pēc *Lursoft* datiem, lielākā uzņēmumu daļa Latvijā ir mazie un vidējie uzņēmumi (ar darbinieku skaitu līdz 250) – 98.63% 2019. gadā.

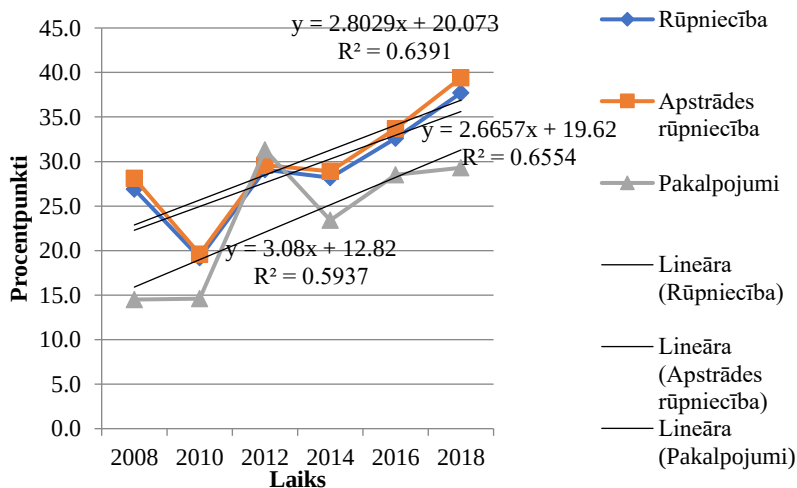
Inovāciju kontekstā reģionālā griezumā būtiska loma ir uzņēmējdarbības atbalsta struktūrām, kurās uzņēmējiem iespējams īstenot savas idejas. Latvijā 2021. gadā darbojas 15 biznesa inkubatori, Kurzemes reģionā to ir 4 – Ventspilī, Liepājā, Kuldīgā un Talsos. Latvijā ir izveidota tehnoloģiju pārnese centru sistēma, kas vairākumā gadījumu atrodas universitātēs un augstskolās un nodrošina uzņēmumiem piekļuvi zinātniskajam potenciālam. 6. tabulā redzams, ka inovatīvi aktīvo uzņēmumu skaits 2010.gadā pēc krīzes strauji samazinājās, tomēr pēc 2012. gada atkal pieauga, ar nelielu kritumu 2014. gadā. Tas skaidrojams, ar plānošanas perioda beigām 2013.gadā, kad bija pārrāvums biznesa inkubatoru programmās, mainoties plānošanas periodiem. Izvērtējot reģistrēto, likvidēto un aktīvo uzņēmumu skaitu konkrētajā gadā, kā arī inovatīvo uzņēmumu īpatsvaru kopumā tajā, var secināt, ka zemākais tas bija 2010.gadā, savukārt, augstākais – 2018. gadā, ko iespējams skaidrot gan ar inovatīvo uzņēmumu skaita pieaugumu, gan ar likvidēto uzņēmumu skaita pārsvaru pār reģistrētajiem laika periodā no 2016. gada līdz 2021.gada 1.ceturksnim.

Inovatīvi aktīvo uzņēmumu skaits Latvijā 2003.-2018.g.

Rādītājs	2003.	2004.	2006.	2010.	2012.	2014.	2016.	2018.
Inovatīvi uzņēmumi	823	909	854	364	1441	1276	1453	1558
Uzņēmumi reģistrā, kopā	134739	140121	152626	170332	197042	217819	220214	203860
Inovatīvo uzņēmumu īpatsvars uzņēmumu kopskaitā	0.61	0.65	0.56	0.21	0.73	0.58	0.65	0.76

Avots: autore veidota pēc CSP, 2021, Lursoft, 2021

Atbilstoši Eurostat datiem Latvijā 29,9% uzņēmumu izmanto inovācijas, tikai nedaudz apsteidzot Bulgāriju un Poliju. Diskutējams ir jautājums par statistisko datu interpretāciju, proti, par inovācijas sniegumu kvantitatīviem mērījumiem. Tomēr kopumā var secināt, ka inovatīvo uzņēmumu īpatsvars Latvijā ir pieaudzis pēdējo desmit gadu laikā.



Avots: Autore aprēķini un veidots attēls, pamatojoties uz CSP datiem

2. att. Inovatīvi aktīvo uzņēmumu īpatsvars (%) Latvijā 2008.-2018.gadā un to lineārie trendi

2. attēla dati parāda, ka inovatīvo uzņēmumu īpatsvars no 2008. līdz 2018. gadam vidēji pieaug par 2.8 procentpunktiem rūpniecībā, par 2.67

procentpunktiem apstrādājotajā un par 3.1 procentpunktiem pakalpojumu uzņēmumiem katrus divus gadus. Tas norāda uz pozitīvām tendencēm inovāciju attīstībā uzņēmumos.

Analizējot situāciju uzņēmējdarbībā Latvijā kopumā, redzama tendence, ka **ekonomiski aktīvo uzņēmumu skaits samazinās**. Laika periodā no 2013. līdz 2021. gadam tas ir samazinājies par 100662 uzņēmumiem. Inovatīvu uzņēmumu skaits 2018. gadā ir sasniedzis skaitu 1558, tomēr tas ir tikai 1% ekonomiski aktīvo uzņēmumu.

3. SISTĒMPIEEJAS MODEĻA (INDIVIDUĀLĀ UN INSTITUCIONĀLO LĪMEŅU) IZVEIDE UN APROBĀCIJA KURZEMES REĢIONĀ

Nodaļas apjoms ir 35 lapas, ar 7 tabulām un 15 attēliem. Izvirzītā tēze: *reģiona ekonomikā nepastāv vienots uzņēmējdarbības attīstības modelis, bet pastāv mainīgu faktoru kopums (t.sk. uzņēmumu veidošanās, inovācija un attīstība, ilgtspēja; reģionā pastāvošie zināšanu centri, individuālā un institucionālā līmeņa sadarbība), kas ietekmē sistēmpieejas modeļa piemērošanu konkrētajā reģionā atbilstoši tā uzņēmējdarbības specializācijai. Sistēmpieēja inovāciju ieviešanai uzņēmumos un to izveidei reģionālā līmenī var veicināt attīstību nacionālā līmenī.*

3. nodaļā parādīts izstrādātais un Kurzemes reģionā aprobētais sistēmpieejas modelis, atspoguļotas inovācijas mezo – reģionālā un nozaru līmenī. Veikti praktiski pētījumi laika periodā no 2015. līdz 2021. gadam. Inovatīvie uzņēmumi iekļauj plašāku spektru un sadalījumu ražošanas un pakalpojumu uzņēmumos, kā arī sadalījumu pa reģioniem. Augsto tehnoloģiju, vidēji augsto tehnoloģiju un zināšanu ietilpīgo pakalpojumu uzņēmumi (*knowledge intensive services*) arī reģionālā griezumā jāskata atsevišķi.

Izstrādājot un aprobējot sistēmpieejas modeli un analizējot institucionālā un individuālā modeļa sadarbību inovācijas kontekstā, autore veic pētījumu, kas aptver administratīvo un pārvaldības procesu novērtējumu, uzņēmējdarbības esošās situācijas novērtējumu un inovatīvās uzņēmējdarbības novērtējumu.

Pētījums veikts piecās daļās.

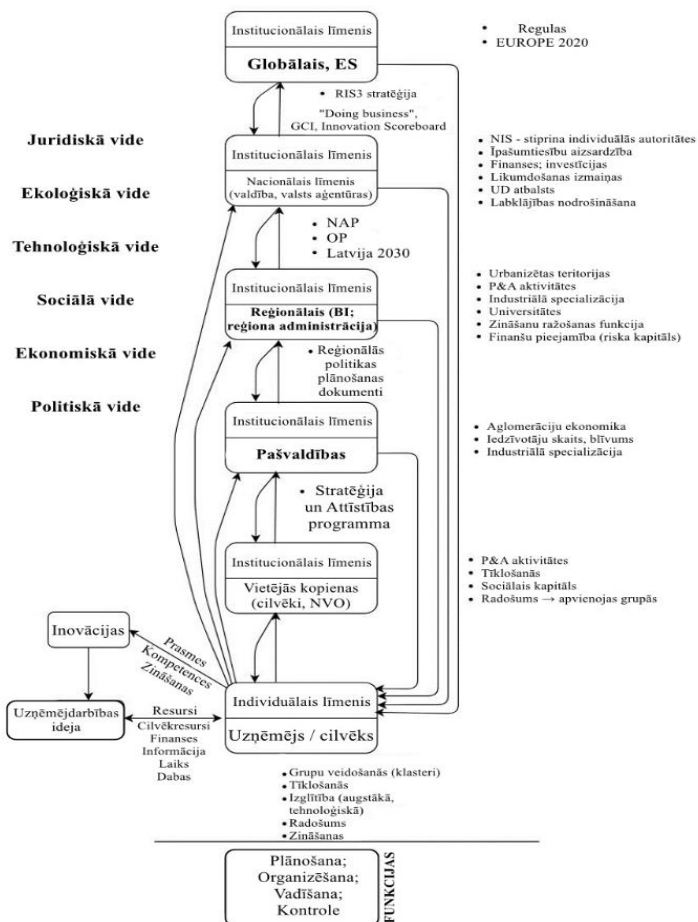
- 1) Kurzemes reģiona statistisko datu analīze – par reģionu un tā novadiem, attīstības tempu tajos, iedzīvotāju skaitu, nodarbinātību, ekonomikas struktūru, uzņēmumu izveidi un likvidēšanu. Tiek analizēti CSP dati par vispārējiem reģionu raksturojošiem rādītājiem, *Lursoft* un Uzņēmumu reģistra dati par ekonomiski aktīvajiem, reģistrētajiem un darbu pārtraukušajiem uzņēmumiem katrā novadā.
- 2) Kurzemes reģiona iedzīvotāju anketēšana – ar uzdevumu novērtēt ES, valsts, pašvaldības un vietējo kopienu iesaisti procesos 2015. un 2019. gadā,

anketēšana veikta VPP “Ekosoc-LV” projektā “Latvijas lauku un reģionālās attīstības procesi un iespējas zināšanu ekonomikas kontekstā” un VPP “Latvijas mantojums un nākotnes izaicinājumi valsts ilgtspējai” projektā “Latvijas valsts un sabiedrības izaicinājumi un to risinājumi starptautiskā kontekstā” (“Interframe-LV”); 2015. gadā – 259 nejauši atlasīti respondenti, 2019. gadā – 102 respondenti.

- 3) Kurzemes reģiona uzņēmējdarbības nozīmīgāko aspektu analīze – uzņēmumu anketēšana un padziļinātas intervijas par inovācijām un to nozīmi šajos uzņēmumos, 2019. gadā, kā arī salīdzinājums ar līdzīgu pētījumu 2007. gadā. Promocijas darba autore piedalās kā pētniece 2007. gada pētījumā un 2019. gadā, izstrādājot un modificējot padziļinātā pētījuma anketu, kā arī veicot visu pētījumu. Anketas nosūtītas visiem Latvijas Tirdzniecības un rūpniecības kameras (LTRK) biedriem, reģiona biznesa inkubatoru dalībniekiem – 187 uzņēmumiem. Anketas lielākoties aizpildītas personiskā saziņā un papildu intervijās ar uzņēmumiem, kopumā nerespondence ļoti augsta abos šajos pētījumos, neskatoties uz sazināšanos arī telefoniski un klātienē.
- 4) Ekspertu intervijas Kurzemes reģiona specializācijas definēšanai – promocijas darba autore veic 6 ekspertu atlasī un ekspertu intervijas, VPP “Ekosoc-LV”, aprēķinus centralizēti par visiem reģioniem veic LLU profesore Andra Zvirbule. Papildus tiek analizētas Kurzemes reģiona nozares ar lielāko uzņēmumu skaitu un apgrozījumu, kā arī analizēta *Lursoft* datu bāze ar mērķi noskaidrot zināšanu ietilpīgās un inovatīvās nozares katrā reģiona novadā un uzņēmumu skaitu tajās.
- 5) Kurzemes reģiona novadu uzņēmumu anketēšana – par izaicinājumiem un izmaiņām tautsaimniecībā un konkrētajos uzņēmumos pēc Covid- 19 pandēmijas 1. viļņa izraisītās krīzes 2020. gada nogalē VPP “Covid-19 seku mazināšanai” projektā “reCOVery-LV”. Pētījums norisinās visos reģionos, promocijas darba autore veic to Kurzēmē. Anketas tiek izplatītas elektroniski LTRK biedriem, pārnozaru sadarbības organizācijas *Zaļo un viedo tehnoloģiju klasteris* biedriem, Ventspils Augsto tehnoloģiju parka uzņēmumiem, Kurzemes Biznesa inkubatora uzņēmumiem, LIAA biznesa inkubatora Kurzemes uzņēmumiem, kā arī sadarbībā ar vairākām Kurzemes pašvaldībām. Tiek saņemtas 109 respondentu atbildes.

3.1. Sistēmpieejas modeļa izveide un Kurzemes reģiona attīstības procesu raksturojums

Autore ir izveidojusi sistēmpieejas individuālā – institucionālo līmeņu komunikācijas un savstarpējās sadarbības modeli, tas aprobēts, analizējot reģionālo un lokālo dimensiju un izstrādājot rekomendācijas inovatīvas uzņēmējdarbības attīstībai Kurzemes reģionā. (skat.3.att.)



Avots: autore veidots

3. att. Individuālā un institucionālo līmeņu sistēmpieejas modelis

Modeļa pamatā ir uzņēmējs (individuālais līmenis), kas ar viņa rīcībā esošiem resursiem – cilvēkresursi, finanses, dabas resursi, laiks un informācija, ar viņam piemītošajām prasmēm, kompetencēm un zināšanām rada inovācijas, izmantojot tās uzņēmējdarbības idejas realizācijā. Ārējās vides nemitīgi mainīgo faktoru kopums ietekmē to, vai ideja ir dzīvotspējīga, vai nav, vai tā kļūs dzīvotspējīga pie konkrētu vides faktoru izmaiņām, kas nav prognozējami.

Visos līmeņos no individuālā līdz institucionālajam tiek izmantotas organizācijas vadīšanas funkcijas – plānošana, organizēšana, vadīšana, kontrole

(skat. promocijas darba 1.2. apakšnodaļā). Tādējādi nodrošinot organizācijas vai uzņēmuma pastāvēšanu. Svarīgi apzināties, ka no tā, kā šīs funkcijas tiek īstenotas, un bieži vien neatkarīgi no tā, cik veiksmīgi saplānotas, ir atkarīgs komandas darba rezultāti katrā organizācijā un uzņēmumā.

Tālāk definēts uzdevumu kopums pa līmeņiem un savstarpējās saites starp šiem līmeņiem, par kuriem autore ir pārliecinājusies ne tikai teorētiskajos pētījumos, bet arī savā praktiskajā pieredzē.

- **Individuālā līmenī (uzņēmumu, cilvēku jeb mikro līmenī)** pastāv vairāki uzdevumi, kas veido to darbību kopumu, ko uzņēmums veic, virzot savu izstrādāto inovatīvo ideju tirgū. Tās ir interešu grupu veidošanās jeb klasterizācija, tīklošanās, ideju atvērtība, izglītība (augstākā, tehnoloģiskā), radošums, zināšanu veidošanās. Šajā sadarbības līmenī radošums un zināšanu veidošanās ir viens no svarīgākajiem uzdevumiem. Individuālā līmenī uzņēmējs var būt arī viens un veidot savu ideju, bet svarīgi ir vispirms pašam atbildēt uz jautājumu “Kāpēc?” un iedvesmot arī citus, kas šai idejai noticēs un virzīs to ar tādu pašu aizrautību (Sinek, 2009). Individuālā vai organizāciju līmenī darbiniekiem būtu jāseko līderiem – brīvas gribas vadītiem, nevis formāli. Individuālais jeb mikrolīmenis saņem informāciju un ārējos uzdevumus no nākamajiem līmeņiem – institucionālajiem – vietējās kopienas, pašvaldības, reģionālās administrācijas, valsts institūcijām, kas arī veic kontroli, it īpaši, ja tiek realizēti ārējā finansējuma projekti. Pastarpināti, ar valsts jeb makrolīmeni, tiek saņemta informācija un uzdevumi no starptautiskā, globālā jeb mundo līmeņa. Individuālo līmeni būtiski ietekmē makrolīmenī pieņemtie lēmumi, kas balstīti uz starpvalstu organizāciju pieprasītajiem lēmumiem – piemēram – Starptautiskais Valūtas fonds, Pasaules Banka, ANO un citas. O. Šarmers definējis, ka šīm institūcijām jāklūst vairāk par sarunu organizācijām, nevis varas centriem (Šarmers, 2018). Tādējādi modeli atspoguļots arī varas vertikāles pretējais virziens, kad individuālo līmeni uzklauša un ar to sadarbojas visi turpmākie institucionālie līmeņi. Tas nav viegli organizējams uzdevums, bet ir iespējams sākt ar zemākajiem institucionālajiem līmeņiem – vietējās varas struktūrām un reģionālo līmeni (mezo), jo tas atrodas lokālāk, tuvāk individuālajam līmenim tieši ģeogrāfiskā dimensijā. Pirmkārt, ir nepieciešams stiprināt reģionālā līmeņa sadarbību, kā autore iepriekš uzsver, stiprinot augstākās izglītības un pētniecības institūciju, vietējo kopienu un pašvaldību un uzņēmēju savstarpējās sadarbības aktivitātes.
- **Institucionāli – individuālā līmenī (mikro-mezo) (vietējās kopienas, NVO)** būtiskākie uzdevumi ir pētniecības un attīstības aktivitātes, radošums, tīklošanās, sociālā kapitāla attīstība. Šajā līmenī atrodas arī reģionālās universitātes, augstskolas, zināšanu centri, norisinās aktīva sadarbība, veidojoties tehnoloģiju parkiem, biznesa inkubatoriem. Šajā līmenī

savstarpējā saikne ar individuālo līmeni ir spēcīga savstarpējā sadarbībā – vietējās kopienas un zināšanu centri ir būtiska cilvēkkapitāla attīstības platforma, kas aktīvi piedalās individuālā līmeņa – uzņēmēju veidošanā. Institucionālā vidē ir būtiski integrēt zināšanu pārvaldību – valdības institūciju interence var ietekmēt to, kā potenciālie uzņēmēji piekļūst un izmanto pieejamās zināšanas, lai izveidotu inovatīvo uzņēmējdarbību (Yoon, Kim, Bristow, Phillips, 2019). Šajā līmenī sarežģītāk ir izpildīt nacionālā līmeņa uzdevumus. Arī šajā līmenī imperatīva ir kontrolējošo institūciju (makro līmeņa) iesaiste, informācija un uzdotie uzdevumi, bet promocijas darba autore uzskata, ka šim līmenim ir būtiska iesaiste institucionālā (makro) līmeņa plānotajos uzdevumos, lai tie nebūtu atrauti no realitātes un patiesajām vietējo kopienu vajadzībām.

- **Institucionālais līmenis (mezo) (pašvaldības, novadi)** – būtiskākie uzdevumi ir industriālā specializācija, aglomerāciju ekonomika, iedzīvotāju skaita un blīvuma izmaiņas, kas nodrošina lokālās teritorijas attīstību, potenciāla un resursu izmantošanu. Sadarbība ar zemāk esošajiem līmeņiem ir būtiski svarīga ne tikai kontrolē, bet arī kopīgu izaicinājumu un risinājumu identificēšanā. Viens no būtiskākajiem izaicinājumiem ir noturēt iedzīvotājus šajā konkrētajā teritorijā un to iespējams tikai nodrošinot labvēlīgu vidi dzīvošanai, strādāšanai un radošumam – jaunu ideju veidošanai. Arvien vairāk pētnieku nonāk pie secinājumiem, ka mūsdienu informācijas telpā, kad ikviens ir nemītīgi sasniedzams virtuālajā vidē, nepieciešama daba, miers un klusums un atslēgšanās no “būšanas visu laiku sasniedzamam”. Šajā līmenī būtiski ir pilsētas vai novada attīstības un plānošanas dokumenti.
- **Institucionālais līmenis (mezo) (reģiona administrācijas, reģionālie institucionālie centri)** - arī šajā līmenī var atrasties reģiona zināšanu centri un reģiona biznesa inkubatori, bet jo tuvāk šīs institūcijas ir uzņēmējiem un zināšanu radītājiem, bez papildus starpniekiem, jo labāk šī sadarbība veidojas. Galvenie uzdevumi joprojām ir pētniecības un attīstības aktivitātes, urbanizētas teritorijas, industriālā specializācija, zināšanu ražošana, riska kapitāla un finanšu pieejamības nodrošināšana. Šis līmenis ir būtisks, lai kalpotu par “filtru” uzdevumiem, ko individuālā līmenī uzņēmums vai cilvēku kopums nevar veikt bez sadarbības ar citām institucionālā līmeņa struktūrām. Jebkurā gadījumā šīm institūcijām ir būtiska loma reģionālajā attīstībā un sadarbības nodrošināšanā reģiona izaugsmei. Šajā līmenī būtiskākie dokumenti ir reģiona plānošanas dokumenti un reģionālās attīstības pamatnostādnes.
- **Institucionālais līmenis (makro, nacionālais līmenis) (valsts institūcijas, aģentūras, valdība)** – uzdevumi ir nacionālo sistēmu veidošana tautsaimniecības un uzņēmējdarbības attīstībai, regulu un likumu izstrāde, īpašumtiesību aizsardzība, finanses, investīcijas, likumdošanas izmaiņas,

uzņēmējdarbības atbalsts, labklājības nodrošināšana. Būtiska ir šī līmeņa sadarbība ar mundo jeb globālā līmeņa institūcijām, lai nodrošinātu individuālā līmeņa konkurētspēju valsts konkurētspējas veicināšanai. Šis ir līmenis, kurā tiek dažādi interpretēti arī nākamā – globālā – līmeņa uzstādījumi. Vienlaikus ir ļoti būtiski veidot konstruktīvas attiecības ar modeli zemāk esošo līmeņu pārstāvjiem, jo valsts institūciju pārstāvju uzdevums ir palīdzēt individuālā līmeņa pārstāvjiem, lai kopā sasniegtu uzdevumu izpildi. Bieži vien situācija ir diametrāli pretēja institucionālā līmeņa darbinieku pārākuma apziņas dēļ. Šim līmenim saistoši dokumenti ir NAP, Latvija 2030, Industriālās politikas pamatnostādnes, Zinātnes, tehnoloģiju attīstības un inovāciju pamatnostādnes, u. c.

- **Institucionālais līmenis (mundo, globālais līmenis) – ES institūcijas, globālā līmeņa organizācijas** - globāla mēroga uzdevumu un dokumentu izstrāde un izaicinājumu definēšana, kas ir būtiski visai pasaulei un ietekmē pārējos sistēmpiecejas modeļa līmeņus. Jāuzsver, ka šajā līmenī dokumenti kļūst īsāki un kodolīgāki nekā nacionālā līmeņa dokumenti un uzdevumi, jo tiem ir jābūt saprotamiem pilnīgi visos līmeņos. Tā ir Eiropas Viedās specializācijas stratēģija, kā arī vairāki pētījumi un indeksi, kas definējuši attīstību – *GCI, Doing Business, European Innovation Scoreboard* u. c., kas netiek izskatīti šajā promocijas darbā.

Ir nepieciešams detalizētāk veidot līdzīgus pētījumus par nākamajiem līmeņiem, īpaši reģioniem, bet tam ir jānodrošina atbilstošu datu apkopošana ilgtermiņā, kas prasa plašāku resursu iesaisti.

Sistēmpiecejas modeļa aprobācija individuālā un reģionālā līmenī

Viedās specializācijas stratēģija nosaka, ka viens no būtiskiem uzdevumiem ir inovācijas kapacitātes pieauguma nodrošināšana zināšanu jomās, kurās tautsaimniecībai ir lielākais izaugsmes potenciāls. Tā arī paredz “radīt stimulus, lai mainītu uzņēmumu un pētniecības organizāciju uzvedību par labu pētniecības, attīstības un inovāciju darbībām, kā arī saimnieciskās vides apstākļu maiņu, lai šīs pārmaiņas atmaksātos Latvijas ekonomikā” (IZM, 2020).

Atbilstoši reģionālās attīstības plānošanas pamatnostādnēm (VARAM, 2020) reģionālā politika 2021.-2027. gados veicinās ekonomikas attīstību un mazinās atšķirības starp reģioniem, prioritāte ir līdzsvarota visas teritorijas attīstība. Jaunās tendences definē reģionu vairāk kā ekonomisku konceptu, mazāk kā ģeogrāfisku konceptu, kā bija līdz šim. Ņemot vērā iepriekš minētos teorētiskos avotus, reģiona tautsaimniecības attīstība atkarīga arī no reģionā pastāvošās vides uzņēmējdarbības attīstībai, un būtiska loma ir arī zināšanu pārnesei. Svarīgi identificēt reģionā esošo novadu attīstības līmeni un tempu.

Lai detalizētāk izskatītu sistēmpiecejas modeļa darbību Kurzemes reģionā, nepieciešams analizēt reģiona galvenos sociāli ekonomiskos rādītājus.

Kurzemes reģions aizņem Latvijas teritorijas rietumu daļā platību 13595 km², kas ir 21% no kopējās Latvijas teritorijas platības. Pēc Pilsonības un migrācijas lietu pārvaldes datiem, Kurzemes reģiona iedzīvotāju skaits 2020. gada sākumā ir 259 901 (2019. – 263 016; 2018. – 266 125; 2015. gadā – 279 961) jeb 13% no Latvijas iedzīvotāju kopskaita. Lielākās pilsētas ir Ventspils ar 33906 iedzīvotājiem (2019. – 34377; 2018. – 38562; 2015. – 40 273 iedzīvotāji) un Liepāja ar 68 535 iedzīvotājiem (2019. gadā – 68945; 2018. – 76604; 2015. – 78787 iedzīvotāji). Pēc Nodarbinātības valsts aģentūras datiem, 2021. gada nogalē ir 6.6% bezdarba līmenis Kurzemes reģionā no ekonomiski aktīvo iedzīvotāju skaita (2020. – 7.7%, 2019. – 6.3%, 2015. – 11,5%).

Kurzemes plānošanas reģiona ilgtspējīgas attīstības stratēģijā būtiska nozīme ir reģionālajiem centriem – Kuldīgai, Saldum un Talsiem, kā apdzīvojumu organizējošajiem ekonomiskajiem un pakalpojumu centriem. Reģionam ir liels neizmantots potenciāls starptautiskajā sadarbībā Baltijas jūras reģionā. Kurzemes ekonomikas struktūra pārsvarā balstās uz izejvielām un ģeogrāfiskā novietojuma priekšrocībām un pakalpojumiem ar zemu pievienoto vērtību. Ekonomikas struktūrā (pēc kopprodukta) reģions izceļas ar paaugstinātu apstrādes rūpniecības un transporta daļu, kas veido 1/3 no tā. (*Kurzemes plānošanas reģiona administrācija, 2021*)

Valsts pētījumu programmas projekta EKOSOC-LV “Latvijas lauku un reģionālās attīstības procesi un iespējas zināšanu ekonomikas kontekstā” ietvaros Ventspils Augstskola un promocijas darba autore piedalījās tā īstenošanā. Tā mērķis bija: Latvijas lauku un reģionu viedas attīstības stratēģijas izveidei integrāla skatījuma ieguvei; sabalansētas un ilgtspējīgas lauku un reģiona attīstības modeļa izveide zinātniski pamatotu priekšlikumu izstrādei lauku un reģionālās attīstības jomā, kas sekmē lauku kā sistēmas izpratni un virzību uz viedo reģionu izveidi un attīstību, inovatīvās kapacitātes palielināšanu reģionos.

Projekta ietvaros 2015. gada nogalē tika veikta Latvijas iedzīvotāju aptauja “Kā rokās ir lauku dzīvotspēja” - katrā reģionā aptaujājot iedzīvotājus (259 Kurzemes reģiona iedzīvotāji 2016.gadā) ar mērķi definēt ietekmes faktorus, kam pieder lielākā ietekme lauku dzīvotspējas nodrošināšanai – vai valstij kā institūcijai, vai pašvaldībai kā vietējās varas struktūrai, vai pašvaldības teritorijās dzīvojošajām kopienām – iedzīvotājiem. Atkārtota anketēšana norisinājās 2019. gada nogalē valsts pētījumu programmas “INTERFRAME-LV” ietvaros.

Rezultātos dominēja viedoklis, ka vietējās pašvaldības struktūras spēj veidot uzņēmējdarbības tīklus ar vietējiem uzņēmējiem, lai risinātu nopietnus iesaistīto pušu jautājumus, tomēr vietējo iedzīvotāju vēlme apgūt jaunas zināšanas, prasmes ir ļoti zemas. Tomēr iedzīvotāji izjūt vēlmi sadarboties ar pašvaldības un struktūrām un vietējām kopienām, ekonomisko aktivitāšu paaugstināšanai un personīgo ienākumu līmeņa celšanai.

Trīs jautājumu bloki: **pirmais** jautājumu bloks definēts, novērtējot valsts ietekmi, kas ir pilnībā institucionālais līmenis autore izveidotajā sistēmpieejas modelī. Aptaujas rezultāti liecina ka Kurzemes reģiona iedzīvotāji visvairāk valsts ietekmi un uzdevumu, (ar vidēju vērtējumu) saredz ES finansējuma pieejamības nodrošināšanā, un svarīga ir likumdošanas stabilitātes uzturēšana. Iedzīvotāju vērtējums ir zems un negatīvs īstenotajai valsts politikai ekonomisko aktivitāti veicinošas nodokļu sistēmas izstrādē. Kopumā visos jautājumos augsts valsts ietekmes novērtējums vidēji nepārsniedz 7% robežu, kas norāda uz tendenci, kā tiek vērtētas valsts institūcijas iedzīvotāju skatījumā.

Atšķirībā no 2016. gada pētījuma, 2019. gadā izteikti dominēja viedoklis, ka zems novērtējums ir valstij kā institūcijai ES finansējuma pieejamības nodrošināšanā, tomēr negatīvais vērtējums (18%) ir novērtējums par ekonomisko aktivitāti veicinošas nodokļu sistēmas izstrādi, kas, salīdzinājumā ar 2016. gada pētījumu, bija samazinājies. Iedzīvotāji 32% augstu novērtē labvēlīgas ekonomiskas situācijas uzturēšanu valstī. Tas ir rādītājs, kas būtiski pieaudzis no 2016. gada pētījuma. Abos pētījumos jautājumā par mērķdotāciju piedāvājumiem un finanšu izlīdzināšanas fonda sekmīgu darbību procentuāli lielākais atbilžu kopums veido “nav viedokļa”, kas, iespējams, daļēji saistīts ar to, ka iedzīvotāji nav pietiekami informēti par šādiem jautājumiem un to, kā tas tiek risināts nacionālā līmenī.

Otrais jautājumu bloks ietvēra pašvaldības kā varas struktūras novērtējumu. Lielākā daļa no Kurzemes reģiona respondentiem bija tieši Ventspils iedzīvotāji. Jāuzsver, ka daudz aptaujāto strādā Ventspilī, bet dzīvo Kurzemes reģiona lauku teritorijās: Popē, Ugālē, Piltenē, Ancē, pat Kuldīgā, Talsos un to novadu teritorijās. Arī pašvaldību līmenis joprojām ir institucionālais līmenis, tomēr tajā atgriezeniskā saite ir iespējama ciešāka, sakarā ar to, ka pašvaldības institucionāli ir mazākas kā valsts līmenis kopumā, līdz ar to individuālajam līmenim – iedzīvotājam ir lielākas iespējas kļūt “sadzirdētam” no pašvaldības puses, atšķirībā no valsts līmeņa. Kurzemes reģiona iedzīvotāji 2016.gadā visaugstāk novērtējuši novada vai pilsētas vadības prasmi piesaistīt ES struktūrfondu līdzekļus, tos sekmīgi izmantot, kā arī pašvaldības darbinieku kompetenci novada attīstības plānošanā un projektu vadībā. Palielinot iedzīvotāju iesaisti, būtu iespējams veicināt arī informācijas izplatību un uzlabot iedzīvotāju viedokli par savu līdzdalību procesos. 2019. gadā augsts novērtējums bija gandrīz pusei no jautājumiem, it īpaši novada, pilsētas attīstības programmas rezultātu izvērtēšanā un novada / pilsētas vadības prasmē piesaistīt ES struktūrfondu līdzekļus. Nav vispār negatīvu viedokļu, kā arī neliels īpatsvars ir zemam novērtējumam kopumā - visvairāk pašvaldības sadarbībā ar NVO un citām organizācijām.

Trešais jautājumu bloks skāra pašvaldību teritorijā dzīvojošās kopienas, līdz ar to daļēji jau individuālo līmeni, lai gan joprojām šis arī ir institucionālais

līmenis, jo to ierobežo noteikumi, kas attiecas uz plašāku iedzīvotāju loku un vēl nosacījumi, kas jāievēro nevalstiskām organizācijām, kopienām un biedrībām, kas nav tikai konkrētas interešu kopas. Iedzīvotāji viszemāk vērtē pašvaldību teritorijā dzīvojošo kopienu gatavību pieņemt izmaiņas darbā sabiedrībā, apkārtnē vidē, kā arī iedzīvotāju vēlmi piedalīties novada / pilsētas praktisku jautājumu risināšanā, aktīvi līdzdarbojoties.

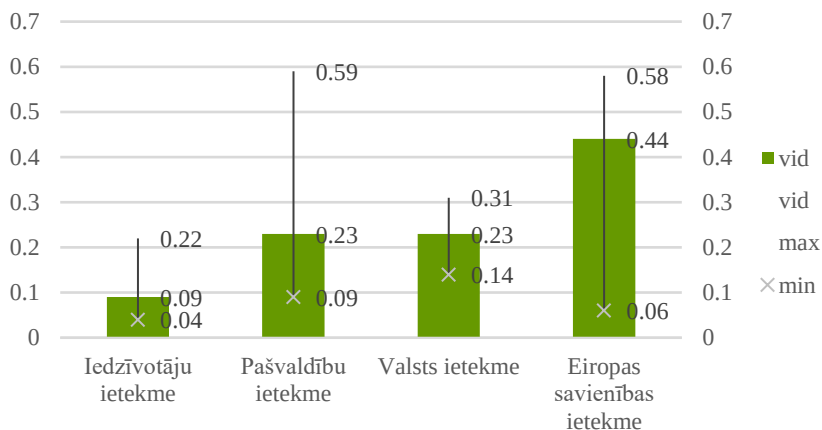
3.2. Uzņēmējdarbības raksturojums, sadarbības un zināšanu ekonomikas nozīme Kurzemes reģiona attīstībā

Tirgus sektora ekonomiski aktīvo statistikas vienību skaits kopumā reģionā uzrādīja stabilu pieaugumu no 2009. līdz 2016. gadam, tomēr laika periodā no 2017. līdz 2020. gada nogalei likvidēto uzņēmumu skaits pārsniedza reģistrēto uzņēmumu skaitu, neskatoties uz likumdošanas izmaiņām, kas veicināja atvieglojumus uzņēmumu reģistrēšanā. 2020.gadā, salīdzinot ar iepriekšējiem, gadiem starpība samazinājās. Kuldīgas novadā, Talsu novadā, Rojas un Saldus novadā 2020. gadā tika reģistrēti pat vairāk uzņēmumi kā likvidēti.

Kopumā visvairāk 2020. gadā uzņēmumu ir sadaļā “NACE kods nav zināms” (3385 uzņēmumi), kas apgrūtina pētījumu, tomēr 5 visvairāk pārstāvētās nozares ir jauktā lauksaimniecība (2515), mazumtirdzniecība (787), dzīvojamo un nedzīvojamo ēku būvniecība (583), piena lopkopība (483) un kravu pārvadājumi pa autoceļiem (483), tomēr situācija atšķiras pa novadiem. Daļēji tas skaidrojams ar novadu reģionālo specializāciju un atrašanās vietu – pie jūras, lielas mežu platības, daudz lauksaimniecības zemju u.c., un tas apstiprina tēzi, ka definējot uzņēmējdarbības specializāciju novadā un reģionā, būtiski ir ņemt vērā uzņēmējdarbības vides faktorus un priekšrocības.

Lai novērtētu reģionālās attīstības perspektīvas, EKOSOC – LV projekta ietvaros tika veiktas arī ekspertu intervijas visos Latvijas reģionos, tai skaitā Kurzemes reģionā, izmantojot hierarhiju analīzes metodi (AHP), (*Rivža et al, 2009*). Mērķis hierarhiju analīzes metodei bija izvērtēt katra reģiona viedās specializācijas veidošanos un attīstību noteicošos faktorus un virzību (*B. Rivža, 2018*). Eksperti hierarhiju analīzes metodei, pēc T. L. Sātija (*Saaty, 1980*) tika izvēlēti 6 un pārstāvēja dažādas jomas un dažādus Kurzemes novadus – uzņēmumi: – (viens lielais) *Bucher Municipal* Ventspilī, mazais – Kuldīgas novada uzņēmēja; augstākās izglītības institūcijas – Ventspils Augstskolas, un pašvaldības – Talsu novada domes priekšsēdētājs, kā arī Latvijas Tirdzniecības un rūpniecības kameras, Kurzemes biznesa inkubatora un Ventspils Augsto tehnoloģiju parka biznesa inkubatora vadības pārstāvji. Pēc ekspertu vērtējumiem projekta grupa veica aprēķinus, nosakot 1) pirmā līmeņa, jeb kritēriju ietekmes uz definēto mērķi; 2) noteikts katra kritērija apakškritēriju ietekmes nozīmīgums, 3) noteikta alternatīvu izvēle atbilstoši mērķim, izvērtējot kritēriju un apakškritēriju nozīmīgumu, 4) izveidots aprēķinu komplekss datu

analīzei, novērtējot katra eksperta viedokli pa kritērijiem un to nozīmēm, kā arī apakškritērijiem un to nozīmēm; 5) izveidots uzskates materiāls, ietverot kompleksu skatījumu uz hierarhisku līmeņu sadalījumu un alternatīvu izveidi.



Avots: Zinātniskā monogrāfija Baibas Rivžas zinātniskā redakcijā - Zināšanu ekonomika Latvijas lauku un reģionu dzīvotspējai (VPP – EKOSOC-LV), 2018, 56.lpp.

4. att. Ietekmes novērtējums uz Kurzemes reģiona attīstību, 2016.

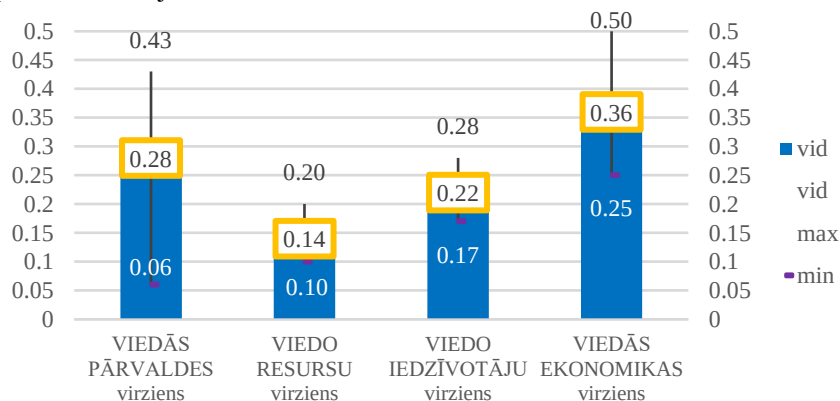
“Attīstības virzieni hierarhiju analīzei (AHP):

- 1) viedā pārvalde (*nākotnes* virziens) – uz plānošanu / finansēšanu balstīta attīstība;
- 2) viedie resursi (*telpas* virziens) – uz resursiem balstīta attīstība;
- 3) viedie iedzīvotāji (*cilvēki* virziens) – uz sadarbību balstīta attīstība;
- 4) viedā ekonomika (*produkts* virziens) - uz inovācijām un uzņēmējdarbību balstīta attīstība” (Rivža, 2018 -52.lpp)

Eksperti tika lūgti izvērtēt iedzīvotāju ietekmi, pašvaldību ietekmi, valsts ietekmi un Eiropas Savienības ietekmi, izvērtējot pēc svarīguma faktoros iepriekš nosauktajos virzienos. Kopumā dominēja viedoklis, ka eksperti visaugstāk novērtējuši ES ietekmi uz Kurzemes reģiona viedās specializācijas veidošanos un attīstību, izņemot lielā uzņēmēja “Bucher Municipal” pārstāvi, kas ar lielu pārsvaru akcentēja pašvaldības nozīmi (– 0.59), Eiropas Savienību norādot kā ar vismazāko ietekmi. Savukārt, visi pārējie kā vismazāko ietekmi norādīja iedzīvotāju un vietējo kopienu nozīmi viedās specializācijas attīstībā.

Ekspertu vērtējumā starp viedās pārvaldes virzienu, veido resursu virzienu, viedo iedzīvotāju virzienu un viedās ekonomikas virzienu Kurzemes reģionā dominē viedās ekonomikas virziens (skat. 5. attēlu). Jāatzīmē, ka ekspertu viedokļi nebija viennozīmīgi, jo, lai gan visu 6 ekspertu kopvērtējumā dominēja viedās ekonomikas virziens, 3 ekspertu vērtējumā lielāks pārsvars tika dots

vidēs pārvaldes virzienam – viņi pārstāvēja LTRK, biznesa inkubatoru un lielo uzņēmēju – šajā gadījumā – Ventspils uzņēmumu “Bucher Municipal”. Kuldīgas mazais uzņēmums, Talsu pašvaldības vadītājs un VeA pārstāve ar lielāku pārsvaru definēja vidē ekonomiku.



Avots: Zinātniskā monogrāfija Baibas Rivžas zinātniskā redakcijā - Zināšanu ekonomika Latvijas lauku un reģionu dzīvotspējai (VPP – EKOSOC-LV), 2018, 56.lpp

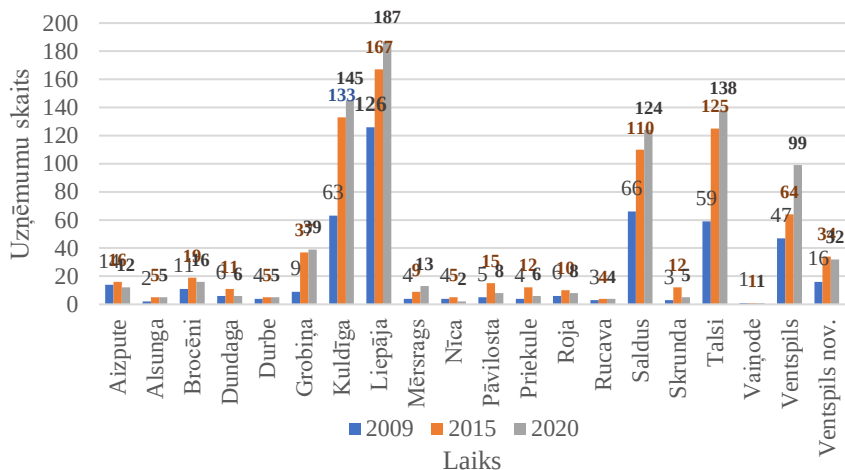
5. att. Kurzemes reģiona attīstības virziens ekspertu vērtējumā, 2016.

Reģionu attīstības procesu modelēšana un veiktspējas noteikšana konkrētajos apstākļos dinamiskajā vidē nav viegls uzdevums, negatīvo tendenču samazināšana iespējama izmantojot katras vietas unikalitāti, pieejamos dabas resursus, un cilvēkkapitālu, kas nodrošina inovatīvus risinājumus uzņēmējdarbībā, augstu pievienotās vērtības produktu izstrādi. Šajā jomā būtiska nozīme ir reģionos esošajiem zināšanu centriem – augstskolas, tehnoloģiju parki; arvien vairāk attīstās “koprades telpas un biroji”, tīklošanās pasākumi un klasteri nodrošina vēl nebijušas iespējas kopīgai reģiona izaugsmei. Un tā visa centrā ir cilvēks – individuālais līmenis, kas sadarbībā veido institucionālo līmeni.

Teritorijas attīstības dažādošana ilgtermiņā sekmē spēju elastīgi reaģēt uz neparedzētiem apstākļiem (krīzes, ģeopolitikas nenoteiktības, izmaiņa starptautiskos regulējumos).

6. attēlā ietverta zināšanu ietilpīgo uzņēmumu skaita dinamika Kurzemes novados. Var secināt, ka Kuldīgas novadā laika periodā no 2009. līdz 2015. gadam dubultojies zināšanu ietilpīgo uzņēmumu skaits, līdzīgi arī Talsu un Saldus novadā. Augstās tehnoloģijas un vidēji augstās tehnoloģijas, kā arī nozīmīgākās zināšanu ietilpīgās nozares tika analizētas pēc uzņēmumu skaita tajās arī 2020.gadā. Izvērtējot datus, noskaidrojās, ka ir novadi, kuros nav neviena aktīva uzņēmuma augstajās un vidēji augstajās tehnoloģijās, tomēr labāka situācija ir zināšanu ietilpīgo uzņēmumu iekļaujošajās nozarēs. Šajā

gadījumā tās ir: datorprogrammēšana, datu apstrāde, interneta portālu darbība, pētījumi, juridiskie pakalpojumi, arhitektūras, projektēšanas, veterinārie pakalpojumi un grāmatu izdošana. Izvērtējot inovatīvo uzņēmumu īpatsvaru kopējā uzņēmumu skaitā Kurzemes reģiona novados, tas svārstās 2 % robežās.



Avots: Zinātniskā monogrāfija Baibas Rivžas zinātniskā redakcijā - Zināšanu ekonomika Latvijas lauku un reģionu dzīvotspējai (VPP-EKOSOC-LV), 2018, 64.lpp., autore papildināts 2020.

6. att. Zināšanu ietilpīgo nozaru uzņēmumu Kurzemes novados 2009., 2015. un 2020. gadā.

Lielāks īpatsvars ir lielajās reģiona pilsētās: Liepājā (3.33%) un Ventspilī (4.14%), kas skaidrojams ar dažādu atbalsta struktūru klātbūtni tieši inovāciju ieviešanai uzņēmējdarbībā, savukārt, viszemākais ir Vaiņodes novadā (0.4%) un Nīcas novadā (0.6%), šajos novados visvairāk aktīvu uzņēmumu 2020.gadā ir jautkās lauksaimniecības nozarē.

Aprobējot izveidoto sistēmpieejas modeli Kurzemes reģionā, autore papildus veica analīzi, pamatojoties uz diviem reģiona uzņēmējdarbības teorētiskajiem avotiem (Lee, Miller, Hancock, Rowen, 2000, Matveikin et al, 2007) un secināja, ka Kurzemes reģions atbilst vairumam no tiem:

- **izdevīgs ģeogrāfiskais stāvoklis, un augsta dzīves kvalitāte** Kurzemes reģionā no 5 reģionā esošajām pilsētām (Kuldīga, Talsi, Saldus, Liepāja Ventspils) – 2 ir republikas nozīmes pilsētas un vienlaikus ostas pilsētas, uz kurām ved valsts nozīmes autoceļi un arī pietiekami labi attīstīta dzelzceļu infrastruktūra. Ventspils un Liepāja ir divas ostas pilsētas, kas veic starptautiskus kravu pārvadājumus. Kurzemē ir plaša Baltijas jūras piekrastes teritorija, kurā iespējams veidot uzņēmējdarbību jūrniecībā un zvejniecībā,

kā arī attīstīt plašas jūras piekrastes tūrisma iespējas. Ventspils pozicionējas kā mazuļiem draudzīga pilsēta, kas ļauj pārcelties uz dzīvi pilsētā augsti kvalificētam darba spēkam, Kuldīga pozicionējas kā “pilsēta ar sirdi”, kas nozīmīgu lomu pievērš kultūras mantojuma saglabāšanai un tradīciju stiprināšanai

- **augstākās izglītības un zinātnes institūciju klātesamība reģionā** vai **universitātes un pētnieciskie institūti, kas sadarbojas ar industriju** – izskatot pasaules praksē izstrādātos modeļus (*Triple Helix*, *Penta Helix*, *Team Academy*, u.c.), autore secina, ka nopietna loma tieši inovatīvās uzņēmējdarbības attīstībā ir universitātēm un augstskolām, kas ir viens no inovācijas attīstības virzītājspēkiem. Inovatīvajā uzņēmējdarbībā nozīmīgu vietu ieņem pētniecība un attīstība. Kurzemes reģionā ir divas augstskolas: Ventspils Augstskola, ar tās sastāvā ietilpstošajiem diviem zinātniskajiem institūtiem un Liepājas Universitāte, ar 6 institūtiem un laboratorijām. Ventspils Augstskola no 2019. gada īsteno studiju programmu “Jaunuzņēmumu vadība”, balstītu uz “*Team Academy*” konceptu, kas ir “mācīšanās darot”. Pirmajā studiju gadā tika izveidota studentu aģentūra, kas paralēli teorētiskajām studijām sniedz dažādus maksas pakalpojumus uzņēmumiem, kā piemēram, IKT risinājumu izveide, mājas lapas izstrādes, mārketinga pakalpojumi, u.c.
- **pārstrādes rūpniecība** – Kurzemes reģionā atrodas vairāki lieli pārstrādes rūpniecības uzņēmumi, piemēram, “Lauma fabrics”, “Aile grupa”, “Lauma lingerie”, “AE Partner” Liepājā, SIA “Bucher Municipal”, “BioVenta”, SIA “Arbo Windows”, SIA “Baltic Supplying Group”, “Kalmeta”, “Diana Svecas”, Vairāki rūpniecības uzņēmumi uzsākuši savu darbību tieši Ventspilī un novadā– 2012. gadā „Malmar Sheet Metal”, kas ražo detaļas autobūves uzņēmumiem – Volvo, Renault, u.c., 2015. gadā tika atklāts elektronikas ražotne „Hansamatrix”, 2020. – SIA “Ultraplast”, kas nodarbojas ar polikarbonāta lokšņu ražošanu.
- **augsti kvalificēts darbaspēks, augstas kvalitātes un mobils darbaspēks jeb zināšanu intensitāte** – sadarbības prakses radīšana; labo piemēru pārņemšana no citiem, kas iepriekš ir darījuši ko līdzīgu. Paredzams, ka 2025.gadā saglabājoties līdzšinējai darbaspēka sagatavošanas struktūrai, humanitāro un sociālo zinātņu speciālistu skaits pārsniegs pieprasījumu, savukārt, pieprasījums pēc IKT un inženierzinātņu speciālistiem ievērojami pārsniegs piedāvājumu. Tā var būt kā viena no būtiskām problēmām, ar kurām uzņēmumi saskarsies, jo uzņēmumos, ar augstu pievienoto vērtību nepieciešami darbinieki ar augstu kvalifikāciju. Cilvēkresursi un to atdeve ir būtiska uzņēmuma pastāvēšanā un, pēc uzņēmuma sniegtās informācijas promocijas darba izstrādes procesā tā ir samērā liela problēma vairumā uzņēmumu, jo augsta kvalitāte un spēja pielāgoties un ātri reaģēt dažādu

apstākļu ietekmē ir būtisks apstāklis, kas raksturo darbaspēku Kurzemes reģionā.

- **klasteru veidošanas priekšnosacījumi vai sadarbība starp biznesa, valsts un bezpeļņas organizācijām, atvērta biznesa vide** - zināšanu pārnese (dalīšanās pieredzē, kas nav komercnoslēpums). Kurzēmē kopš 2010.gada attīstās arī reģionālais klasteris **“Green-Tech Latvia” jeb “Zaļo un viedo tehnoloģiju klasteris”**. Kā intervijā ar promocijas darba autori pauda tā valdes locekle Ieva Meikšāne, tā ir pārnozaru sadarbības organizācija, kas apvieno zaļo un viedo tehnoloģiju jomu dažāda vecuma un lieluma komersantus ar mērķi veicināt to izaugsmi – apgrozījuma palielināšanu, eksporta pieaugumu, ražošanas efektivitātes paaugstināšanu, darbinieku kvalifikācijas paaugstināšanu, kā arī izglītības un pētniecības institūcijas. Klastera paspārnē izveidots Energoefektivitātes demonstrāciju centrs Liepājā. Tā mērķis ir interaktīvā veidā demonstrēt un izglītēt sabiedrību par viedas enerģijas iegūšanu un racionālu izmantošanu, kā arī popularizēt Liepājā un Kurzēmē ražotus produktus. 2021.gada nogalē klasteris apvieno 66 biedrus, no kuriem 6 ir lielie komersanti un 5 zinātniskās institūcijas, kas darbojas nozarēs, kas saistītas ar zaļajām un viedajām tehnoloģijām. No kopējā biedru skaita 55 (jeb 83%) ir mazie un vidējie komersanti. Klastera galvenās aktivitātes ir atbalsta sniegšana zaļo un viedo tehnoloģiju uzņēmumiem eksporta tirgus apgūvē, produktivitātes paaugstināšanā un sadarbības veicināšanā un tīklošanās pasākumu nodrošināšana – ar izveidoto Energoefektivitātes centru tiek informēta sabiedrība par enerģijas racionālu un viedu izmantošanu, kas atbilst arī Eiropas Komisijas noteiktajām vadlīnijām: “Zaļais kurss”. Klastera biedri iedalās trīs kategorijās, nodrošinot attiecīgu biedru maksu un iesaistīšanās atbalstu no klastera puses: *oriģinālā aprīkojuma ražotāji (OEM – original equipment manufacturer)*, kas ir kā izveidots ar vislielāko atbalstu; *atbalsta mazie un vidējie komersanti* un *vērtību ķēdes uzņēmumi*. Klastera piedāvātie pakalpojumi tiek īstenoti gan biedriem, gan arī citiem interesentu uzņēmumiem

Klastera galvenie saturiskās darbības virzieni ir:

- 1) Nākotnes mobilitāte – izveidots nākotnes mobilitātes konsorcijs ar specifiku e-mobilitātē, mikromobilitātē, ūdeņraža mobilitātē, koplietošanas un viedās mobilitātes tehnoloģijas, mobilitātes tehnoloģiju pārnese un testēšanas centrs.
- 2) Viedā ražošana un zaļie resursi - atjaunojamo energoresursu izmantošana, bezatkritumu ražošana, ražošanas digitalizācija un automatizācija, resursu efektīva izmantošana.
- 3) Energoefektīvas būves - energoefektīvu ēku, to aprīkojumu un iekārtu ražošana. Tiešsaistes un klātienē semināri, energoizmaksu audīta pakalpojumi. (*Zaļo un viedo tehnoloģiju klasteris, n.d.*).

Kurzemē pastāv vēl Ventspils Augsto tehnoloģiju parks, Kurzemes biznesa inkubators un Latvijas un Investīciju attīstības aģentūras Kuldīgas, Ventspils, Liepājas, Talsu reģionālās nodaļas. Vairāki uzņēmumi Kurzemes reģionā ir izveidojušies, strādā, turpina attīstību arī Covid – 19 pandēmijas laikā. Lai gan daļa jauno uzņēmumu veidojas tuvāk pilsētām, to ražotnes bieži vien atrodas tuvākos un tālākos reģiona novados. LIAA biznesa inkubatori Kurzemē atrodas Ventspils, Talsu, Kuldīgas, Liepājas novados un pilsētās. Studentu inovāciju grantu projektos Liepājas Universitātē un Ventspils Augstskolā, arī tiek īstenotas inovatīvas idejas, kuras plānots turpmāk attīstīt biznesa inkubatoros;

- ***dinamiski formējošos finanšu institūtu infrastruktūra jeb uz rezultātiem orientēta meritokrātija*** – sociālās sistēmas forma, kur vara un spēks ir augstākajam intelektam – Kurzemes reģionā dibināti vairāki uzņēmumi, kuru dibinātāji ir Ventspils Augstskolas absolventi, piemēram, *TestDevLab* u.c. Finansējuma pieejamības nodrošināšanai pastāv vairāki riska kapitāla fondi, biznesa eņģeļu tīkls (Latvijā - LATBAN) un citi formējumi, piemēram, uzņēmējdarbības atbalsta programma ALTUM.
- ***normatīvo aktu bāzes reģiona investīciju pievilcīgumam vai labvēlīgi spēles noteikumi jeb vide, kas atlīdzina risku, pieļaujot neveiksmes*** – Reģiona uzņēmumiem pieejams inkubatoru, tai skaitā, mentoru atbalsts un infrastruktūra, Kurzemes reģionā speciālās ekonomiskās zonas gan Ventspils, gan Liepājas pilsētā, kā arī biznesa inkubatoru un to pakalpojumu pieejamība Kurzemes pilsētās rada pievilcīgu vidi. Savukārt, nacionālā līmenī, ir nozīmīgi, kā likumdošanas izmaiņas un to biežums ietekmē uzņēmējdarbību.

Atbilstoši hierarhiju analīzes ekspertu viedoklim, kā arī balstoties uz iepriekšminētajiem teorētisko avotu analīzi, Kurzemes reģionā specializācija iespējama ***virzība uz viedu ekonomiku*** - uz inovācijām un uzņēmējdarbību balstītu attīstību. Kurzemes reģiona forumos, kas notikuši sadarbībā ar augstākās izglītības institūcijām, pašvaldībām un uzņēmējiem, Kurzemē tika akcentēta radošuma nozīme apvienojumā ar uzņēmējdarbību un tehnoloģijām, kā arī uzsverot informācijas tehnoloģijas kā visu tautsaimniecības jomu instrumentu.

3.3. Uzņēmēju iesaiste inovāciju īstenošanā Kurzemes reģionā, nākotnes tendences un rekomendācijas inovāciju ieviešanai

2007. gadā Ventspils Augstskola kopā ar partneriem veica pētījumu “Jaunu nodarbinātības iespēju izpēte uz zināšanām balstītā sabiedrībā mūžizglītības aspektā Kurzemes reģionā” un iegūtie pētījuma rezultāti liecināja, ka pastāv salīdzinoši zema izpratne par inovatīvās uzņēmējdarbības konceptu, būtiskākajiem to ietekmējošajiem faktoriem, īpaši reģionos ārpus lielajām Kurzemes pilsētām. Pētījums tika veikts 2007. gadā par trim pilnībā pabeigtajiem finanšu gadiem: 2004.-2006. Promocijas darba autore piedalījās pētījuma

veikšanā. Autore veica līdzīgu pētījumu 2019. gadā, aptaujājot Kurzemes reģiona uzņēmējus par inovācijām uzņēmumos, to avotiem, uzņēmējdarbības vidi un ietekmējošiem faktoriem, par 3 pabeigtajiem finanšu gadiem (2016.-2018.) Gan 2007. gadā, gan 2019. tika aptaujāti vairāk kā 180 uzņēmumi Kurzemes reģionā – Liepājas, Ventspils, Kuldīgas, Talsu, Saldus novados un pilsētās (jāatzīmē, ka gan 2007., gan 2019. gadā bija vērojama augsta nerespondence). 2007. gadā saņemtas 45 atbildes, 2019. - 37 atbildes. Ja 2007.gadā tika secināts, ka uzņēmēju vidū tomēr nav lielas skaidrības par inovatīvo uzņēmējdarbību, tad 2019. gada rezultāti parādīja, ka uzņēmēji zina šī termina nozīmi, bet daļa neuzskata par klātesošu savā uzņēmumā. Aptaujā uzņēmējiem tika uzdoti trīsdesmit seši jautājumi, iedalot šādos blokos: Attīstības plānošana uzņēmumos; Inovācijas un inovatīvie risinājumi uzņēmumos; Zināšanu vai informācijas avoti inovācijām uzņēmumos; ietekmējošie uzņēmējdarbības vides aspekti, t.sk. sadarbība ar citām institūcijām, atbalsta iespējām un citiem kritiskiem veiksmes faktoriem.

2016. - 2018. jau 23 (no 37) gadījumos attīstības jautājumi ir vadītāja kompetencē; daži speciālisti šim mērķim ir 8 uzņēmumos, atsevišķa struktūrvienība 4. Tas liecina, ka palielinājusies vadītāja loma un dažu īpašu speciālistu loma attīstības plānošanā. Šie darbinieki un nodaļas, galvenokārt, sniedz priekšlikumus uzņēmuma darbības uzlabošanai (19 uzņēmumos); apkopo informāciju par nozari (18), kā arī izstrādā uzņēmuma attīstības stratēģiju, to koordinē un ievieš (18). Piemēram, lielajos ražošanas uzņēmumos, kā *Bucher Municipal* izveidota *Nepārtraukto uzlabojumu nodaļa*, kas ievieš *LEAN*, *Kaizen* un citas attīstības un ideju ģenerēšanas metodes (*Ideju banka*), lai iesaistītu attīstības procesu iniciēšanā un īstenošanā jebkuru uzņēmuma darbinieku.

18 no aptaujātajiem uzņēmumiem nezina, vai turpmāko 3-5 gadu periodā uzņēmumam būs nepieciešami jauni darbinieki, 10 uzņēmumiem tie nebūs nepieciešami, tomēr 5 uzņēmumiem būs nepieciešami šādu specialitāšu darbinieki: produktu izstrādātāji, pārdošanas speciālisti, grāmatveži, darbinieki ražošanas procesu nodrošināšanai un loģistikas pakalpojumiem, metālapstrādes darba galdu operatori un tehniskā atbalsta speciālisti.

Aptaujātie uzņēmumi 2019. gadā kā galvenos faktoros, kas veicina uzņēmuma attīstību, norādot tos kā vissvarīgākos, minējuši: 1) darbaspēka kvalifikāciju (18); 2) augstu produkcijas / pakalpojuma pieprasījumu (15); 3) labvēlīgu nodokļu politiku (17). Aptaujātie uzņēmumi kā galvenos uzņēmumu saimniecisko darbību ierobežojošos faktoros laika periodā no 2004.-2006. minēja darbaspēka trūkumu (13), nepietiekamu darbaspēka kvalifikāciju (11) un nepietiekamu finanšu līdzekļu apjomu (8). 2019. gadā visbūtiskākie uzņēmējdarbību kavējošie faktori tika minēti šādi: 1) nodokļu politika un izmaiņas (29), 2) darbaspēka trūkums (21), 3) nepietiekami finanšu līdzekļi attīstībai, nepietiekama darbaspēka kvalifikācija (17).

Ņemot vērā faktu, ka vairumā gadījumu Kurzemes reģionā ir mazie un vidējie uzņēmumi, kā arī mikrouzņēmumi (88%), ir samērā likumsakarīgi, ka uzņēmējiem nav resursu, lai izveidotu atsevišķas uzņēmuma attīstības plānošanas nodaļas. Vairāk kā puse (20) aptaujāto uzņēmumu veic uzņēmējdarbības vides attīstības prognozēšanu, 12 to neveic, savukārt, 6 uzņēmumi prognozēšanu veic viena līdz divu gadu robežās, 3 – līdz gadam; ilgāk par 5 gadiem – tikai 1 uzņēmums. 11 uzņēmumi, prognozēšanā lielāko uzmanību pievērš demogrāfijas faktoriem, 9 par būtiskiem atzīst IKP un nodokļu likmes, savukārt, 8 pēta vidējo darba algu valstī un bezdarba līmeni. Kā galvenie informācijas avoti uzņēmējdarbības vides prognozēšanā tika minēti internetā pieejamā informācija, datu bāzes 17 uzņēmumi; uzņēmuma iekšējā informācija 12 gadījumu, savukārt, nozares asociācijas informāciju šiem mērķiem izmanto 9 respondenti. Akadēmisko literatūru un ārpus ES publicētā periodika šādiem mērķiem tiek izmantota visretāk.

Starptautajiem 23 uzņēmumi nav aktīvi kādas sadarbības organizācijas biedri, bet 14 ir atbilstošās nozares vai uzņēmējdarbības atbalsta organizāciju biedri: LTRK, Kurzemes Biznesa inkubators, Zaļo un viedo tehnoloģiju klasteris, Metālapstrādes un mašīnbūves asociācija, Talsu komersantu klubs, Latvijas Informācijas un komunikācijas tehnoloģijas asociācija, Latvijas Elektronikas un elektrotehnikas asociācija, Latvijas maiznieku biedrība, Lauku ceļotājs, Meža īpašnieku biedrība “Meža konsultants”, LIAA Biznesa inkubators, Latvijas Darba devēju konfederācija, u. c.

Laika periodā no 2016. līdz 2018. gadam 18 aptaujāto uzņēmumu sadarbojušies ar citiem uzņēmumiem un organizācijām inovatīvo darbību īstenošanā; 17 nav to darījuši. Attiecībā uz sadarbības iespējām nākotnē inovatīvu risinājumu un pakalpojumu ieviešanā, uzņēmēji ir pozitīvi noskaņoti pret sadarbību ar zinātniskajām institūcijām un augstskolām. Plānojot pasākumus uzņēmuma efektivitātes paaugstināšanai turpmāko gadu laikā, uzņēmēji plāno ieviest jaunus IT risinājumus (12), jaunas ražošanas tehnoloģijas (8), samazināt administratīvās izmaksas (5), veikt kvalitātes vadības sistēmas ieviešanu (1). 11 no uzņēmumiem neko mainīt neplāno, 6 to šobrīd nezina. 24 aptaujātie uzņēmumi pēdējo divu pabeigto finanšu gadu laikā nav saņēmuši ES, valsts, pašvaldības u.c. institūciju finansiālo, informatīvo vai cita veida atbalstu saistībā ar uzņēmuma inovatīvo darbību, savukārt, 12 aptaujātie uzņēmumi to ir saņēmuši. 8 no šiem uzņēmumiem tas ir bijis ES programmu atbalsts, 3 valsts atbalsta programmas, un 1 pašvaldības atbalsts.

Analizējot inovāciju ietekmi uz uzņēmumu darbības aspektiem, respondenti norādīja, ka palielinājās produktu un pakalpojumu klāsts un uzlabojās produktu un pakalpojumu kvalitāte kā arī palielinājās darba ražīgums. Detalizēts novērtējums aprēķinos sniegts 8. tabulā.

**Uzņēmēju vērtējumi par inovāciju ietekmi uz uzņēmuma darbības
aspektiem 2016.-2018.gados**

Statistiskie raksturotāji		Atklāts jauns tirgus vai palielinājās tirgus daļa	Palielinājās produktu/ pakalpojumu klāsts	Uzlabojās produktu/ pakalpojumu kvalitāte	Palielinājās darba ražīgums	Uzlabojās ražošanas darba organizēšana	Samazinājās materiālu un/ vai enerģijas patēriņš uz produkcijas vienību
N	Derīgi	30	30	31	31	30	31
	Trūkst	7	7	6	6	7	6
Aritmētiskais vidējais		6.10	7.07	6.97	6.90	6.26	4.70
Aritmētiskā vidējā standartklūda		0.435	0.389	0.419	0.392	0.499	0.477
Mediāna		6.5	7	7	7	7	4.5
Moda		9	7 un 9	9	8	9	2
Standartnovirze		2.383	2.132	2.31	2.181	2.781	2.615
Variācijas apjoms		8	8	9	8	9	9
Minimums		1	2	1	2	1	1
Maksimums		9	10	10	10	10	10

Avots: Autore aprēķini, pamatojoties uz autores veikto uzņēmēju aptauju, vērtējuma skala 1-10, kur 1 – “nav ietekmes”, 10 – “būtiska ietekme”

Novērtējot inovāciju ietekmi uz uzņēmuma darbības aspektiem un attīstību nākotnē skalā no 1 līdz 10, kur vērtējums “1” norāda, ka nav ietekmes, bet, “10” norāda uz būtisku ietekmi, vidējais novērtējums faktoriem ir augsts, augstākais – vidēji nozīmīgākais ieguvums no inovāciju īstenošanas norādīts faktorā “palielinājās produktu vai pakalpojumu klāsts”. Mediānas vērtība datu aprēķinos norāda, ka uzņēmēji augstāk novērtējuši pakalpojuma klāsta palielināšanos, produktu/ pakalpojumu kvalitātes uzlabošanu un darba ražīguma palielināšanos, nedaudz zemāk novērtējot tirgus daļas ietekmi. Modas vērtības 9 norāda, ka četros no sešiem kritērijiem (tirgus daļas palielināšanās, produktu / pakalpojumu klāsta palielināšanās un produktu pakalpojumu kvalitātes paaugstināšanās un ražošanas darba organizēšanas uzlabošanās) biežāk minētās atbildes ir ar vērtību “9”, kas nozīmē ļoti būtisku ietekmi uzņēmumiem šajos faktoros, retāk darba ražīguma palielināšanās aspektā. Atšķirīgākās atbilžu vērtības minētas faktorā “atklāts jauns tirgus, vai palielinājās tirgus daļa”, kas norāda, ka uzņēmumiem ir atšķirīgi viedokļi par inovāciju ietekmi uz šo faktoru. Nozīmīgākie faktori, kādēļ 2019. gadā netiek uzņēmumos ieviesti inovatīvi

risinājumi: 12 gadījumos respondenti norāda, ka nepietiek finanšu resursu un trūkst darbinieku, kas to varētu realizēt; 9 – nav vajadzības tirgus apstākļu dēļ. Inovāciju ieviešanu uzņēmējdarbībā ļoti ierobežo kvalificēta darbaspēka trūkums – 10; drīzāk ierobežo liels ekonomiskais risks – 22; pārāk lielas tiešās inovāciju izmaksas – 18; finansējuma / investīciju pieejamība – 17. Samazinājusies finanšu trūkuma ietekme uz inovāciju attīstību uzņēmumā, tomēr kvalificēta darbaspēka trūkums un risks ir ierobežojoši faktori.

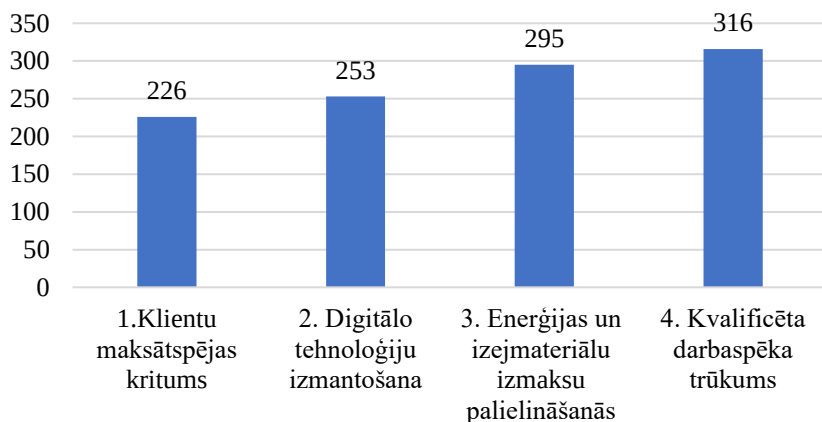
Kurzemes reģiona uzņēmumi no 2004. līdz 2006. gadam ieguldījuši savus finanšu resursus: mašīnu un iekārtu iegādē (12), darbaspēka apmācībā (9), mārketinga un reklāmas darbā (7), un zināšanu (intelektuālo produktu) iegādē (6). Savukārt, laika periodā no 2016.-2018. gadam uzņēmumi visvairāk bija ieguldījuši darbaspēka apmācībā (16) un mārketinga pasākumu attīstībā (14). Tas skaidrojams ar to, ka ražošanas uzņēmumiem, kas darbojas ilgāku laika periodu, būtiskākie ieguldījumi infrastruktūrā un tās uzlabojumos veikti uzņēmuma izveides sākotnējā stadijā, turpmākās investīcijas veltot uzlabojumiem jau esošā infrastruktūrā un jaunu ideju ģenerēšanai, kas vairāk saistīta ar cilvēkresursu attīstību.

Izaugsme reģionos balstīta uz līdzsvarotu attīstību visā reģiona teritorijā. Latvijā reģionālā attīstība ir ļoti neviendabīgs process, jo Latvijas unikāla īpatnība ir tā, ka gandrīz puse valsts iedzīvotāju ir koncentrējušies darbam un dzīvošanai tikai vienā – Rīgas reģionā. Latvijā nav līdzvērtīgu lielo pilsētu Rīgai iedzīvotāju skaita ziņā. Lai tomēr panāktu līdzsvarotu visu Latvijas reģionu un teritorijas attīstību, promocijas darba autore uzskata, ka pastiprināta uzmanība ir jāpievērš attīstībai rajonu centru un lauku teritorijās. Korekcijas globālajā ekonomikā un valsts un reģiona ekonomikas attīstības procesos ienesa 2020.gads.

Uzņēmumi intervijās papildus informēja, ka inovatīvi risinājumi, kas ieviesti laika periodā no 2016. līdz 2018. gadam, biežāk bijuši tieši uzņēmuma piedāvātajos pakalpojumos, vismazāk – menedžmentā. Tas skaidrojams ar to, ka uzņēmums fokusējas uz klientu.

2020. gada otrajā pusē, Valsts pētījumu programmas projektā “Ekonomiskais, politiskais un juridiskais ietvars Latvijas tautsaimniecības potenciāla saglabāšanai un konkurētspējas pieauguma veicināšanai pēc pandēmijas izraisītās krīzes” (reCOVvery-LV) tika veikts Latvijas reģionu, t.sk. Kurzemes reģiona uzņēmēju pētījums ar mērķi analizēt kā dinamiskā vide ietekmē reģiona attīstību un uzņēmējdarbību. Pētījumā tika aptaujāti 109 Kurzemes reģiona uzņēmumi. 67% no aptaujātajiem pārstāv pakalpojumu jomu, 33% - ražošanu. Visvairāk mazo un vidējo uzņēmumu (55% 1-9 darbinieki, 23.9% 10-49 darbinieki; 19,3% 25-249 darbinieki, 1 uzņēmums – virs 250 darbiniekiem. Lielākā daļa uzņēmumu darbojas vairāk par 5 gadiem, 37.5% vairāk par 15 gadiem, 8,3% jaunuzņēmumu. Pārstāvētās nozares:

Lauksaimniecība, mežsaimniecība, zivsaimniecība – 19.3%; izmitināšana un ēdināšanas pakalpojumi – 16.5%; ražošana – 10,2%; vairumtirdzniecība, izplatīšana, mazumtirdzniecība – 8.3%; transports un uzglabāšana – 7.3%; IKT – 3.7%.



Avots: Autores veiktās aptaujas 2021.gadā rezultāti.

7. att. Iespējamās izmaiņas uzņēmējdarbībā Kurzēmē pēc 2021.g. (n-109)

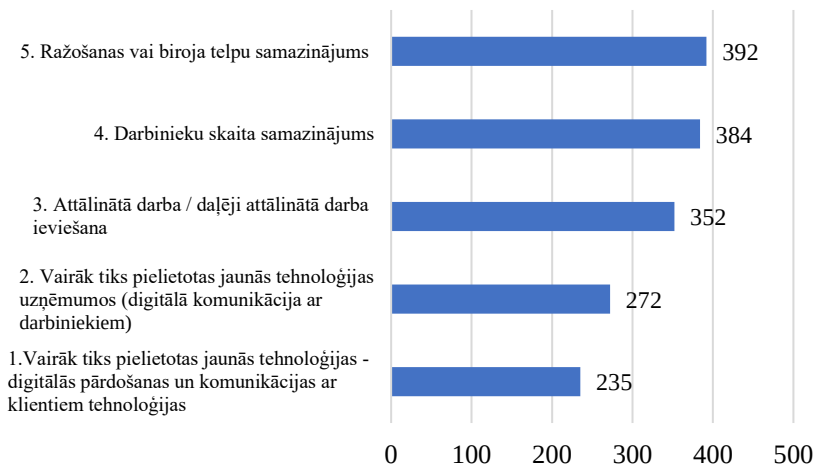
Viens no būtiskākajiem jautājumiem kādas pārmaiņas, kopumā reģionālajā un nacionālajā uzņēmējdarbībā gaidāmas pēc krīzes, visbiežāk tika minētas klientu maksātspējas kritums un digitālo tehnoloģiju ieviešana. 8.attēlā redzams ranžējums punktos no 1 līdz 5, kur “1” – svarīgākais, “5” – mazāk svarīgais.

Kā iespējamās pārmaiņas konkrētu uzņēmumu darbībā, visbiežāk tika minētas:

- 1) darbam ar klientiem vairāk pielietotas digitālās pārdošanas un komunikāciju tehnoloģijas;
- 2) digitālās saziņas izmantošana starp darbiniekiem;
- 3) attālinātā darba vai daļēja attālinātā darba ieviešana (skat. 8. attēlā).

Starptautiskiem uzņēmumiem, īpaši IKT sektorā, ir lielākas priekšrocības pielāgoties situācijai un sākt vai turpināt strādāt attālināti, tā kā daļēji šie uzņēmumi to dara jau vairākus gadus.

Faktori svarīguma secībā:
1(svarīgākais) - 5 (mazāk svarīgākais)



Avots: Autores veiktās aptaujas 2021.gadā rezultāti.

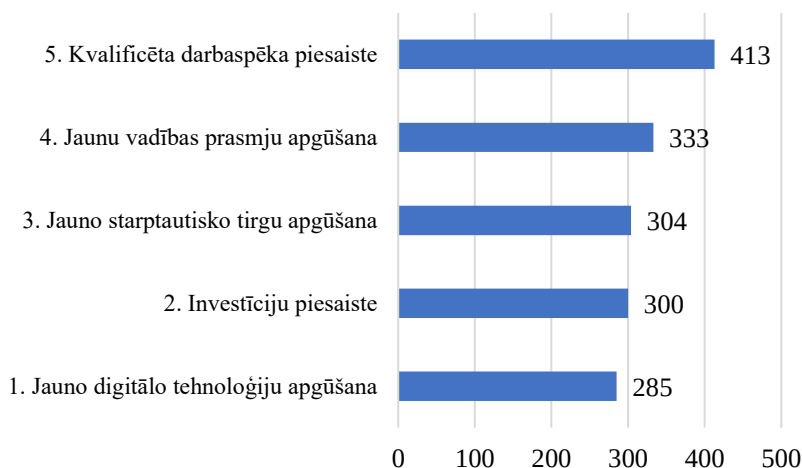
8. att. Iespējamās izmaiņas aptaujātajos Kurzemes uzņēmumos pēc 2021.g. (n-109)

Iespējamie izaicinājumi uzņēmumiem pēc 2021. gada (skat. 9. attēlā):

- 1) jaunu digitālo tehnoloģiju apguve un pielietošana;
- 2) investīciju piesaiste;
- 3) jaunu starptautisko tirgu apgūšana;
- 4) jaunu līderības / menedžmenta prasmju apgūšana.

Diemžēl lielajiem ražošanas uzņēmumiem, Covid-19 pandēmija visā Eiropā vienlaikus atstāja ietekmi uz piegāžu ķēdēm, un otrs lielais izaicinājums šiem uzņēmumiem ir nodrošināt lielajās ražošanas līnijās sociālo distancēšanos un organizēt darbinieku plūsmu. Psiholoģiskie aspekti ir jāvērtē visās nozarēs, jo izdegšana, neziņa, nedrošība atstāj iespaidu uz jebkuru darbinieku. Tomēr katrs pats ir atbildīgs par savu personības attīstību, veselīgu dzīvesveidu, mērķiem un darbībām. Droša un tīra vide darbam un dzīvei tuvu dabai veicina šo mērķu sasniegšanu.

Faktori svarīguma secībā 1 (vis svarīgākais) 5 (mazāk svarīgs)



Avots: Autores veiktās aptaujas 2021.gadā rezultāti.

9. att. Iespējamie izaicinājumi Kurzemes uzņēmumiem pēc 2021.g. (n-109)

Uzņēmēji vislielākos izaicinājumus pēc 2021.gada saskata jaunu digitālo tehnoloģiju apgūvē, jaunu tirgu apgūšanā un jaunu vadības prasmju apgūvē. Lai arī tūrisma nozare tika ļoti smagi ietekmēta 2020. gada pavasara sezonā, jāatzīmē, ka labākā situācijā atradās tie uzņēmēji, kas darbojās kempingos, un varēja izīrēt nelielas mājas ne blīvi apdzīvotās teritorijās attālinātajam darbam, kā arī Igaunijas un Lietuvas tūristi vasaras sezonā nodrošināja stabilus ienākumus jūras piekrastes izmitināšanas uzņēmumiem. Reģions ir ļoti laba vide jaunuzņēmumiem, digitālo tehnoloģiju uzņēmumiem, šeit ir pieejamas plašas attālinātā darba iespējas, veselīga dzīvesveida nozīme, plašas iespējas veidot drošu vidi dzīvei un darbam dabas tuvumā. Dabas resursu (Baltijas jūras piekrastes) izmantošana reģiona specializācijā dabas tūrismam, rekreācijai un cilvēkresursu attīstībai ir nākotnes pētījumu iespējas un veicina attālinātā darba iespējas. Jebkura sabiedrības pārstāvja līdzdalība ir nozīmīga pandēmijas izraisītās krīzes seku novēršanā.

GALVENIE SECINĀJUMI

1. *Promocijas darba hipotēze ir pierādīta, jo sistēmpieeja inovatīvajai uzņēmējdarbībai veicina reģiona attīstību.*
2. Inovācijas vēsturiskā attīstība no “radošās sabrukšanas” koncepta cauri produkta vai pakalpojuma un procesa prizmai mūsdienās ietver pārmaiņas dinamiskā vidē (ārējās un iekšējās vides dažādu mainīgu faktoru kopumu), kas nosaka, ka tās ir plaša spektra darbības uzņēmējdarbībā, mākslā, sabiedrības ikdienas ieradumos. *Inovatīva procesa dalībnieki izmanto atšķirīgas pazīmes inovācijas definēšanai. Pārmaiņas notiek vairākos līmeņos: struktūrā, procesos, domāšanā.*
3. *Tradicionālajai un inovatīvajai uzņēmējdarbībai ir atšķirīgi ietekmējošie faktori (funkcijas, resursi u. c.),* to sniegumu būtiski ietekmē dinamiska apkārtējā vide un reģiona specializācija, kas apstiprina tēzi: faktoru kopums, kas ietekmē modeļa piemērošanu katrā konkrētā situācijā, ir mainīgs, jo vide ir dinamiska. Nozīmīga ir vadības līmeņu un prasmju savstarpējā sasaiste – tehniskās, cilvēkresursu, konceptuālās prasmes.
4. Lai arī ekonomisku un sociālu labumu ģenerē uzņēmējs un uzņēmums, fokuss uz inovāciju un transformāciju sākas jau individuālajā līmenī, un uzņēmumi veidojas tuvāk dzīvesvietai. Šie aspekti liecina par *inovatīvās uzņēmējdarbības lokalizāciju*. Reģionālajā uzņēmējdarbībā būtiski respektēt reģionā esošos resursus, t. sk. dabas resursus un attiecīgā reģiona specializāciju.
5. *Sistēmpieeja inovācijām reģionālā līmenī apstiprina tēzi: sadarbības modelis atkarīgs no reģionā pastāvošajiem zināšanu centriem un uzņēmumiem, kas apvienojušies klasteros un citās struktūrās.* Viedā specializācija inovatīvās uzņēmējdarbības kontekstā nozīmē vietējo resursu izmantošanu ar inovatīvu pieeju, kas vērsta uz vērtības pievienošanu, minimizējot resursu patēriņu un samazinot ietekmi uz vidi. Negatīvo tendenci – eventuālās iedzīvotāju aizplūšanas, ekonomikas lejupslīdes u. c. – samazināšana iespējama, optimāli izmantojot katra reģiona dabas resursus, cilvēkkapitāla pieejamību un nodrošinot inovatīvus risinājumus uzņēmējdarbībā, augstu pievienotās vērtības produktu un pakalpojumu izstrādi. Pārstrukturējot turpmākos procesus un nodrošinot attālinātā darba iespējas ilgtermiņā, iespējams papildināt inovāciju sistēmu ar ilgtspējīgiem risinājumiem.
6. Kurzemes reģiona labās prakses piemēri apliecina, ka reģionālās inovācijas sistēmas dalībniekiem sadarbojoties, iespējams izveidot starptautiska līmeņa uzņēmumus un konkurētspēju nacionālā un starptautiskā līmenī, piemēram, jaunuzņēmumi: *TesDevLab, Azeron*; ražotāji: *Bucher Municipal, Malmar Sheet Metal, Stiga RM*. Tādējādi tiek apstiprināta tēze, ka *sistēmpieeja*

inovatīvu uzņēmumu izveidei un vadīšanai lokālā un reģionālā līmenī ietekmē to attīstību nacionālā un starptautiskā līmenī. Gan teorētiskajos avotos, gan arī praktiski reģionā secināms, ka uzņēmumi, kas mācās un pastāvīgi attīstās, ir spējīgi pielāgoties mainīgajai situācijai. Jauni inovāciju veidi prasa jaunus pārvaldības līdzekļus un organizācijas formas.

7. *Inovācijas ranžējumi dažādos indeksos norāda Latvijas sniegumu globālajā mērogā.* Lai gan tie nav savstarpēji tieši salīdzināmi rādītāji un neatspoguļo pilnvērtīgu ainu, tendences ir saskatāmas. Visaugstāk novērtētie pīlāri Globālās konkurētspējas indeksā ir *tehnoloģiskā gatavība un augstākās izglītības pieejamība*, bet viszemāk novērtētie ir *inovācijas un institucionālā kapacitāte un institucionālais ietvars*, kas norāda: problēmas pastāv tieši makro institucionālā līmenī. Indeksi (*GCI, Doing Business, EIS*), laika periodā no 2012. līdz 2020. gadam Latvijā uzrāda stagnēšanu – Latvija *GCI* indeksā joprojām atrodas pārejas posmā no efektīvas ekonomikas un inovatīvu ekonomiku, kā arī pīlāram “*inovācijas*” ir *vidējs sniegums* (54. vieta 141 valstu vidū 2020. gadā); augstākie rādītāji ir preču zīmes pieteikumiem (29. vieta), zemākie – darbaspēka dažādībai (102. vieta). Stagnāciju veicina arī pētniecībai un attīstībai novirzītais finansējums (% no iekšzemes kopprodukta), kas ir tālu no 2020. gadam izvirzītā mērķa – 1.5%.
8. *Eiropas Inovācijas pārskatā 2010.–2018. gadam zemos rādītājus nosaka publiskais un privātais finansējums pētniecībai un attīstībai, kā arī mazo un vidējo uzņēmumu inovācija un sadarbība ar citām institūcijām.* Tā kā 2014. gadā tiek imperatīvi definēts, ka lielākais finansējums pētniecībā un attīstībā jāiegulda privātajam sektoram, bet valsts zinātnisko institūciju bāzes finansējums tiek palielināts tikai no 40% uz 50%, izcilu rezultātu nav. Latvijas cilvēkresursu dimensija pārsniedz vidējos Eiropas rādītājus, jo palielinās personu ar augstāko izglītību skaits, kā arī starptautiskās koppublicācijas un citējamība, kas liecina par zinātniskās kvalitātes paaugstināšanos. *Vājākās dimensijas ir inovatori mazo un vidējo uzņēmumu sektorā un pievilcīga pētniecības sistēma, bet spēcīgākās – finanšu atbalsts (riskā kapitāls), iedzīvotāju skaits ar augstāko izglītību un nodarbinātība ātri augošos uzņēmumos.* Tas liecina, ka mērķi zinātnes un inovatīvās uzņēmējdarbības attīstībai ir definēti nekorekti un daļēji nav izpildāmi.
9. Politikas plānošanas dokumentu, īpaši Latvijas Zinātnes, tehnoloģiju un inovācijas pamatnostādņu analīze, nepietiekami uzrāda būtiskākās Latvijas *cilvēkresursu problēmas* – novecošana, darbaspēka aizplūšana, pētniecībā nodarbināto samazināšanās, zema kvalifikācija un reģionālās attīstības atšķirības. Zinātnes, tehnoloģiju un inovāciju attīstības pamatnostādņēs 2021.–2027. gadam parādās uzsvars uz zinātnes infrastruktūras koplietošanu un resursu koncentrāciju, tomēr tas neatrisina cilvēkresursu problēmas un

neveicina reģionu attīstībai definēto apakšmērķu – uzņēmējdarbības vides uzlabošanu, cilvēkkapitāla piesaisti un pakalpojumu efektivitātes uzlabošanu – īstenošanos reģionos.

10. **Reģionu universitātes un augstskolas ir viens no zināšanu centriem un attīstības virzītājspēkiem, gan atbilstoši teorētiski definētajiem Tripple Helix, Quadruple Helix un Penta Helix modeļiem,** gan praktiski dodot būtisku ieguldījumu talantīgu jauniešu izaugsmei un noturēšanā reģionā, kas ir priekšnosacījums zināšanu ietilpīgu darbavietu radīšanai reģionā un tā attīstībai.
11. **Inovāciju sistēma Latvijā tiek veidota jau vairākus gadu desmitus, bet tā joprojām nefunkcionē atbilstoši vajadzībām; arī valsts atbalsts un uzraudzība ir fragmentāra, radot drīzāk birokrātijas palielināšanos nekā sabiedrisko labumu no šādas sistēmas izveides.** Tomēr būtiskākie trūkumi publisko projektu realizācijā ir tādi, ka institucionālā līmenī uzsvars uzraudzībā ir uz procesu un rezultātu paliek otršķirīgs.
12. Novērtējot **attīstības tempu un attīstības līmeni** Kurzemes reģiona novados, var secināt, ka **nepastāv sakarība ar zināšanu ietilpīgo uzņēmumu skaitu, līdz ar to attīstības temps nav noteicošais reģionālās izaugsmes rādītājs.** Novados būtiska problēma ir iedzīvotāju skaita samazināšanās, kā arī nevēlēšanās iesaistīties pārmaiņu veidošanā vietējās kopienās.
13. **Individuālā līmenī uzņēmējs / indivīds ar institucionālo līmeni sadarbojas gan horizontāli, gan vertikāli, tomēr joprojām komunikācija noris individuālā līmenī, jo tajā pretim ir cilvēks – vietējās kopienas, NVO, pašvaldības, valsts iestāžu darbinieks un ierēdnis, un no šo komponentu sadarbības un izpratnes par kopīgo mērķi ir atkarīgs, vai šī sadarbība var vispār notikt, un atkarīga tās kvalitāte.** Kā viens no variantiem varas vertikāles un nosacījumu izpildes virzienam ir šāds attīstības ceļš: tā centrā cilvēks (iedzīvotāji, uzņēmēji) – tad vietējās kopienas (t.sk. NVO) – pašvaldības – reģions – valsts – Eiropa – pasaule.
14. Inovatīvo uzņēmumu nozares specifika laika periodā no 2009. līdz 2021. gadam pasaulē ir būtiski mainījusies – sākotnēji vairāk inovatīvu uzņēmumu ir tieši interneta un sociālo tīklu jomā, kā arī farmācijas jomā, bet 2016. gadā lielākā daļa tie ir biotehnoloģiju uzņēmumi; arvien aktīvāk attīstās biohacking – **individuālā līmeņa uzņēmumi, kas uzņēmējdarbībā veic visu dzīves jomu līdzsvarošanu personības attīstībā jēgpilnai dzīvei;** 2021. gadā – joprojām biotehnoloģiju un mākslīgā intelekta uzņēmumi.
15. Reģiona ekonomikas konceptā nepastāv vienots inovatīvās uzņēmējdarbības attīstības modelis, bet pastāv mainīgu faktoru kopums, kas ietekmē modeļa izvēli, izveidi un piemērošanu konkrētajā reģionā atbilstoši tā uzņēmējdarbības specializācijai. **Latvijas kā ģeogrāfiskās telpas definētās stīprās un vājās puses apstiprina pētījumu rezultātā autores izveidotā**

sistēmpieejas modeļa lomū, uzsverot sadarbības nozīmību starp iesaistītajiem līmeņiem. Atvērtā un atbilstoši īstenotā sadarbība nodrošina kopējas izpratnes veidošanu, t. sk. plānošanas politikas dokumentu izstrādes procesā, tādējādi apstiprinot izvirzīto tēzi, ka **sadarbība ir atslēgas vārds inovācijas attīstībai reģiona izaugsmē.** Sadarbība veidojas vienīgi dialogā starp visiem pārstāvošajiem līmeņiem un visiem sistēmas komponentiem.

16. Salīdzinot uzņēmumu pētījumus Kurzemes reģionā 2007. un 2019. gadā, neskatoties uz 12 gadu atšķirību, izmaiņas ir nelielas; kā būtiskākās problēmas uzņēmējdarbības vidē tiek norādītas: pirmajā vietā abos pētījumos – **darbaspēka trūkums**; otrajā – 2007. gadā **nepietiekama darbaspēka kvalifikācija**, 2019. gadā – **nodokļu politika un tās izmaiņas**; trešajā vietā abos pētījumos minēti **nepietiekami finanšu līdzekļi attīstībai**. Uzņēmēju ieskatā, nodokļu politikas izmaiņas ir nozīmīgs kavējošs aspekts uzņēmējdarbības vides attīstībai, tas jāņem vērā, izstrādājot jebkuras reformas. **Inovāciju ieviešanā kā kavējošie faktori** abos pētījumos dominē: **lielas izmaksas, kvalificētu darbinieku trūkums, ekonomiskais risks un nav vajadzības ieviest inovācijas tirgus apstākļu dēļ.** Uzņēmumu skaits konkrētā nozarē novados nav tieši saistāms ar lielāko apgrozījumu novada uzņēmumos.
17. Augstās tehnoloģijas un vidēji augstās tehnoloģijas ir maz pārstāvētas Kurzemes reģiona novados aktīvos uzņēmumos 2020. gadā, tie, lielākoties, ir ražošanas uzņēmumi, savukārt zināšanu ietilpīgo uzņēmumu, kas sniedz zināšanu ietilpīgos pakalpojumus, ir vairāk, dažādās nozarēs – datorprogrammēšana, datu apstrāde, interneta portālu darbība, pētījumi, juridiskie pakalpojumi, arhitektūra un projektēšana. **Inovatīvo uzņēmumu īpatsvars Kurzemes novados svārstās 2% robežās no uzņēmumu kopskaita**, lielāks tas ir reģiona lielajās pilsētās Liepājā (3.33%) un Ventspilī (4.14%), kas skaidrojams ar dažāda atbalsta struktūru esamību inovāciju ieviešanai uzņēmējdarbībā. Viszemākais īpatsvars ir Vainodes novadā (0.4%) un Nīcas novadā (0.6%), šajos novados visvairāk uzņēmumu ir jauktās lauksaimniecības nozarē.
18. Pētījumi ļauj prognozēt, ka inovācijas Latvijas reģionos uzņēmējdarbībā turpmākajos gados paplašināsies lielākoties saistībā ar attālinātā darba nodrošināšanu, kā arī izmaiņām komunikācijā ar klientiem un darbiniekiem, vairāk nodrošinot to neklātienē. Tas rada zināmā mērā jaunas tendences – cilvēkiem iespējams strādāt savā dzīvesvietā uzņēmumos dažādās pasaules malās, līdz ar to labāk izmantot savu potenciālu un fokusēties uz konkrētu specializāciju, nodrošinot pašam darba laika uzskaiti. To atvieglo piedāvā tuvākā nākotnē katram individam pielāgoti inovatīvi rīki un platformas, pateicoties mākslīgā intelekta izveidotajiem prototipiem.

PROBLĒMAS UN TO RISINĀJUMI

1. problēma

Mundo – makro līmenis.

Zemi inovāciju rādītāji makrolīmenī, globālā kontekstā, to novērtējumam tiek izmantoti skaitliskie indikatori, kas vāji atspoguļo situāciju reģionālajā līmenī un mikrolīmenī.

Priekšlikumi problēmas risināšanai

1. *Globālajām organizācijām* (Pasaules Banka, Starptautiskais Valūtas fonds, Pasaules Ekonomikas forums, u. c.) – nepieciešams pilnvērtīgāku datu iegūšanai un situācijas apzināšanai pilnveidot ranžējumus, iekļaujot kvalitatīvo novērtējumu un tādējādi novēršot trūkumus esošajos modeļos un sistēmās. Inovāciju attīstības un ieviešanas mērījumos ir ļoti būtiski akcentēt kvalitatīvos datus. Tomēr, mainot metodoloģiju, ieteicams lietot datu interpretēšanas metodes, kas ļauj salīdzināt vairāku gadu datus.
2. *Ekonomikas ministrijai, Izglītības un zinātnes ministrijai, LIAA, sociāliem partneriem* – šīm un citām valsts institūcijām nepieciešams uzņēmējus, nevalstiskās organizācijas un citus inovācijas procesa dalībniekus papildus motivēt iesaistīties šīs politikas veidošanā, sniegt informāciju par iespējām, vienlaikus nodrošinot atgriezenisko saiti. Jo Eiropas Savienības Viedās specializācijas stratēģijas pamatā gan ir zināšanas, pētniecība un inovācija, tomēr uzņēmēji nepietiekami iesaistās inovācijas politikas izveidē.

2. problēma

Makro – mezo līmenis.

Tiek izstrādāti un apstiprināti stratēģiskie dokumenti un visu institucionālo līmeņu regulējums reģionālai attīstībai, inovāciju veicināšanai, bet to īstenošana nenotiek atbilstoši plānotajam, un procesos pietiekami netiek iesaistītas ieinteresētās puses.

Priekšlikumi problēmas risināšanai

1. *Valsts pārvaldes institūcijām, pašvaldībām un vietējām kopienām, kā arī indivīdiem* – nepieciešams iesaistīties reģiona specifikai atbilstoša sadarbības modeļa izstrādē un ieviešanā, lai veicinātu uz zināšanām balstītas uzņēmējdarbības – inovatīvas uzņēmējdarbības – attīstību.
2. *Nozaru ministrijām un citām atbildīgajām institūcijām* – ilgtermiņa stratēģisko politikas dokumentu izstrādē valsts attīstības prioritātēs jāiekļauj uzņēmējdarbības vides uzlabošana un ilgtspēja – arī pēc pieejamā publiskā finansējuma beigām, lai nodrošinātu Nacionālajā attīstības plānā definēto cilvēka drošumspēju un policentrisku valsts attīstību, kā arī depopulācijas risku mazināšanu.

3. *Pašvaldībās un vietējās kopienās* – jāveicina cilvēkresursu attīstība, tai skaitā sabiedrību vairāk iesaistot politikas plānošanas dokumentu izstrādē un īstenošanā un samazinot distanci starp pārvaldes institūcijām un indivīdiem (uzņēmējiem un iedzīvotājiem, kas veido kopienas vidi).
4. *Izglītības un zinātnes politikā* – jāveicina jaunu apmācības metožu ieviešana spējai dinamiskā vidē uztvert pārmaiņas un izmantot tās, pirms tās ir iestājušās.
5. *Izglītības un zinātnes ministrijai* – jānodrošina izglītības un zinātnes pieejamība reģionos kā intelektuālā kapitāla bāze tautsaimniecības vajadzībām; studentu aktīvo mācīšanos, iesaistoties uzņēmējdarbībā vienlaikus ar studiju procesa teorētisko apguvi, atbilstoši 2025. gadā prognozētajām cilvēkresursu prasmēm pasaulē
6. *Finanšu ministrijai* – izstrādājot normatīvo aktu regulējumu par nodokļu atvieglojumiem, izskatīt nodokļu atvieglojumu iespējas uzņēmējiem par inovāciju īstenošanu uzņēmuma darbībā, sadarbību ar pētniecības institūcijām un iesaistoties reģionālajos klasteros.

3. problēma

Mezo – mikro līmenis.

Nepietiekama sadarbība institucionālā – individuālā līmenī.

Priekšlikumi problēmas risināšanai:

1. *Izglītības un zinātnes ministrijai* – pētniecības finansējums jānodrošina budžetā 100% apmērā, t. sk. sadarbībā ar privāto sektoru, atvieglējot nosacījumus zinātnieku piesaistei uzņēmēju problēmu risināšanā.
2. *Ekonomikas ministrijai* – normatīvajā regulējumā paplašināt klasteru iespējas šīs sadarbības stiprināšanā.
3. *Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrijai* – Reģionālās attīstības pamatnostādņēs ieteicams paplašināt plānošanas reģionu administrāciju funkcijas un lomu reģiona inovativitātes īstenošanā. Izstrādājot plānošanas dokumentus, nepieciešams iesaistīt arī pašvaldību, nevalstisko organizāciju un komersantu pārstāvjus
4. *Reģionālajām augstskolām, uzņēmējiem un pašvaldībām* – jāstiprina savstarpēja sadarbība, lai pasūtītu/izmantotu zinātnieku pētījumus par vietējo resursu – teritorijas, iedzīvotāju, uzņēmējdarbības iespēju, u.c. – efektīvāku izmantošanu.
5. *Visām publiskajām institūcijām un uzņēmumiem* – izvērtēt iespējas darbiniekiem pielāgot darbalaiku un vietu, izstrādājot hibrīdmodeli ar attālinātā un klātienē darba iespēju sabalansēšanu.

4. problēma

Mezo – mikro līmenis.

Nepietiekama ieinteresētība inovāciju īstenošanai mikrolīmenī.

Priekšlikumi problēmas risināšanai

1. *Reģionu administrācijām sadarbībā ar pašvaldībām un augstākās izglītības institūcijām* – jāstiprina inovācijas iedrošinošas vides faktori jaunuzņēmumu izveidei un attīstībai. Vairākas Kurzemes reģiona pašvaldības, izstrādājot industrijas specializāciju, jau īsteno šādas vides nodrošināšanu (infrastruktūra dzīvei un darbam, jauno speciālistu dzīves apstākļu nodrošināšana, kvalifikācijas paaugstināšanas iespējas).
2. *Latvijas tirdzniecības un rūpniecības kamerai, reģionāliem biznesa inkubatoriem un uzņēmējdarbības atbalsta institūcijām un nozaru organizācijām sadarbībā ar Ekonomikas ministriju* – jāīsteno uzņēmumu informēšana un atbalsts inovatīvu ideju izstrādē.
3. *Ekonomikas ministrijai* – jāapzina uzņēmēju vajadzības un jākonsultējas par to atbalsta nodrošināšanu stratēģisko mērķu īstenošanā. Izstrādāto sistēmpieejas modeli iespējams izmantot sadarbības īstenošanai mikro – reģionālā – makro līmenī.

INTRODUCTION

Relevance of the Topic and Problem Reasoning

In the early 21st century, the humankind is living in an era of substantial shake-ups of economic, social and ecological dimensions and of dynamic transformations — irreversible climate changes, often uncontrolled refugee migration, financial crises, social instability and the spread of various diseases. The global economy is greatly affected by the fourth industrial revolution, and ever more often, announcements are being made to the global community about *whether* and *how* challenges created by the era of technological transformations and the incessant race towards welfare, convenience and relatively more comfortable life can be handled.

At the World Economic Forum 2020, the matters of public dialogue and governance were more seriously highlighted as a decisive factor to ensure responsible and fair use of future technologies.

As over the last few years innovations have been shifting from the human perspective to the big data-driven machine-learning, going further, companies will need to reorganise the internal innovation culture, by drawing on machine-learning opportunities and using it in the process of data application (Mayer – Schonberger, Ramge, 2018). Development of new scientific and technological knowledge must be encouraged in collective collaboration (McKelvey, Zaring, Szucs, 2019). By developing and confirming planning documents on a global and national level, including in Latvia, the human dimension, individual growth, improved awareness of the Earth as our common home, as well as climate change and mitigation of its impacts are emphasised ever more strongly. As the economic structure of the world is rapidly changing, in the light of the economic crisis caused by the global pandemic, we must be able to adapt to the situation that is yet to follow. From the year 2020 onwards, the pandemic worked as a catalyst, very rapidly defining the abilities of countries around the world to adapt to “the new normal”, reformulating the importance of work and its physical location in the economy.

Over the last few decades, business is seen not only as a way of gaining individual benefit and profit, but also as an instrument of sustainability in the context of global challenges, because the high level of innovation in business contributes to an important domino effect across the economy. The impact of the knowledge base, the development, distribution and application of new knowledge, commercialisation opportunities, the nature of innovations are important factors to fuel economic change (McKelvey, Zaring, Szucs, 2019; Yoon, Kim, Buisson, Philips, 2018; Acs, Audretsh, Lehmann, Licht, 2017). Over the last few decades, several theories have been developing relating to the performance of innovations and their impact on regional development, such as,

for instance, the theory of knowledge distribution, institutional theory (Acs *et al*, 2013); greater resilience of innovative business in the regions is where relatively vast knowledge base and a high level of self-employment in science-based sectors is observed (Fritsch, Wyrwich, 2018). Innovative start-ups contribute positively to economic development; they can play a decisive role in mitigating the economic shock and in the economic recovery process following cyclical crises (Konon, Fritsch, Kritikos, 2018).

Furthermore, co-operation between start-ups and well-established successfully developed business, which can mentor the new enterprises and pass down their experience and skills which have allowed them to operate and develop successfully. Co-operation models can differ, for example, as the small and medium enterprises form clusters. Over the last few decades, research and approval of the most effective co-operation models are taking place, starting with *Triple helix* (Etzkowitz, 2011; Leydesdorff, 2015), and continuing *Quadruple helix* (Arnkil *et al*, 2010). The *Penta helix* model has been brought to the forefront (Ostrom, 2010; Calzada, Cowie, 2017), in which social entrepreneurship and engagement of society are emphasised, stressing the role of education and universities and demanding a new way of thinking and knowledge acquisition in management science, stressing the importance of “learning by doing” (Partanen, 2017), which is a very valuable approach under circumstances of certain economic insecurity, (Nuscheler, Engelen, Zahra, 2019, Partanen, 2017). Establishing and maintaining start-ups serves as a support point in the process of constant learning. Regional dimension in this co-operation is particular importance because, by focusing investments at local level, it is possible to achieve a high-quality living space, to improve creativity of human resources and the innovation potential.

Polycentric development is the only significant concept of spatial development ensuring the satisfaction of requirements of all stakeholders (Bevilaqua, Provenzano, Pizzimenti, Maione, 2017).

In the Latvian National Industrial Policy Guidelines for 2014-2020, four elements that are important to the development of the innovation system were specified — knowledge capacity, innovation supply, innovation demand and the transfer system. Education Guidelines 2021-2027 were developed, and the objectives and tasks of the National Development Plan 2021-2027 were defined, constantly setting the needs of individuals and purposeful life as the priorities.

As suggested by the *Innovation Scoreboard Index*, in comparison with other European Union member states, the innovation level in Latvia is still low, as is the level of innovative entrepreneurship. According to the data of an innovation survey conducted by the Central Bureau of Statistics on 07.03.2021, the proportion of innovatively active companies is 32.7 % of the total number of companies in 2016-2018 (30.3 % in 2014-2016). This number has increased most

amongst innovatively active companies in the services sector (from 14.5 % in 2006 to 29.3 % in 2016-2018). Whereas the number of employees in innovatively active companies as a percentage of the total number of employees in companies has remained relatively constant with the exception of companies in the services sector, in which the number of companies in the category of companies with 10 to 49 employees has increased from 16.1 % in 2008 to 29.6 % in 2018 (CBS, 2021). This points to a trend that, in the services sector, the number of employees in innovatively active companies increases, while in the industrial sector, incl. processing industry, it has remained unchanged or is decreasing.

A region as the next level after the macroeconomic level is important for the implementation of innovations and economic development. The Organisation for Economic co-operation and Development stresses that the regional factor is sufficiently important for economic growth because it is related to such factors of impact as geographic location, regional development aspects; qualification of those working in regional research and development, which is important for employment in start-ups (OECD, 1997; Fritsch, Schroeter, 2010.) Economic crises, too, affect regional development — there will always be regions which lose out and those that gain (Pīlēns, 2019).

In developing and approving the system-approach model to the introduction of innovations in the region, the author of the doctoral dissertation is focusing on the operations of a regional cluster, which also has some features of a regional innovation network, by employing from the regional innovation system as a concept the co-operation between various organisations for knowledge development and distribution. The author of the doctoral dissertation has researched correlations between innovative entrepreneurship and regional economic development, and has analysed the existing policy planning documents, the available statistical data and factors that positively or negatively affect regional economic development in order to analyse, within several index, the relation between a country's development with the impact of these factors during the 2021-2027 planning period. This offers an opportunity to assess the achievements of Latvia in the context of innovative entrepreneurship and to formulate long-term objectives. Within the framework of the dissertation, based on the theoretical discussion and by applying systemic approach, a model has been developed which includes co-operation between various levels, and in the practical part, it is approved at a regional level — in the Kurzeme region.

The object of the doctoral dissertation: innovations in entrepreneurship.

Subject of research: development of innovative entrepreneurship.

Hypothesis of the doctoral dissertation: a systemic approach to innovative entrepreneurship can promote regional development.

The objective of the doctoral dissertation is to analyse innovative entrepreneurship and to develop a model of systemic approach (of individual –

institutional level co-operation), as well as to approve and analyse it in the Kurzeme region.

To achieve the objective of the dissertation, the author has set the following research tasks:

1. By researching definitions of the innovation concept and innovation classification, as well as business management aspects, functions, environment and competitiveness factors, to analyse the systemic approach in correlation between innovation, entrepreneurship and regional development.
2. To analyse countries' competitiveness (incl. pillar) and innovation indexes (*Global Competitiveness Index*, *Doing Business* index, *Innovation Scoreboard* index), as well as by assessing their impact on the macro level within the context of policy planning documents.
3. To develop a systemic approach model — a reflection of individual and institutional level tasks — and to carry out model approval and analysis in the Kurzeme region.
4. To describe and analyse the region as an entrepreneurship environment, to assess the economic and business development processes in the Kurzeme region in 2006 and 2019, to analyse the sectors of the region within the context of the largest and innovative businesses and to conduct a survey of businesses regarding future challenges; to analyse the popular opinion in 2015 and 2019 regarding development processes in the region.

Methods used in the doctoral dissertation:

- The monographic method — in the analysis of scientific doctrine and planning documents of management science, innovations and regional economy;
- Statistical data processing and analysis methods, by widely employing SPSS.
- The graphical method for analysing international indexes and their reciprocal relations;
- Method of analysis and synthesis, in the development of planning policy documents and the systemic approach model.
- Expert survey and hierarchy analysis method
- Quantitative research methods – surveys, by using SPSS to process the results, time series analysis with the method of econometric trend.

Sources of information used in the doctoral dissertation are:

- Scientific doctrine about researches in the field of innovation, innovative entrepreneurship, regional economic development in Latvia and abroad
- Regulatory enactments of the Republic of Latvia and of the European Commission,
- Databases of *EUROSTAT*, Regional Development Indicator (*RAIM*), Central Bureau of Statistics, *Lursoft* and the Register of Enterprises,

- announcements published by international organisations (*OECD*, World Bank and the World Economic Forum), policy planning documents of the European Union and of the Republic of Latvia, internet resources.
- Data of the Global Competitiveness Index, *REDI*, *Doing Business*, *Innovation Scoreboard*,
- business success stories, unpublished materials,
- survey results:
 - A study of companies in the Kurzeme region in 2019 and a comparative analysis of results with the results of a comparable study in 2006 (the author participated in conducting the study in 2006 and conducted it fully in 2019),
 - a study involving citizens in 2016 and 2019 within the framework of projects EKOSOC-LV and INTERFRAME-LV with the purpose of carrying out an institutional level impact assessment. (The author conducted a study in the Kurzeme region),
 - Studies within the framework of the project ReCOVery_LV in 2020 with the objective of determining the sectors represented in municipalities of the region in the context of the largest businesses, and the trends of economic transformation following the crisis caused by the COVID-19 pandemic. (The author conducted a study in the Kurzeme region).

Scientific relevance of the study

The doctoral dissertation supplements studies done in Latvia with a new scientific compendium of innovation theories, their role in the regional economy.

The developed systemic approach model highlights the importance of co-operation in introducing innovations at individual and institutional level on varying scales from micro- to mundo level. The model is being approved at a regional context in the Kurzeme region.

Scientific publications prepared to approve the study results offer an insight into the problematic issues of the study and contributes to international databases.

Economic relevance of the study

The study results can be practically applied in planning of regional economic development processes and recommendations for co-operation promotion between the individual and institutional level.

The analysis of Lursoft database covering the largest enterprises and their respective sectors in 2020 is new in the context of the Kurzeme region and relevant in the economic transformation process.

Surveys of businesses of the region over various periods and analysis thereof offers an opportunity to assess challenges and opportunities in overcoming these going further.

Innovations of the doctoral dissertation

Scientific

1. An innovative systemic approach model was developed within the doctoral dissertation confirming the necessity to strengthen the individual level (human – entrepreneur), their skills and knowledge, as well as constant co-operation with other levels.
2. The processes of development of the innovation concept in the economy and business were studied, emphasising the relevance of innovations as a change.
3. Factors affecting regional businesses have been identified — the mutual geographical proximity of companies and co-operation between regional innovation system components.

Practical

1. Correlations have been compared between the impact of indexes assessing national competitiveness and of policy planning documents and individual level opinions regarding the importance of innovations in the development of the region.
2. The opinions of businesses of Kurzeme about factors affecting the development and their importance in business development and in the economy have been summarised, and a comparative analysis of two studies conducted in 2007 and 2019 has been performed, an analysis of business challenges in Kurzeme in 2020 has been performed.
3. Recommendations for regional business development (incl. innovative) and regional development have been developed.

Proposed theses to be presented

1. The definition of innovation in the scientific discussion has developed over time from inventions and specific product and service innovations to changes.
2. Traditional entrepreneurship shows a globalisation tendency, innovative entrepreneurship has a localisation tendency, therefore the mutual geographic proximity between companies and co-operation between the regional innovation system components fosters added value and sustainable development.
3. The low innovation performance seen in international indexes suggests a correlation between long-term policy formation at odds with the current situation and without assessing introduction of innovations in line with growth differences in regions and polycentric development.
4. The regional economy does not feature a single business development model, but rather a set of variable factors exists (incl., formation, innovation and development of businesses, their sustainability; knowledge centres in the region, individual and institutional level co-operation), which affect the application of the systemic approach model in the specific region in line with

their business specialisation. A systemic approach to the introduction of innovations in companies and their establishment at a regional level can foster development at a national level.

Limitations of the doctoral dissertation

The analysis included the *Global Competitiveness Index*, *Doing Business* index, *European Innovations index* and the policy planning documents of the European Union and of the Republic of Latvia, as well as statistical data and planning documents of the Kurzeme region, analysing the opinion of citizens to determine the role of co-operation between the institutional and individual level.

The analysis of regional development and entrepreneurship in the regions of Latvia was performed based on the Kurzeme region. The insufficient data of regional breakdown determines the need to perform an analysis at different periods (the opinion of citizens and that of entrepreneurs).

Upon analysing the level of innovations in specific companies of the Kurzeme region, as well as in communication with specialists of these companies and sectoral experts, it was concluded that it is difficult to determine it using statistical, numerical and comparative methods, and it is not a simple task to define innovation as creativity, leadership at the collective level and assuming decision-making and new responsibility and to grasp the link between the system at operating level and the awareness of the system as a component of this system.

The indicators of local governments of the Kurzeme region were analysed based on the administrative territorial division from 2009 until late 2020.

The amount of doctoral thesis is 157 pages, 271 sources, including 49 sources in Latvian, 1 in Russian, 221 in English language have been used for its development. There are 31 tables, 37 pictures and 11 attachments for work.

1. HISTORIC DEVELOPMENT OF INNOVATIONS AND DESCRIPTION OF INNOVATIVE ENTREPRENEURSHIP

The chapter consists of 37 pages, including 5 tables and 6 figures. Proposed theses: (1) *The definition of innovation in the scientific discussion has developed over time from inventions and specific product and service innovations to changes;* (2) *Traditional entrepreneurship shows a globalisation tendency, innovative entrepreneurship has a localisation tendency, therefore the mutual geographic proximity between companies and co-operation between the regional innovation system components fosters added value and sustainable development.*

The **first** part of the thesis includes a study of the concept of innovation from the perspective of economic development, classification of innovations in terms of results, as well as research directions of their historic development. Theoretic aspects and factors describing innovative entrepreneurship and differences from traditional entrepreneurship have been analysed. The regional concept and

innovative entrepreneurship possibilities in it are analysed at the end of the chapter.

1.1. Analysis of innovations as a driver of economy, classification by result and research directions of historic development

The concept *innovation* in classic economic theory at the start of the 20th century was introduced by Joseph Schumpeter, defining it as “creative destruction”. Adam Smith, Frederick Taylor, Henry Fayol, Elton Mayo and other founders and discoverers of scientific, administrative and bureaucratic management theory started their studies and management theory advances based on the necessity to increase production productivity, by developing methods of how to manage and motivate an individual more effectively to achieve a better contribution to the development of a specific company and thereby to that of the sector (Griffin, 2009).

Today, during the fourth industrial revolution, ever more relevant is the issue of *how* and *in how long* the workforce will be replaced by artificial intelligence (World Economic Forum, 2020), and therefore the boundaries of the concept *innovation* is also expanding by including in it the human factor and social dimension, too. Innovations and innovative behaviour in the functioning of society include a wide spectrum of activities in entrepreneurship, art, daily habits of society and economy. Innovations in the economy are present at every step, especially during times of changes which were introduced by the year 2020 and the Covid-19 pandemic.

The studies of researches by the author of the doctoral dissertation have shown that the concept of innovation and its definition and classification changes depending on the use — a systemic and cross-dimensional approach has gained importance in the defining of innovations (Šarmers, 2018; Erikson, 2000; Andersson & Karlsson, 2004; Godin 2015); the researchers have urged to pay more attention to cross-industry innovation capability and its systematic nature (Haneda & Ito 2017; Azar & Ciabuschi 2016; Taalbi, 2017; Prange & Schlegelmilch, 2017). An interesting scientific discussion is taking place regarding the historic development of innovation and the cyclic nature of the development (Godin, 2015, Frenken, 2006). Historically, the description in business management explains that the innovation theory development has occurred by dividing into four stages, the beginnings of which are available in the works of the Austrian economist Joseph Schumpeter in the early 20th century. ***Recent trends in the development of innovations define it as a change of mindset, the driver of the personal growth process.*** (Table 1).

Table 1

Definitions of innovation until 2020

Author, time	Definition
Innovation as a change	
Ancient Greek thinkers (Kalen, 129)	Innovation – to introduce changes in the existing arrangement. Plato linked innovations with culture. Aristotle — with changes in the political environment.
Otto Sarmer, 2018 (Šarmers, 2018)	Depth innovation — thinking focus paradigm change at an individual and institutional level to ensure accountability and activities to achieve development. The theory can be applied in personal growth, as well as at the level of a business and a global level for national development.
Innovation as a process	
Joseph Schumpeter (Schumpeter, 1942)	The innovation is rather an economic than a technological concept. “Creative destruction”; “creative response in the history of economy”; “thinking and acting beyond the current practice”; innovation is important to economic growth; an entrepreneur as an innovator.
Everett Rogers (Rogers, 1962)	Innovation as a process that starts with an invention (novelty). An invention leads to the practical development of an idea for commercial application of the element.
EC Directorate-General of Enterprise and Industry, 2004	Innovation – production, inclusion and use of a successful novelty in an economic or social field.
Central Bureau of Statistics, concepts, n.d.	Innovation is the introduction of a new or a substantially enhanced product (goods or services) or process, a new marketing method or a new organisational method in a company’s practice, workplace organisation or external relations. Innovation must be introduced
National Programme of Promotion of Competitiveness and Innovations of Commercial Operations, 2006	Innovation is a process, in which new scientific, technical, social, cultural ideas, developments and technologies or those in other fields are implemented in the market through an in-demand and competitive product or service.

Table 1 continuation

Author, time	Definition
Definition by the government of the United Kingdom	Innovations are a successful introduction of new ideas in new technologies, design and other practices, which is the main factor in business process development.
James Barlow (Barlow, 2017)	Innovation is a new mindset about how to develop a business and how to successfully commercialise new ideas and apply new technologies — “innovation is the ability to convert ideas into invoices. /Lewis Duncan/”.
Ministry of Economics of the Republic of Latvia, 2005	Innovations are a driver of social development
Henry Chesbrough (Chesbrough, 2011)	Innovation includes activities that are performed to create, produce and introduce a new product or service into the market
Innovation as a result	
Peter Drucker (Drucker, 1993)	Innovation includes both the concept and the perception. Innovation must be simple and focused on a specific need and a specific end result that it creates.
OECD, Frascati Manual, 2005	Innovation is the result of innovative activity that results in a new or improved technological process introduced on the market or a new approach to social services. Inventions that fail the test of launching are not deemed innovations
Law on Scientific Activity of Latvia, 2005	Innovation means turning new scientific, technical, social, cultural ideas, developments and technologies or those in other fields into a product or service.
Ministry of Economics of the Republic of Latvia, 2005	Innovation means raising the level of company management, work organisation, working conditions and professionalism of the workforce.
Gerard Gaynor (Gaynor, 2002)	Innovation is an invention and its introduction or commercialisation; it is formed of four linked elements: competent individuals; well-considered management strategy and practice; a good, successful innovation design; environment offering opportunities for personal initiative.

Prepared by the author, sources included in the table

According to Schumpeter’s definition, “innovation-driven growth” means the ability to restructure the economy, by “letting high technologies dominate” (Schumpeter, 1942). In the 20th century, the first period of the innovation theory development (1900-1950) is related to the works of Joseph Schumpeter and the Russian economist Nikolai Kondratyev.

Joseph Schumpeter interpreted the economy as **a dynamic system**, analysed the internal structure of economic cycles and described **the formation of**

innovative economy within the old economy as “creative destruction” (Schumpeter, 1942).

Nowadays is characterised by rapid and dynamic changes, which Warren Bennis and Burt Nanus highlighted as a VUCA world (acronym for volatility, uncertainty, complexity, ambiguity) (Bennis & Nanus, 2007). After more than 30 years, this concept developed more markedly ***within the organisational context of innovations***, forming new sections and importance in the classification of innovations.

Table 2

Research directions of the historic development of innovations from 1960 until 2020.

No	Description	Authors, works	Results
1st direction	Research on the nature of innovation, classification, the level of development of innovation and productivity	Oslo Manual (OECD, 1995),	Product, process, marketing, organisational innovation
	Radical and incremental theory development, method development for identification of a radical innovation in early stages	S. Kuznets, 1967 Gerard Gaynor (Gaynor, 2002)	Changes in society — transforming from agrarian to industrial, infrastructural development, improving labour environment, data availability, revolution of communication, doing away with restrictions of time and place
2nd direction	Research development of innovation specifics in various industries, mutual interaction between scientific research and industrial production	Andersson & Karlsson, 2004; Haneda & Ito 2017; Azar & Ciabuschi 2016; Taalbi, 2017	Innovation system; Cross-industry innovation capacity

Table 2 continuation

No	Description	Authors, works	Results
2nd direction	Surveying factors restricting innovation development	Christensen 1997, 2010	Due to resources, companies depend on clients and investors: small markets do not satisfy the growth needs of large (rapidly expanding) companies; markets that do not yet exist cannot be analysed or sufficiently researched to be able to further elaborate an adequate business strategy; the defining of an organisation's abilities or capabilities simultaneously highlights also the weaknesses of an organisation and obstacles to its development; the available technologies cannot always be comparable and adequate to the market demand
3rd direction	Development of an innovations system at various levels: National innovations system, regional innovations system, the term "Global innovations system" Triple Helix, Quadruple Helix, Penta Helix	Andersson& Karlsson, 2004, Arnkil 2010, Etzkowitz, 2010, Šarmers, 2018, Binz, Truffer, 2017, Leydesdorff, 2012, Goddard & Kempton, 2016, Calzada, 2017	The objectives of NIS are formulated, an analytical approach to the creation of a national innovations system is developed, the need of public and private co-operation in the development and implementation of the national innovation system is justified Basic principles of a systemic approach Resource generation in multi local sub-systems, and the formation of structural links between them in a global system of innovations. Expansion of the concept of collaboration between universities, the industry and public authorities, engagement of society, local communities, formation of social entrepreneurship.
		Griffin, 2009, Andersson& Karlsson, 2004	Substantial differences in innovative and standard entrepreneurship development: standard entrepreneurship is characterised by globalisation and attempts to reduce development differences between regions whereas innovative entrepreneurship is characterised by localisation.

Table 2 continuation

	Griffin, 2009, Andersson& Karlsson, 2004	Juma, Cheong, 2005; Godin 2015)	economic growth in a long-term is possible, by supplementing sufficient capital and qualified workforce with knowledge-based understanding of innovations and the need for them
--	--	---------------------------------	---

Prepared by the author, sources listed in the table

VUCA concept is emphasised by the impact caused by the global Covid-19 pandemic, by restructuring the application of governance principles in the e-environment and various platforms that according require platform application for the needs of company's staff.

1.2. Theoretical aspects of business management factors

In the second part of the previous century, the concept of system approach developed in the field of management and economics; it was first defined by L. von Bertalanffy (*Bertalanffy, 1969*) Since then, the system approach in various sciences is used to describe non-homogeneous processes. The theoretical aspects of business management factors include business functions, resources, environment, competences and field. Senior level business functions: creation of the organisational structure, business management, financial management, staff management, material resource management, business operations and marketing in innovative entrepreneurship form differently from traditional (standard) entrepreneurship. In a traditional entrepreneurship model, resources area an important element, namely, human resources, financial resources, information, natural resources, time. Competition and profits are important drivers in entrepreneurship. Several researchers of entrepreneurship, such as M. Porter and O. Scharmer (*Porter, 1991; Šarmers, 2018*) have pointed to classifying competitiveness into levels and to a totality of different factors. In analysing innovations as a factor of competitiveness, researches of the recent years reflect the importance of machine-learning and the so-called big data in defining competitive advantages in business. Already from the early days of systemic innovation, co-operation emerges as cluster formation in specific sectors and regions. Business success is achieved not only through *knowledge*, but also specific *activities* to turn this product created from this knowledge into reality. The environment includes both internal and external environment. Internal environment factors are the organisational structure, governance, staff education, finances, logistical resources, marketing and the management strategy. As internal environment factors interact with *external environment* factors, which can be analysed according to the PESTEL principles including political, economic, social, technological, environmental and legal aspects, form the environment affecting the business. The company must have four management

process functions — planning and decision-making, organization, management — leadership and control.

1.3. Factors characterising innovative entrepreneurship and differences with traditional entrepreneurship

The fathers of economic theory (Smith, 1776, Marshall, 1890, et al) in their works defined the curve of demand and supply as a driver of economic development, whereas in the new theories, an increasing number of theoreticians and business practitioners (Dudley, 2016; Korhan, 2016; Burlingham, 2016) have emphasised that **innovative entrepreneurship starts with an idea**. Innovative entrepreneurship is such that is based on innovations (Innosupport, n.d.; Urabe, Child, Kagono, 1988). In the original innovative entrepreneurship definition (Business Week, 2006) emphasis is generally placed on **the introduction of new technologies in production**, and if the company is operating in a specific technological industry, then on **the introduction of novelties in production, application of high technologies**. However, with increasing frequency, when defining innovative entrepreneurship, **a new approach to company management, organisation of company operations** is used. In the last few decades, new terms are developing and transforming in entrepreneurship, such as **“a start-up”**. If in the early stages of introduction of this term, it was understood to mean a small technologies company, today the definitions and concepts include also creativity, entrepreneurial mindset and the entrepreneur’s soul at a level of sensations (Gulati, 2019). The author, having mentored students’ companies, can only confirm the positive impact that entrepreneurial mindset achieves in the early stages of start-up development, by introducing the model *learning by doing* in the implementation of the real start-up study programme at Ventspils University College, the author concludes that this approach promotes “the entrepreneurial mindset” approach already during the studies, because each study course involves performing practical projects in the students’ established agency “BASAFUL”. The need to consistently move away from the traditional economic model to research and development, use of specific technologies, specific knowledge and work organisation experience has been stressed also by Scharmer (Šarmers, 2018), because only when a company has a certain knowledge level and experience, it can transform from a start-up and increase the range and scope of products (Nuscheler, Engelen, Zahra, 2019). The result of a business project depends not only on the ability to create **an idea**, but also on the ability **to implement it**. And in order for that to happen, the manager must be able to engage others in this process (Pīlēns, 2019).

When creating a system of innovation at various levels, from individual to institutional, it is important to take into account important differences between the traditional and innovative entrepreneurship (see Table 3).

Table 3

Comparison of traditional and innovative entrepreneurship

Factors	Traditional entrepreneurship	Innovative entrepreneurship
Organisational structure	Sectoral, functional organisation	Innovative project-oriented organisation
Management style	Task-oriented	Balancing objectives and increasing the participation of all members of an organisation
Financial management	Internal resources of companies or tied-up capital	Risk capital, business angels
Human resource management	Management	Leadership
Most important resources	Logistical resources	Idea, creativity, knowledge
State support	Taxation policy, ensuring entrepreneurship environment	State support programmes (business incubators) for the development of innovative entrepreneurship
Distribution trends	Globalisation	Localisation

Created by the author according to Karlsson& Andersson, 2004; Edquist et al, 2011; Konon Fritsch, Kritikos, 2019 etc.

State support, legal basis, human resources, availability of financing, logistical support and ensuring coordinated co-operation between the involved institutions are the most important factors of development of innovative entrepreneurship. Studies show that employees who have worked in small start-ups have a greater potential of creating their own business (Konon, Fritsch, Kritikos, 2018). Differences between innovative and “non-innovative” companies also in financial management are linked to a higher risk and potential gains. OECD and Asian Development Bank specialists (Nemoto, Koreen, 2019) point out that despite having global level support mechanisms to innovative entrepreneurship, the funding earmarked for operations of innovative businesses is still relatively limited, and the process of obtaining it for small and medium enterprises in the form of a loan is more complex than for large companies. Science and technology parks, business incubators, technology transfer centres and competence centres are the facilities or infrastructure elements of innovative entrepreneurship. During the time period from 2007 until 2019, the world experiences ***a slight increase in the proportion of extra-urban science and technology parks, whereas the number of science and technology parks in the large cities had substantially increased.*** 64 % of companies in the International Association of Science and Technology Parks represent the sector of information

and communications technologies, 35 % are biotechnologies, whereas 31.6 % are computer sciences (IASP, 2020). Entrepreneurship activities over the last few years are increasingly linked in networks, which promotes access to resources, knowledge, identification of possibilities, risk division (Knobber, Bakker, 2019). As several business development models (such as triple helix, geographic territory location in the proximity of the investor-mentor) are important for the growth of the start-up (Crescenzi, Filipetti, Iammarino, 2017), co-operation between universities and the industry is important from the business management aspect. Studies by multiple scientists (Lee, Lee, Garrett, 2018) suggest that in high-tech companies the relation between a new product and a company's performance increases, by involving marketing innovations, whereas in low-tech companies, the process innovation has a direct and positive impact on the company's performance with the aid of organisational innovation. Co-operation models must be created to include such mentors or investors in the creation and development of a company who invest their funding to develop the idea elaborated by the start-up until it is fully introduced on the market.

1.4. The concept of a region in the development of innovative entrepreneurship

Regional development is a broad term linked to a region's economic activities, diminishing regional differences and focusing on the public good (EUROSTAT, 2019). The concept of a region is described in detail by the United Nations Industrial Development Organisation and it predominantly is **a geographic and socially economic concept** (UNIDO, 2019). OECD prepared recommendations for the development of national innovation systems, and these are focused on four main factors: **measuring industrial links, human resources flow, the performance of industrial clusters and innovative companies**.

The index of regional innovations and development defined the most important drivers of regional entrepreneurship, which includes **cluster formation, networking, social capital, availability of education, labour market regulation** and others (REDI, 2013). These factors in various combinations can be merged in the context of co-operation. Regional development and performance in a long-term are substantially affected by cyclical economic crises because there are always regions that miss out and those that gain. The inability of the most depleted regions to use its potential is the outcome of the economic crisis because, using past experience from a time, when the world had not yet become quite as globalised, did not help understand future processes (Pīlēns, 2019).

In globalised circumstances, contradictions exist between localisation of innovative entrepreneurship and globalisation of standard entrepreneurship, including in a region. The objective of regional innovation systems is to speed up the exchange of knowledge, experience, good practice in a local geographic

territory that is larger than a city, but smaller than the national level. D. Doloreaux and S. Parto (*Doloreux & Parto, 2005*) state that the regional innovation is a normative and descriptive approach, whose aim is to determine how the development of technologies affect the development in a specific territory, and how ***the co-operation between local private and public agents' interests in knowledge generation, application and distribution. Geographic proximity*** offers an opportunity to reduce the costs of transactions and to achieve positive results faster and cheaper, thereby regional clusters create the most direct support to the functioning of the regional innovation system (*Asheim, Isaksen, 1997; Cooke, 2001*). Geographic proximity as a trust-promoting factor is highlighted also in the most recent studies (*Knoben, Bakker, 2019*), remarking that partnership at a local level is more transparent and reliable because uniform norms and language exist, too. The second most important local clustering factor is experience exchange (*Lagendijk, 2007*). Experience exchange occurs most effectively in a local social and entrepreneurial environment. The third factor of innovation localisation relates to universities, where intellectual potential required for innovations is concentrated. Co-operation will play one of the most important roles in the following governance process (*Šarmers, 2018*). ***The specific description of the region***, as well as ***the availability of qualified workforce*** have an important impact (*Lall, Yilmaz, 2001*). At the same time, innovation does not necessarily mean faster growth, it also means support of traditional companies, by transforming new ideas and products from local networks into new markets (*Chapple, Kroll, Lester, Montero, 2011*).

Today, several co-operation models had been developed and further supplemented to define ***co-operation*** of participants of an innovation system:

- (1) ***the Triple Helix*** model (*Etzkowitz, 2001; Leydesdorff 2005*), which is based on the co-operation of universities, the industry, governance authorities. Most often used depending on the sector, in which this co-operation is being implemented;
- (2) four core elements of the middle process model or ***Quadruple Helix*** (*Andersson & Karlsson, 2004; Arnkill 2010*), which form the regional innovation system: companies (assuming responsibility for knowledge creation and distribution, and application by commercialisation); institutions (industrial research and development institutions, governments, universities and other public institutions which affect technology creation, development, transfer and use); knowledge infrastructure (physical and organisational infrastructure to innovation support); policy-focused regional innovation (innovation policy aimed at a general system that fosters the ability to learn and knowledge distribution). Within the context of this model, the concept or a new paradigm “*civic university*” was introduced, which as a model combines three base elements based on principles of mutual benefit — the

community, the region (or a more global level) and the university, emphasising the role of changes in the creation of innovation (Goddard, Kempton, 2016).

- (3) **Penta Helix** (Ostrom, 2010; Calzada, 2017), in which the public-private-university partnership is supplemented with social partnership, entrepreneurs and activists. It must be noted that, even though the Penta Helix model is more complete than the previous ones, this, nevertheless, is specific and dependent on the industry, in which the innovation is used and does not fully reflect all participants of the dimension and system, which ensures its systemic nature. Nothing functions in isolation from the rest of the system, all of its components are related and are linked at various levels.

2. INNOVATIVE ENTREPRENEURSHIP AND ECONOMIC DEVELOPMENT

The chapter consists of 39 pages, including 17 tables and 15 figures. Proposed theses:

3. *The low innovation performance seen in international indexes suggests a correlation between long-term policy formation at odds with the current situation and without assessing introduction of innovations in line with growth differences in regions and polycentric development.*

In the second chapter of the doctoral dissertation, several international indexes are analysed which define the performance of innovation and the economic development at a macro level — the Global Competitiveness index, the Doing Business index and the Innovation Review index. The available policy planning documents are assessed, an assessment of the most important statistical data affecting business development is performed.

An analysis of the Global Competitiveness index, the Doing Business index and the Innovation Review index suggest that in global rankings, which deal with **the economic development and innovations**, have been constantly showing **average** results.

2.1. Innovation challenges and global tendencies in the development of economics by analysis of international indexes

Each year, national competitiveness is assessed in the Global Competitiveness Report issued within the framework of the World Economic Forum (*Global Competitiveness Report - GCR 2019, Schwab K.*). The research of 2019 covered 141 countries of the world (in 2013, 144 countries were assessed) to determine their competitiveness. It must be noted that from 2019, the methodology of the Global Competitiveness index was slightly amended. The methodology includes twelve of the so-called “pillars” or core elements,

according to which economic development is assessed: institutional environment (framework); infrastructure; macroeconomic environment; health and basic training; higher education and training; effectiveness of the market of products and services; labour market effectiveness; financial market development; technological readiness; the market size; performance of the business environment (sophistication), business development; innovations. The first four pillars ensure the fulfilment of basic requirements and show whether the specific economy is a factor-driven economy, whereas pillars 5–10 indicate effectiveness and show whether the specific economy is effectiveness-driven economy. Only the last two pillars indicate whether the specific economy is directed at innovations. In the 2019 Global Competitiveness index, Latvia ranks the 41st, whereas in the 2019 innovation capacity pillar, it ranks 54th amongst 141 countries, achieving the lowest ranking (102nd) in this section for **workforce diversity**, but the highest (29th) for **trademark applications**. A low evaluation was given also to “scientific publications” ranking 79th, whereas “expenses for research and development” from GDP ranking 68th (GCI, 2020).

Table 4
Assessment of the Global Competitiveness index pillar “Innovation”

Year, number of countries, ranking of Latvia	Highest ranked	Lowest ranked
2017. (137 countries) (83)	PCT patents (35)	Public procurements for technologies products (119)
2018. (140 countries) (57)	Trademark applications (30)	Consumer behaviour (99)
2019. (141 countries) (54)	Trademark applications (29)	Workforce diversity (102)

Prepared by the author, source: Schwab K., *Global Competitiveness Index.*, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017

Besides, the authors of the Global Competitiveness index research have modified the model of the “innovation” pillar, by interpreting it as not only the ecosystem, which creates scientific novelties, but encouraging the industry and society in general to be flexible, able to co-operate and to be open to new ideas and business models, not as strongly emphasising specifically technological solutions. Apart from that, there is the creation of an ICT infrastructure as a supporting environment.

The Doing Business index represents the situation of national politics in entrepreneurship promotion; in 2020, Latvia ranked 19th amongst 190 countries, which is a positive indicator. In the 2017 research, Latvia achieved the high 14th

place, which was a very good indicator (Estonia ranked 12th, Lithuania ranked 21st), whereas in the 2012 study, Latvia ranked 25th, and in this study Latvia underwent a special case study, reflecting that a new regulation was successfully introduced in the field of property registration: this process took only 18 days in 2012, while in 2004, this process took 55 days.

Table 5 shows the highest and lowest ranked innovation achievement factors in the European Innovation Scoreboard.

Table 5

Highest and lowest ranked innovation achievement factors of Latvia in the European Innovation Scoreboard 2017-2021

Year	Highest ranked	Lowest ranked
2017.	Innovation-friendly environment	SME innovations
2018.	Innovation-friendly environment and a financial and support system	Innovators and business investments
2019.	Risk capital expenses	Expenses for research and development in the business sector
2020.	Finances and support (risk capital); the number of individuals having obtained higher education and employment in fast-growing companies	Innovators in the SME sector, an attractive research system, the number of new doctors
2021.	the number of individuals having obtained higher education and trademark applications	research and development costs in the business sector and the number of those with a doctoral degree

Created by the author, sources: Innovation Scoreboard 2017, Innovation Scoreboard 2018 Innovation Scoreboard 2019 Innovation Scoreboard 2020

Based on the analysed studies, the author of the doctoral thesis concludes that the existing innovation system is fragmentary and does not promote the development of products and services with a high added value. A low innovation capacity, as well as the fact that for several years Latvia has been stuck in the transition stage from an effective economy and innovative economy (GCI) and over several years it has only progressed from weak innovators to average (EIS) points to the need to change the arrangements also at the macro level, not only at other levels. In the European Innovation Scoreboard (EIS, 2020), the situation of innovation performance in various dimensions in Latvia suggested that in 2021, the weakest dimensions were research and development costs in the entrepreneurship sector and the number of those having obtained a doctoral degree, whereas the strongest ones were the number of individuals having obtained the highest education, as well as trademark applications. (EIS, 2021).

The author analysed the list of the world's most innovative companies which is published each year by *Forbes* and *Businessweek*. In 2009, the list of the most

innovative companies contained largely internet information companies and social networks, but in 2016, pharmaceutical and biotechnologies companies dominated, whereas in 2020, various platforms and applications offering convenient payments and internet streaming for various interests are at the forefront; but there are also companies that work in the sector of food and packaging production to promote public health and sustainability.

2.2. Analysis of policy planning documents and linking between co-operation levels

Economic development and competitiveness can be divided into several levels — from individual to institutional. According to the theory by O. Scharmer, collective accountability and the role of the institutional level are increasing in the decision-making to generate innovative solutions and ideas. (Šarmers, 2018). Mutual cooperation systems are created both vertically and multidimensionally (see Fig.1.):



Source: Prepared by the author

Fig. 1. Vertical levels and dimensions of co-operation

Even though at an individual level, the entrepreneur co-operates with other entrepreneurs and the institutional level, direct co-operation predominantly takes place at an individual level, while an official represents the institutional level (a local government authority, a state authority, the European Commission), and acts and perceives everything through an individual level prism. To create an environment supporting innovations at a macro level, National Innovation Systems are developed. Innovation systems can be reviewed in various dimensions. **One is the physical or geographic dimension, the second is the technological, while the third dimension is time.** Individual countries develop different innovation systems. It was specifically within the framework of the national innovation system concept that the importance of the role of feedback

was particularly stressed, because it promotes the ability of a system to adapt to rapid changes because it is innovative entrepreneurship in particular which is characterised by particular sensitivity towards the speed of processes.

European Regional Development policy focuses on challenges that exist in long-term growth (EC, 2019): unemployment, lacking competitiveness, climate change or the European *Green Deal*. The EU regional development policy focuses on structural reforms. Thematic priorities include **risk mitigation** and **investment in all regions**. Economic development, resilience of individuals and regional development as priorities were defined also in the Latvian National Development Plan in 2014–2020, but the consolidation and updating of these priorities in the 2021–2027 planning period points to the need to substantially improve the quality of the developed documents and introduction in the economic development. It is possible by educating every member of society of the need to co-operate at all levels — from individual to institutional, as well as by engagement.

One of the most important pre-requisites to regional development in the previous planning periods has been **the reduction of regional differences in territorial development**. In this area, Latvia is experiencing negative trends, for example, for the factor of regional GDP pointing to the marked inequality in regional development.

Development planning documents of a region, cities and municipalities play an important role in the regional development planning. For example, the Ventspils City Development Strategy for 2030, and its planned vision is to become a city having a high quality of life, having a safe, attractive and innovative urban environment, a busy economic environment, being a global transport network hub with modern industry, as well as an important element in the international education and science institution network, and a European-level smart technology centre. (*Ventspils City Council, 2016*)

Upon analysing policy planning documents of various levels (EU, Latvian and regional) relating to regional economy and the innovation implementation regulation in various structures, it can be concluded that mutual complementarity of objectives and tasks is not being used, and **insufficiently structured tasks and incomplete methods of their achievement are more often observed in the process of development of national level documents**.

2.3. Assessment of the existing situation — business formation and sustainability in Latvian regions

According to the Lursoft Commercial Register data (*Lursoft, 2021*) and statistics updated on 03.03.2021, 216,600 economic operators were registered in Latvia, 88,368 were liquidated; 128,232 were economically active. Out of all active economic operators, 556 (575 in 2019) are joint stock companies, 5 are

European enterprises, 10,042 (10,268 in 2019) are sole proprietorships, 152 (136 in 2019) are limited partnerships, 602 (612 in 2019) general partnerships, 116,342 (119,635 in 2019) are limited liability companies, 404 (587 in 2019) are branches of foreign operators. Overall, the number of both registered and liquidated companies has increased, while the number of economically active companies is decreasing.

Table 6

Number of active companies in Latvian regions in 2013, 2017, 2018, 2019

No.	Region	Number of companies in 2013	Number of companies in 2017	Number of companies in 2018	Number of companies in 2019
1.	Riga and Greater Riga region	130463	102492	109800	108677
2.	Kurzeme	22036	19830	21273	20939
3.	Latgale	15736	18053	19078	18485
4.	Zemgale	17940	15994	17059	16914
5.	Vidzeme	20685	16261	17644	17193

Prepared by the author, source: Register of Enterprises, Lursoft, RAIM, CBS, 2021

From the number of active companies in regions, it is apparent that in the Riga and Greater Riga region, there are approximately six times more companies than in the other Latvian regions. Considering the fact that it is the companies that generate tax income, the notable difference in the number of companies points to a monocentric development of Latvia.

A company's innovative capacity to a certain extent is linked to the company's size — the greater the company, the more opportunities it has to channel resources to research and development. Whereas, according to *Lursoft* data, the majority of companies in Latvia are small and medium companies (with up to 250 employees), with 98.63% in 2019.

Within the context of innovations, entrepreneurship support structures at regional level within which businesses can implement their ideas have an important role. In 2021, Latvia had 15 business incubators, of which 4 are in Kurzeme: Ventspils, Liepāja, Kuldīga and Talsi. A technology transfer centre system is established in Latvia; in most cases these are at universities and colleges and provide companies with access to the scientific potential. Table 7 shows that the number of innovatively active companies in 2010 year after the crisis reduced rapidly, but started increasing again after 2012, with a slight drop in 2014.

Table 7

Innovative enterprises in Latvia 2003-2018

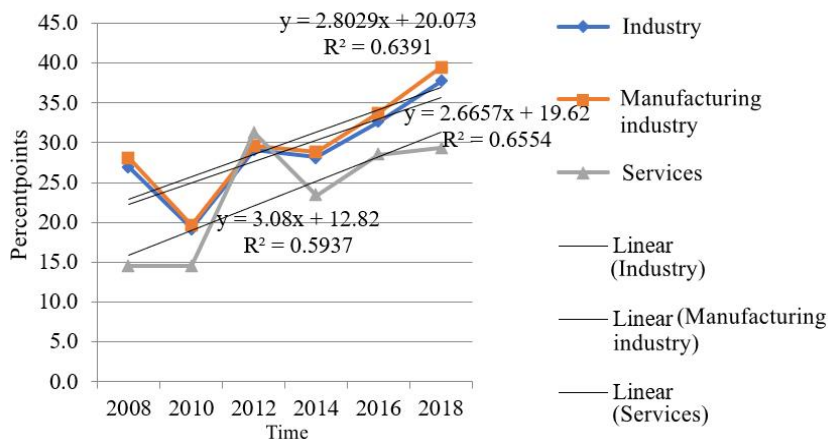
Indicator	2003.	2004.	2006.	2010.	2012.	2014.	2016.	2018.
Innovative enterprises	823	909	854	364	1441	1276	1453	1558
Enterprises in the register, total	134 739	140 121	152 626	170 332	197 042	217 819	220 214	203 860
Proportion of innovative enterprises in the total number of companies	0.61	0.65	0.56	0.21	0.73	0.58	0.65	0.76

Created by the author, sources: CBS, 2021, Lursoft, 2021

It can be explained with the end of the planning period in 2013 when there was an interruption in business incubator programmes, as the planning periods change. If considering the number of companies registered, liquidated and active companies in a specific year, as well as the proportion of innovative companies, it can be concluded that it was the lowest in 2010, but the highest in 2018, which can be explained both with the increase in the number of innovative companies and the predominance of liquidated companies in comparison with those registered over the period from 2016 until the 1st quarter of 2021.

According to *Eurostat* data in Latvia, 29.9% of companies use innovations, only slightly overtaking Bulgaria and Poland. A contentious matter is that of statistical data interpretation, namely, regarding the quantitative measurements of the performance of innovation. However, overall, it can be concluded that the proportion of innovative enterprises in Latvia has increased over the last decade.

Data of Figure 2 show that the proportion of innovative enterprises in 2008-2018 on average increased by 2.8 percentage points in industry, by 2.67 percentage points in the processing industry and by 3.1 percentage points in services sector every two years. This points to positive trends in innovation development in companies.



Source: Calculations and the figure created by the author based on CBS data

Fig. 2. **Proportion of innovative active companies (%) in Latvia in 2008–2018 and their linear trends**

Upon analysing the situation in entrepreneurship in Latvia on the whole, a trend can be observed **that the number of economically active companies is reducing**. Over the time period from 2013 until 2021 it has decreased by 100,662 companies. The number of innovative enterprises in 2018 had reached 1558, however it is only 1 % of the total number of economically active companies.

3. CREATION OF A SYSTEMIC APPROACH MODEL (OF INDIVIDUAL AND INSTITUTIONAL LEVEL) AND APPROVAL IN THE KURZEME REGION

The chapter consists of 35 pages, including 7 tables and 15 figures. Proposed thesis: *The regional economy does not feature a single business development model, but rather a set of variable factors exists (incl., formation, innovation and development of businesses, their sustainability; knowledge centres in the region, individual and institutional level co-operation), which affect the application of the systemic approach model in the specific region in line with their business specialisation. A systemic approach to the introduction of innovations in companies and their establishment at a regional level can foster development at a national level.*

A systemic approach model is developed in Chapter 3, which is approved in the Kurzeme region, and innovations are reflected at the mezzo- regional and

sectoral level. Practical studies have been performed over the period from 2015 until 2020. Innovative enterprises include a broader spectrum and breakdown than in the case of production and service companies, as well as a breakdown in regions. High tech, medium high tech and knowledge-intensive services also in regional section must be viewed separately.

In the development and approval of a system approach model and analysing institutional and individual model co-operation within the context of innovation, the author carried out a study covering an assessment of administrative and governance processes, assessment of the existing situation of entrepreneurship and assessment of innovative entrepreneurship.

The study was performed in five parts.

- (1) Analysis of statistical data of Kurzeme by regions and municipalities, the pace of development therein, the population, employment, economic structure, formation and liquidation of companies. Data of the Central Bureau of Statistics were analysed about general parameters describing regions, along with data of Lursoft and of the Register of Enterprises about economically active, registered and liquidated companies in each municipality.
- (2) Surveying of inhabitants of the Kurzeme region with the objective of obtaining an assessment of the EU, state, local government and local communities and their engagement in these processes in 2015 and 2019 within the projects EKOSOC_LV and INTERFRAME_LV; in 2015, 259 randomly selected respondents took part, whereas in 2019, 102 respondents took part.
- (3) Analysis of the most important aspects of entrepreneurship of the Kurzeme region, surveying of companies and in-depth interviews about innovations and their importance in these companies was completed in 2019, comparing it with a similar study dating back to 2007. The author of the doctoral dissertation took part in a study of 2007 and 2019 as a researcher, by developing and modifying the in-depth research questionnaire, as well as performing the study. Questionnaires were sent to all the members of the Latvian Chamber of Commerce and Industry, participants of business incubators of the region — to 187 companies. The questionnaires were mostly completed in a one-to-one communication and in additional interviews with these companies; overall, the non-respondent rate was very high in both studies.
- (4) Expert interviews to define the specialisation of the Kurzeme region. The author of the doctoral dissertation performed a selection of 6 experts and expert interviews; within the framework of the project EKOSOC_LV, centralised calculations within the project were carried out for all regions by the LLU professor Andra Zvirbule. Additionally, those sectors of the

Kurzeme region were analysed, which had the largest number of companies and the highest turnover; furthermore, *Lursoft* database was analysed with the purpose of identifying the knowledge-intensive and innovative sector in each region and the number of companies therein.

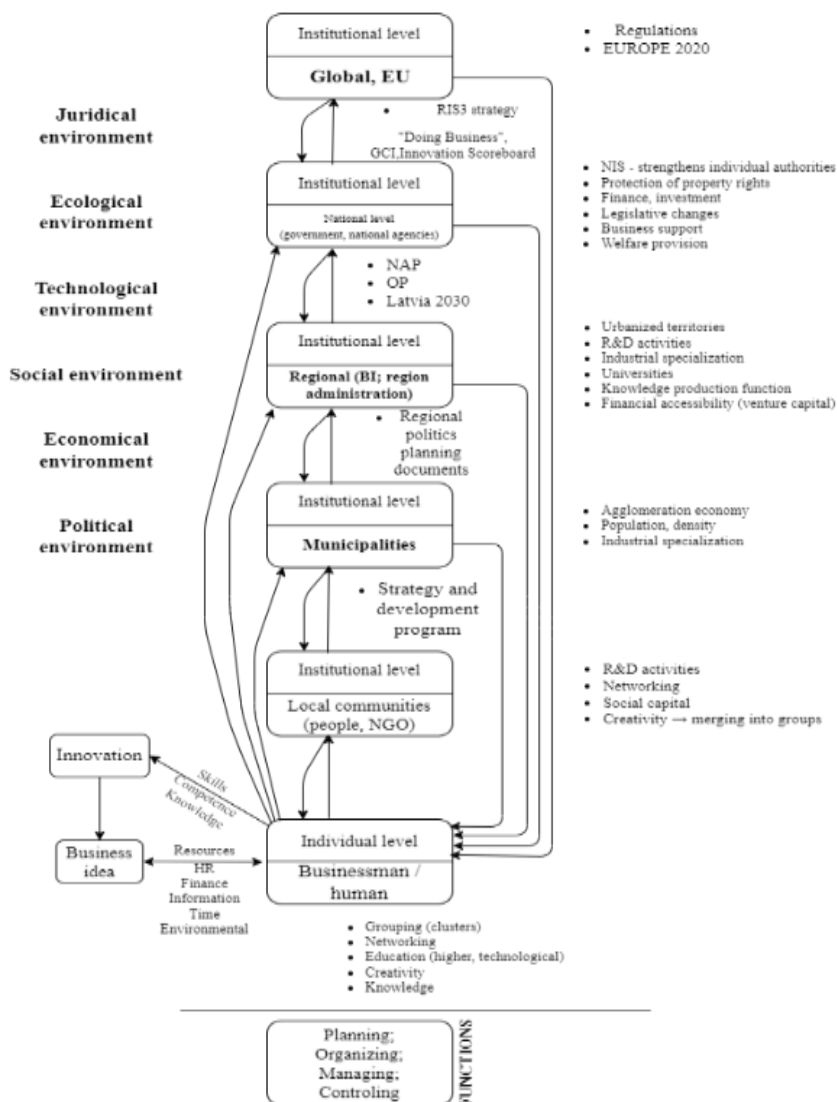
- (5) Surveying of companies of the Kurzeme region companies about challenges and changes in the economy and in the particular companies after the 1st wave of Covid-19 pandemic in late 2020 within the framework of the state research programme reCOVery. The study took place in all regions, and the doctoral dissertation author carried it out in Kurzeme. Questionnaires were distributed electronically to members of the Latvian Chamber of Commerce and Industry, members of the Green and Smart Technologies Cluster, companies of the Ventspils High Tech Park, companies of the Kurzeme business incubator, companies of the LIDA business incubator in Kurzeme, and in co-operation with several local authorities of Kurzeme. 109 responses were received.

3.1. Creation of a systemic approach model and a characterisation of the Kurzeme region development process

The author has created a systemic approach — individual-institutional level communication and mutual collaboration model; Model has been approved by analysing the regional and local dimension and developing recommendations to innovative entrepreneurship development in the Kurzeme region.

At the basis of the model, is the entrepreneur (individual level) who with resources available at their disposal, such as human resources, finances, natural resources, time and information, with their skills, competences and knowledge, creates innovations, which they use to implement entrepreneurial ideas. The set of continuously varying factors of external environment determines whether or not an idea is viable, whether it will become viable given certain changes in the environment factors which cannot be forecast. (Fig.3.)

- At **individual level** (company, human, or micro level), there are a number of tasks that form the set of activities that the company carries out when it develops its innovative idea in the market. These include the formation of interest groups, or clustering, networking, openness of ideas, education (higher, technological), creativity, knowledge formation. At this level of cooperation, among the most important tasks are development of creativity and knowledge-building. At the individual level, the entrepreneur can also be alone and create his own idea, but it is important for him to first answer the question “Why?” and inspire others who will believe in this idea and help to drive it with the same enthusiasm (Sinek, 2009).



Source: authors construction.

Fig. 3. Systemic approach model for individual and institutional level cooperation

The individual or micro level receives information and external tasks from the upper or institutional levels – local communities, municipalities, regional administrations, state institutions, which also perform scrupulous control, especially when projects with external financing are implemented and mediated through the state or macro level – and receives information and tasks also from the international, global or *mundo* level.

The individual level is significantly influenced by decisions taken at the macro level, based on decisions demanded by intergovernmental organizations, e.g., the International Monetary Fund, the World Bank, the UN and others. *Sharmer (2018)*, defines these institutions as more of negotiators than power hubs. Thus, the model reflects the opposite direction of the vertical of power, when the individual level is heard by all further institutional levels, which show cooperation. It is not an easy-to-organize task, but it is possible to start with the lowest institutional levels – the local authorities – and the regional level (*meso*), because it is more local, geographically closer to the individual level. First of all, it would be necessary to strengthen cooperation at the regional level, as mentioned above, by strengthening cooperation between higher education and research, local communities and municipalities and entrepreneurs.

- **Institutionally** at the individual level (micro-meso) (local communities, NGOs), the most important tasks are to provide research and development activities, and boost creativity, networking, social capital development. There are also regional universities, universities of applied sciences, knowledge centers at this level, and it also sees active collaboration in the development of technology parks and business incubators. At this level, the interrelation with the individual level is strong as mutual cooperation in the promotion of entrepreneurship takes place – local communities and knowledge centers are an essential human capital development platform that actively participates on individual level. At this level, too, it is also of utmost importance to ensure the involvement of controlling institutions (macro level), information and tasks, but I believe that this is the level of involvement that is essential for the planned (macro) level tasks for them to retain the touch with reality and meet the true needs of local communities.
- **Institutional level (meso) (municipalities, counties)** – the most important tasks at this level are related to industrial specialization, agglomeration economy, changes in population and its density. At this level, the tasks set out to ensure the development of the local area and the use of potential and resources. Collaboration with the levels below is essential not only for controlling but also for identifying common challenges and solutions. One of the most important challenges is to keep the population in this area, and only by providing a favorable environment for living, working and creativity, i.e.

creating new ideas. More and more we come to the conclusion that in today's information space, when we are constantly available in the virtual environment, favourable conditions are stimulated by nature, peace, silence and the break from being "accessible at all times". At this level, an important role is played by the city and municipality development and planning documents.

- **Institutional level (meso)** (regional administrations, regional institutional centres) – regional level knowledge centres and regional business incubators can also be found at this level, but the closer these institutions are to entrepreneurs and creators of knowledge, without any additional intermediaries, the better this cooperation develops. At this level, the tasks are again connected with research and development activities, urbanized areas, industrial specialization, knowledge production, access to venture capital and finance. This level is essential to serve as a 'filter' for tasks that an individual or group of people at an individual level cannot do without collaboration with other institutional-level bodies. (*Sentana, Gonzalez, Gasco J, Llopis 2017*). These institutions have a key role to play in regional development and cooperation in the region. At this level, the most important documents are regional planning documents and regional development guidelines.
- **Institutional Level (Macro, National Level)** (State Institutions, Agencies, Government) – tasks here are connected with national mechanisms for economic and business development, regulations and laws, property protection, finance, investments, legislative changes, business support, welfare. It is essential to ensure cooperation between institutions on this level and mundo, or global-level institutions, to provide individual-level competitiveness as it, in turn, promotes the country's competitiveness. This is the level at which the next, that is, global level settings are interpreted differently. At this level it is very important to build a constructive relationship with the representatives of the levels in the model below, as the task of the representatives of the state institutions is to work together with the individual level representatives to achieve the tasks mentioned in the national documents. Documents binding to this level are the National Development Plan of Latvia for 2014–2020 and Sustainable Development Strategy of Latvia until 2030, Industrial Policy Guidelines, Science, Technology Development and Innovation Guidelines, etc.
- **Institutional level (mundo, global level)** – EU institutions, global level organizations – developing global tasks and documents and defining challenges that are relevant to the world and affect all levels. At this level, documents become shorter and more concise than national-level documents and tasks, as one must be aware that these tasks must be comprehensible at

all levels. Here the package contains the European Research and Innovation Strategies for Smart Specialisation (RIS3), as well as a number of studies and indexes defining their development: GCI, Doing Business, European Innovation Scoreboard, and others. It is necessary to create similar researches on next levels, especially regions, but the appropriate data collection is needed.

Structuring of the system application model at individual and regional level

Smart specialization strategy defines that one of important tasks is innovation capacity in knowledge areas where the economy has the greatest growth potential. It also foresees “creating incentives to change the behaviour of companies and research organisations in favour of research, development and innovation activities, as well as changing the conditions of the economic environment to make these changes pay off in the Latvian economy” (IZM, 2020).

In line with the Regional Development Planning Guidelines (VARAM, 2020), regional policy will contribute to economic development in the 2021-2027 years and reduce regional disparities, the priority is balanced development of the whole area. New trends define the region more as an economic concept, less as a geographical concept as it has been before. In view of the theoretical sources mentioned above, the economic development of the region also depends on the development of the environmental business in the region, and the transfer of knowledge also plays an important role. It is important to identify the level and pace of regional development.

The main socio-economic indicators of the region need to be analysed in detail in order to examine the functioning of the system approach model in the Kurzeme region.

The Kurzeme region spans an area of 13595 km² in the western part of Latvia, which is 21% of the total area of Latvia. According to data from the Office of Citizenship and Migration Affairs, the population of Kurzeme region at the beginning of 2020 is 259 901 (2019-263 016; 2018-266 125; 2015 – 279 961) or 13% of the total population of Latvia. The largest cities are Ventspils with 33906 residents (2019-34377; 2018. 38-562; 2015-40 273) and Liepja with 68 535 residents (in 2019 68945; 2018-76604; 2015-78787). According to the State Employment Agency, at the end of 2021 there is a 6.6% unemployment rate in the Kurzeme region of the economically active population (2020-7.7%, 2019-6.3%, 2015-11.5%).

The sustainable development strategy of the Kurzeme Planning Region plays an important role in regional centres such as Kuldīga, Saldus and Talsi, as the residential economic and service centres. The region has great untapped potential for international cooperation in the Baltic Sea region. The economic structure of Kurland is based mainly on raw materials and geographical advantages and low

value-added services. In the economic structure (by gross domestic product), the region stands out with an increased share of manufacturing and transport, representing 1/3 of that. (Kurzeme Planning Region Administration, 2015)

Within the framework of the State research programme project “EKOSOC-LV” Latvian rural and regional development processes and opportunities in the context of the knowledge economy”, Ventspils University of Applied Sciences and the author of the dissertation participated in the implementation thereof. The aim was: creating a smart development strategy for Latvia's rural and regional areas for the acquisition of an integrated view; creating a balanced and sustainable rural and regional development model for the development of science-based proposals for rural and regional development, contributing to the understanding of rural areas as a system and towards the creation and development of smart regions, increasing innovative capacity in regions.

As part of the project, a survey of the residents of Latvia entitled “How rural viability is in hand” was carried out at the end of 2015, with residents surveyed in each region (259 inhabitants of the Kurzeme region in 2016), with the aim of defining the impact factors that have the greatest influence to ensure rural viability – or the state as an institution, or local government as a local authority body, or local government for communities living in areas, for the population. The re-investigation took place at the end of 2019 under the “INTERFRAME-LV” national research programme. The results were dominated by the view that local government bodies are able to set up business networks with local entrepreneurs to deal with serious issues from stakeholders, but the willingness of locals to learn new knowledge, skills are very low. However, citizens are keen to cooperate with local governments and bodies and local communities, to increase economic activities and to raise personal income levels. Three question blocks: The **first question block** is defined by assessing the national impact, which is the fully institutional level of the system model created by the author. The survey shows that the majority of the national impacts and challenges of the Kurzeme region (with a mid-term assessment) are seen in ensuring the availability of EU funds, and maintaining legislative stability is important. The assessment of the population is low and negative in the development of a tax system conducive to public policy. Overall, in all matters, a high national impact assessment on average does not exceed the 7% threshold, which indicates a trend in how public bodies are assessed in the view of the population. Unlike the 2016 study, 2019 was strongly dominated by the view that the country is a low-ranking institution in making EU funding available, but the negative assessment (18%) is an assessment of the development of a tax system conducive to economic activity, which, compared to the 2016 study, had fallen. 32% of the population appreciate the maintenance of a favourable economic situation in the country, which is an indicator that has increased significantly from the 2015 study. In both

studies on proposals for targeted grants and the success of the financial equalisation fund, the highest percentage of responses is “not an opinion”, possibly partly due to the fact that citizens are not sufficiently informed about such issues and how it addressed at national level. The **second block** of issues included an assessment of municipalities as a power body. Most of the respondents to the Kurzeme region were residents of Ventspils. It should be stressed that many people work in Ventspils, but live in the rural areas of the Kurzeme region: Pope, Ugāle, Piltene, Ance, even in the areas of Kuldīga, Talsi and their municipalities. The level of self-government remains institutional, but there is room for feedback, due to the fact that municipalities in institutional terms are smaller than the national level as a whole, so that individual levels have more room to become “heard” on the part of the municipality, unlike at national level. In 2016, residents of the Kurzeme region have most appreciated the capacity of the county or city management to raise EU structural funds, use them successfully, as well as the competence of local government employees in county development planning and project management. Increasing citizens' involvement could also contribute to the dissemination of information and improve citizens' views on their involvement in the process. In 2019, a high assessment was nearly half of the issues, in particular the evaluation of the results of the county, the results of the urban development programme and the capacity of the county/city management to raise EU structural funds. There are no negative views at all, and there is a small percentage of low assessment in general - most municipalities in cooperation with NGOs and other organisations. The **third block** affected communities living in municipal areas, thus partly at individual level, although this is still an institutional level, as it is limited by rules relating to the wider population and the conditions to be met by non-governmental organisations, communities and associations other than specific interest groups. Citizens underestimate the readiness of communities living in municipal areas to accept changes in society, the environment, as well as the willingness of citizens to take part in municipal/urban practical issues by actively participating.

3.2. Description of entrepreneurship, the importance of cooperative and knowledge economy in the development of the Kurzeme region

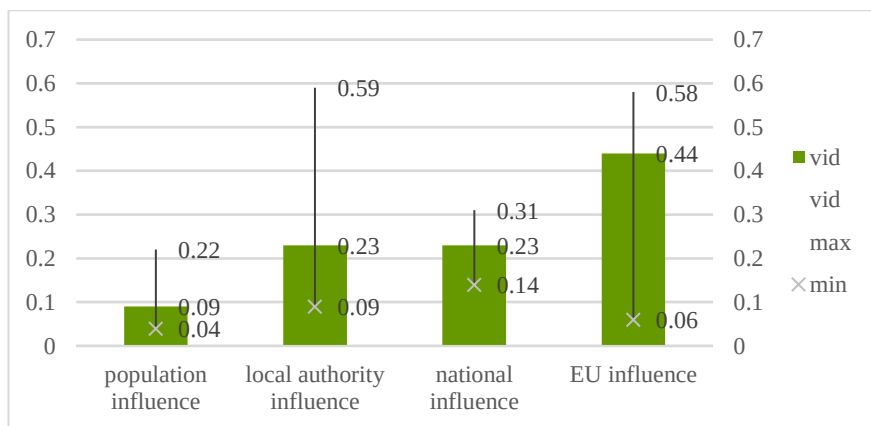
The number of economically active statistics unit of the market sector overall in the region experienced a stable increase from 2009 until 2016, whereas from 2017 until the end of 2020, the number of liquidated companies exceeded the number of registered companies regardless of legislative changes which led to facilitated company registration. In 2020, in comparison with previous years, the difference decreased. In 2020, more companies were registered than liquidated in Kuldīga municipality, Talsi municipality, Roja and Saldus municipality.

Overall, the highest number of companies in 2020 were in the category “NACE code unknown” (3385 companies), which encumbers the research, but 5 of the most frequently represented sectors are mixed farming (2515), retail (787), construction of residential and non-residential buildings (583), dairy farming (483) and road cargo transport (483), however the situation differs between regions. It can be partly explained with regional specialisation of municipalities and their location — by the sea, large forest territories, lots of farming land etc., which confirms the thesis that, in defining the entrepreneurship specialisation in a municipality and region, it is important to take into account factors and advantages of entrepreneurship environment.

To assess regional development prospects, within the framework of EKOSOC – LV project, also expert interviews were performed across Latvian regions, including the Kurzeme region, using the hierarchy analysis method (AHP), (*Rivža et al, 2009*). The purpose of the hierarchy analysis method was to assess the development of smart specialisation of each region and the factors and direction determining the development (*Rivža, 2018*). Six experts of the hierarchy analysis method, according to the T. L. Saaty (*Saaty, 1980*), we selected representing various fields and various municipalities of Kurzeme – enterprises: – (one large) *Bucher Municipal* in Ventspils, a small one – an entrepreneur of the Kuldīga municipality; higher education establishments – Ventspils University College, and local authority — the chairperson of the Talsi municipal council, and management representatives of the Latvian Chamber of Commerce and Industry, Kurzeme business incubator and the Ventspils High Technologies Park business incubator. According to expert evaluations, the project group carried out calculations, by determining (1) the impact of the first level or criteria on the defined objective; (2) the importance of impact of sub-criteria of each criterion is determined; (3) the choice of alternatives in line with objectives is determined by assessing the importance of criteria and sub-criteria; (4) a complex of calculations for data analysis is created, by assessing each expert’s opinion of criteria and their importance, as well as sub-criteria and their importance; (5) a visual material is created, including a complex vision on the division of hierarchic levels and the creation of alternatives.

Development directions for hierarchy analysis (AHP):

- 1) smart governance (*future* direction) — planning- / financing-based development;
- 2) smart resources (*space* direction) — resource-based development;
- 3) smart people (*people* direction) — co-operation-based development;
- 4) smart economy (*product* direction) — innovation- and entrepreneurship-based development” (*Rivža, 2018, p 52*)



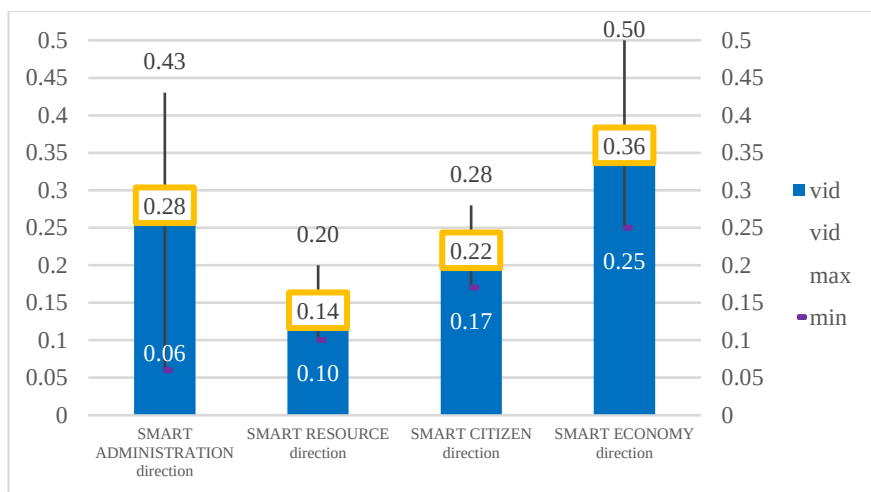
Source: Scientific monograph. Scientific editor Baiba Rivža - *Zināšanu ekonomika Latvijas lauku un reģionu dzīvotspējai (VPP – EKOSOC-LV)*, 2018, p. 56.

Fig. 4. Assessment of impact on the development of Kurzeme region, 2016.

Experts were asked to assess the impact of residents, local governments, the state and the European Union by assessing in the order of importance factors in previously listed directions. On the whole, the dominant opinion was that experts had attributed the highest evaluation to the EU impact on the creation and development of smart specialisation on the Kurzeme region, apart from the representative of the large entrepreneur “Bucher Municipal”, who with substantial predominance highlighted the importance of the local government (–0.59), identifying the European Union as having the lowest impact. Whereas the remaining respondents identified the importance of residents and local communities as having the least impact in the smart specialisation development. In expert assessment, the smart economy direction dominates in the Kurzeme region from among the smart administration direction, smart resource direction, smart population direction and smart economy direction (see Fig. 5). It must be noted that expert opinions were not unambiguous because, even though the smart economy direction dominated in the overall assessment of all six experts, in the opinion of three experts, greater emphasis was placed on the smart governance direction — they represented the LCCI, the business incubator and the large enterprise, in this case the company from Ventspils “Bucher Municipal”. The small enterprise of Kuldīga, the chairperson of the Talsi local authority, and the representative of the Ventspils University of Applied Sciences with a greater majority defined smart economy.

The modelling of regional development processes and determination of the performance under given circumstances in a dynamic environment is not a simple task, the diminishing of negative trends is possible, by using the

uniqueness of each place, the available natural resources, and the availability of human capital ensuring innovative solutions in entrepreneurship, development of high added value products. In this area, knowledge centres found in the regions are of importance — higher education establishments, technology parks, increasingly developing “co-working premises and offices”, networking events and clusters ensuring unprecedented opportunities for common regional development. And at the centre of it all is a person — the individual level, who in co-operation creates the institutional level.



Source: Scientific monograph. Scientific editor Baiba Rivža - *Zināšanu ekonomika Latvijas lauku un reģionu dzīvotspējai (VPP – EKOSOC-LV)*, 2018, p. 56.

Fig. 5. Expert assessment of the direction of development of the Kurzeme region, 2016

Diversification of the theory development in a long term fosters the ability to flexibly respond to unforeseen circumstances (crisis, geopolitical uncertainty, change in international regulation).

Figure 6 shows the dynamics of the number of knowledge-intensive companies in the regions of Kurzeme. It can be concluded that in the Kuldīga municipality over the period from 2009 until 2105 the number of knowledge-intensive companies has doubled, which is also the case in Talsi and Saldus municipalities. High tech and medium high tech, as well as the most important knowledge-intensive sectors were analysed in terms of the number companies in 2020. Upon assessing the data, it was found that there are municipalities which have active companies in the high and medium high-tech sectors, but the

situation is better in sectors having knowledge-intensive companies. In this case, these are: computer programming, data processing, functioning of internet portals, research, legal services, architectural, designing, veterinarian services and book publishing. Upon evaluation of the proportion of innovative enterprises in the total number of companies in municipalities of the Kurzeme region, it was found that it around 2 per cent.

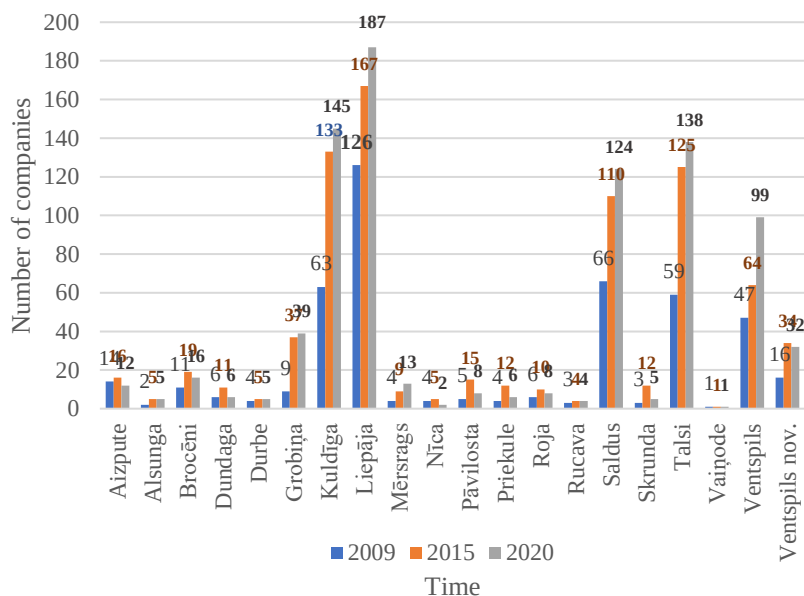


Fig. 6. Companies of knowledge-intensive sectors in Kurzeme municipalities in 2009, 2015 and 2020.

The largest proportion is seen in the big cities of the region: Liepāja (3.33%) and Ventspils (4.14%), which can be explained with the availability of various support structures specifically for introducing innovations in business, whereas the lowest proportion is in Vaiņode municipality (0.4%) and Nīca municipality (0.6%); these municipalities have the highest number of active companies in the mixed farming sector in 2020.

Regional business support structures and business incubators play an important role in business development. These allow making the first steps for companies that are established by college students and graduates. Thereby, sectoral interdisciplinarity is also ensured, because specific specialists, for

example, students and graduates of IT programmes, work together with graduates of business management programmes and translation studies programmes.

In approving the created systemic approach model in the Kurzeme region, the author additionally performed analysis based on two theoretic sources of business of the region (*Lee, Miller, Hancock, Rowen, 2000, Matveikin et al, 2007*) and concluded that the Kurzeme region corresponds to the majority of these:

- ***a favourable geographic condition, and high living quality*** in the Kurzeme region, out of 5 cities in the region (Kuldīga, Talsi, Saldus, Liepāja Ventspils), 2 are cities of state level and simultaneously port cities, which are connected with state level roads, and the developed railroad infrastructure is sufficiently well developed. Ventspils and Liepāja are two port cities that offer international cargo shipments. Kurzeme is a vast territory of the Baltic seashore with maritime, fishing business various seashore tourist opportunities. Ventspils is positioned as a child-friendly city, encouraging a highly qualified workforce to move to the city, whereas Kuldīga is positioned as “a city with a heart”, which places focus on preserving cultural heritage and strengthening traditions
- ***the availability of higher education and science institutions in the region or universities and research institutions that co-operate with the industry*** — upon examining models developed in global practice (*Triple Helix, Penta Helix, Team Academy*, etc.), the author concludes that it is universities and colleges that play an important role in the development of innovative entrepreneurship, which is one of the drivers of innovation development. Research and development are an important element in innovative entrepreneurship. There are two higher education establishments in the Kurzeme region: Ventspils University of Applied Sciences with two scientific institutes and University of Liepāja with 6 institutes and laboratories. From 2019, the Ventspils University of Applied Sciences is implementing the study programme “Start-up management”, which is based on the “Team Academy” concept which is “learning by doing”. In the first study year, a student agency was created, which besides theoretical studies offers various fee-based services to companies, such as development of ICT solutions, website development, marketing services etc.
- ***processing industry*** – there are several large processing industry companies in the Kurzeme region, such as “Lauma fabrics”, “Aile grupa”, “Lauma lingerie”, “AE Partner” in Liepāja, SIA “Bucher Municipal”, “BioVenta”, SIA “Arbo Windows”, SIA “Baltic Supplying Group”, “Kalmeta”, “Diana Svecas”. Several industrial companies have started their operations in Ventspils and municipality: in 2012, “Malmar Sheet Metal”, producing parts

for car-makers Volvo, Renault, etc., in 2015, the electronics plant “Hansamatrix” was established; in 2020, SIA “Ultraplast”, which produces polycarbonate sheets.

- **highly qualified workforce, high quality and mobile workforce and a mobile workforce or knowledge intensity** – creation of a co-operation practice; adoption of good practice from others who have previously engaged in similar operations. It is expected that in 2025, if the current structure of preparing the workforce is preserved, the number of humanitarian and social sciences specialists will exceed the demand, whereas the demand for specialists of ICT and engineering sciences will substantially exceed the supply. This can be one of serious problems that companies will face because companies with high added value will require highly qualified employees. Human resources and their return are important in the existence of the company and, according to information provided by companies in the process of preparing the doctoral dissertation, this is a relatively big issue in most companies, because high quality and the ability to adapt and quickly respond to various circumstances are an important aspect characterising the workforce in the Kurzeme region.
- **pre-conditions of clustering or co-operation between business, state and non-profit organisations, open business environment** - knowledge transfer (sharing experience which is not a business secret). A regional **cluster “Green-Tech Latvia” or “Green and Smart Technology Cluster”** has been developing in Kurzeme since 2010. In an interview with the author of the doctoral dissertation, its Board Member Ieva Meikšāne stated that it is a cross-sectoral co-operation organisation that unites economic operators at varying levels of development and of various sizes in the field of green and smart technologies with the objective of promoting their growth, increasing turnover and export, streamlining production, improving qualification of employees, as well as various education and research institutions. Under the auspices of the cluster, the Energy Efficiency Demonstration Centre was created in Liepāja. Its objective is to show interactively and to educate society about obtaining smart energy and rational use of it, as well as to promote products manufactured in Liepāja and Kurzeme. As of late 2021, the cluster had 66 members, of which 6 are large enterprises and 5 are scientific institutions operating in sectors that are related to green and smart technologies. Of the total number of members, 55 (or 83 %) are small and medium enterprises. The main activities of the cluster are providing support to green and smart technologies companies in acquiring export markets, improving productivity, promoting co-operation and organising networking events. Members of the cluster are divided into three categories, with the relevant membership fee and participation support from the cluster: *original*

equipment manufacturer (OEM), which is created with the most support; support to small and medium economic operators and value chain companies. The services offered by the cluster are provided for members and other stakeholder enterprises. The main directions of substantive activity of the cluster are:

- 1) Future mobility — a future mobility consortium has been created with specifics in e-mobility, micro-mobility, hydrogen mobility, shared use and smart mobility technologies, mobility technologies transfer and testing centre.
- 2) Smart production and green resources — use of renewable energy resources, zero waste production, production digitalisation and automatization, effective use of resources.
- 3) Energy efficient structures — production of energy-efficient edifices, equipment and machinery. Online and face-to-face seminars, energy cost audit services. (*Green and Smart Technology Cluster, n.d.*).

Kurzeme also has the Ventspils High Technology Park, Kurzeme Business Incubator and the regional divisions of the Latvian Investment and Development Agency in Kuldīga, Ventspils, Liepāja and Talsi. Several companies in the Kurzeme region have been established, are operating and continue developing also during the Covid-19 pandemic. Even though some new companies are established closer to urban environments, their plants are often located in closer and more remote regional municipalities. LIDA business incubators in Kurzeme are found in the municipalities and cities of Ventspils, Talsi, Kuldīga and Liepāja. Innovative ideas which are to be further developed in business incubators are also implemented within student innovation grant projects at the Liepāja University and Ventspils University of Applied Sciences;

- ***infrastructure of dynamically forming financial institutes or results-oriented meritocracy*** – a form of social system, in which the highest intellect has the power and strength – several companies were established in the Kurzeme region, whose founders are graduates of the Ventspils University College, for instance, *TestDevLab* etc. There are several risk capital funds, a network of business angels (in Latvia - LATBAN) and other formations to ensure funding availability, for example, the business support programme ALTUM.
- ***regulatory act basis for attraction of regional investments or favourable rules of the game, or an environment, which levels out the risk allowing for failures*** — regional companies have access to the support and infrastructure of incubators, including mentors, in Kurzeme region there are the special economic zones both in Ventspils and Liepāja cities, and the availability of business incubators and their services in cities of Kurzeme create an attractive

environment. Whereas, at a national level, it is important how legislative changes and their frequency affect entrepreneurship.

According to the opinion of hierarchy analysis experts, as well as based on an analysis of a forementioned theoretical analysis, specialisation in the Kurzeme region is possible **towards smart economy** — towards innovations and business-based development. In forums of the Kurzeme region, which have taken place in co-operation with the higher education institutions, local authorities and businesses, the importance of creativity in combination with entrepreneurship and technologies has been emphasised, also highlighting information technologies as the instrument of all fields of economy.

3.3. Engagement of entrepreneurs in the implementation of innovations in the Kurzeme region, future trends and recommendations for introducing innovations

In 2007, the Ventspils University Applied Sciences together with partners conducted a study “Study of new employment opportunities in knowledge-based society from the aspect of lifelong learning in the Kurzeme region”, and the research results suggested that there is relatively little understanding of the concept of innovative entrepreneurship, the most important factors affecting it, especially outside the largest cities of Kurzeme. The study was performed in 2007 covering three fully completed financial years: 2004-2006. The author of the doctoral dissertation took part in conducting the research. The author performed a similar study in 2019, by surveying businesses of the Kurzeme region about innovations in companies, their sources, the business environment and influencing factors, for the 3 completed financial years (2016-2018). Both in 2007 and in 2019, more than 180 enterprises were surveyed in the Kurzeme region — in the municipalities and cities of Liepāja, Ventspils, Kuldīga, Talsi, Saldus (it must be noted that in 2007 and 2019 alike, a high level of non-response was observed). In 2007, 45 responses were received, but in 2019, 37 businesses responded. While in 2007 it was concluded that amongst entrepreneurs, there is still no clear understanding of innovative entrepreneurship, the results of 2019 showed that entrepreneurs know what this term means, but a part of them do not implement it in their company. The survey included thirty-six questions which were divided into the following blocks: Development planning in companies; Innovations and innovative solutions in companies; Knowledge or information sources for innovations in businesses; influencing entrepreneurship environment aspects, incl. co-operation with other institutions, support opportunities and other critical success factors.

In 2016-2018, already in 23 cases (out of 37), the manager is in charge of matters of development; dedicated specialists are available for this task in 8 companies, a separate unit is available in 4 companies. This confirms that the

role of the manager and of some dedicated specialists has increased in development planning. These employees and units mainly make proposals for the improvement of the business operations (19 companies); collecting information about the sector (18), as well as developing the business development strategy, coordinating and implementing it (18). For instance, in the large production companies, such as *Bucher Municipal*, a *Continuous Improvement Department* has been created to implement *LEAN*, *Kaizen* and other development and idea generation methods (*Idea bank*) to engage any employee of the company in the initiation and implementation of development processes.

18 of the surveyed companies do not know whether they will need new employees over the following 3–5-year period, 10 companies claim that they will not need it, whereas 5 companies will need employees of the following specialisations: product developers, sales specialists, accountants, employees to ensure production processes and logistics services, metal processing machinery operators and technical support specialists.

The respondents in 2019 stated the following as the key factors driving business developing:

- (1) workforce qualification (18)
- (2) high demand for products / services (15);
- (3) a favourable taxation policy (17).

The following were identified as the most important factors impeding business:

- (1) taxation policy and changes (29);
- (2) lack of workforce (21);
- (3) insufficient financial resources for development, insufficient workforce qualification (17).

Taking into account the fact that most businesses in the Kurzeme region are small and medium enterprises, as well as micro enterprises (88 %), it is rather logical that entrepreneurs are lacking resources to create separate business development planning units. More than a half (20) of the surveyed companies forecast business environment developments, 12 do not, whereas 6 companies carry out forecasting for one to two years, 3 for a period of up to a year; only 1 company forecast for a period of more than 5 years. In forecasting, 11 companies pay most attention to demographic factors, 9 recognise the GDP and tax rates as important, whereas 8 take into account the average salary and unemployment level in the country. The main sources of information to forecast the business environment specified included information available online, databases (17 companies); internal business information (12 cases), whereas sectoral associations for these objectives are used by 9 respondents. Academic

writing and periodicals published outside the EU are used for these purposes least frequently.

From among the surveyed companies, 23 are not active members of a co-operation company, while 14 are members of organisations of the relevant sector or business support: Latvian Chamber of Commerce and Industry, Kurzeme Business Incubator, Green and Smart Technology Cluster, Association of Metal Processing and Mechanical Engineering, Talsi Business Club, Latvian Association of Information and Communication Technologies, Latvian Association of Electronics and Electric Technology, Latvian Association of Bakers, Rural Traveller, Association of Forest Owners “Meža konsultants”, LIDA Business Incubator, Latvian Confederation of Employers, etc. As regards future co-operation possibilities in introducing innovative solutions and services, businesses are positively disposed to co-operation with scientific institutions and higher education institutions. When planning measures for increasing business effectiveness over the following years, companies are planning to introduce new IT solutions (12), new production technologies (8), to reduce administrative costs (5), to implement a quality management system (1). 11 companies do not plan to change anything, 6 currently do not know yet. Over the period 2016-2018, companies had invested most in workforce training (16) and development of marketing measures (14). This can be explained with the fact that production companies that have been operating for a longer time period make the biggest investments in infrastructure and in its improvements during the initial stage of company establishment, dedicating further investments to improvements of existing infrastructure and generating new ideas, which is more related to human resources development.

When analysing the impact of innovations on aspects of business operations, the respondents stated that the range of products and services increased and the quality of products and services improved alongside productivity. A detailed assessment as calculations is presented in Table 8. Upon assessing the impact of innovations on the aspects of company's operations and the future development on a scale of 1 to 10, where “1” means that there is no influence, but “10” means that there is a significant influence, the average evaluation of factors is high, the highest — on average, the most important gain from implementing innovations is shown in the factor “increased range of products or services.

The median value in data calculations showing that business have evaluated as the highest the increased range of services, improved quality of products / services and increased productivity, with slightly lower evaluation for the influence of the market share.

Table 8

Assessments of entrepreneurs of the impact of innovations on business aspects over 2016-2018

Statistical descriptors		New markets covered or market share increased	Range of products / services expanded	Quality of products / services improved	Productivity increased	Organization of Manufacturing improved	Material and /or energy consumption per unit of production decreased
N	Valid	30	30	31	30	31	31
	Lacking	7	7	6	7	6	6
Arithmetic mean		6.10	7.07	6.97	6.90	6.26	4.70
Standard error of arithmetic mean		0.435	0.389	0.419	0.392	0.499	0.477
Median		6.5	7	7	7	7	4.5
Mode		9	7 and 9	9	8	9	2
Standard deviation		2.383	2.132	2.331	2.181	2.781	2.615
Extent of variation		8	8	9	8	9	9
Minimum		1	2	1	2	1	1
Maximum		9	10	10	10	10	10

Source: Author's calculations based on the author's conducted survey of businesses, on a scale of 1-10, where 1 means "no influence", 10 means "significant influence".

The mode value of 9 suggests that in four out of six criteria (increased market share, increased range of products / services and improved product / services), the most frequently given answers have the value "9", which means a very significant impact on companies in these factors, less often in the aspect of increasing productivity. The most differing values of responses were given in the factor "new markets covered or market share increased", which suggests that companies have varying opinions on the impact of innovations on this factor. During the interviews, companies additionally informed that innovative solutions which were introduced over the time period from 2016 until 2018 most often were seen in services offered by the company, and least often in management. This can be explained with the fact that the company focuses on the client.

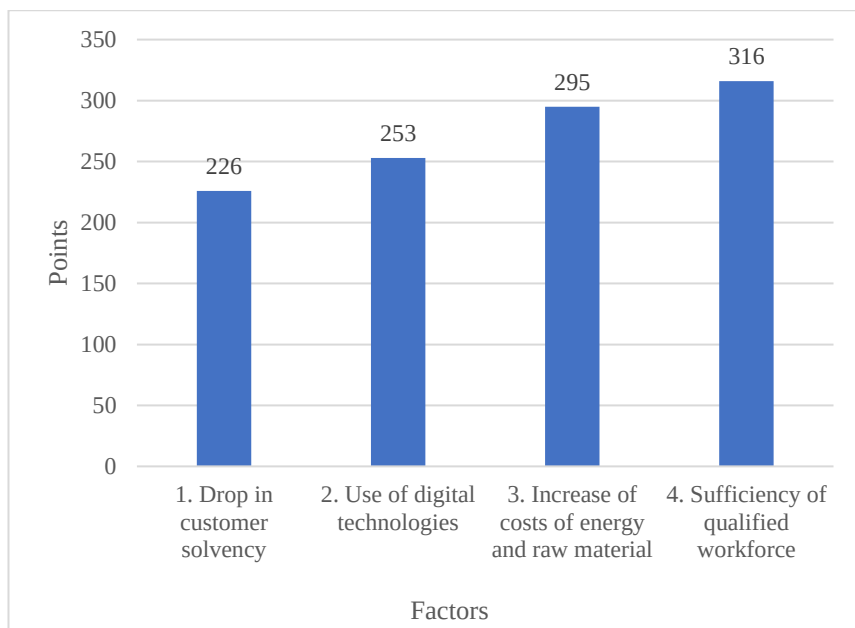
In 12 cases, insufficient financial resources and lack of employees who could introduce innovations were identified as the main factors impeding introduction of innovations in 2019, whereas in 9 cases, it was stated that there was no need due to market circumstances. The influence of insufficient finances on the

development of innovations in the company has decreased, however the lack of qualified workforce and the risk are restricting factors.

Growth in the regions is based on a balanced development across the territory of the region. In Latvia, regional development is a rather uneven process, because a unique peculiarity of Latvia is the fact that nearly a half of the population are concentrated to work and live in a single region, namely, Riga. In Latvia, there are no cities comparable to Riga in terms of population. However, to achieve a balanced development of all regions and territories of Latvia, the author of the doctoral dissertation believes that more attention should be paid to district centres and rural territories. The year 2020 brought adjustments to global economy and to national and regional economic development processes.

In the second part of 2020, within the State Research Programme project “Economic, political and legal framework for preservation of the Latvian economic potential and for promoting increased competitiveness after the crisis caused by the pandemic” (reCOVery-LV) a study of business of Latvian regions, including the Kurzeme region, with the objective of analysing the way that the dynamic environment affects regional development and entrepreneurship. In late 2020 and early 2021, 109 companies of the Kurzeme region were surveyed. 67% of the respondents represent the services sector, but 33% represent the production. These are predominantly small and medium enterprises (55% 1-9 employees, 23.9% 10-49 employees; 19.3% 25-249 employees, 1 company – over 250 employees. The majority of companies have been operating for more than 5 years, 37.5% for more than 15 years, 8.3% are start-ups. Represented sectors: Farming, forestry, fishing – 19.3%; accommodation and catering services – 16.5%; production – 10.2%; wholesale, distribution, retail – 8.3%; transport and storage – 7.3%; ICT – 3.7%.

With regards to one of the most important questions as to what changes in general in regional and national entrepreneurship are expected after the crises, most frequent responses were (1) Reduced customer solvency; (2) Introduction of digital technologies. Figure 7 shows a ranking of 1 to 5, where “1” is the most important, “5” is the least important.



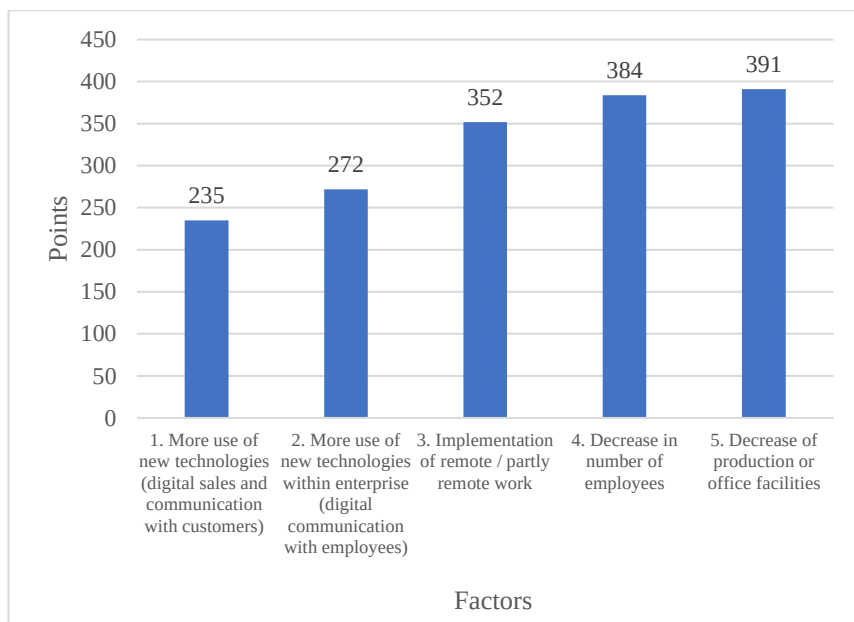
Source: Results of the survey conducted by the author in 2021.

Fig. 7. Possible changes in Entrepreneurship in Kurzeme region post 2021 (n-109).

The most frequently mentioned possible changes in the operations of specific companies were:

- (1) digital sales and communication technologies most used in work with customers;
- (2) digital communication between employees;
- (3) introduction of remote working or flexi-working (see Fig. 8).

International companies, especially in the ICT sector have a greater advantage as they adapt to the situation and to start or continue working remotely as these companies have already been partly doing this for several years.



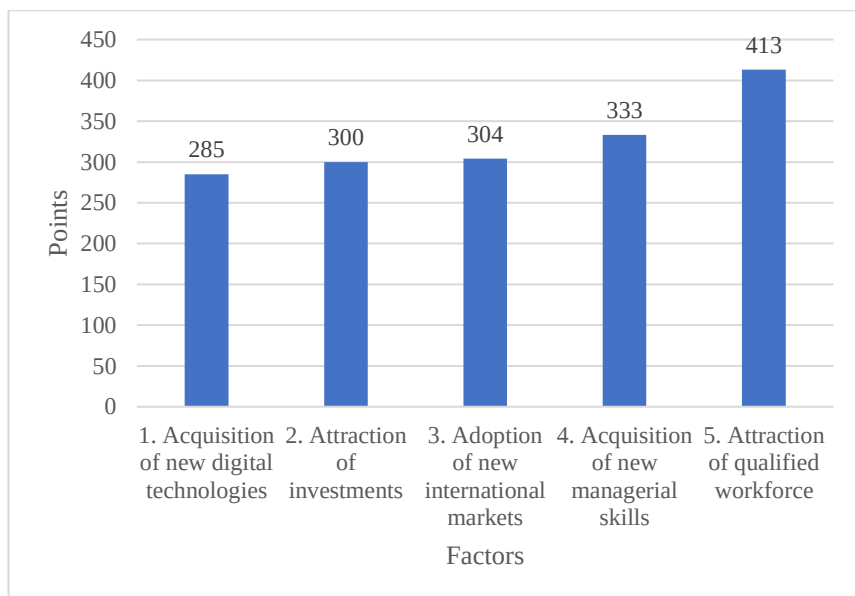
Source: Results of the survey conducted by the author in 2021.

Fig. 8. Possible changes in enterprises in Kurzeme region post crisis 2021 (n-109).

Possible challenges to enterprises post crisis (see Fig. 9):

- (1) acquisition and use of new digital technologies;
- (2) attracting investments;
- (3) acquisition of new international markets.
- (4) acquisition of new leadership / management skills.

Unfortunately, for large producing enterprises, the Covid pandemic across Europe also left an impact on supply chains, and another large challenge for these companies is to ensure social distancing in the large production lines and to organise the staff flows. Psychological aspects must be assessed in all sectors because burn-out, uncertainty and unknowing can leave an impact on any employee. However, everyone is responsible for their personal development, a healthy lifestyle, objectives and activities.



Source: Results of the survey conducted by the author in 2021.

Fig. 9. Possible changes in enterprises in Kurzeme region post crisis 2021 (n-109).

Businesses see the greatest post-crisis challenges in the acquisition of new digital technologies, acquisition of new markets and learning new management skills. Even though the tourism sector was severely affected in the spring season of 2020, it must be noted that those entrepreneurs were in a better situation who were camping owners and could hire out small lodges in sparsely populated areas for remote working, and Estonian and Lithuanian tourists in the summer season ensured stable income for seashore accommodation companies. The region is a good environment for start-ups, digital technology companies, and vast opportunities of remote learning opportunities and practising healthy lifestyle are available here, as well as many chances of creating a safe environment for living and working in the proximity of nature. The use of natural resources (Baltic seashore) in regional specialisation for nature tourism, recreation and human resources development offers future research and promotes remote working opportunities. Participation of any member of society is important in preventing the aftermath of the pandemic.

MAIN CONCLUSIONS

1. ***The hypothesis of the doctoral dissertation has been proven because a systemic approach to innovative entrepreneurship can promote regional development.***
2. Innovations in the historic development stage from “creative destruction” concept, through the product or service and process prism, today includes changes in the dynamic environment (a set of various changeable factors of the external and internal environment) determining that these are activities of a broad spectrum in entrepreneurship, art, daily habits of society. ***Participants of an innovative process use differing signs for defining innovation. Changes take place on several levels: in the structure, processes, thinking.***
3. ***Traditional and innovative entrepreneurship has different influencing factors (functions, resources etc.),*** their performance is strongly affected by a dynamic environment and regional specialisation confirming the thesis that the set of factors that affects the application of the model in each specific situation is changeable because the environment is dynamic. Mutual links between management levels and skills are important — technical, human resources, conceptual skills.
4. Even though the entrepreneur generates economic and social benefits, the focus on innovation and transformation starts already at an individual level and companies are formed closer to the place of residence. These aspects point to ***localisation of innovative entrepreneurship.*** In regional entrepreneurship it is important to respect the resources existing in the region, incl. natural resources and specialisation of the respective region.
5. ***A systemic approach to innovations at regional level confirm the thesis that the model of co-operation depends on knowledge centres existing in the region and on companies, which have joined together in clusters and other bodies.*** Smart specialisation in the context of innovative entrepreneurship means use of local resources with an innovative approach aimed at adding value, minimising resource consumption and reducing environmental impact. Diminishing the negative trends — eventual outflow of population, economic recession etc. — is possible by optimally using the natural resources of each region, availability of human capital, ensuring innovative solutions in business, development of high added value products and services. By restructuring the subsequent processes and ensuring remote working opportunities in a long-term, it is also possible to supplement the innovation system with sustainable solutions.
6. The examples of good practice of the Kurzeme region confirm that by co-operating between members of the regional innovation system, it is possible to form international level companies and build competitiveness at national

and international level — start-ups: TesDevLab, Azeron, producers: Bucher Municipal, Malmar Sheet Metal, Stiga RM. Thereby the thesis suggesting that ***the systemic approach in establishing and managing innovative enterprises at a local and regional level affecting their development at national and international level*** is proven correct. It can be concluded from both theoretic sources and practice in the region that companies that are learning and are continuously developing are able to adjust to the changeable situation. New types of innovations require new resources of governance and forms of organisation.

7. ***Ranking of innovations in various indexes demonstrate the performance of Latvia on a global scale.*** Even though they are not directly comparable indicators and do not reflect the complete picture, trends can be discerned. The highest assessed pillars in the Global Competitiveness index are ***technological readiness and availability of higher education***, whereas the lowest assessment is given to ***innovations and institutional capacity and institutional framework***, which suggests that the problems exist in particular at macro institutional level. Indexes (*GCI, Doing Business, EIS*), over the period from 2012 until 2020, in Latvia show stagnation – Latvia in the GCI index is still in the transition stage from effective economy to innovative economy, and the pillar “***innovations***” has ***average performance*** (54th out of 141 countries in 2020), with the highest indicators achieved for trademark applications (29th) and lowest for workforce diversity (102nd). Stagnation occurs also due to insufficient funding allocated for research and development (as a percentage from the gross domestic product) which is far from the objective set for 2020 at 1.5 per cent.
8. ***In the European Innovation Scoreboard for 2010-2018, the low indicators were due to public and private funding to research and development as well as innovation of small and medium enterprises and co-operation with other institutions.*** As it was imperatively defined in 2014 that it will be the private sector that will have to invest most in research and development, but the public scientific institution base funding was increased only from 40 % to 50 %, no outstanding results were achieved. The human resources dimension of Latvia exceeds the average European indicators because the number of university graduates increased, alongside international co-publications and citations, which suggests an increased scientific quality. ***The weakest dimensions are innovators in the small and medium enterprises sector and an attractive research system, but the strongest — financial support (risk capital), the number of university graduates and employment in fast-growing companies.*** This suggests that the objectives to the development of science and innovative entrepreneurship are defined incorrectly and partly are unimplementable.

9. Analysis of policy planning documents, especially of the Latvian Science, Technology and Innovation Guidelines, insufficiently highlights the most important **human resources issues** in Latvia – ageing, outflow of workforce, reduced number of individuals employed in research, low qualification and regional development differences. The Science, Technology and Innovation Development Guidelines 2021-2027, highlight sharing the science infrastructure and resource concentration, however this does not resolve the issues of human resources and does not promote the achievement of sub-goals defined for regional development — improved entrepreneurship environment, attraction of human capital and improving service efficiency in the regions.
10. **Regional universities and colleges are one of the knowledge centres and drivers of development according to the theoretically defined Triple Helix, Quadruple Helix and Penta Helix models**, as they give substantial practical contribution to the growth of talented youths and their retention in the region, which is a pre-requisite for the creation of knowledge-intensive jobs in the region and its development.
11. **The innovation system in Latvia has been developing for decades now, but it is still not functioning in line with the needs; furthermore, the state support and monitoring is fragmented, rather contributing to the red tape burden than public good by creating this system.** However, the fact that at an institutional level the focus in monitoring is on the process and the results are secondary are the most important shortcomings in the realisation of publicly-funded projects.
12. Upon assessing the **pace of development** and **the development level** in the Kurzeme regional municipalities it can be concluded that **there is no correlation with the number of knowledge-intensive companies, therefore the development rate is not the determinant indicator of regional growth.** Depopulation is an important problem in the regions, alongside the unwillingness to take part in creating change within the local community.
13. **At an individual level, the entrepreneur / individual co-operates with the institutional level both horizontally and vertically, however communication still takes place at an individual level as the interlocutor still is an individual — local communities, NGOs, local authorities, employees and officials of public institutions, and it depends on co-operation between these components and awareness of the common goal whether this co-operation can take place at all.** One of the variants for the direction of the power vertical and meeting the conditions is the path of development: with the individual (residents, entrepreneurs) at its centre – then local communities (incl. NGOs) – local authorities – the region – the state – Europe – the world.

14. The peculiarity of the sector of innovative enterprises over the period from 2009 until 2021 has substantially changed across the globe — initially there were more innovative enterprises in the internet and social network sector and in pharmaceuticals, but by 2016, the majority are biotechnology companies; biohacking has been developing with increasing activity — ***individual level companies which balance all areas of life for personal development to achieve a meaningful life***, whereas by 2021, these are still biotechnology companies and artificial intelligence companies.
15. There is no single development model of innovative entrepreneurship in the concept of regional economy, however there is a set of variable factors which affect the choice, creation and application of the model in the specific region in line with its business specialisation; the defined strengths ***and weaknesses of Latvia as a geographic space confirm the role of the systemic approach model created by the author as a result of studies, emphasising the importance of co-operation between the involved levels***. An open and adequately implemented co-operation contributes to creating common understanding, incl. in the process of policy document drafting, thereby confirming the proposed thesis, namely that ***the co-operation is key to innovation development in regional growth***. Co-operation is shaped only in a dialogue between all represented levels and all system components.
16. When comparing the studies involving businesses in the Kurzeme region in 2007 and 2019, despite the 12-year gap, the changes were minor; the problems identified as the most important ones in the business environment were as follows: in the first place in both studies – ***lack of workforce***, in the second place in 2007, ***insufficient workforce qualification***, in 2019 – ***taxation policy and its changes***; whereas in the third place in both studies – ***insufficient funds for development***. Entrepreneurs believe that taxation policy changes are a substantial hindering aspect in the development of business environment and as such should be taken into account when developing any reforms. The dominant ***factors hindering introduction of innovations*** in both studies were: ***lack of qualified employees, economic risk and no necessity for them due to market circumstances***. The number of companies in a particular sector in the regions cannot be directly linked with a greater turnover in regional businesses.
17. High technologies and medium high technologies are little represented in the active companies in municipalities of the Kurzeme region in 2020, whereas knowledge-intensive companies are more frequently seen in such sectors as computer programming, data processing, internet portal functioning, research, legal services, architecture and designing. ***The proportion of innovative enterprises in the Kurzeme region fluctuates around 2 % from the total number***, it is greater in the larger cities of the region, namely, in

Liepāja (3.33 %) and in Ventspils (4.14 %), which can be explained with the availability of various support structures for the introduction of innovations in entrepreneurship. The lowest proportion is observed in Vaiņode municipality (0.4 %) and in Nīca municipality (0.6 %), whereas most companies in these regions are operating in farming.

- 18.** Innovations, which will be increasing in the coming years in the regions of Latvia in entrepreneurship, will be predominantly related to ensuring remote working, as well as changes in communication with clients and employees, more focusing on doing it remotely. This has led to relatively new trends — employees can work from their home for companies across the globe, thereby using up their potential, focusing on a particular specialisation and being in charge their own time-management. This can be facilitated by innovative tools and platforms which will soon be adapted to each individual thanks to prototypes created by artificial intelligence.

CHALLENGES AND POSSIBLE SOLUTIONS

1st challenge

Mundo – macro level. Low levels of innovations at macro level, in a global context; numerical indicators are used for their assessment, but these poorly reflect the situation at a regional and micro level.

Proposals for solutions:

1. Global organisations (World Bank, International Monetary Fund, World Economic Forum, etc.) for obtaining more complete data and to study the situation, rankings must be enhanced including also a qualitative assessment, thereby eliminating shortcomings in the existing models and systems. It is very important to emphasise good quality data for measurements of development and introduction of innovations. However, when changing the methodology, it is recommended to keep data interpreting methods which can be compared at a section of several years.
2. At the basis of the European Union Smart Specialisation Strategy is knowledge, research and innovation, however entrepreneurs themselves do not sufficiently engage in policy making, therefore state authorities — the Ministry of Economics, the Ministry of Education and Science, LIDA, and social partners need to additionally motivate businesses, non-governmental organisations and other process participants and to inform about the opportunities to become involved in policy-making, ensuring feedback.

2nd challenge

Macro – mezo level. Strategic documents and regulation of all institutional levels are being developed and approved in Latvia for regional development,

promotion of innovation, but their implementation does not take place as planned, and interested parties are not sufficiently involved in the processes.

Proposals for solutions:

1. State administration institutions, local governments and local communities, as well as individuals must be involved in the development and introduction of a co-operation model suitable for the specific circumstances of the region to promote the development of knowledge-based entrepreneurship – innovative entrepreneurship.
2. When drafting long-term strategic policy documents, it is important for line ministries and other responsible authorities to include the improvement and sustainability of business environment in national development priorities, including after the end of available public funding to ensure resilience of individuals as defined in the National Development Plan and polycentric national development, as well as reduction of depopulation risks.
3. Human resources development must be promoted in local authorities and local communities, including by getting involved in drafting and implementing public and policy planning documents, promoting a reduced distance between administrative bodies and individuals (entrepreneurs and individuals forming the community and environment for work and life).
4. Promoting the introduction of new training methods in the education and science policy: capabilities to perceive changes and use them in a dynamic environment before they have set in.
5. The Ministry of Education and Science is to ensure availability of education and science in the regions as a basis of intellectual capital for the needs of the economy. Active learning of students, by getting involved in entrepreneurship while acquiring the theoretical material in the study process in line with the forecast human resources skills in the world in 2025.
6. In drafting regulation of statutory acts regarding tax relief, the Financial Ministry is to consider the option of including tax relief for introducing innovations in operations, co-operation with research institutions and involvement in regional clusters.

3rd challenge

Mezo – micro level. Insufficient co-operation in Latvia on an institutional–individual level.

Proposals for solutions:

1. The Ministry of Education and Science should focus research funding in the budget to 100 %, incl. in co-operation with the private sector, by relieving conditions for scientist recruitment to solving problems of businesses.

2. In order to strengthen this co-operation, the Ministry of Economics should expand the capabilities of clusters in the regulatory framework.
3. The Ministry of Environmental Protection and Regional Development in the Regional Development Guidelines should expand the functions of administrations of planning regions and their role in implementing innovations of the region. In drafting planning documents, it is also necessary to engage the representatives of local governments, non-governmental organisations and business representatives.
4. Strengthening co-operation between regional colleges, businesses and local governments to commission / use scientists' studies about more efficient use of local resources — the territory, local residents, entrepreneurship opportunities, etc.
5. All public bodies and companies should assess the possibilities for employees to adjust the working hours and the workplace by developing a hybrid model balancing remote and in-person working.

4th challenge

Mezo – micro level.

Insufficient interest in Latvia to interest innovations at micro level.

Proposals for solutions:

1. Regional administrations, in co-operation with local governments and higher education institutions, should strengthen the environmental factors that encourage innovations for the creation and development of start-ups. Several local authorities of the Kurzeme region, in the development of industry specialisation, are already ensuring this kind of environment (infrastructure for life and work, ensuring young specialists' living conditions, qualification improvement opportunities).
2. The Latvian Chamber of Commerce and Industry, regional business incubators and entrepreneurship support institutions and sector organisations, in co-operation with the Ministry of Economics, should inform companies and offer support in the development of innovative ideas.
3. The Ministry of Economics should identify entrepreneurs' needs and consult regarding ensuring their support to implement strategic objectives. The developed systemic approach model can be used to implement co-operation at micro-regional-macro level.

GALVENO IZMANTOTO LITERATŪRAS AVOTU SARAKSTS / LIST OF MAIN REFERENCES

1. Acs, Z. J., Audretsch, D. B., Lehmann, E. E., Licht G. (2017) National Systems of Innovation. **In:** *Journal Of Technology Transfer*, 42 (5), 997–1008.
2. Andersson, M., Karlsson, C. (2004) Regional Innovation Systems in Small & Medium Sized regions A critical Review & Assessment. **In:** *Working Paper Series in Economics and Institutions of Innovation 10*, Royal Institute of Technology, [tiešsaiste] [skatīts 20.08.2020.] Pieejams <http://www.infra.kth.se/cesis/document/WP10.pdf> p.1–22.
3. Arnkil, R., Jarvensivu, A., Koski, P., Piirainen, T. (2010) *Exploring Quadruple Helix. Outlining User Oriented Innovation Mode.* – Tampere, pp.131.
4. Bartzokas, A., Mani, S. (2004) *Financial Systems, Corporate Investment in Innovation in Venture Capital*, London: Edward Elgar Publishing, UK.
5. Beckenbach, F., Briegel, R., Daskalakis, M. (2019) Evolution and Dynamics of Networks in Regional Innovation Systems (RIS). **In:** *Innovation Networks*, pp. 59–100.
6. Bennis, G. W., Nanus, B. (2007) *Leaders: Strategies for Taking Charge*, Harper Business, pp. 235
7. Binz, C., Truffer B. (2017) Global Innovation Sustems – A conceptual framework for innovation dynamics in transnational contexts. **In:** *Research Policy*, 46(7), 1284–1298.
8. Calzada, I., Cowie, P. (2017) Beyond Smart and Data-Driven City-Regions? Rethinking Stakeholder- Helixes Strategies. **In:** *Regions Magazine* 308 (4), 23–28.
9. Centrālā statistikas pārvalde. (2019) Pētniecības un attīstības statistika, [tiešsaiste] [skatīts 26.01.2020.]. Pieejams: <https://www.csb.gov.lv/lv/statistika/statistikas-temas/zinatne-ikt/zinatne/meklet-tema/396-petniecibas-un-attistibas-raditaji-es-dalibvalstis>,
10. Cooke, P., Morgan, K. (2000) *The Associational Economy: Firms, Regions And Innovations*. Oxford: Oxford University Press, 264 p.
11. Doloreux D., Parto S. (2004) Regional Innovation Systems: A Critical Synthesis. **In:** *United Nations University*, 26 p.
12. European Innovation Scoreboard. (2021) [tiešsaiste] [skatīts 10.01.2022.]. Pieejams <https://ec.europa.eu/docsroom/documents/45922>
13. Freeman, C. (1995) The National System of Innovation in Historical Perspective. **In:** *Cambridge Journal of Economics*, 19, 5–24.

14. Griffin, R.W. (1999) *Management. 6th Edition*. Boston, New York: Houghton Mifflin Company, 747 p.
15. Isaksen, A. (2004) Building Regional Innovation Systems: Is Endogenous industrial Development possible in the Global Economy? - *Agder University College*.
16. Kondrateiff, N. (1935, 2014) The long waves in Economic Life. **In:** *The Review of Economic Statistics*, 17 (6), 105–115.
17. Leydesdorff, L.(2011) The Tripple Helix, Quadruple Helix, ..., and an N-Tuple of Helices: Explanatory Models for Analyzing the Knowledge Based Economy. **In:** *Journal of Knowledge Based Economy*, 3 (1), 25–35.
18. Reģionālās politikas pamatnostādnes 2021.–2027., apstiprinātas 21.11.2019. [tiešsaiste] [skatīts 20.01.2020.]. Pieejams:<https://likumi.lv/ta/id/310954-par-regionalas-politikas-pamatnostadnem-2021-2027-gadam>.
19. Rivza, P., Rivza, B., Rivza, S., Bikse, V. (2009) Using AHP for evaluation of the economic stabilization program in Latvia. [tiešsaiste] [skatīts 08.11.2018.]. Pieejams http://www.isahp.org/2009Proceedings/Final_papers/72Rivza_Economic_stabilization_for_Latvia_REV_FIN.pdf.
20. Šarmers, K. O. (2018) *U teorija. Vadība no topošās nākotnes*. Rīga: Zvaigzne ABC 447 lpp.