

Baltijas Starptautiskā akadēmija
Baltic International Academy



Mg. art. Zane Zeibote

KLASTERI KĀ REĢIONĀLO POLITIKU UN KONKURĒTSPĒJU IETEKMĒJOŠS FAKTORS

CLUSTERS AS A FACTOR INFLUENCING REGIONAL POLICY AND COMPETITIVENESS

Promocijas darba **KOPSAVILKUMS**
ekonomikas doktora (*Ph.D.*) zinātniskā grāda iegūšanai

SUMMARY of the Doctoral Thesis

Submitted for the scientific degree of *Ph.D.*

Zinātnes apakšnozare: reģionālā ekonomika
Darba zinātniskā vadītāja: profesore *Dr. oec.* Tatjana Muravska

(paraksts)

Rīga 2018

Šis darbs izstrādāts ar Eiropas Sociālā fonda atbalstu projektā “Atbalsts doktorantiem studiju programmas apguvei un zinātniskā grāda ieguvei”.

This work has been supported by the European Social Fund within the project “Support for the implementation of doctoral studies”.



IEGULDĪJUMS TAVĀ NĀKOTNĒ

INFORMĀCIJA

Promocijas darbs “Klasteri kā reģionālo politiku un konkurētspēju ietekmējošs faktors” izpildīts Baltijas Starptautiskajā akadēmijā (BSA) ekonomikas nozarē.

Doktora studiju programma – “Reģionālā ekonomika un ekonomiskā politika”.

Promocijas darba zinātniskā vadītāja – Latvijas Universitātes profesore *Dr. oec.* Tatjana Muravska.

Promocijas darba zinātniskā aprobācija noslēguma posmā

- Prezentēts un apspriests informatīvajā doktora studiju programmas seminārā 2017. gada 16. februārī.
- Apspriests un aprobēts doktora studiju programmas “Reģionālā ekonomika un ekonomiskā politika” sēdē 2017. gada 7. jūlijā.
- Apspriests un aprobēts doktora studiju programmas “Reģionālā ekonomika un ekonomiskā politika” un akadēmiskā personāla ekonomikas nozares sēdē 2018. gada 22. februārī.
- Atzīts par pilnīgi sagatavotu un pieņemts ekonomikas nozares reģionālās ekonomikas apakšnozares Promocijas padomē 2018. gada 14. septembrī.

Oficiālie recenzenti

1. **Dr. oec. Elita Jermolajeva**, Latvijas Lauksaimniecības universitātes vadošā pētniece, Baltijas Starptautiskās akadēmijas Promocijas padomes eksperte
2. **Dr. oec. Biruta Sloka**, Latvijas Universitātes profesore
3. **Dr. oec. Elīna Konstantīnova**, Ventspils Augstskolas profesore

Promocijas darba aizstāvēšana notiks Baltijas Starptautiskajā akadēmijā Promocijas padomes atklātajā sēdē 2019. gada 17. janvārī (11.00, 317. aud.) Lomonosova ielā 4, Rīgā.

Ar promocijas darbu var iepazīties BSA bibliotēkā (Lomonosova ielā 1).

Atsauksmes sūtīt Promocijas padomes sekretārei Lomonosova ielā 1, Rīgā, LV-1003, tālr. 67100234, e-pasts: ebsi-golubkova@inbox.lv. Atsauksmes vēlams sūtīt skenētā veidā ar parakstu.

Promocijas padomes sekretāre – *Dr. oec.* Tatjana Golubkova, BSA profesore.

SUMMARY

The Doctoral Thesis has been elaborated at the Baltic International Academy in the field of Economics.

Doctoral Study Programme – Regional economy and economic policy.

Scientific supervisor of the doctoral Doctoral Thesis – Professor Dr. oec. Tatjana Muravska, University of Latvia

Scientific approbation of the doctoral Doctoral Thesis at the concluding stage.

- Presented and discussed at the informative seminar of the Doctoral programme on 16 February 2017.
- Discussed and examined at the meeting of the Doctoral programme in Regional economy and economic policy on 7 July 2018.
- Discussed and examined at the meeting of the Doctoral programme in Regional economy and economic policy and academic divisions of the programme in Economics on 22 February 2018.
- Acknowledged as a fully prepared doctoral Doctoral Thesis and accepted by the Promotion Council for Economics, Regional economy and economic policy on 14 September 2018.

Official reviewers

1. **Dr. oec. Elita Jermolajeva**, University of Life Sciences and Technologies, Latvia, Leading Researcher, Expert of the Promotion Council, Baltic International Academy
2. **Professor, Dr. oec. Biruta Sloka**, University of Latvia, Latvia
3. **Professor, Dr. oec. Elīna Konstantīnova**, Ventspils University of Applied Sciences, Latvia

Presentation and defence of the Doctoral Thesis will be held at a public session of the Doctoral Thesis Promotional Council of Economics on 17 January 2019 at 11.00 at the Baltic International Academy, Riga, Lomonosova 4, Auditorium 317.

The Doctoral Thesis and its summaries in Latvian and English are available at the Library of the Baltic International Academy, Lomonosova 1, Riga.

You are welcome to send your comments to the Secretary of the Promotional Council, Lomonosova 1, Riga, LV-1003, phone.67100234, e-mail: ebsi-golubkova@inbox.lv. It is advised to send your comments in scanned and signed format.

Secretary of the Promotion Council – BSA, professor, Dr. oec. Tatjana Golubkova.

Informācija par publikācijām un konferencēm

Zinātniskie raksti un konferenču tēzes (2012.–2018. gads)

1. Zeibote Z. (2018) Clusters as Factor Influencing Regional Policies and Competitiveness. *Sociālo zinātņu vēstnesis*, 27. sēj., Nr. 2. ERIH+. (raksts pieņemts publicēšanai)
2. Zeibote Z., Muravska T. (2018) Promoting the Regional Competitiveness Through Clusters' Approach: Case of the Latvian Information Technology Cluster. *European Integration Studies: Research and Topicalities*, No. 12, 14 p., pp. 77.-91.
3. Van de Walle S., Migchelbrink K., Muravska T., Stacenko S., Zeibote Z. (2018) Explaining non-adoption of electronic government services by citizens. A study among non-users of public e-services in Latvia. *Information Polity*, Vol. 23, No. 4, pp. 399-409.
4. Zeibote Z., Ponamorjova D. (2018) Cultural and creative industries for boosting innovation and entrepreneurship in Europe: Example of the CRE:HUB Project. *Book of Abstracts. 10th midterm Conference of European Sociological Association Research Networks Sociology of the Arts & Sociology of Culture*, September 4–7, Valletta, Malta, University of Malta, pp. 69-70.
5. Zeibote Z. (2018) The impact of clusters on regional competitiveness. *Journal of Social Sciences*, Vol. 25, No. 2, pp. 119–133.
6. Zeibote Z. (2018) The impact of globalization on regional development and competitiveness. *Abstracts of Reports. The International Scientific Conference "New Challenges of Economic and Business Development – 2018: Productivity and Economic Growth"*, May 10-12, Riga (Latvia), University of Latvia. p. 189.
7. Zeibote Z. (2018) The impact of ICT uptake on the international competitiveness of European enterprises: Case of the SKILLS+ project. In: Todorov K., Kolarov K. (Eds.). *The International Entrepreneurship: Trends, Challenges, Achievements (proceedings of the international scientific conference)*. Sofia: University of National and World Economy, pp. 111–135.
8. Stacenko S., Zeibote Z., Muravska T. (2017) Digital Single market conducive to the promotion of social dialogue and social investment in the regional cohesion context. *Proceedings of the International Scientific Conference 2017 of the Faculty of Economics and Management of the University of Latvia*, pp. 631–641.
9. Zeibote Z., Lielā E. (2012) Triple Helix cooperation opportunities in the cluster's framework: Examples of Latvian clusters. In: Muravska T., Prause G. (Eds.). *European Integration and Baltic Sea Region Studies. University-Business Partnership through the Triple Helix Approach*, Vol. II, pp. 236–254.
10. Zeibote Z. (2012) Konkurētspēja un tās paaugstināšanas iespējas, izmantojot Eiropas Savienības un nacionāla līmeņa atbalstu uzņēmumu klasteru attīstīšanai. No: Ozoliņa Ž. (Sast.). *Latvijas intereses Eiropas Savienībā*, 2012/5, 37.-54. lpp.
11. Zeibote Z. (2012) Klasteru konkurētspējas pētījumu starpdisciplinārie aspekti. No: Muravska T., Ozoliņa Ž. (red.). *Starpdisciplināritāte sociālajās zinātnēs: vai tā sniedz atbildes uz mūsdienu izaicinājumiem augstākajā izglītībā un pētniecībā*, 202.–221. lpp.

Referāti starptautiskajās zinātniskajās konferencēs (2012.–2018. gads)

1. Zeibote Z., Ponamorjova D. (2018) Kultūras un radošās industrijas ekonomiskās attīstības un uzņēmējdarbības veicināšanai – labās prakses dažādos Eiropas reģionos. *Zinātniskā konference “Kultūras krustpunkti XII”*, 2. novembris, Rīga (Latvija), Latvijas Kultūras akadēmija.
2. Zeibote Z., Ponamorjova D. (2018) Cultural and creative industries for boosting innovation and entrepreneurship in Europe: Example of the CRE:HUB Project. *10th midterm Conference of European Sociological Association Research Networks Sociology of the Arts & Sociology of Culture*, September 4–7, Valletta (Malta), University of Malta.
3. Van de Walle S., Zeibote Z., Stacenko S., Muravska T., Migchelbrink K. (2018) Explaining non-adoption of electronic government services by citizens. A study among non-users of public e-services. *8th International Scientific Conference “Youth and Women Entrepreneurship in Challenging Global Business Environment”*, June 11–14, Balchik (Bulgaria), Bulgarian Association for Management Development and Entrepreneurship (BAMDE).
4. Zeibote Z. (2018) The impact of globalization on regional development and competitiveness. *International Scientific Conference “New Challenges of Economic and Business Development – 2018: Productivity and Economic Growth”*, May 11, Riga (Latvia), University of Latvia.
5. Zeibote Z., Muravska T. (2018) The impact of clusters on regional competitiveness: Case of the Latvian Information Technology Cluster. *ICEP–2018 16th International Scientific Conference “The Future of European Union: Political, Economic and Social Challenges”*, April 27, Kaunas (Lithuania), Kaunas University of Technology.
6. Zeibote Z. (2017) The impact of ICT uptake on the international competitiveness of European enterprises: Case of the SKILLS+ project. *7th International Scientific Conference “The International Entrepreneurship: Trends, Challenges, Achievements”*, June 6–9, Saints Constantine and Helena (Bulgaria), Bulgarian Association for Management Development and Entrepreneurship (BAMDE).
7. Zeibote Z., Volkova T. (2016) Latvijas Informācijas tehnoloģiju klastera ilgtspēja un izaicinājumi. *9. ikgadējā starptautiskā konference “Biznesa ilgtspējas izaicinājumi digitālajā laikmetā”*, 21.–23. aprīlis, Rīga (Latvija), ASBBMC.
8. Zeibote Z. (2015) Cluster Cooperation in the Baltic Sea Region. *International Scientific Conference “European Integration and Baltic Sea Region: Diversity and Perspectives”*, June 12, Riga (Latvia), University of Latvia.
9. Zeibote Z., Sloka B., Kantāne I. (2015) Informācijas tehnoloģiju klastera pārstāvju aptaujas rezultātu statistiskā analīze. *LU 73. starptautiskā zinātniskā konference*, 30. janvāris, Rīga (Latvija), Latvijas Universitāte.
10. Zeibote Z. (2012) Promoting interregional clusters for increasing business cooperation in the Baltic Sea Region. *International Scientific Conference “European Entrepreneurship in the Globalizing Economy: Preparation of New Generation of Entrepreneurs and Business Leaders”*, June 3–6, Sozopol (Bulgaria).
11. Zeibote Z. (2012) Possibilities for Promoting Business Cooperation and Increasing Competitiveness in Cluster’s Environment in the Baltic Sea Region. *4th International Conference “Economic Challenges in Enlarged Europe”*, 17–19 June, Tallinn (Estonia) Tallinn University of Technology.

ABSTRAKTS

Promocijas darbu “Klasteri kā reģionālo politiku un konkurētspēju ietekmējošs faktors izstrādājusi doktorante Zane Zeibote laika posmā no 2011. līdz 2018. gadam. Promocijas darbā analizēta klasteru ietekme uz reģionālo politiku un konkurētspēju, ņemot vērā ievērojamās reģionu konkurētspējas atšķirības, kas pastāv gan Eiropas Savienībā (ES), gan Latvijā. Reģionālā politika ir kļuvusi par vienu no ES līmeņa prioritātēm, jo katras ES dalībvalsts un tās reģionu sabalansētai attīstībai nepieciešama efektīva reģionālā politika un ilgtspējīga konkurētspēja.

Promocijas darbā autore pētījusi klasteru daudzveidīgo ietekmi uz augstāk attīstīto un mazāk attīstīto reģionu konkurētspēju. Šī pētījuma mērķis ir novērtēt klasteru ietekmi uz reģionālo politiku un konkurētspēju pasaulē, ES un Latvijā, kā arī, balstoties uz klasteru ietekmes analīzi, sagatavot ieteikumus par Latvijas reģionālās politikas īstenošanu atbildīgajām institūcijām.

Promocijas darba pievienotā vērtība ir klasteru un klasteru organizāciju apkopojums, kā arī klasteru identificēšana un Latvijas IT klastera analīze, konkrēti – tā ietekmes uz reģionālo politiku un konkurētspēju novērtējums.

Promocijas darbs sastāv no ievada, trijām daļām un noslēguma.

Pirmā daļa veltīta reģionālās politikas un konkurētspējas teorētisko pamatnostādņu analīzei, konkrēti, reģionālās politikas un konkurētspējas būtības un ģenēzes izpētei, reģionālās konkurētspējas strukturālo elementu, rādītāju un ietekmējošo faktoru sistematizēšanai, kā arī reģionālās ekonomikas klasterizācijas atbalsta politikas analīzei ES un Latvijā.

Otrā daļa veltīta klasteru konceptualizācijai un to ietekmes uz reģionālo politiku un konkurētspēju izpētei, konkrēti, klasteru jēdziena izcelsmes analīzei un būtības izpētei tieši no ekonomikas zinātnes viedokļa, klasteru kā tāda faktora pētīšanai, kas ietekmē reģionālās politikas veidošanu, un arī tam, lai empīriski noteiktu klasteru ietekmi uz reģionālo konkurētspēju pasaulē, ES un Latvijā.

Trešā daļa veltīta Latvijas IT klastera ietekmes uz reģionālo politiku un konkurētspēju izpētei, konkrēti, Latvijas IT klastera darbības analīzei reģionālā griezumā, kā arī tam, lai empīriski novērtētu Latvijas IT klastera ietekmi uz reģionālo politiku un konkurētspēju.

Atslēgvārdi: reģionālā politika, reģionālā konkurētspēja, klasteri, ietekme.

SATURA RĀDĪTĀJS

IEVADS	8
1. REĢIONĀLĀS POLITIKAS UN KONKURĒTSPĒJAS TEORĒTISKĀS PAMATNOSTĀDNES.....	15
1.1. Reģionālās politikas un konkurētspējas teorētisko nostādņu attīstība un ģenēze.....	15
1.2. Reģionālās konkurētspējas elementu, rādītāju un ietekmējošo faktoru sistēma	17
1.3. Reģionālās ekonomikas klasterizācijas atbalsta politika Eiropas Savienībā un Latvijā.....	22
2. KLASTERU IETEKME UZ REĢIONĀLO POLITIKU UN KONKURĒTSPĒJU.....	27
2.1. Klastera jēdziena izcelsme un konceptualizācija	27
2.2. Klasteri kā reģionālās politikas veidošanu ietekmējošs faktors	31
2.3. Klasteru ietekme uz reģionālo konkurētspēju pasaulē, Eiropas Savienībā un Latvijā.....	35
3. LATVIJAS IT KLASTERA IETEKME UZ REĢIONĀLO POLITIKU UN KONKURĒTSPĒJU.....	42
3.1. Latvijas IT klastera darbības analīze reģionālā griezumā	42
3.2. Latvijas IT klastera ietekmes uz reģionālo politiku un konkurētspēju empīriskais novērtējums.....	46
SECINĀJUMI UN REKOMENDĀCIJAS.....	52

IEVADS

Promocijas darba aktualitāte. Reģionālās politikas institucionālie un finanšu instrumenti, kā arī reģionālā konkurētspēja ir pamatā reģionu attīstībai, bet to izmantošanas iespējas dažādos reģionos ir ļoti atšķirīgas.

Reģionālā politika ir kļuvusi par vienu no Eiropas Savienības (ES) līmeņa prioritātēm tās dalībvalstu reģionālo atšķirību palielināšanās rezultātā¹. Daudzi pētījumi – piemēram, Eiropas Konkurētspējas ziņojums², Eiropas Arodbiedrības institūta (angliski: *European Trade Union Institute*) pētījums³ un Pjotra Pačuras⁴ darbs – liecina, ka ES valstīs, arī Latvijā, pārāk lielas reģionu konkurētspējas atšķirības ir aktuāls un joprojām neatrisināms izaicinājums, jo, salīdzinot reģionālo iekšzemes kopproduktu (IKP) uz vienu iedzīvotāju pēc pirktspējas paritātes ES valstu NUTS 2 reģionos, izrādās, ka mazākā reģionālā IKP vērtība veido 16% no ES vidējā līmeņa, bet maksimālā – 343%.⁵

Reģionālā politika un konkurētspēja ir aktuāls izaicinājums Latvijas valsts sabalansētai un ilgtspējīgai attīstībai, jo īpaši ņemot vērā to, ka būtiskas konkurētspējas atšķirības starp Latvijas reģioniem turpina saglabāties gandrīz tādā pašā līmenī kā XXI gadsimta sākumā, piemēram, 2015. gadā IKP uz vienu iedzīvotāju Rīgas reģionā bija trīs reizes lielāks nekā Latgales reģionā.⁶

ES valstu iekšējie reģioni lielā mērā atšķiras ne tikai pēc IKP uz vienu iedzīvotāju, bet, piemēram, pēc informācijas un komunikācijas tehnoloģiju (IKT) lietošanas intensitātes, kas, savukārt, stipri un tieši korelē ar reģiona iedzīvotāju materiālo labklājību – jo zemāks IKT lietošanas līmenis, jo zemāki ir reģiona iedzīvotāju ienākumi, un otrādi. Arī Latvijā pastāv pietiekami liela reģionālā nevienlīdzība, salīdzinot IKT izmantošanu reģionos – piemēram, 2017. gadā dators un internets bija pieejams 68–69% Latgales reģiona māsājniecību, bet Rīgas reģionā – 83–84%.⁷

Promocijas darbā autore pēta klasteru daudzveidīgo ietekmi uz augstāk attīstīto un mazāk attīstīto reģionu konkurētspēju, kā arī reģionālajā politikā izmantojamos instrumentus klasteru atbalstam reģionos.

Autores izpētes rezultāti liecina, ka Latvijas ekonomiskās politikas veidotājiem nav skaidra priekšstata par klasteru vietu un nozīmi reģionālajā ekonomikā, kā arī nav vienkopus pieejama informācija par to, kādi klasteri un klasteru organizācijas ir identificējami un darbojas Latvijā. Līdz ar to viena no šī promocijas darba pievienotajām vērtībām ir šāds klasteru un klasteru organizāciju apkopojums, kā arī

¹ Barca F. (2009) *An Agenda for a Reformed Cohesion Policy: A Place-Based Approach to Meeting European Union Challenges and Expectations. Independent report prepared at the request of Danuta Hubner, Commissioner for Regional Policy.* Pieejams: http://ec.europa.eu/regional_policy/archive/policy/future/barca_en.htm (skatīts: 21.05.2016.).

² European Commission. (2014) *European Competitiveness Report 2014: Helping Firms Grow.* Pieejams: http://ec.europa.eu/enterprise/policies/industrial-competitiveness/competitiveness-analysis/europeancompetitiveness-report/index_en.htm (skatīts: 12.06.2016.).

³ European Trade Union Institute. (2011) *Regional Inequalities in Europe.* Pieejams: <https://www.etui.org/content/download/5425/53612/file/Chap+7.pdf> (skatīts: 09.04.2017.).

⁴ Pachura P. (2010a) *Regional Cohesion: Effectiveness of Network Structures.* Berlin, Heidelberg: Springer-Verlag.

⁵ European Trade Union Institute. (2011) *Regional Inequalities in Europe.* Pieejams: <https://www.etui.org/content/download/5425/53612/file/Chap+7.pdf> (skatīts: 09.04.2017.).

⁶ Latvijas Republikas Centrālā statistikas pārvalde. (2018a) IKG10_11. Iekšzemes kopprodukts statistiskajos reģionos un republikas pilsētās (faktiskajās cenās). Statistikas datubāzes. Rīga: LR CSP (skatīts 10.01.2018.).

⁷ Latvijas Republikas Centrālā statistikas pārvalde. (2018b) ITMG01. Datoru/interneta pieejamība dažāda tipa māsājniecībās gada sākumā (% no māsājniecību kopskaita attiecīgajā grupā). Statistikas datubāzes. Rīga: LR CSP. Pieejams:

http://data.csb.gov.lv/pxweb/lv/zin/zin_datoriz_01ikt_datori_01_MS/ITM0010.px/?rxid=cdbc978c-22b0-416a-aacc-aa650d3e2ce0 (skatīts 10.01.2018.).

klasteru identificēšana un Latvijas IT klastera analīze, pētot tā ietekmi uz reģionālo politiku un konkurētspēju un ņemot vērā Latvijas reģionu attīstības atšķirības.

Problēmas izstrādes līmenis Latvijā. Efektīvas un pārdomātas reģionālās politikas nepieciešamība, ņemot vērā Latvijas reģionu konkurētspējas ievērojamās atšķirības, tiek akcentēta Latvijas zinātnieku – reģionālās politikas ekspertu – darbos, piemēram, Līgas Baltiņas un Tatjanas Muravskas^{8,9}, Baltijas ekonomiskās politikas pētījumu starptautiskais centrs (BICEPS)¹⁰, Elitas Jermolajevas, Baibas Rivžas, Ludmilas Aleksejevas, Viktorijas Šipilovas un Intas Ostrovskas¹¹, Baibas Rivžas, Maigas Krūzmētras un Lindas Sūniņas¹², Baibas Rivžas, Ligitas Āzenas un Pētera Rivžas¹³, Ineses Vaideres, Edvīna Vanaga, Ilmāra Vanaga un Ingas Vilkas¹⁴, Alfa Vanaga un Zanes Leduskrastas¹⁵ pētījumos.

Klasteri un to ietekme uz reģionālo politiku un konkurētspēju ir pasaules zinātniskajā teorijā un praksē plaši pētīts jautājums, kas īpaši aktualizējās XX gadsimta 90. gadu sākumā līdz ar Maikla Portera¹⁶ klasteru teorijas attīstību. Daudzu mūsdienu zinātnisko pētījumu rezultāti liecina par klasteru būtisku un statistiski ticamu pozitīvu ietekmi uz vidējām darba algām,¹⁷ to pieaugumu reģionu kontekstā,¹⁸ kā arī citiem reģionālās konkurētspējas rādītājiem, tādiem kā inovācijas spēja,¹⁹ patentēšanas spēja,²⁰ nodarbinātība,²¹ ražīgums,²² darba un dzīves apstākļi.²³

Tomēr visos minētajos pētījumos nav tikusi analizēta klasteru ietekme uz nevienmērīgi attīstīto reģionu konkurētspēju un reģionālo politiku, kas mēģina novērst vai vismaz samazināt šīs nevienmērības.

⁸ Baltina L., Muravska T. (2011) Regional development policy in Latvia: Ahead or behind the EU Cohesion policy? *Collection of research papers in conjunction with the international conference "European Integration and Baltic Sea Region: Diversity and Perspectives"*, 26–27 September 2011, University of Latvia, Riga, pp. 422–432.

⁹ Muravska, T., Baltina, L. (2017) What institutional arrangements for coherent EU Cohesion policy planning and implementation? In *EU Regional Policy: Reassessing Performance and Direction*. Eds. Berkowitz P., Bachtler J., Hardly, S. Muravska, T., Routledge Taylor & Francis Group, pp. 271–283

¹⁰ BICEPS. (2012) *Latvijas konkurētspējas novērtējums 2011*. Pieejams: http://www.biceps.org/assets/docs/LCR_LV_1804_Final_1.pdf. (skatīts: 02.06.2017.)

¹¹ Jermolajeva E., Rivža B., Aleksejeva L., Šipilova V., Ostrovskā I. (2017) *Smart growth as a tool for regional convergence: Evidence from Latgale region of Latvia. Economics and Sociology*, Vol. 10, No. 4, pp.203–224.

¹² Rivža B., Kruzmetra M., Sunina L. (2018) *Changes in composition and spatial distribution of knowledge-based economy in rural areas of Latvia. Agronomy Research*, Vol. 16, No. 3, pp. 862–871

¹³ Rivža B., Āzena L., Rivža P. (2017) Evaluation of smart economy development in the Riga planning region (Latvia). *Agronomy Research*, Vol. 15, No. 5, pp. 2068–2078

¹⁴ Vaidere I., Vanags E., Vanags I., Vilka I. (2008) *Regional Policy and Development of Local Government in Latvia and the European Union*. Riga

¹⁵ Vanags A., Leduskrasta Z. (2005) *Latvijas konkurētspēja un tās izvērtējums starptautiskos reitingos*. Pieejams: http://www.biceps.org/assets/docs/izpetes-zinojumi/Competitiveness-indices_in%20Latvian.pdf. (skatīts: 12.11.2017.)

¹⁶ Porter M. E. (1990) *The Competitive Advantage of Nation*. New York: The Free Press

¹⁷ Matano A., Naticchioni P. (2012) Wage distribution and the spatial sorting of workers. *Journal of Economic Geography*, Vol. 12, No. 2, pp. 379–408.

¹⁸ Moreno R., Paci R., Usai S. (2006) Innovation clusters in the European regions. *European Planning Studies*, Vol. 14, No. 9, pp. 1235–1263.

¹⁹ Solvell O., Protsiv S. (2008) *Cluster strengths and regional innovation*, mimeo. Stockholm: Stockholm School of Economics.

²⁰ Boasson V., MacPherson A. (2001) The role of geographic location in the financial and innovation performance of publicly traded pharmaceutical companies: empirical evidence from the United States. *Environment and Planning A*, Vol. 33, pp. 1431–1444.

²¹ Delgado M., Porter M., Stern S. (2010) Clusters and entrepreneurship. *Journal of Economic Geography*, pp. 1–24.

²² Rosenthal S., Strange W. (2008) Agglomeration and hours worked. *Review of Economics and Statistics*, Vol. 90, pp. 105–188.

²³ Porter M. E. (2003) The economic performance of regions. *Regional Studies*, Vol. 37, No. 6&7, pp. 549–578.

Pirmais pētījums Latvijā par nozaru lokalizāciju un koncentrāciju Baltijas valstīs tapa 2002. gadā, to īstenoja pētnieki Alfs Vanags, Jūlija Bašarova un Nellija Titova²⁴, salīdzinot tās ekonomikas nozaru koncentrēšanās tendences Latvijā, Lietuvā un Igaunijā, kuras iezīmē potenciālu klasteru izveidei. Pēc tam zinātnieks Uldis Osis²⁵ savā pētījumā akcentēja klasteru izveides sasaisti ar reģioniem. Vēlāk tika aizstāvēti vairāki promocijas darbi, kas veltīti dažādiem klasteru un reģionālās politikas/konkurētspējas sasaistes aspektiem, piemēram, Veras Boroņenko promocijas darbā²⁶ pētīta klasteru un reģionu attīstības savstarpējā mijiedarbība pasaulē un Latvijā, Andra Klepera promocijas darbā – klasteru saistība ar vietu attīstību Latvijā²⁷, Žanetes Garanti promocijas darbā – reģionālo klasteru izveides un attīstības iespējas Latvijā²⁸, Ivara Kassaļa promocijas darbā – ostu klasteru ietekme uz Latvijas ekonomisko izaugsmi²⁹. Šajos darbos sastopamas norādes par to, ka ne visos pasaules un arī Latvijas reģionos iespējama vienlīdz veiksmīga klasteru veidošanās un attīstība. Savukārt starptautiskajā zinātniskajā telpā ir pieejami pētījumi, kuri analizē konkurētspēju, klasterus un reģionālo politiku arī no depresīvo reģionu pozīcijām³⁰.

Zinātnē kopumā jēdziens “reģions” tiek saprasts kā teritorijas daļa ar noteiktu īpašu dabas, sociālekonomisko, nacionālo, kultūras vai citu apstākļu kopumu. Autore uzskata, ka galvenais reģionālās ekonomikas izpētes objekts ir ekonomiskais reģions. Šī pētījuma mērķa sasniegšanai visas pētāmās teritorijas – gan valstis, gan valstu grupas, gan valsts iekšējie reģioni – tiks uzskatītas par reģioniem, jo reģionālās ekonomikas zinātnē reģions ir teritorija ar specifisku ekonomiku un dažkārt ekonomiskā reģiona robežas nesakrīt ar administratīvi noteiktajām teritoriālajām robežām.

Pētījuma **objekts** ir reģionālā politika un reģionālās konkurētspējas veicināšana. Pētījuma objekts nosaka darba tēmas sašaurinājumu – reģionālā politika un reģionālās konkurētspējas veicināšana ir analizēta klasteru attīstības kontekstā.

Pētījuma **priekšmets** ir klasteri kā reģionālo politiku un ekonomiskās konkurētspējas paaugstināšanu ietekmējošs faktors.

Pētījuma **hipotēze**: klasteru darbība ietekmē reģionālo politiku un konkurētspēju, savukārt šīs ietekmes veids un spēks ir atkarīgi no konkrētā reģiona ekonomiskās attīstības līmeņa.

Pētījuma **mērķis**: izpētīt klasteru attīstību pasaulē, ES un Latvijā un izvērtēt to ietekmi uz reģionālo politiku un konkurētspēju, kā arī, balstoties uz veikto analīzi, sagatavot priekšlikumus par Latvijas reģionālo politiku un klasteru atbalsta politiku atbildīgajām institūcijām.

Pētījuma **uzdevumi**:

1) pamatojoties uz zinātnisko literatūru, izpētīt reģionālās politikas un

²⁴ Vanags A., Bašarova J., Titova N. (2002) Industrial and intellectual capital clusters in the Baltic States. European Regional Science Association (ERSA) *Conference Papers*, No. ERSA02, Vienna, Austria. Pieejams: [http://www-sre.wu-wien.ac.at/ersa/ersaconfs/ersa 02/cd-rom/papers/248.pdf](http://www-sre.wu-wien.ac.at/ersa/ersaconfs/ersa%2002/cd-rom/papers/248.pdf) (skatīts: 12.11.2017.).

²⁵ Osis U. (2004) *Par Latvijas meža un saistīto nozaru nacionālo programmu*: starpnozaru stratēģiskās plānošanas eksperta ziņojums. Rīga, 2004. gada 21. jūnijs.

²⁶ Boroņenko V. (2009) *Klasteru pieeja reģionu attīstībai zināšanu ekonomikas apstākļos*. Daugavpils: Daugavpils Universitātes Akadēmiskais apgāds “Saule”

²⁷ Klepers A. (2012) *Tūrisma telpiskās struktūras Latvijā, to veidošanās, izpausmes un nozīme galamērķu virzībā tirgū*. Promocijas darbs ģeogrāfijas zinātņu doktora grāda iegūšanai. Rīga: LU Ģeogrāfijas un zemes zinātņu fakultāte.

²⁸ Garanti Ž. (2015) *Reģionālo klasteru izveides un attīstības iespējas Latvijā*. Promocijas darbs ekonomikas doktora grāda iegūšanai. Jelgava: LLU Ekonomikas un sabiedrības attīstības fakultāte.

²⁹ Kassalis I. (2014) *Ostu klasteru izvērtējums un sniegums Latvijas ekonomiskajā izaugsmē*. Promocijas darbs ekonomikas doktora grāda iegūšanai. Rīga: LU Ekonomikas un vadības fakultāte.

³⁰ Pessoa A. (2013) Competitiveness, clusters and policy at the regional level: Rhetoric vs. practice in designing policy for depressed regions. *Regional Science Inquiry Journal*, Vol. V, No. 1, pp. 101–116.

- konkurētspējas teorētisko nostādņu attīstību un ģenēzi;
- 2) sistematizēt reģionālās konkurētspējas strukturālos elementus, rādītājus un ietekmējošos faktorus;
 - 3) izvērtēt reģionālās ekonomikas klasterizācijas atbalsta politikas tendences ES un Latvijā;
 - 4) noteikt klasteru daudzveidīgo ietekmi uz reģionālo konkurētspēju, ņemot vērā reģionu ekonomiskās attīstības līmeni;
 - 5) izpētīt Latvijas IT klastera darbību reģionālā griezumā un izvērtēt klastera ietekmi uz reģionālo politiku un konkurētspēju;
 - 6) izstrādāt priekšlikumus Latvijas reģionālajai politikai, lai paaugstinātu Latvijas reģionu konkurētspēju, izmantojot klasteru pieeju.

Pētījumā izmantotās metodes. Promocijas darbā izmantotas vispārzinātniskās un speciālās pētījumu metodes – gan kvalitatīvās, gan kvantitatīvās.

Pielietotās metodes: 1) monogrāfiski aprakstošā metode – zinātniskās literatūras, pētījumu rezultātu un ziņojumu analīze, ar darba problemātiku saistīto normatīvo dokumentu analīze; 2) retrospektīvās analīzes metode, lai pētītu klasteru attīstību pasaulē, ES un Latvijā reģionālās politikas un konkurētspējas kontekstā; 3) loģiskās analīzes un sintēzes metodes, lai izstrādātu Reģionālās konkurētspējas sistēmisko modeli; 4) dedukcijas metode Latvijas IT klastera analīzei un raksturošanai, pamatojoties uz klastera teoriju un koncepcijām.

Kvalitatīvās pētījumu metodes: 1) ekspertu un klastera uzņēmumu vadītāju intervijas; 2) situācijas analīze; 3) Latvijas IT klastera darbības SVID analīze.

Kvantitatīvās pētījumu metodes: 1) klastera uzņēmumu vadītāju aptauja Latvijas IT klastera darbības analīzei; 2) uzņēmumu darbības empīrisko rādītāju salīdzinošā analīze, izmantojot centrālās tendences jeb lokācijas rādītājus un variācijas rādītājus, grupēšanu un īpatsvaru analīzi; 3) korelācijas un daļējās korelācijas (angliski: *partial correlation*) analīze; 4) rādītāju atšķirību statistiskās nozīmības analīze ar neparametriskās statistikas Kruskala–Valisa testu (angliski: *Kruskal-Wallis test*) un Kolmogorova–Smirnova testu (angliski: *Kolmogorov-Smirnov test*).

Darba teorētiskais un metodoloģiskais pamats. Lai izpētītu reģionālās konkurētspējas būtību, autore balstās uz ekonomikas teorijas klasiku Ādama Smita³¹ un Dāvida Rikardo³² izstrādēm, kā arī uz M. Portera³³ un Stefana Garelija³⁴ mūsdienu teorijām par nāciju konkurences priekšrocībām. Reģionālās konkurētspējas determinējošo faktoru noteikšanas metodoloģiskais pamats ir Pasaules Ekonomikas foruma Globālās konkurētspējas pārskatā izmantojamā reģionu ekonomiskās attīstības trīs stadiju sistēma³⁵. Savukārt klastera teorētisko nostādņu attīstība un klasteru teoriju evolūcija pētīta, sākot ar Alfrēda Māršala³⁶ teoriju par specializācijas efektiem XIX gadsimta Anglijas industriālās attīstības rajonos, līdz XX gadsimta 90. gados radītajai M. Portera³⁷ un XXI gadsimtā tālāk attīstītajai klastera teorijai, kas akcentē klastera ietekmi uz reģionālo konkurētspēju un maina klasiskos uzskatus par reģionālās konkurētspējas būtību.

³¹ Smith A. (1776) *An Inquiry into the Nature and Causes of the Wealth of Nations*. Pieejams: https://www.ibiblio.org/ml/libri/s/SmithA_WealthNations_p.pdf. (skatīts: 17.10.2017.)

³² Ricardo D. (1817) *On the Principles of Political Economy and Taxation*. Pieejams: <https://socialsciences.mcmaster.ca/econ/ugcm/3ll3/ricardo/Principles.pdf>. (skatīts: 5.06.2017)

³³ Porter M. E. (1990) *The Competitive Advantages of Nation*. New York: The Free Press.

³⁴ Garelli S. (1999) *Competitiveness of Nations: The Fundamentals*. Pieejams: <http://members.shaw.ca/compilerpress1/Anno%20Garelli%20CN%20Fundamentals.htm>. (skatīts: 05.01.2018.).

³⁵ Schwab K. (Ed.). (2016) *The Global Competitiveness Report 2016–2017*. Geneva: World Economic Forum

³⁶ Marshall A. (1890) *Principles of economics: An introductory volume*. London: Macmillan.

³⁷ Porter M. E. (1990) *The Competitive Advantage of Nation*. New York: The Free Press.

Eiropas Savienības reģionālās politikas teorētisko un metodoloģisko pamatojumu veido uz vietas pieeju balstīta teorija (angliski: *place-based theory*), ko Ekonomiskās sadarbības un attīstības organizācija nosaukusi par reģionālās politikas jauno paradigmu³⁸. Savukārt, lai izskaidrotu reģionu konkurētspējas atšķirības, lielāka uzmanība pievērsta citiem teorētiskajiem avotiem, kas saistīti ar ekonomiskās aktivitātes ģeogrāfisko izvietojumu.

Pētījuma ierobežojumi. Saskaņā ar Eiropas Komisijas (EK) noteikto statistiski teritoriālo vienību nomenklatūru jeb *NUTS* klasifikāciju Latvija ir viens reģions, līdz ar to nav iespējams veikt ES līmeņa statistikas analīzi par Latvijas iekšējiem reģioniem, un tas ierobežo Latvijas reģionālās politikas izpēti un tās iekšējo reģionu konkurētspējas novērtēšanas iespējas. Pastāv arī datu pieejamības ierobežojumi *NACE* klasifikācijā, lai analizētu datus klasteru līmenī. Latvijas IT klastera un pārējo IT uzņēmumu darbības rādītāju ekonometriskajai analīzei tika izvēlēts periods no 2007. līdz 2013. gadam (7 gadi) – t. i., par laika posmu, kas ietver globālās ekonomiskās un finanšu krīzes periodu, kura ietekmi uz IT uzņēmumu darbības rādītājiem ir lietderīgi analizēt.

Nemot vērā, ka klasteru ietekme uz reģionālo politiku un konkurētspēju Latvijā izvērtēta pēc IT klastera piemēra, kā arī to, ka tiek pētīti uzņēmumi, kuru pamatdarbība ir pakalpojumu sniegšana saistībā ar datortehniku un programmēšanu, secinājumi varētu būt saistīti ar IT nozarei atbilstošu specifiku, kuras piemērošana vispārīgai klasteru ietekmes analīzei uz reģionālo politiku un konkurētspēju ir ierobežota.

Pētījuma zinātniskā nozīmība un novitāte:

- 1) veikta reģionālās konkurētspējas strukturālo elementu, rādītāju un ietekmējošo faktoru sistematizācija;
- 2) veikts salīdzinošais pārskats par klasteriem kā reģionālās politikas veidošanas faktoru pasaulē, ES un Latvijā;
- 3) pilnveidota klastera definīcija, kas atbilst Latvijas Zinātņu akadēmijas (LZA) Terminoloģijas komisijas izstrādātajiem un 2005. gadā pieņemtajiem termina definīcijas veidošanas pamatprincipiem;
- 4) izanalizēta klasteru darbība, kas daudzveidīgi ietekmē reģionālo politiku un konkurētspēju;
- 5) balstoties uz pētījumu, novērtēta Latvijas IT klastera ietekme uz reģionālo politiku un konkurētspēju.

Promocijas darba praktiskā nozīme. Pētījums noderēs kā piemērs citiem jau esošiem vai perspektīviem klasteriem, lai tie, izmantojot Latvijas IT klastera uzkrāto pieredzi, varētu uzlabot savu stratēģisko darbību. Turklāt, izmantojot šajā pētījumā izstrādāto metodoloģiju, pēc konkrēta laika posma iespējams veikt atkārtotu Latvijas IT klastera datu analīzi un salīdzinājumu ar jau esošo pētījumu – tas palīdzēs novērtēt klastera attīstības tendences, kā arī izdarīt secinājumus par turpmāk nepieciešamiem pasākumiem klastera un tā uzņēmumu ilgtermiņa konkurētspējas paaugstināšanai. Līdz ar to šo pētījumu var izmantot gan uzņēmēji, gan arī politikas veidotāji, izvērtējot klasteru atbalsta lietderību un to darbības pievienoto vērtību tautsaimniecībā, jo īpaši mazāk attīstītajos Latvijas reģionos. Pētījuma rezultātā izdarītie secinājumi un izstrādātie ieteikumi rosinās valsts institūcijas pievērst lielāku uzmanību konsekventai klasteru atbalsta un reģionālās politikas veidošanai, kas var dot nozīmīgu ieguldījumu Latvijas iekšējo reģionu konkurētspējas sabalansētā paaugstināšanā un visas valsts ilgtspējīgas ekonomiskās izaugsmes nodrošināšanā.

³⁸ OECD. (2005) *Building Competitive Regions: Strategies and Governance*. Paris: OECD.

Pētījuma periods: 2011.–2018. gads; pētījums veikts, studējot doktorantūrā un pēc tās pabeigšanas.

Aizstāvēšanai izvirzītās tēzes:

- 1) mūsdienu ekonomikas telpā funkcionējošie reģioni atrodas dažādās attīstības stadijās, un katrā no tām ir savi determinējošie reģionālās konkurētspējas faktori;
- 2) reģionālā tirgus dalībnieku konkurētspēja ir reģionālās politikas un konkurētspējas mērķis un vēlamais rezultāts, nevis priekšnosacījums;
- 3) klasteris ir dažādu statusu tirgus dalībnieku mijiedarbības forma, kas ir cieši saistīta ar reģioniem – gan valsts iekšējiem, gan arī starpvalstu reģioniem;
- 4) klasteri ir reģionālās konkurētspējas rādītājs, ja reģions atrodas zemākajā ekonomiskās attīstības stadijā, un konkurētspējas faktors, ja reģions atrodas augstākajā ekonomiskās attīstības stadijā.

Pētījuma rezultātu aprobācija. Darba autore par pētījuma rezultātiem ziņojusi 11 starptautiskās zinātniskās konferencēs un ir publicēti 11 zinātniskie raksti (2012–2018). Pētījuma iestrādes izmantotas, darba autorei, kā Latvijas reģionālās politikas un konkurētspējas ekspertei, kopā ar darba zinātnisko vadītāju 2016.–2018. gadā piedaloties vairāku dokumentu izstrādē – tie ir Eiropas Komisijas ziņojums *Integrated Territorial and Urban Strategies: How are ESIF Adding Value in 2014–2020?* un *Study on the expected results of Cohesion Policy in Estonia, Lithuania and Latvia within the programming period 2014–2020*, kā arī Starptautiskā Menedžmenta attīstības institūta (angliski: *Institute for Management Development, IMD*) Pasaules konkurētspējas gada grāmata (angliski: *World Competitiveness Yearbook, WCY*) 2015, 2016, 2017 un 2018. gados. Turklāt, promocijas darbā iegūtās zināšanas un pieredze ir tiešā veidā sekmējušas jauna klastera izveidi Latvijā, darba autorei praktiski piedaloties Zaļo un viedo tehnoloģiju klastera darbības stratēģijas izstrādē. Promocijas darba īstenošanas gaitā tā sākotnējos rezultātus ir izdevies veiksmīgi izmantot, piedaloties Latvijas Universitātes īstenotā starptautiskā pētnieciskā projektā “Starpreģionu mazo un vidējo uzņēmumu klasteru sadarbība Ziemeļaustrumu koridora ietvaros – Baltijas jūras reģionā” (angliski: *Interregional SME Supply Clusters along the Northeast Corridor, Baltic Supply*) 2010.–2013.g.g. Tas deva arī iespēju izmantot klasteru ekspertu pieredzi un viedokli promocijas darba pētījumā, un izpētīt klasteru attīstības tendences Baltijas jūras reģionā no t. s. vertikālo jeb piegāžu ķēžu klasteru viedokļa tādos sektoros kā ostas un jūras lietas, enerģētika un pārtikas rūpniecība, kā arī izmantot iegūtās zināšanas un informāciju pētījumā, kā arī publikācijās un, uzstājoties zinātniskās konferencēs. Ļoti noderīgas bijušas regulārās klasteru pētnieku, ekspertu un politikas veidotāju tikšanās, kas 2010. gada janvārī tika uzsāktas pēc Banku augstskolas profesores Tatjanas Volkovas iniciatīvas un ir bijušas pamats biedrības “Baltijas jūras reģiona klasteru eksperti” (BJRKE) izveidei, tajā aktīvi piedalās arī šā darba autore.

Darba apjoms un struktūra. Promocijas darbs sastāv no ievada, trijām daļām un noslēguma.

Pirmajā daļā veikta reģionālās politikas un konkurētspējas teorētisko pamatnostādņu analīze, konkrēti, veikta reģionālās politikas un konkurētspējas būtības un ģenēzes izpēte, reģionālās konkurētspējas strukturālo elementu, rādītāju un ietekmējošo faktoru sistematizēšana, kā arī reģionālās ekonomikas klasterizācijas atbalsta politikas analīze ES un Latvijā.

Otrajā daļā veikta klasteru konceptualizācija un to ietekmes uz reģionālo politiku un konkurētspēju izpēte, konkrēti, klasteru jēdziena izcelsmes analīze un teorētisko pamatnostādņu evolūcijas izpēte no ekonomikas zinātnes viedokļa, kā arī

klasteru ietekmes uz reģionālās politikas veidošanu un reģionālo konkurētspēju empīriskā analīze pasaulē, ES un Latvijā.

Trešajā daļā veikta Latvijas IT klastera ietekmes uz reģionālo politiku un konkurētspēju izpēte, konkrēti, Latvijas IT klastera darbības analīze reģionālā griezumā, kā arī, Latvijas IT klastera ietekmes uz reģionālo politiku un konkurētspēju empīrisks novērtējums.

Noslēgumā apkopoti pētījuma rezultātā iegūtie galvenie secinājumi un priekšlikumi.

Darba kopējais apjoms ir 171 lappuse. Darbā ietvertas 22 tabulas, 32 attēli un 13 pielikumi. Literatūras sarakstā iekļautas 295 vienības.

1. REĢIONĀLĀS POLITIKAS UN KONKURĒTSPĒJAS TEORĒTISKĀS PAMATNOSTĀDNES

1.1. Reģionālās politikas un konkurētspējas teorētisko nostādņu attīstība un ģenēze

Eiropas Savienības reģionālās politikas teorētisko pamatojumu veido uz vietas pieeju balstīta teorija, ko bieži vien dēvē par Fabricio Barkas teoriju, atsaucoties uz t. s. Barkas ziņojumu³⁹. To izstrādāja pētnieku un ekspertu grupa itāļu profesora F. Barkas vadībā, sniedzot savu ieguldījumu ES Kohēzijas politikas reformēšanā.

Mūsdienās Eiropas Savienībā uz vietas pieeju balstītu politiku definē kā ilglaicīgu stratēģiju, kuras mērķis ir ar daudzlīmeņu pārvaldes palīdzību pārvarēt dažu ES reģionu potenciāla pastāvīgu nepietiekamu izmantošanu un samazināt sociālo atstumtību specifiskās vietās; atbalstīt integrēto produktu un pakalpojumu piedāvājumu sasaistē ar vietējo kontekstu; veicināt institucionālās izmaiņas. Uz vietu balstītas pieejas izmantošanu Latvijas reģionālajā attīstībā padziļināti ir pētījuši Latvijas Universitātes reģionālās politikas eksperte Līga Baltiņa savā promocijas darbā “Uz vietu balstītas pieejas izmantošana reģionālās attīstības plānošanas pilnveidošanai Latvijā”⁴⁰.

Reģionālajā politikā ir plaši izplatīta ekonomiskā vai ekonomiski ģeogrāfiskā pieeja. Tas saistīts ar tradicionālo praksi uzskatīt reģionu par sociālekonomisku kompleksu, kā arī ar reģionālās attīstības kā sociālekonomiskās attīstības izpratni. Lai gan ekonomiska rakstura jautājumi aizņem lielāko daļu šajā pieejā, tomēr reģionālā politika neattiecas tikai uz ekonomiku. Parasti kopā ar ekonomikas politiku runā arī par nacionālo politiku. Tāpat reģionālās attīstības problemātika neattiecas vienīgi uz ekonomikas jautājumiem, un tā var būt saistīta ar politiskās decentralizācijas jautājumiem.

Reducējot reģionālās politikas izpratni, to var uztvert tikai kā valsts ekonomiskās politikas teritoriālo projekciju, un tā zaudē savu patstāvību.⁴¹ Patiesi, ja reģionālajai politikai izvirza uzdevumu optimizēt teritorijas sociālekonomisko attīstību, tad tas ir tikai viens no ekonomiskās politikas uzdevumiem. Izmantojot šādu pieeju, reģionālo politiku nevar uzskatīt par īpašu patstāvīgu iekšējās politikas virzienu. Saskaņā ar Rona Mārtina⁴² viedokli citi reģionālās politikas virzieni ir saistīti ar to, lai saglabātu teritoriāli politisko sistēmu un lai nodrošinātu gan efektīvu līdzsvaru starp centrālās un reģionālās varas pilnvarām un resursu izmantošanu un kontroli, gan arī attiecības un sadarbību ar citiem reģioniem.⁴³

Eiropas Komisija īsteno reģionālo politiku, galvenokārt ņemot vērā ES dalībvalstu ekonomiskās intereses un attīstības prioritātes. Tās izpratnē reģionālā politika ir investīciju politika, kas atbalsta atšķirību mazināšanu jeb kohēziju starp ES

³⁹ Barca F. (2009) An Agenda for a Reformed Cohesion Policy: A Place-Based Approach to Meeting European Union Challenges and Expectations. *Independent report prepared at the request of Danuta Hubner, Commissioner for Regional Policy*. Pieejams: http://www.europarl.europa.eu/meetdocs/2009_2014/documents/regi/dv/barca_report_/barca_report_en.pdf (skatīts: 21.05.2016.).

⁴⁰ Baltiņa L. (2014) Uz vietu balstītas pieejas izmantošana reģionālās attīstības plānošanas pilnveidošanai Latvijā. *Promocijas darbs*. Rīga: Latvijas Universitāte.

⁴¹ McCallum J. D. (1979) The development of British regional policy. In: MacLennan D., Parr J. B. (Eds.). *Regional Policy: Past Experience and New Direction*, Vol. 6, pp. 25–27. Glasgow: Social and Economic Research Studies.

⁴² Martin R. L. (1993) Reviving the economic case for regional policy. In: Hart M., Harrison R. (Eds.). *Spatial Policy in a Divided Nation*, pp. 270–290. London: Jessica Kingsley.

⁴³ Martin R. (1993) Reviving the economic case for regional policy. In: Hart M., Harrison R. (Eds.). *Spatial Policy in a Divided Nation*, pp. 270–290. London: Jessica Kingsley.

attīstītākajiem un mazāk attīstītiem reģioniem, investējot, lai tiktu veidotas jaunas darbavietas, paaugstināta konkurētspēja, veicināta ekonomiskā izaugsme un ilgtspēja un uzlabota dzīves kvalitāte, lai nodrošinātu ES visaptverošās stratēģijas “Eiropa 2020” īstenošanu. Piemēram, ES programmēšanas periodā no 2014. līdz 2020. gadam Kohēzijas politikas īstenošanā ES reģionos plānots ieguldīt 351 miljardu eiro.⁴⁴ ES Kohēzijas politikas īstenošana ir cieši saistīta ar dalībvalstu institūciju reģionālās politikas īstenošanu. ES Kohēzijas politika tiek īstenota ar triju galveno instrumentu – Eiropas Reģionālās attīstības fonda (ERAF), Eiropas Sociālā fonda un Kohēzijas fonda – palīdzību.

Attiecībā uz 2021.–2027. gada programmēšanas perioda budžetu EK piedāvā modernizēt Kohēzijas politiku, kas ir galvenā ES investīciju politika un ir viens no vissvarīgākajiem konkrētajiem solidaritātes principa izteiksmes instrumentiem. ES investīcijas 2021.–2027. gadā realizēsies atbilstoši pieciem galvenajiem mērķiem⁴⁵:

- 1) viedāka Eiropa (angliski: *smarter Europe*) – inovācijas, digitalizācija, ekonomiskā transformācija un mazā un vidējā biznesa atbalstīšana;
- 2) zaļāka bezoglekļa Eiropa (angliski: *greener, carbon free Europe*) – Parīzes vienošanās izpildīšana, investīcijas pārejā uz atjaunojamo enerģiju un cīņa pret klimata izmaiņām;
- 3) savienotāka Eiropa (angliski: *more connected Europe*) – stratēģiskie transporta un digitālie tīkli;
- 4) sociālāka Eiropa (angliski: *more social Europe*) – kvalitatīvas nodarbinātības, izglītības, profesionālo iemaņu apgūšanas, sociālas iekļaušanas un vienādas pieejas veselības aprūpei atbalstīšana;
- 5) iedzīvotājiem tuvāka Eiropa (angliski: *Europe closer to citizens*) – uz vietas pieeju balstīto attīstības stratēģiju un ilglaicīgas pilsētu attīstības atbalstīšana.

Investīcijas reģionālajā attīstībā tiks fokusētas ap 1. un 2. mērķi un veidos 65–85% (atkarībā no konkrētas ES valsts labklājības līmeņa) no ERAF un Kohēzijas fonda budžeta.⁴⁶ Jaunas Kohēzijas politikas ietvaros investīcijas joprojām tiks virzītas uz visiem ES reģioniem, ņemot vērā trīs to kategorijas: mazāk attīstīti reģioni, pārejas reģioni un vairāk attīstīti reģioni.

Eiropas Komisijas piektajā ziņojumā teikts: “Politikām ir tendence veidot savstarpēji atkarīgas ietekmes. Bez piemērotas koordinācijas jebkuras politikas ietekme, iespējams, būs daudz mazāka, un tā var būt pat negatīva. Līdz ar to politiku ietekme nedrīkst būt maksimizēta, ja tiek piemērota fragmentēta pieeja un politikas lēmumi tiek pieņemti izolēti.”⁴⁷

Lai novērstu šīs problēmas, nepieciešams pārveidot reģionālo politiku, uzsverot prioritāšu racionalizāciju, lai maksimizētu katra reģiona attīstības potenciālu. Lai to panāktu, ir svarīgi pārvietot resursus par labu cilvēkkapitāla attīstībai, īpaši mazāk attīstītajos reģionos, kuros iespējams panākt lielāku atdevi, kā arī jāfokussē intervence uz produktīvas vides veidošanu, lai uzlabotu uzņēmumu konkurētspēju visā reģionā.

⁴⁴ European Commission. (2013) *EU Multiannual Financial Framework 2014–2020 and EU Budget 2014*. Pieejams: http://ec.europa.eu/budget/news/article_en.cfm?id=201401281520 (skatīts: 18.03.2018.).

⁴⁵ European Commission. (2018) *Regional Development and Cohesion Policy Beyond 2020: The New Framework at a Glance*. Pieejams: http://ec.europa.eu/regional_policy/en/2021_2027/#1. (skatīts: 18.03.2018.).

⁴⁶ European Commission. (2018) *Regional Development and Cohesion Policy Beyond 2020: The New Framework at a Glance*. Pieejams: http://ec.europa.eu/regional_policy/en/2021_2027/#1. (skatīts: 18.03.2018.).

⁴⁷ European Commission. (2010) *Investing in Europe's Future*. Fifth report on economic, social and territorial cohesion. Pieejams: http://ec.europa.eu/regional_policy/sources/docoffic/official/reports/cohesion5/pdf/5cr_part1_en.pdf (skatīts: 18.03.2018.).

Nemot vērā iepriekšminēto, institucionālajam ietvaram ir izšķiroša loma, lai svarīgākos politikas mērķus ES izaugsmes stratēģijas kontekstā apvienotu ar katra reģiona reālajām vajadzībām un īpatnībām.

Pēc autores domām, tehniskais un tehnoloģiskais process, kā arī infrastruktūras attīstība, kas cieši saistīti ar resursu ieguldīšanu, samazina teritoriju attīstības un ražošanas izvietojuma atkarību no ģeogrāfiskiem faktoriem un dabas resursiem un arī mazina atšķirības starp reģioniem. Taču tas nenozīmē, ka ar telpiskās attīstības aspektiem saistīto problēmu skaits samazinās vai izzūd, un arī turpmāk reģionālajā politikā un reģionālās ekonomikas attīstībā ar zināmiem nosacījumiem būs būtiska uz vietu balstīta pieeja lēmumu pieņemšanas procesos.

Savukārt par nosacījumiem reģionālajai konkurētspējai, kas atkarīga no pieņemtajiem politiskajiem lēmumiem, rakstīts norvēģu zinātnieku pētījumā,⁴⁸ kur piedāvāti divi alternatīvi reģionālās ekonomikas attīstības virzieni. Pirmais virziens balstīts uz pieņemumu, ka industrijas un klasteri reģionā attīstās labi izveidotās tehnoloģiskās trajektorijās, fokusējoties uz izmaksu efektivitāti un esošo vērtības ķēžu uzlabotu darbību. Otrs piedāvātais reģionālās ekonomikas attīstības virziens ir reģionālā virziena atjaunošana. Šajā scenārijā tiek ieviestas jaunas atbilstošas aktivitātes, tiek izpētīti jauni tirgi un attīstīta reģiona uzņēmējdarbības struktūra.

Reģionālā konkurētspēja mūsdienās ir kļuvusi par vienu no svarīgākajiem katras valsts veiksmīgas reģionālās politikas un ekonomiskās izaugsmes pamatnosacījumiem. Tomēr, lai gan ir bijušas daudzas diskusijas, debates un publikācijas par šo tēmu, autore uzskata, ka līdz šim brīdim nav izveidota pārliecinoša teorija, kas izskaidrotu konkurētspēju nacionālā un arī reģionālā mērogā.

Jēdziena “konkurētspēja” rašanās vēsturiski ir saistīta ar konkurences fenomena parādīšanos ekonomikā kapitālisma izveides laikmetā. Ja konkurence ir īpaša veida ekonomiskā vide, tad konkurētspēja ir ekonomiskā subjekta spēja pastāvēt šajā vidē. Konkurētspējas aktualitāte un nozīmīgums pieaug, palielinoties konkurencei pasaules ekonomikā, no vienas puses, un līdz ar jaunu valstu iekļaušanos globālā tirgus ekonomisko attiecību sistēmā, no otras puses.

Autores izpratne par reģionālās konkurētspējas jēdzienu sakrīt ar Eiropas Komisijas definīciju: “reģionālā konkurētspēja ir reģiona spēja nodrošināt uzņēmumiem un iedzīvotājiem pievilcīgu un ilgtspējīgu darbu un dzīves vidi”⁴⁹ un zināmā mērā ir alternatīva citai pieejai, ko piedāvā Nikolaja Kopernika Universitātes (Polija) profesors Vojechs Kosedovskis: “reģiona konkurētspēja ir visu reģionā funkcionējošo subjektu konkurences priekšrocību summa”.⁵⁰ Savukārt autores pozīcija sliecas uz to, ka reģionā funkcionējošo tirgus dalībnieku konkurētspēja ir reģionālās konkurētspējas vēlamais rezultāts, nevis priekšnosacījums.

1.2. Reģionālās konkurētspējas elementu, rādītāju un ietekmējošo faktoru sistēma

Lai iespējami precīzāk noteiktu un izmērītu konkrēta reģiona konkurētspēju, autore izstrādājusi reģionālās konkurētspējas strukturālo elementu, rādītāju un ietekmējošo faktoru sistēmu. Tā ietver reģionālās konkurētspējas strukturālos

⁴⁸ Njos R., Jakobsens S.-E. (2016) Cluster policy and regional development: scale, scope and renewal. *Regional Studies*, Vol. 3, No. 1, pp. 146–169.

⁴⁹ Annoni P., Dijkstra L., Gargano N. (2017) The EU Regional Competitiveness Index 2016. *European Commission's Working Papers*. Pieejams: http://ec.europa.eu/regional_policy/sources/docgener/work/201701_regional_competitiveness2016.pdf (skatīts: 18.03.2018.).

⁵⁰ Kosiedowski W. (2008) *Regiony Europy środkowo-wschodniej w procesie integracji*. Toruń: Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Mikołaja Kopernika, s. 65.

elementus, kas strukturē to pa sastāvdaļām, rādītājus, kas raksturo reģionālo konkurētspēju vai liecina par reģionālās konkurētspējas sasniegto līmeni, un faktorus, kas dažādos veidos un ar dažādu spēku ietekmē reģionālo konkurētspēju.

1.1. tabula

**Sociālekonomisko parādību* elementu, rādītāju
un ietekmējošo faktoru sistēma**

Sistēmas sastāvdaļas	Sinonīmiskie nosaukumi	Funkcionālā nozīme	Ar ko mēra	Ko parāda
Elementi	Komponenti, sastāvdaļas, vienības	Sadala parādību sīkākos elementos	Nav lieluma, tiek konstatēta vienīgi elementa pastāvēšana	Parādības struktūru
Rādītāji	Indikatori, indeksi, raksturotāji	Raksturo parādību kopumā vai tās strukturālos elementus	Absolūtais vai relatīvais lielums	Parādības vai tās strukturālo elementu stāvokli
Faktori	Determinanti, priekšnosacījumi, priekšnoteikumi, apstākļi	Ietekmē parādību kopumā vai tās strukturālos elementus	Ietekmes koeficients (regresijas, korelācijas u. tml.)	Parādības vai tās strukturālo elementu saites ar vidi (ārējo un iekšējo)

* Reģionālā konkurētspēja ir viena no sociālekonomiskajām parādībām.

Avots: izveidojusi autore, pamatojoties uz: Gardiner et al.⁵¹; BICEPS⁵².

1.1. tabulā redzama reģionālās konkurētspējas (kā sociālekonomiskās parādības) elementu, rādītāju un to ietekmējošo faktoru vispārīgā sistēma, kas ietver:

- 1) elementus (komponentus, sastāvdaļas, vienības), uz kuru pamata reģionālā konkurētspēja tiek strukturēta sīkākos elementos – reģionālās konkurētspējas sastāvdaļās. Šajā līmenī neko nemēra, bet konstatē, no kā sastāv reģionālā konkurētspēja, un tas pētniekiem palīdz labāk izprast šīs parādības struktūru, bet reģionālās politikas veicējiem – mērķtiecīgāk strādāt ar atsevišķām konkurētspējas sastāvdaļām, nevis tikai ar reģionālo konkurētspēju kopumā;
- 2) rādītājus (indikatorus, indeksus, raksturotājus), kuru funkcionālais uzdevums ir raksturot reģionālo konkurētspēju kopumā vai atsevišķus tās strukturālos elementus, kas liecina par to stāvokli vai attīstības līmeni. Reģionālās konkurētspējas rādītājus mēra absolūtajos lielumos (IKP naudas izteiksmē, uzņēmumu skaits u. tml.) vai relatīvajos lielumos (reģiona IKP īpatsvars pasaules kopējā IKP, nodarbinātības līmenis procentos no darbaspējīgajiem iedzīvotājiem u. tml.), un tie palīdz pētniekiem un reģionālās politikas veicējiem noteikt reģionālās konkurētspējas līmeni, identificēt problēmas un vājas vietas, kā arī novērtēt reģionālās politikas efektivitāti;
- 3) faktorus (determinantus, priekšnosacījumus, priekšnoteikumus, apstākļus), kuri ietekmē reģionālo konkurētspēju kopumā vai tās strukturālos elementus, nosakot to savstarpējās attiecības ar ārējo un iekšējo vidi. Tātad reģionālo konkurētspēju ietekmējošos faktorus var sadalīt ārējos un iekšējos, un to ietekmi uz reģionālo konkurētspēju mēra ar regresijas vai korelācijas (vai daļējās korelācijas) koeficientiem, nosakot, cik stipra un statistiski nozīmīga

⁵¹ Gardiner B., Martin R., Tyler P. (2004) *Competitiveness, Productivity and Economic Growth across the European Regions*. Cambridge: University of Cambridge.

⁵² BICEPS. (2012) *Latvijas konkurētspējas novērtējums 2011*. Pieejams: http://www.biceps.org/assets/docs/LCR_LV_1804_Final_1.pdf (skatīts: 02.06.2017.).

ir reģionālās konkurētspējas vai atsevišķu tās elementu sasaiste ar ārējo un iekšējo vidi.

Autore uzskata, ka šī reģionālās konkurētspējas elementu, rādītāju un ietekmējošo faktoru vispārīgā sistēma ir izmantojama jebkuras sociālekonomiskās (vai pat fiziskās) parādības pētīšanā. Tomēr šī sistēma ietver arī dažus izaicinājumus un pretrunas, kas liecina par reģionālās konkurētspējas (un jebkuras citas sociālekonomiskās parādības) sarežģītību.

Kā atzīmējuši Rīgas Ekonomikas augstskolas Baltijas Starptautiskā Ekonomikas politikas studiju centra (BICEPS) pētnieki savā ziņojumā par Latvijas konkurētspēju, “konkurētspējas koncepcija ir pārāk sarežģīta, lai to varētu ietvert vienā rādītājā vai pat rādītāju kopā”.⁵³ Zinātniskajā ekonomiskajā literatūrā minēti ļoti daudzi faktori, kas nosaka reģionālo konkurētspēju, kā arī pastāv daudzas faktoru klasifikācijas. Reģionālās konkurētspējas jomā strādājošiem zinātniekiem jaunu faktoru meklēšana un jau esošo precizēšana ir viens no populārākajiem pētnieciskās darbības laukiem.

Galveno problēmu 1.1. tabulā apkopotajā sociālekonomisko parādību un arī reģionālās konkurētspējas, strukturālo elementu, rādītāju un ietekmējošo faktoru sistēmā autore saskata tajā, ka strukturāliem elementiem, rādītājiem un faktoriem var būt vienlaikus dažādas lomas. Tas nozīmē, ka rādītājs var būt arī iekšējais faktors, jo tie abi rodas parādības iekšienē – piemēram, bezdarba līmenis (rādītājs) var ne tikai raksturot reģionālo konkurētspēju un liecināt par reģiona konkurētspējas līmeni, bet arī ietekmēt to (faktors).

Par šo lomu dažādības problēmu liecina arī zinātniskās publikācijas par valsts un reģionālo konkurētspēju, kurās minēti gan “strukturālie faktori”,⁵⁴ gan “determinējošie raksturotāji”,⁵⁵ bet reģionālās konkurētspējas piramīdas modelī (angliski: *pyramid model*) noteikti arī “konkurētspējas resursi”.⁵⁶

Neskatoties uz reģionālās konkurētspējas strukturālo elementu, rādītāju un ietekmējošo faktoru lomu iespējamo dažādību, autore 1.1. tabulā redzamo sistēmu uzskata par efektīvu instrumentu jebkuras sociālekonomiskās parādības analīzei un demonstrē to tālāk šajā nodaļā, par piemēru izmantojot reģionālās konkurētspējas analīzi.

Vēsturiski pirmo ekonomikas teorijas reģionālās konkurētspējas strukturālo elementu sistēmu izstrādāja M. Porters⁵⁷ un nosauca to par romba jeb dimanta modeli.

Katrs no reģionālās konkurētspējas strukturālajiem elementiem, kā arī to kopums nodrošina svarīgus priekšnosacījumus reģionālā tirgus dalībnieku globālajai konkurētspējai. Ja reģiona vide pieļauj un atbalsta ātrāku inovācijas attīstību un praktiskas pieredzes uzkrāšanu, tad reģionālā tirgus dalībnieki var gūt konkurences priekšrocības. Kad reģiona vide nodrošina labāku informācijas plūsmu un vajadzību izpratni saistībā ar noteiktu produktu un/vai ražošanas procesu, tad reģionālā tirgus dalībnieki arī spēj gūt konkurences priekšrocības. Ja reģiona vide liek tirgus dalībniekiem pastāvīgi attīstīties, tie ne tikai gūst konkurences priekšrocības, bet ar laiku palielina jau esošās priekšrocības.⁵⁸

⁵³ BICEPS. (2012) *Latvijas konkurētspējas novērtējums 2011*. Pieejams: http://www.biceps.org/assets/docs/LCR_LV_1804_Final_1.pdf (skatīts: 02.06.2017.).

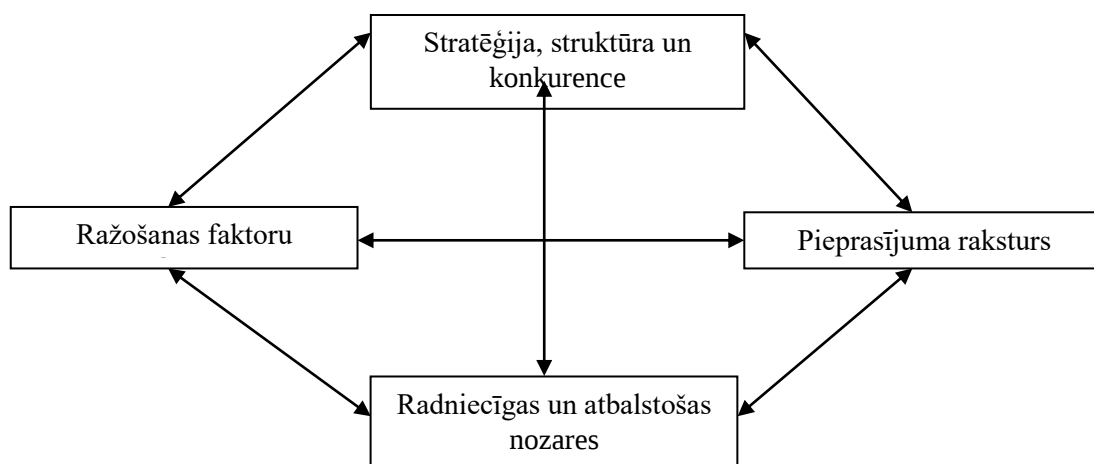
⁵⁴ Vanags A., Leduskrasta Z. (2005) *Latvijas konkurētspēja un tās izvērtējums starptautiskos reitingos*. Pieejams: http://www.biceps.org/assets/docs/izpetes-zinojumi/Competitiveness_indices_in%20Latvian.pdf (skatīts: 12.11.2017.).

⁵⁵ Filo C. (2008) Indicators of territorial competitiveness. *International Conference of Territorial Intelligence Information, Indicators and Tools*, May 29–31, Pecs, Hungary.

⁵⁶ Lengyel I. (2004) The Pyramid Model: Enhancing regional competitiveness in Hungary. *Acta Oeconomica*, Vol. 54, No. 3, pp. 323–342.

⁵⁷ Porter M. E. (1998a) *On Competition*. Boston: Harvard Business School Press.

⁵⁸ Pellegrini G. (2006) Measures of competitiveness and attractiveness: a critical appraisal focused on Italy.



1.1. att. M. Portera romba modelis – reģionālās konkurētspējas strukturālie elementi

Avots: Porter M. E. (1998a) *On Competition*. Boston: Harvard Business School Press.

Izmantojot M. Portera romba modeli mezoekonomiskās analīzes praksē, jāņem vērā, ka reģioni attīstās nevienmērīgi, atrodoties dažādās ekonomiskās attīstības stadijās. Šis aspekts tika detalizēti izpētīts Pasaules Ekonomikas foruma Globālās konkurētspējas pārskatos, iedalot reģionus⁵⁹ piecās grupās, kuras atbilst trim galvenajām un divām pārejas ekonomiskās attīstības stadijām:

- 1) ražošanas faktoru stadija, kurā IKP uz vienu iedzīvotāju ir zemāks par 2000 ASV dolāru;
- 2) pārejas stadija no ražošanas faktoru stadijas uz efektivitātes stadiju, kurā IKP uz vienu iedzīvotāju ir 2000–2999 ASV dolāru;
- 3) efektivitātes stadija, kurā IKP uz vienu iedzīvotāju ir 3000–8999 ASV dolāru;
- 4) pārejas stadija no efektivitātes stadijas uz inovācijas stadiju, kurā IKP uz vienu iedzīvotāju ir 9000–17 000 ASV dolāru;
- 5) inovācijas stadija, kurā IKP uz vienu iedzīvotāju ir augstāks par 17 000 ASV dolāru.

Globālās konkurētspējas indeksa sastāvdaļas jeb apakšindeksi tiek noteikti tieši saskaņā ar reģionu klasifikācijas metodoloģiju un veido trīs faktorus, kuriem ir izšķiroša loma katrā no trim minētajām reģionālās ekonomiskās attīstības pamatstadijām – ražošanas faktoru stadijā, efektivitātes stadijā un inovācijas stadijā. Tie ir pamatapstākļi (institūcijas, infrastruktūra, makroekonomiskā vide, veselības aprūpe un pamatzglītība), efektivitātes veicinātāji (augstākā izglītība un apmācība, preču tirgus efektivitāte, darba tirgus efektivitāte, finanšu tirgus attīstība, tehnoloģiskā sagatavotība, tirgus apjoms) un inovācijas/specializētie faktori, t. sk. klasteri (biznesa pievilcība, inovācijas).⁶⁰

Proceedings of the Scientific Meeting of the Italian Statistical Society, Vol. 1, pp. 355–364.

⁵⁹ Kā jau tika minēts promocijas darba Ievadā, pētījuma mērķa sasniegšanai visas pētāmās teritorijas – gan valstis, gan valstu grupas, gan valsts iekšējie reģioni – tiks uzskatītas par reģioniem, jo reģionālās ekonomikas zinātnē reģions ir teritorija ar specifisku ekonomiku (kas ir attiecināms arī uz valstīm globālajā konkurētspējas reitingā).

⁶⁰ Schwab K. (Ed.). (2015) *The Global Competitiveness Report 2015–2016*. Geneva: World Economic Forum.

Reģionālās konkurētspējas faktoru nozīmība katrā ekonomiskās attīstības stadijā

Reģiona ekonomiskās attīstības stadija	Galvenie reģionālās konkurētspējas faktori		
	Pamatapstākļi, %	Efektivitātes sekmētāji, %	Inovācijas un specializētie faktori, t. sk. klasteri, %
Ražošanas faktoru stadija	60	35	5
Pārejas stadija	40–60	35–50	5–10
Efektivitātes stadija	40	50	10
Pārejas stadija	20–40	50	10–30
Inovācijas stadija	20	50	30

Piezīme: ekonomikām ar augstu atkarību no minerālajiem resursiem IKP uz vienu iedzīvotāju nevar būt izšķirošais kritērijs ekonomiskās attīstības stadijas noteikšanai.

Avots: Sala-i-Martín X., Baller S., Crotti R., Di Battista A., Drzeniek M., Geiger T., Gomez G., Marti G. (2016) Competitiveness agendas to reignite growth: Findings from the Global Competitiveness Index. In: Schwab K. (Ed.). The Global Competitiveness Report 2016–2017, pp. 3–50. Geneva: World Economic Forum.

Kā redzams 1.2. tabulā, reģionos, kas atrodas ražošanas faktoru stadijā, vislielākā nozīme (60%) konkurētspējas paaugstināšanā ir pamatapstākļiem, ievērojama nozīme ir efektivitātes veicinātājiem (35%) un tikai 5% tiek atvēlēti inovācijai un specializētajiem faktoriem. Reģionos, kas atrodas efektivitātes stadijā, pamatapstākļu nozīme samazinās līdz 40%, efektivitātes veicinātāju nozīme palielinās līdz 50% un kļūst par noteicošo, kaut gan inovācijas un specializēto faktoru nozīme arī šajā stadijā ir ļoti zema – tikai 10%. Reģionos, kuri atrodas inovācijas stadijā un kuriem gan arī pamatapstākļu un efektivitātes veicinātāju nozīme ir relatīvi augsta, tieši inovācijas un specializēto faktoru nozīme ir ievērojami augstāka (30%), atspoguļojot faktu, ka šajā visattīstītākajā stadijā inovācija un specializētie faktori, arī klasteri, ietekmē reģionālo konkurētspēju visvairāk.

Faktoru ietekme uz jebkuru sociālekonomisko parādību, arī reģionālo konkurētspēju, var būt dažāda:

- 1) veicinoša, kad faktors uzlabo parādības vai tās strukturālo elementu stāvokli;
- 2) bremsējoša, kad faktors pasliktina parādības vai tās strukturālo elementu stāvokli;
- 3) neitrāla, kad faktors nemaina parādības vai tās strukturālo elementu stāvokli;
- 4) raksturojoša, kad faktors – rādītājs liecina par parādības vai tās strukturālo elementu stāvokli, prezentējot to ārējai pasaulei un pašiem sistēmas dalībniekiem.

Pētot reģionālās konkurētspējas galvenos faktorus un to nozīmību dažādās ekonomiskās attīstības stadijās, autore konstatēja, ka klasteriem ir izšķiroša nozīme konkurētspējas celšanā tieši tajos reģionos, kuri atrodas visaugstākajā ekonomiskās attīstības stadijā – inovācijas stadijā. Šajā stadijā klasteri, kuru attīstības līmenis parasti arī ir pietiekami augsts,⁶¹ ietekmē reģionālo konkurētspēju veicinoši,

⁶¹ Schwab K. (Ed.). (2015) *The Global Competitiveness Report 2015–2016*. Geneva: World Economic Forum; Schwab K. (Ed.). (2016) *The Global Competitiveness Report 2016–2017*. Geneva: World Economic Forum; Schwab K. (Ed.). (2017) *The Global Competitiveness Report 2017–2018*. Geneva: World Economic Forum.

paaugstinot to. Savukārt zemākās reģionu ekonomiskās attīstības stadijās klasteri nedarbojas kā reģionālās konkurētspējas faktors, bet gan ir noteikta reģionāla konkurētspējas līmeņa rādītāji.

Šajā pētījumā ar reģionālo konkurētspēju tiek saprasta reģiona spēja veidot un nodrošināt konkurences vidi ekonomikā. Šī izpratne balstās uz M. Portera teoriju, kā arī daudzu reģionālās ekonomikas zinātnes izstrāžu analīzes rezultātiem. Tas saskan ar Eiropas Komisijas definīciju un zināmā mērā ir alternatīva tādai pieejai, kas reģionālo konkurētspēju atzīst par reģionā funkcionējošo tirgus dalībnieku konkurētspējas rezultējošo lielumu. Reģionālās konkurētspējas sistēmiskā analīze sniedz konceptuālu autores izpratni par reģionālās konkurētspējas attīstības dinamisko procesu, nosacīti sadalot to posmos: 1) konkurētspējas rašanās; 2) konkurētspējas sasniegšana; 3) konkurētspējas rezultāts.

Reģionālo konkurētspēju noteicošie faktori ir atkarīgi no reģiona ekonomiskās attīstības stadijas – jo tā ir zemāka, jo vairāk reģionālā konkurētspēja atkarīga no ražošanas faktoru apjoma. Savukārt augstākajā ekonomiskās attīstības stadijā noteicošā loma ir inovācijām, arī klasteriem, kuru ietekme uz reģionālo konkurētspēju tiek atzīta par veicinošu inovācijas stadijā un par raksturojošu efektivitātes stadijā, bet ražošanas faktoru stadijā klasteri vispār neveidojas.

1.3. Reģionālās ekonomikas klasterizācijas atbalsta politika Eiropas Savienībā un Latvijā

Jēdziens “klasteris” ekonomikas zinātnē parādījās XX gadsimta 80. gados pēc ASV ekonomistu iniciatīvas. Klasteru fenomena rašanās un attīstība ekonomikā ir vēsturiski nosacīta, un tā dziļāk pētīta šī darba 2.1. nodaļā.

Pēdējās desmitgades laikā ES un tās dalībvalstīs izveidotas daudzas līdz tam nebijušas klasteru atbalsta politikas iniciatīvas, kas likušas pamatu mērķtiecīgai klasteru atbalsta politikai gan ES, gan tās dalībvalstīs. Viens no svarīgākajiem ir 2008. gada 22. oktobrī EK pieņemtais lēmums dibināt Eiropas klasteru politikas grupu, lai aizvietotu līdz tam ES līmenī strādājošo Klasteru augsta līmeņa padomnieku grupu. Francijas ES prezidentūras laikā 2008. gada 13. novembrī Francijā notika ceturtais klasteru konkurētspējas forums un ministru līmeņa konference par klasteriem kā vienu no Francijas ES prezidentūras iniciatīvām, kurai 2008. gada 14. novembrī sekoja Eiropas Klasteru alianses pirmā asambleja.⁶² Tas apliecina, ka klasteri un to loma konkurētspējas un ekonomiskās attīstības veicināšanā ir viens no aktuālākajiem starptautisko politisko debašu jautājumiem.

ES līmenī klasteru politiku nosaka EK direktorāts “Uzņēmējdarbība un rūpniecība”. Divas lielākās iniciatīvas, kas izveidotas ar šī direktorāta atbalstu 2006. gadā, ir:

- 1) “PRO INNO Europe”, kas paredz veicināt inovācijas politikas analīzi un inovācijas sadarbību. Pie šīs iniciatīvas ir arī izveidots Eiropas klasteru memorands, ko parakstījušas vairāk nekā 80 Eiropas organizācijas, arī Latvijas valdība;
- 2) “Europe INNOVA”, kas darbojas kā uzņēmējdarbības atbalsta platforma.

Savukārt abu iepriekšminēto EK iniciatīvu ietvarā tika izveidota Eiropas Klasteru observatorija, Klasteru inovācijas platforma un Eiropas klasteru aliansē, kas

⁶² European Commission. (2008) The concept of clusters and cluster policies and their role for competitiveness and innovation: Main statistical results and lessons learned. *EU publications*. Pieejams: <https://publications.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/c15445bd-8203-4d15-b907-56ea17a9876e/language-en> (skatīts: 3.04.2018.)

darbojas kā ES valsts institūciju sadarbības platforma klasteru atbalsta politikas veidošanai. 2009. gadā tika izveidota Eiropas klasteru politikas grupa, kurā 20 eksperti izstrādāja rekomendācijas ES pasaules klases klasteru izveidei. Šī politikas grupa aizvietoja līdz tam ES līmenī strādājošo Klasteru augsta līmeņa padomnieku grupu, kas izstrādāja Eiropas Klasteru memorandu.

Eiropā katrai valstij ir sava individuāla klasteru politikas pieeja, bet tā izmanto klasterus līdzīgos veidos, piemēram, inovāciju veicināšanai. Tā Norvēģijas, Francijas, Polijas, Grieķijas, Vācijas un Bavārijas programmās galvenokārt akcentēta internacionalizācija. Savukārt Dānijā, Zviedrijā, Islandē un Somijā politikas veidotāji tikai daļēji uzsvēruši internacionalizāciju, piešķirot vienlīdz lielu nozīmi klasteru aktivitātēm nacionālā un reģionālā līmenī un veicinot inovāciju un zināšanu pārnēsi.

Pētot dažādu valstu pieredzi, jāatzīst, ka klasteru atbalsta programmām dažādās valstīs ir atšķirīgas prioritātes. Piemēram Vācijā, Dānijā, Norvēģijā un Somijā klasteru atbalsta programmas tiek stratēģiski virzītas uz inovācijas veicināšanu. Dānijā un Vācijā tās parasti tiek attiecinātas uz kompetenču un inovācijas tīklojumu atbalstīšanu (dāniski: *Innovationsnetværk Danmark*, vāciski: *Kompetenznetze Deutschland*). Norvēģijā un Somijā klasteru atbalsts tiek virzīts specifiskiem mērķiem, klasteru ietvaros attīstot specifiskus ekspertīžu centrus. Citās valstīs programmas, kas domātas klasteru atbalstam, vienkārši dēvē par klasteru programmām, piešķirot tām īpašus nosaukumus, piemēram, Zviedrijā, arī Polijā un Islandē ir šāda programma (zviedriski: *Vinnväxt*). Bavārijā tās sauc par klasteru programmām, piemēram, “Bavārijas klasteru iniciatīva”, bet Zviedrijā ir programma, ko sauc “Reģionālie klasteri” (zviedriski: *Tillväxtverket*).⁶³

ASV un Eiropas attīstīto valstu ekonomika mūsdienās ir klasterizēta apmēram par 30–50%, t. i., klasteri kļuvuši par nacionālās ekonomikas galvenajām struktūrām nozaru vietā. Savukārt Latvijā klasterizācijas prakse ir pietiekami jauna. Dažādu ES valstu pieredzes izpēte, kā arī pētījuma gaitā gūtās atziņas autorei liek secināt, ka tieši uz klasteriem balstītas ekonomikas attīstība varētu būt pamatā Latvijas ekonomikas ilgtermiņa attīstības redzējumam.

Latvijas valdība ir paudusi atbalstu Eiropas Klasteru memorandam, kā arī atzinusi klasteru nozīmīgumu Latvijas Nacionālajā attīstības plānā 2007.–2013. gadam, Latvijas rūpniecības attīstības pamatnostādņēs 2004.–2013. gadam un Nacionālajā inovācijas programmā 2003.–2006. gadam. Savukārt Latvijas nacionālajā Lisabonas programmā 2008.–2010. gadam noteikta nepieciešamība veicināt klasteru attīstību. Iespējams, ka klasteru nozīmīguma apzināšana un iekļaušana minētajos politikas dokumentos ir veicinājusi to, ka 2007.–2013. gada ES struktūrfondu programmēšanas periodā uzsākts mērķtiecīgs to atbalsts, jo, sākot ar 2009. gadu, Latvijā ar Eiropas Reģionālās attīstības fonda atbalstu ir sākts īstenot Klasteru programmu.⁶⁴ Programmas īstenošanas rezultātā, kas turpinās arī 2014.–2020. gadu programmēšanas periodā, laika posmā no 2012. līdz 2018. gadam Latvijā ir izveidojušās 18 jaunas klasteru organizācijas (skat. 1.3. tabulu).

⁶³ Christensen T. A., Köcker G. M., Lämmer-Gamp T., Thomsen M. S., Olesen K. (2011) *Cluster and Network Policy Programmes in Europe*. Pieejams: <http://www.tci-network.org/news/313> (skatīts: 3.06.2018.).

⁶⁴ Latvijas Investīciju un attīstības aģentūra. (2018) *Klasteru programma*. Pieejams: <http://www.liaa.gov.lv/lv/es-fondi/aktivitates-kuru-ieviesana-noslegusies/klasteru-programma> (skatīts: 2.06.2018.).

Latvijā reģistrētie klasteri un to atrašanās vietas, 2018. gads

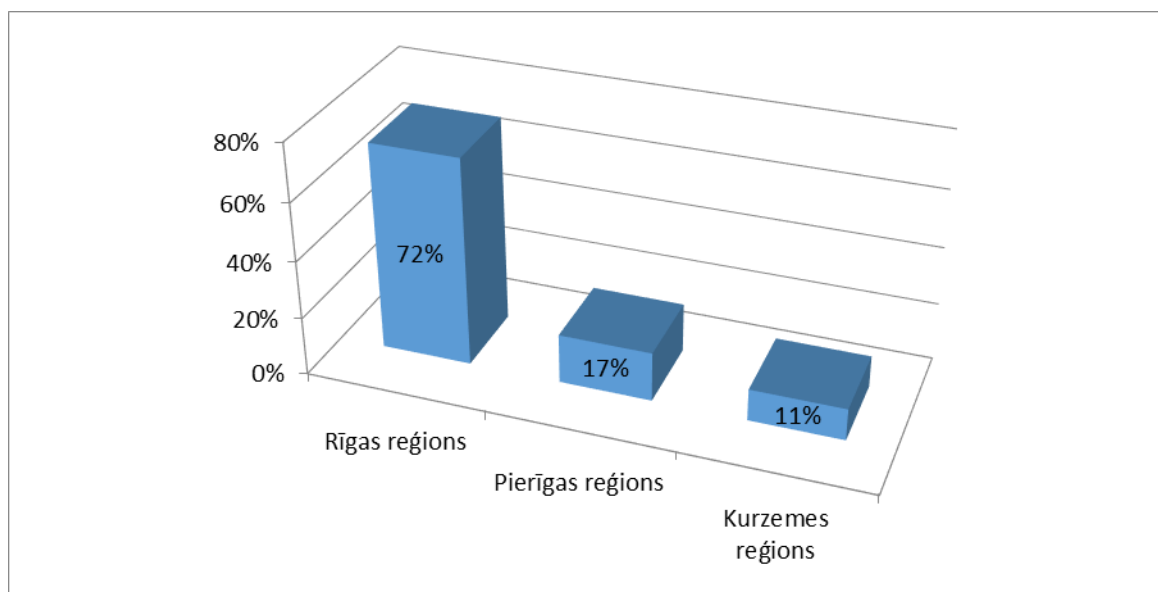
Nr.	Klastera nosaukums	Klastera organizācija	Atrašanās reģions
1.	Gaujas Nacionālā parka tūrisma klasteris	Biedrība "Gaujas Nacionālā parka tūrisma biedrība"	Pierīgas reģions
2.	Latvijas Elektronikas un elektrotehnikas nozares klasteris	Biedrība "Latvijas Elektrotehnikas un elektronikas rūpniecības asociācija"	Rīgas reģions
3.	Latvijas ilgtspējīga tūrisma klasteris	Biedrība "Latvijas Tūrisma aģentu un operatoru asociācija"	Rīgas reģions
4.	Metālapstrādes klasteris	Biedrība "Mašīnbūves un metālapstrādes rūpniecības asociācija"	Rīgas reģions
5.	Industriālās energoefektivitātes klasteris	Biedrība "PASSIVE HOUSE LATVIJA"	Rīgas reģions
6.	Tīro tehnoloģiju klasteris	Biedrība "CLEANTECH LATVIA"	Rīgas reģions
7.	Farmācijas un saistīto nozaru klasteris	Biedrība "Latvijas Ķīmijas un farmācijas uzņēmēju asociācija"	Rīgas reģions
8.	Latvijas Informācijas tehnoloģiju klasteris	Biedrība "Latvijas Informācijas tehnoloģiju klasteris"	Rīgas reģions
9.	Latvijas koka būvniecības klasteris	Biedrība "Latvijas koka būvniecības klasteris"	Pierīgas reģions
10.	Kosmosa tehnoloģiju un pakalpojumu nozares klasteris	Nodibinājums "Ventspils, Ventspils Augsto tehnoloģiju parks 1"	Kurzemes reģions
11.	Pārtikas produktu kvalitātes klasteris	SIA bezpeļņas organizācija "Latvijas Pārtikas uzņēmumu federācija"	Rīgas reģions
12.	Latvijas Drošības un aizsardzības klasteris	Biedrība "Latvijas Drošības un aizsardzības industriju federācija"	Rīgas reģions
13.	Latvijas Eksporta klasteris	Biedrība "Latvijas Tirdzniecības un rūpniecības kamera"	Rīgas reģions
14.	Latvijas Dzīvības zinātņu nozares attīstības klasteris LifeScience.lv	Biedrība "Latvijas Ķīmijas un farmācijas uzņēmēju asociācija"	Rīgas reģions
15.	Latvijas veselības tūrisma klasteris	Biedrība "Latvijas kūrortpilsētu asociācija"	Pierīgas reģions
16.	Zaļo un viedo tehnoloģiju klasteris	Biedrība "Zaļo un viedo tehnoloģiju klasteris"	Kurzemes reģions
17.	Viedās pilsētas klasteris	Biedrība "Auto asociācija"	Rīgas reģions
18.	Drukas un mediju tehnoloģiju klasteris	Biedrība "Latvijas Poligrāfijas uzņēmumu asociācija"	Rīgas reģions

Avots: izveidojusi autore, pamatojoties uz Latvijas Republikas Finanšu ministrijas ES fondu portālu (2018)⁶⁵ un klasteru mājaslapās pieejamo informāciju.

1.3. tabulas un 1.2. attēla dati rāda, ka lielākā daļa – 72% – Latvijā reģistrēto un atbalstāmo klasteru atrodas Rīgas reģionā, mazāk – Pierīgas un Kurzemes reģionā, bet pārējos Latvijas reģionus Klasteru programma neskar, jo tajos nav neviena reģistrēta

⁶⁵ Latvijas Republikas Finanšu ministrija. (2018) *ES fondu portāls*. Pieejams: <https://www.esfondi.lv/>. (skatīts: 26.03.2018.)

un atbalstāma klastera. Autore uzskata, ka šis ir tieši reģionālās politikas uzdevums: iet kopā ar Latvijas klasteru atbalsta politiku, atbalstot klasterus visos Latvijas reģionos. Klasteru attīstības veicināšana ir punkts, kur var “satikties” Latvijas reģionālā un klasteru atbalsta politika.



1.2. att. **Latvijā reģistrēto klasteru sadalījums pa reģioniem, %, 2018. gads**

Avots: izveidojusi autore, pamatojoties uz 1.3. tabulas datiem.

Nopietna problēma ir valsts institūciju pieeja Klasteru programmas nosacījumiem, neiestrādājot tajā dalības kritērijus, kas atbilst klasteru definīcijai un klastera pazīmēm. Tas ir radījis precedentu, ka Klasteru programmas atbalstam var pieteikties jebkura mazo un vidējo uzņēmumu (MVU) apvienība, kas izpilda spēkā esošās kvalitātes un atbilstības prasības. Piemēram, šādā veidā atbalstu 2017. gadā ir saņēmis Latvijas Eksporta klasteris, kuru izveidoja Latvijas Tirdzniecības un rūpniecības kamera, lai tas varētu saņemt īpašo Klasteru programmas atbalstu. Ja Klasteru programmas nosacījumi netiks laboti, tad var uzskatīt, ka tās mērķis ir nevis jaunu klasteru izveidošana un attīstīšana Latvijā, bet gan īstermiņa finansējuma piešķiršana MVU projektu finansēšanai. Tas arī liecina, ka trūkst informācijas un izpratnes par klasteru būtību un nozīmi ekonomikā.

Latvijā aktīvi un ilglaicīgi ir darbojušies tikai viena klasteru organizācija – Latvijas Informācijas tehnoloģiju klasteris, kas tika izveidots 2000. gadā ar ES *PHARE* programmas atbalstu, bet par patstāvīgu juridisku struktūru tas kļuva tikai 2007. gadā. Līdz ar to klasteru attīstība Latvijā ir ļoti agrīnā stadijā un izpratne par klasteru ietekmi uz reģionālo politiku un konkurētspēju nav pietiekami novērtēta un izprasta. Kā liecina citu Eiropas valstu pieredze, katras valsts klasteru atbalsta politikas fokuss var atšķirties, mērķtiecīgi piemērojot atbalsta programmas un finansējumu tām jomām, kuras valstī vai reģionā ir prioritāras un kuru attīstības pamatā ir salīdzinošas priekšrocības. Pētot citu ES valstu klasteru attīstības pieredzi, kas iegūta, lielā mērā pateicoties ekonomiskās politikas instrumentiem, jāatzīst, ka valsts atbalsts klasteru attīstībai ir vitāli svarīgs un jo īpaši nepieciešams to veidošanās un attīstības sākumposmā.

Dažādu valstu pieredze klasteru attīstībā, klasteru pieejas izmantošanā inovācijas, uzņēmējdarbības un investīciju veicināšanai, kā arī klasteru politikas veidošanai ir ļoti svarīga Latvijas reģionālās konkurētspējas paaugstināšanai,

specializācijai un konkurētspējīgo priekšrocību veiksmīgākai izmantošanai. Tas, ka Latvijā pēdējos gados aktīvi veidojas klasteru iniciatīvas, pierāda, ka uzņēmumi sāk apzināties to sniegtās iespējas un piešķir tām lielāku nozīmi.

Eiropas Savienības klasteru atbalsta programmu ietvaros vienas no veiksmīgākajām reģionālo klasteru iniciatīvām ir bijušas IKT un augsto tehnoloģiju sektors, piemēram, Somijas Oulu IKT klasteris un Kembridžas augsto tehnoloģiju klasteris, kas ir kļuvuši par vadošiem pasaules klasteriem šajos sektoros. Līdz ar to atbalsta programmas ir būtisks faktors klasteru un to iniciatīvu attīstības veicināšanai, kas ievērojami uzlabos konkurētspēju ilgtermiņā.

Autore uzskata, ka, ņemot vērā lielās atšķirības ekonomiskās attīstības rādītājos starp Latvijas reģioniem un lielajām pilsētām, īpaši Rīgu, Latvijai piemērotāka būtu Dānijas klasteru atbalsta politikas pieredze, kas ir lielā mērā orientēta uz reģionālo konkurētspēju. Klasteru darbības un to atbalsta politikas pieredze dažādās valstīs ir ļoti svarīga arī Latvijas jaunajiem klasteriem, lai izvēlētos pareizos finansēšanas modeļus, kā arī darbības virzienus un stratēģijas.

2. KLASTERU IETEKME UZ REĢIONĀLO POLITIKU UN KONKURĒTSPĒJU

2.1. Klastera jēdziena izcelsme un konceptualizācija

Jēdziena “klasteris” izmantošana sākās vienlaicīgi vairākās zinātņu nozarēs. Ekonomikas zinātnē pirmo reizi jēdzienu “klasteris” ieviesa M. Porters⁶⁶. Viņš secināja, ka viena vai vairāku tādu reģionālā tirgus dalībnieku parādīšanās reģionālajā ekonomikā, kuriem ir augsts konkurences priekšrocību līmenis, veicina piegādātāju un patērētāju konkurences priekšrocību pieaugumu. M. Porters ieviesa jēdzienu “nozaru klasteris”, kas ir neformāla nozaru un jaukto reģionālo tirgus dalībnieku apvienība, kurai raksturīga konkurences priekšrocību pastiprināšanās to mijiedarbības rezultātā, kā arī augstas produkcijas kvalitātes prasības. Mūsdienās konkurence globālajā tirgū tiek īstenota nevis ar atsevišķu reģionālo tirgus dalībnieku palīdzību, bet gan veidojot to grupas (klasterus).⁶⁷ M. Portera skatījumā – jo spēcīgāk attīstīta reģiona iekšējā tirgus konkurence un jo augstākas pircēju prasības, jo lielāka šī reģiona ekonomisko subjektu panākumu varbūtība globālajā tirgū.

M. Portera klasteru teoriju analizēja cits ASV zinātnieks – Maikls Enraits⁶⁸, kurš pamatoja reģionālā klastera būtību un definēja to šādi: “Reģionālais klasteris – tas ir rūpniecības klasteris, kurā uzņēmumi – klastera dalībnieki – atrodas ģeogrāfiski tuvu cits citam. Reģionālais klasteris ir tādu uzņēmumu un organizāciju ģeogrāfiskā aglomerācija, kuri funkcionē vienā vai vairākās radniecīgās ekonomikas nozarēs.”⁶⁹ Latvijā klastera jēdziena konceptuālo pamatnostādņu attīstības saistību ar piederību noteiktam reģionam pirmo reizi 2004. gadā minēja starpnozaru stratēģiskās plānošanas eksperts U. Osis ziņojumā “Par Latvijas meža un saistīto nozaru nacionālo programmu”⁷⁰.

Vienlaicīgi ar jēdziena “klasteris” ieviešanu ekonomikas zinātnes teorijā un praksē notika pirmie mēģinājumi izpētīt klasteru rašanās likumsakarības. Jāņem vērā, ka tas bija ekonomikas globalizācijas posma sākums, kuru stimulēja strauja jaunu informācijas tehnoloģiju, vispirms interneta, izplatīšanās. Tādējādi šajā laika posmā pamatā veidojās informācijas sabiedrība. M. Porters apgalvo, ka aglomerācijai ir vairāk izredžu sasniegt panākumus mūsdienu globalizācijas apstākļos nekā atsevišķiem tirgus dalībniekiem. Turklāt tirgus dalībnieku konkurētspēju daudzviet nosaka ekonomiskā vide, kurā tie funkcionē.⁷¹ M. Porters, pētot vairāk nekā 100 nozaru konkurences pozīcijas dažādos reģionos, pievērsa uzmanību tam, ka globālajā tirgū konkurētspējīgi vienas nozares ekonomiskie subjekti parasti koncentrējas vienā un tajā pašā reģionā, un tā nebūt nav sagādīšanās. Viens vai vairāki ekonomiskie subjekti, sasniedzot konkurētspēju globālajā tirgū, ietekmē apkārtējo vidi, kuru veido piegādātāji, patērētāji un konkurenti. Savukārt labvēlīga vide pozitīvi ietekmē šī ekonomiskā subjekta turpmāko konkurētspējas paaugstināšanos. Galu galā izveidojas “klasteris” jeb tādu ekonomisko subjektu apkopojums, kuri darbojas vienā nozarē, mijiedarbības rezultātā veicinot cits cita konkurētspēju.⁷²

⁶⁶ Porter M. E. (1990) *The Competitive Advantage of Nation*. New York: The Free Press.

⁶⁷ Porter M. (1998) *Clusters and the New Economics of Competition*. Boston: Harvard Business Review.

⁶⁸ Enright M. (1992) Why local cluster are the way to win the game. *World Link*, No. 5, pp. 116–142.

⁶⁹ Enright M. (1992) Why local cluster are the way to win the game. *World Link*, No. 5, pp. 116–142.

⁷⁰ Osis U. (2004) *Par Latvijas meža un saistīto nozaru nacionālo programmu: starpnozaru stratēģiskās plānošanas eksperta ziņojums*. Rīga, 2004. gada 21. jūnijs.

⁷¹ Porter M. (1986) *Competition in Global Industries*. USA: Boston.

⁷² Porter M. (1990) *The Competitive Advantage of Nation*. New York: The Free Press; Porter M. E. (1998a) *On Competition*. USA: Boston.

Pati ideja par biznesa tīklošanās priekšrocībām radās jau pirms vairāk nekā 120 gadiem, industriālās revolūcijas sākumā. Ekonomists Alfrēds Māršals grāmatā “Ekonomikas principi” iekļāva nodaļu par specializētu industriju koncentrēšanos noteiktos apgabalos.⁷³ Tāpat A. Māršals novērtēja specializācijas efektus XIX gadsimta Anglijas jaunajos rūpniecības rajonos, un tas bija pamatā viņa slavenajam komentāram par gaisā jaušamajiem industrijas noslēpumiem (angliski: *industry secrets are in the air*). Kaut gan šajā grāmatā netiek lietoti mūsdienu specifiskie termini, tomēr tajā ir praktiski izvērtēts klasteris, kam raksturīga darba dalīšana starp tā dalībniekiem. A. Māršals pievērta uzmanību sinerģijas efektam, kas veidojas, apvienojot nelielu tirgus dalībnieku grupas un paaugstinot to specializāciju.

XX gadsimta ekonomika ir bijusi saistīta ar ražošanas, realizācijas un banku darījumu augstu koncentrāciju. Bez tam koncentrācijas līmenis aizvien turpina pieaugt. Pēdējos 30 gados ekonomiskās mijiedarbības tīkla princips ir kļuvis par vienu no radikālāko izmaiņu simboliem konkurētspējīgu ekonomisko subjektu pārvaldē. Tā pamatā ir daudzlīmeņu hierarhijas nomaiņa ar integrētām ekonomiskās mijiedarbības formām, kuras tiek koordinētas ar tirgus (nevis administratīvajiem) mehānismiem. Strauja šī principa izplatība neatkarīgi no vēriena ļauj ASV zinātniekiem apgalvot, ka diez vai “jebkura nozare jebkad atgriezīsies pie tāda veida konkurences, kurā var izdzīvot uzņēmumi – tradicionālās piramidālās organizācijas”.⁷⁴

Klasteru ieviešana ekonomikas teorijā notika reģionālās ekonomikas veidošanās rezultātā. Nav nejauši, ka M. Porters, analizējot klasteru vēsturi, piemin reģionālās ekonomikas pamatlicēju Valteru Aizardu⁷⁵, kura vadībā reģionālā ekonomika izveidojās un institucionalizējās XX gadsimta 50. gados. Jēdziens “klasteris” iekļauj sevī teritoriālo aspektu, kas kļuva aktuāls tieši reģionālās ekonomikas attīstības periodā. Tāpēc klasterus var uzskatīt par tādu ekonomiskās mijiedarbības formu, kura radusies reģionālās ekonomikas attīstības gultnē.

Jēdziena “klasteris” konceptuālā definēšana ir sarežģīts uzdevums, kuru autore mēģina risināt šajā pētījumā. Problēmas klastera definējumā izriet no tā, ka pastāv daudz klasteru definīciju, kurās sarežģīti atrast šī jēdziena konceptuālo pamatnostādņu attīstību, kas atšķir to no citiem jēdzieniem. Pašlaik situācija ekonomikas zinātnē ir tāda, ka jēdziena “klasteris” zinātniskās definēšanas procesā sastopamas šādas grūtības:

- ar terminu “klasteris” tiek saprasti atšķirīgi ekonomiskie fenomeni;
- satura ziņā līdzīgi jēdzieni tiek apzīmēti ar atšķirīgiem terminiem;
- nav skaidrs, ar ko klasteris atšķiras no citām ekonomiskās mijiedarbības formām.

Nemot vērā dažādās klastera definīcijas un to, ka atšķiras pat viena autora vai institūcijas izveidotās definīcijas, kas tapušas dažādos periodos, sākot jēdziena “klasteris” zinātnisko konceptualizāciju, būtu loģiski vispirms apskatīt pirmavotu – M. Portera darbus, ar kuriem šis jēdziens tika ieviests ekonomikas teorijā. Pati jaunākā jēdziena “klasteris” interpretācija, kuru lietderīgi pieņemt par izejas punktu šajā pētījumā, ir definīcija, kas atrodama M. Portera vadītā Hārvarda Biznesa skolas Stratēģijas un konkurētspējas institūta tīmekļa vietnē: “Klasteris – tā ir savstarpēji saistītu kompāniju, specializētu piegādātāju, pakalpojumu sniedzēju un noteiktā sfērā saistītu institūciju ģeogrāfiska koncentrācija valstī vai reģionā.”⁷⁶

⁷³ Marshall A. (1890) *Principles of economics: An introductory volume*. London: Macmillan.

⁷⁴ Snow C. C., Miles R. E., Coleman H. J. (1992) Managing 21st century network organizations. *Organizational Dynamics*, Vol. 20, No. 3, pp. 33–67.

⁷⁵ Isard W. (1956) *Location and Space Economy*. New York: Technology Press and John Wiley.

⁷⁶ Institute for Strategy and Competitiveness of the Harvard Business School. (2018) Official home page.

Klastera galvenās pazīmes, kuras noteiktas, pamatojoties uz M. Portera klasisko definīciju⁷⁷, ir šādas:

- 1) klasteris ir ekonomisks subjekts, bet nav juridiska persona (klastera dalībnieki ir juridiskas personas);
- 2) lai gan klastera dalībnieki ir juridiski neatkarīgi, tomēr tie ir ekonomiski savstarpēji saistīti;
- 3) darbības veida un ekonomiskā statusa ziņā klastera dalībnieki var būt dažādi;
- 4) klastera dalībnieki atrodas ģeogrāfiski tuvu un funkcionē vienā reģionā.

Autore uzskata, ka klasteris ir viena no ekonomiskās mijiedarbības formām, kura atrodas starp tirgus darījumiem, no vienas puses, un saplūšanu un pakļaušanu, no otras puses.

Pamatojoties uz autores izpētes rezultātiem, var secināt, ka klasteris ir tirgus dalībnieku ekonomiskās mijiedarbības forma, kura vienlaikus atbilst šādām galvenajām prasībām: 1) dalībnieku juridiskā patstāvība; 2) ekonomiskā savstarpējā sasaiste; 3) darbības veidu dažādība un statusu daudzveidība; 4) ģeogrāfiskā koncentrācija vienā reģionā.

Autores veiktā klasteru un citu tirgus dalībnieku ekonomiskās mijiedarbības formu (apkopotas 2.1. tabulā) salīdzinošā analīze ļauj secināt, ka izteiktāka klasteru atšķirības pazīme ir tās dalībnieku dažādība un statusu daudzveidība, kas liecina par ekonomiskās darbības paplašināšanu aiz komerciālās ražošanas sfēras robežām vai arī par neiespējamību sasniegt ekonomisko efektivitāti bez partnerattiecībām ar “neražošanas” institūcijām. Cita izteikta klasteru atšķirības pazīme ir to piesaiste konkrētam reģionam – tas liecina, ka klasteru parādīšanās ekonomikas zinātnē un praksē ir saistīta ar nepieciešamību paaugstināt atsevišķu reģionu konkurētspēju globalizācijas apstākļos. No tā izriet atbilde uz jautājumu par klasteru ekonomisko lietderību vai priekšrocībām salīdzinājumā ar citām tirgus dalībnieku ekonomiskās mijiedarbības formām: klasteris ir nepieciešams tāpēc, ka, organizējot vietējo ražošanu klasteru veidā, reģionālie tirgus dalībnieki var konkurēt globālajā tirgū, t. i., ražot preces un nodrošināt pakalpojumus eksportam. Eksports ir gan mērķis, gan empīrisks, kvantitatīvi mērāms klastera funkcionēšanas efektivitātes rādītājs.

Konceptualizējot klastera jēdzienu, var arī izmantot tādu definēšanas veidu, kāds piedāvāts Zviedrijas projektā “Klasteru politikas Baltā grāmata” (angliski: *The Cluster Policies Whitebook*).⁷⁸ Šī projekta pētnieki, atzīstot jēdziena objektīvu daudznozīmību, piedāvā nevis to formulēt, bet norādīt galvenos raksturīgos elementus, pēc kuriem var identificēt jēdzienu “klasteris”. Atšķirībā no M. Portera viņi piedāvā plašāku šādu elementu sarakstu, pievienojot vēlamās klastera pazīmes: 1) specializācija – pamatdarbības veids, kas nosaka klastera veidošanos; 2) konkurence un kooperācija – šī kombinācija atklāj saikni starp klastera dalībniekiem; 3) klastera “dzīves cikls” – klasteri un klasteru iniciatīvas nav īslaicīgi fenomeni, tie tiek veidoti ar ilglaicīgu perspektīvu; 4) inovācija – klastera dalībnieki ir iesaistīti tehnoloģiskā, komerciālā un zināšanu apmaiņas procesā.

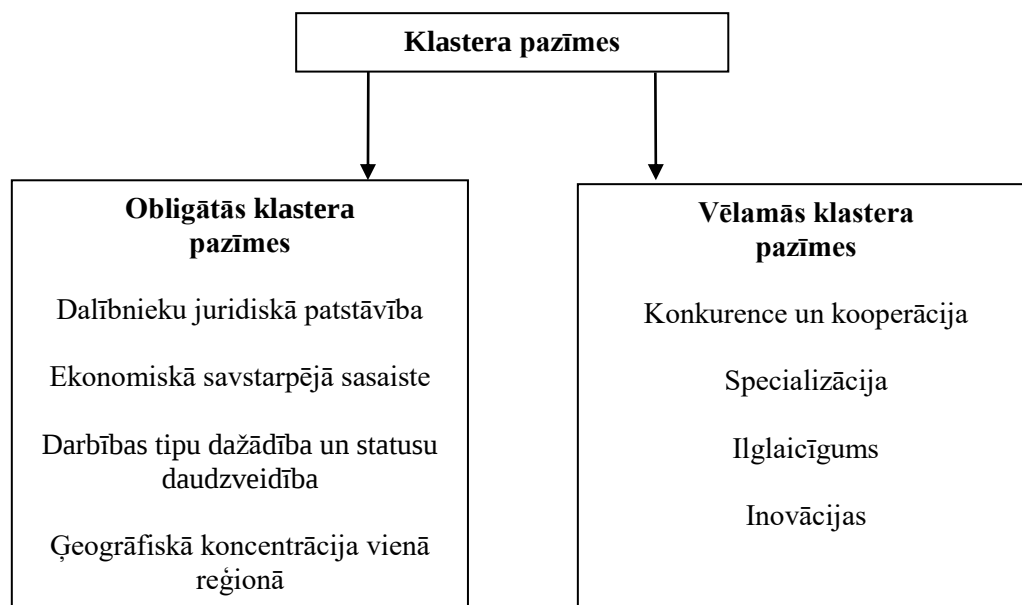
Autores veiktā ekonomikas zinātnē pazīstamāko ekonomiskās mijiedarbības formu – koncerna, holdinga, stratēģiskās alianses, tīkla, konsorcijs, kartēļa, sindikāta, korporācijas utt. – salīdzinošā analīze parādīja, ka nevienai no šīm formām nav raksturīga dalībnieku statusa daudzveidība un ka neviena no tām, atšķirībā no klastera, nav saistīta ar reģionu.

Pieejams: <https://www.isc.hbs.edu/Pages/default.aspx> (skatīts: 12.12.2018.)

⁷⁷ Porter M. E. (1998a) *On Competition*. Boston: Harvard Business School Press.

⁷⁸ Andersson T., Schwaag-Serger S., Sorvik J., Hansson E. (2004) *The Cluster Policies Whitebook*. Sweden: IKED.

Sintezējot M. Portera un citu pētnieku izstrādes – piemēram, horvātu zinātnieku Alena Hosta, Vinko Zaninoviča un Petras Adelaidas Mirkovičas⁷⁹ starpindustriju saikņu analīzi un kvantifikāciju, kā arī balstoties uz pētījuma ietvaros veikto ekonomiskās mijiedarbības formu salīdzinošo analīzi, autore izveidojusi Klastera pazīmju shēmu (skat. 2.1. attēlu).



2.1. att. Klastera pazīmju shēma

Avots: izveidojusi autore, balstoties uz: Porter M. E. (1998a)⁸⁰, Institute for Strategy and Competitiveness of the Harvard Business School (2018)⁸¹, Andersson T. et al. (2004)⁸².

Rezumējot autore piedāvā arī savu klastera definīciju: **klasteris ir juridiski neatkarīgu, bet ekonomiski saistītu dažādu statusu reģionālā tirgus dalībnieku mijiedarbības forma, kas tiek izveidota, lai sasniegtu konkurētspēju globālajā tirgū**. Šī definīcija tika izstrādāta, lai precizētu klastera būtiskākās atšķirības no citām ekonomiskās mijiedarbības formām, t. i., tā dalībnieku dažādību un statusu daudzveidību, kā arī klastera piesaisti konkrētam reģionam.

Klastera dzīves cikla īpatnības ir cieši saistītas ar reģionālo politiku un konkurētspēju. Tā, piemēram, klasteri ietver saistītās industrijas, kuras ir nozīmīgas reģionālās konkurētspējas celšanai. Tās var būt, piemēram, specializēti ražošanas sastāvdaļu piegādātāji, ražošanas iekārtas, pakalpojumi un specifisku infrastruktūras pakalpojumu sniedzēji. Klasteri parasti sastāv no noteiktu kanālu un patērētāju blakusproduktu un papildinošo produktu izstrādājumiem, kā arī no nodarbināto līdzīgām prasmēm, tehnoloģijām vai arī ir savstarpēji saistīti ar kopējiem ieguldījumiem vai izejvielām. Daudzas klasteru organizācijas ietver publisko pārvaldi – valdības institūcijas, kā arī augstākās izglītības un pētniecības iestādes, aģentūras, “smadzeņu centrus”, profesionālās izglītības iestādes, uzņēmējdarbības atbalsta organizācijas u. c., kas sniedz profesionālo un augstāko izglītību, informāciju, pētniecības iespējas un tehnisko atbalstu. Šādu sinerģiju veidojoši uzņēmumi, ne tikai

⁷⁹ Host A., Zaninovic V., Mirkovic P.A. (2018) Firm-level intra-industry links in Croatia's tourism industry. *Journal of Economics and Business* (Proceedings of Rijeka Faculty of Economics), Vol. 36, No. 1, pp. 243-262.

⁸⁰ Porter M. E. (1998a) *On Competition*. Boston: Harvard Business School Press.

⁸¹ Institute for Strategy and Competitiveness of the Harvard Business School. (2018) Official home page. Pieejams: <https://www.isc.hbs.edu/Pages/default.aspx> (skatīts: 12.12.2018.).

⁸² Andersson T., Schwaag-Serger S., Sorvik J., Hansson E. (2004) *The Cluster Policies Whitebook*. Sweden: IKED

konkurējot, bet arī sadarbojoties kopēju interešu vārdā, katrs savā darbības sfērā rada klasteru dzīves attīstības ciklus. Sadarbība var pastāvēt pat spēcīgas konkurences apstākļos, jo šie savstarpēji saistītie uzņēmumi, savukārt, būs saistīti ar citu mērķgrupu klientu tirgū, kā arī sadarbosies ar citiem partneriem, izstrādājot produktu.

2.2. Klasteri kā reģionālās politikas veidošanu ietekmējošs faktors

Lai varētu vērtēt klastera spēju ietekmēt reģionālo politiku, vispirms jānosaka paša klastera esamība un tā attīstības potenciāls konkrētā valstī vai reģionā. Starptautiskos zinātniskos pētījumos par klasteru noteikšanu, kurus veikuši, piemēram, zviedru zinātnieki Gorans Lindkvists, Andešs Malmbergs un Orjans Selvels⁸³, Čārlijs Kārlsons⁸⁴, O. Selvels, G. Lindkvists un Kristiāns Ketelss⁸⁵, kā arī ASV zinātnieks Jozefs Kortraits⁸⁶, poļu zinātnieki Violeta Kaminska un Mirosłavs Mularčiks⁸⁷, Torstens Andersens, Markuss Bjerre un Emīlija Hansone⁸⁸ un itāļu zinātnieki Mario Madžoni un Mario Ridži⁸⁹, redzams zinātnisks pamatojums tādu ekonomikas indikatoru (uzņēmumu, darbaspēka, pievienotās vērtības) lietošanai, ar kuru palīdzību atkarībā no statistikas datu pieejamības iespējams izmērīt sektoru, industriju, apakšindustriju un klasteru teritoriālo koncentrēšanos valstīs, reģionos u. tml. Līdz ar to klasteru noteikšanai parasti izmanto četras metodoloģiskas pieejas:

- 1) ieguldījumu un produktivitātes analīze (angliski: *input-output analysis*);
- 2) lokalizācijas koeficientu aprēķināšana (šo izmanto OECD un Eiropas Klasteru observatorija);
- 3) kvantitatīvās un kvalitatīvās metodes, lai vizualizētu atsevišķus klasterus vai tīklojumus;
- 4) minēto pieeju kombinācijas.

Saskaņā ar Ekonomiskās sadarbības un attīstības organizācijas veikto pētījumu⁹⁰ Centrāleiropas un Austrumeiropas valstīs (Slovēnijā, Slovākijā, Polijā, Ungārijā, Čehijā) vispiemērotākā jeb iespējamākā klasteru analīzei šajās valstīs ir bijusi lokalizācijas koeficienta (angliski: *Location Quotient, LQ*) aprēķināšanas metode, izmantojot pieejamos *NACE* datus uzņēmumu koncentrācijas noteikšanai. Pētījumos plaši tikušas izmantotas arī kvalitatīvās pētījumu metodes – piemēru analīze, aptaujas, ekspertu aptaujas u. c. Līdz ar to *LQ* būtu vispiemērotākā klasteru noteikšanas metode arī Latvijā. Saskaņā ar OECD lietoto metodi *LQ* tiek definēts pēc formulas:

⁸³ Lindqvist G., Malmberg A., Sölvell O. (2003) Svenska Klusterkartor. Uppsala: NUTEK.

⁸⁴ Karlsson, C.; Johansson, B.; Kobayashi, K. & Stough, R.R. (2014) Knowledge, Innovation and Space. Centre of Excellence for Science and Innovation Studies. Pieejams: <https://static.sys.kth.se/itm/wp/cesis/cesiswp367.pdf> (skatīts: 15.06.2018.)

⁸⁵ Solvell O., Lindqvist G., Ketels C. (2009) *The European Cluster Observatory: EU Cluster Mapping and Strengthening Clusters in Europe*. Luxembourg, LU: Publications Office of the European Union.

⁸⁶ Cortright J. (2006) *Marking Sense of Clusters: Regional Competitiveness and Economic Development*. A Discussion Paper prepared for the Metropolitan Policy Program.

⁸⁷ Kaminski W., Mularczyk M. (2006) Development and distribution of private microfirms in mid-size Polish towns during the transformation period. *Miscellanea Geographica*, Vol. 12, pp. 175–184.

⁸⁸ Andersen T., Bjerre M., Hansson E. (2006) *The Cluster Benchmarking Project: Pilot Project Report – Benchmarking Clusters in the Knowledge Based Economy*. Copenhagen, DE: FORA.

⁸⁹ Maggioni M.A. (2002) *Clustering Dynamics and the Location of High-Tech Firms*. Heidelberg, New York: Springer-Verlag.

⁹⁰ OECD. (2005) *Business Clusters. Promoting Enterprise in Central and Eastern Europe*. Paris: OECD.

$$LQ = (E_{ij} / E_i) / (E_{kj} / E_s), \quad (2.1.)$$

kur E_{ij} – uzņēmumu vai nodarbināto skaits industrijā j reģionā i;
 E_i – uzņēmumu vai nodarbināto kopējais skaits reģionā i;
 E_{kj} – kopējais uzņēmumu vai nodarbināto skaits industrijā j valstī;
 E_s – kopējais uzņēmumu vai nodarbināto skaits valstī.

Par klasteru veidošanos reģionā liecina rādītājs $LQ > 1,25$ (skat. 2.2. tabulu), bet, lai izvērtētu, vai uzņēmumu/darbspēka lokalizācija noteiktā reģionā patiešām ir klasteris, jāveic papildu analīze par dažādiem citiem rādītājiem, piemēram, izaugsmes un darba algu rādītājiem u. c., kuriem klasterī vajadzētu būt proporcionāli augstākiem nekā industrijā kopumā, kā arī jāanalizē saistības starp klastera dalībniekiem.

2.2. tabula

Lokalizācijas koeficienta rādītāju nozīmīgums

Vērtība	Nozīmīgums
$LQ > 1$	Reģionā ir proporcionāli vairāk uzņēmumu/nodarbināto specifiskā industrijā nekā kopējā salīdzinājuma teritorijā.
$LQ > 1,25$	Reģiona industrijai piemīt eksporta potenciāls.
$LQ < 1$	Varētu liecināt par iespējām attīstīt biznesu specifiskā industrijā šajā reģionā.

Avots: Indiana's Workforce and Economy⁹¹.

Kopš 2014. gadā Eiropas Klasteru observatorija (EKO) piedāvā klasteru kartēšanas instrumentu, kas ietver sektoru un starpsektoru datus un Eiropas klasteru ģeogrāfiskās koncentrācijas vizualizāciju. Klasteru stiprums tiek vērtēts ar t.s. klastera zvaigžņu indikatoriem, kas parāda klasterim nepieciešamās kritiskās masas esamību pēc tā izmēra, specializācijas pakāpes un produktivitātes.

Faktiski EKO izstrādātā metodoloģija ir līdz šim vienīgā izmantotā metode, kas vērtē klasterus, grupējot tos pēc vienotiem faktoriem. Savukārt otrajā EKO darbības posmā tiek izmantoti četri vērtēšanas kritēriji: izmērs, specializācija, produktivitāte un izaugsme. Klasteris saņem zvaigznes, ja tas atrodas Eiropas TOP 20% katrā no četrām iepriekšminētajām dimensijām, kuras tiek aprēķinātas atšķirīgi.⁹²

EKO pētījumi liecina, ka Latvijā iespējams izveidot 13 nozīmīgus klasterus tradicionālajos ekonomikas sektoros (skat. 2.3. tabulu), no tiem deviņi klasteri saņēmuši novērtējumu zvaigznēs, iegūstot pavisam 17 zvaigznes, tas ir gandrīz divas reizes mazāk nekā Lietuvai (32 zvaigznes) un arī mazāk nekā Igaunijai (26 zvaigznes). Savukārt starpnozaru jeb jauno nozaru kategorijās Latvijas klasteriem ir piešķirtas četras zvaigznes, tas ir par vienu zvaigzni vairāk nekā Igaunijai (3 zvaigznes) un par vienu zvaigzni mazāk nekā Lietuvai (5 zvaigznes).

⁹¹ Indiana's Workforce and Economy. (2006) *Location Quotients: A Tool for Comparing Regional Industry Compositions*. Pieejams: <http://www.incontext.indiana.edu/2006/march/1.asp> (skatīts: 5.05.2017.)

⁹² EKO Klasteru kartēšanas instruments pieejams: https://ec.europa.eu/growth/smes/cluster/observatory/cluster-mapping-services/mapping-tool_en#description_data_availability (skatīts: 13.02.2018.).

**Eiropas Klasteru observatorijas noteiktie klasteri Latvijā
tradicionālajos ekonomikas sektoros, 2015. gads**

Nr.	Sektorālo klasteru kategorijas	Darbinieku skaits pilna laika ekvivalentās vienībās	Specializācija (LQ)	Algas (produktivitātes rādītājs)	Klastera zvaigznes
1.	Lauksaimniecības izejvielas un pakalpojumi	4042,73	1,350	2 729 980	1
2.	Gatavie apģērbi	5751,00	1,132	28 499 500	2
3.	Celtniecības materiāli un pakalpojumi	9914,00	1,695	112 815 000	2
4.	Izglītība un zināšanu radīšana	33 990,90	2,243	141 489 000	n/d
5.	Finanšu pakalpojumi	10 488,40	2,094	35 536 200	n/d
6.	Zvejniecība un zvejas produkti	6511,17	6,075	24 199 200	2
7.	Mežsaimniecība	19 280,80	9,661	48 438 400	n/d
8.	Mārketinga	9851,52	1,365	92 224 000	2
9.	Ieguves rūpniecība, kas nav saistīta ar metālu	2480,00	2,119	21 376 000	2
10.	Mākslas darbi	6101,89	2,562	10 826 500	n/d
11.	Transports un loģistika	38 062,00	1,654	355 960 000	2
12.	Kokapstrādes izstrādājumi	17 505,00	4,368	123 648 000	2

Avots: apkopojusi autore pēc: European Commission (2016)⁹³.

2.3. un 2.4. tabulā apkopoti EKO identificētie Latvijas statistiskie klasteri, kas ir konkurētspējīgi Eiropas līmenī, t. i., klasteri, kuriem piešķirtas zvaigznes, kā arī tie klasteri, kuru $LQ > 1,25$, kas liecina par klasteru veidošanos reģionā. Atsevišķos gadījumos, lai gan EKO aprēķinos $LQ > 1,25$, Latvijas klasteriem nav piešķirtas zvaigznes datu nepietiekamības dēļ.

⁹³ European Commission. (2016) European Cluster Observatory. Pieejams: https://ec.europa.eu/growth/smes/cluster/observatory/cluster-mapping-services/mapping-tool_en#description_data_availability (skatīts: 22.04.2018.).

**Eiropas Klasteru observatorijas noteiktie klasteri
starpnozaru/jauno nozaru kategorijā Latvijā, 2015. gads**

Nr.	Starpnozaru/jauno nozaru klasteru kategorijas	Darbinieku skaits pilna laika ekvivalentā s vienībās	Specializācija (LQ)	Algas (produktivitātes rādītājs)	Klastera zvaigznes
1.	Zilās izaugsmes (<i>blue growth</i>) industrijas	52 750	1,135	4591,4	2
2.	Loģistikas pakalpojumi	40 034	1,619	3723,52	2

Avots: apkopojusi autore pēc: European Commission (2016)⁹⁴.

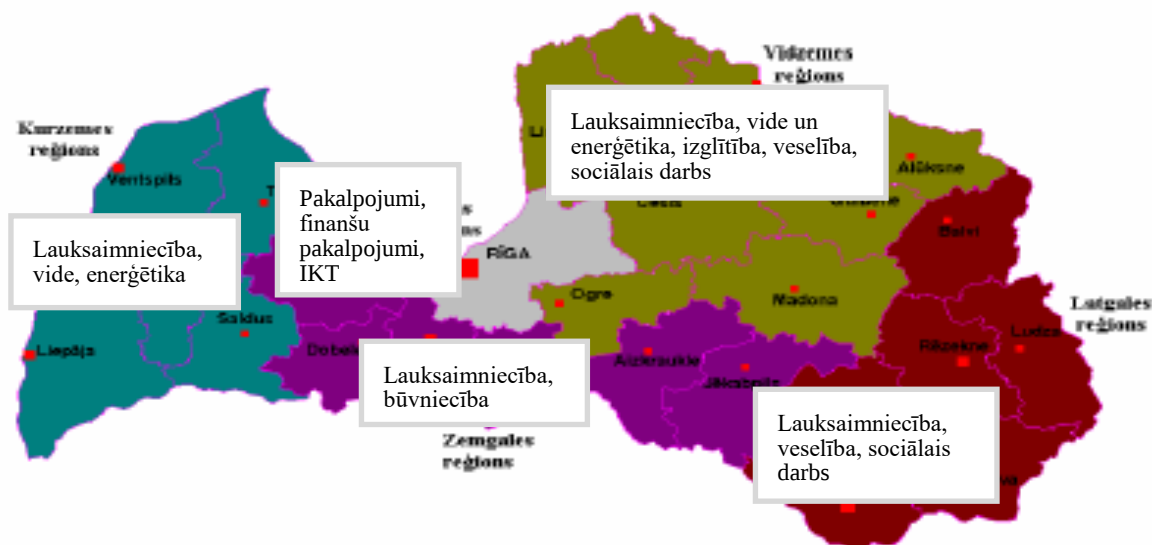
Zinātniskie pētījumi dod labu pamatu valsts un reģionāla līmeņa klasteru kartēšanai Latvijā, lai izvērtētu klasteru (sektoru un industriju) statistisko nozīmību valsts, plānošanas reģionu, republikas nozīmes pilsētu un jauno teritoriālo iedalījumu – novadu – griezumā. Tādējādi klasteru kartēšanas metodoloģija ļauj reģionālās politikas veidotājiem noteikt, kuri sektori un industrijas ir nozīmīgi visas valsts un tās atsevišķu reģionu veiksmīgai attīstībai, kā arī uz šī pamata koriģēt politikas dokumentus, kas saistīti ar klasteru atbalstu, inovāciju, investīciju piesaisti u. c.

Ņemot vērā, ka Latvijā klasteru reģionālā kartēšana līdz šim nav veikta, šā darba autore izmantoja klasteru noteikšanas metodoloģiju, kas dod iespēju Latvijas reģionos noteikt tās ekonomikas nozares, kurās ir vērojams klasteru veidošanās potenciāls jeb noteikta specializācija darbaspēka un uzņēmumu koncentrēšanās ziņā, ņemot par pamatu pieejamos statistikas NACE2 datus nozaru līmenī. Lai gan nozares līmenis ir pārāk plašs, lai noteiktu konkrētu klasteru attīstības potenciālu Latvijas reģionos, taču tas dod ieskatu par vispārējām darbaspēka un uzņēmumu koncentrācijas tendencēm reģionu līmenī, kas, savukārt, ir klasteru veidošanās un reģionālās specializācijas pamatā (skat. 2.2. attēlu).

Jāatzīmē, ka darbaspēka un uzņēmumu koncentrācijas izpētes rezultāti vēlreiz liecina par Rīgas reģiona specifiku Latvijas reģionālajā struktūrā. Latvijas Republikas Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrija secina, ka Latvijai pašlaik ir raksturīga monocentriska, nevis policentriska attīstība – izteikti monocentriska, uz galvaspilsētu orientēta apdzīvojuma un ekonomiskās darbības struktūra, ņemot vērā, ka Rīgā un tās apkārtnē ir koncentrējušies uzņēmumi. Primārais cēlonis ir zema uzņēmējdarbības aktivitāte un nepilnīgi priekšnoteikumi tās paaugstināšanai reģionos.⁹⁵

⁹⁴ European Commission. (2016) European Cluster Observatory. Pieejams: https://ec.europa.eu/growth/smes/cluster/observatory/cluster-mapping-services/mapping-tool_en#description_data_availability (skatīts: 22.04.2018.).

⁹⁵ Latvijas Republikas Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrija. (2013) *Reģionālās politikas pamatnostādnes 2013.–2019. gadam (informatīvā daļa)*. Rīga: VARAM.



2.2. att. Reģionālā specializācija Latvijā pēc darbaspēka un uzņēmumu koncentrācijas, 2017. gads

Avots: izveidojusi autore pēc Latvijas Republikas Centrālās statistikas pārvaldes datiem, lietojot lokalizācijas koeficienta (LQ) aprēķināšanas metodi⁹⁶.

Nekur Latvijas Reģionālās politikas pamatnostādņu 2013.–2019. gadam⁹⁷ tekstā nav minēti klasteri, kaut gan uzņēmumu koncentrācija Rīgas reģionā faktiski arī ir tā pati klasterizācija. Rezumējot par pašu klasteru spēju ietekmēt reģionālo politiku, autore secina, ka klasteri neveidojas reģionos ar “zemu uzņēmējdarbības aktivitāti un nepilnīgiem priekšnoteikumiem tās paaugstināšanai” un arī neveidojas “no augšas”, pēc reģionālās politikas veicēju lēmuma. Klasteru attīstības stāvoklis, kā arī ekonomiskās aktivitātes koncentrācijas tendences (kas parasti ir pirms klasteru izveides) konkrētajā teritorijā var tikai signalizēt reģionālās politikas veicējiem par sasniegto reģionālo konkurētspēju un reģiona specializāciju.⁹⁸ Tikai tur, kur klasteri jau izveidojušies un strādā (Latvijā galvenokārt Rīgas reģionā), to darbība spēj ietekmēt reģionālās politikas veicēju lēmumus, jo vienīgi reģionos ar augstu konkurētspēju klasteriem ir nozīmīga loma reģiona attīstībā (skat. 1.2. tabulu 1.2. nodaļā).

2.3. Klasteru ietekme uz reģionālo konkurētspēju pasaulē, Eiropas Savienībā un Latvijā

Metodoloģisko pamatu, lai noteiktu klasteru ietekmi uz reģionālo konkurētspēju, ir atspoguļojis M. Porters savā reģionālās konkurētspējas romba modelī (skat. 1.1. attēlu 1.2. nodaļā), kur “klasteri ir viena no romba virsotnēm – radniecīgas un atbalstošas nozares”⁹⁹ – un atrodas citu reģionālās konkurētspējas

⁹⁶ Indiana's Workforce and Economy. (2006) *Location Quotients: A Tool for Comparing Regional Industry Compositions*. Pieejams: <http://www.incontext.indiana.edu/2006/march/> (skatīts: 5.05.2017.)

⁹⁷ Latvijas Republikas Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrija. (2013) *Reģionālās politikas pamatnostādnes 2013.–2019. gadam (informatīvā daļa)*. Rīga: VARAM.

⁹⁸ Charles D., Gross F., Bachtler J. (2012) *Smart Specialisation and Cohesion Policy: A Strategy for All Regions?* Commissioned Report. Glasgow: European Policies Research Centre, University of Strathclyde.

⁹⁹ Porter M.E. (1998a) *On Competition*. Boston: Harvard Business School Press, p. 221.

faktoru vidū. Tātad var pieņemt, ka klasteri ir viens no reģionālās konkurētspējas faktoriem. Tomēr atkal jāņem vērā reģionu ekonomiskās attīstības stadijas, kas analizētas šī darba 1.2. nodaļā, un fakts, ka ikvienā no šīm stadijām ir savi reģionālās konkurētspējas faktori.

Ražošanas faktoru stadijā reģionālās konkurētspējas galvenie faktori ir lēts darbaspēks un neapstrādāti dabas resursi, nākamajā attīstības stadijā – produktu un pakalpojumu ražošanas efektivitāte un produktivitāte. Šajās divās ekonomiskās attīstības stadijās inovācijām, arī klasteriem, ir minimāla nozīme (skat. 1.2. tabulu 1.2. nodaļā).

Tātad var pieņemt, ka ražošanas faktoru stadijā un efektivitātes stadijā klasteri visdrīzāk ir rādītājs, nevis reģionālās konkurētspējas faktors, jo klasteri rodas, tikai reģionam sasniedzot noteiktu konkurētspējas sliekšņa līmeni, un vienlaikus liecina par to, ka reģions ir konkurētspējīgs un ir gatavs pāriet augstākā ekonomiskās attīstības stadijā, kur, savukārt, klasteri jau veicina reģionālo konkurētspēju, t. i., ir reģionālās konkurētspējas faktors. Tas nozīmē, ka, nosakot klasteru ietekmi uz reģionālo konkurētspēju, obligāti jāņem vērā reģionālās ekonomiskās attīstības stadija.

Pasaules Ekonomikas foruma Globālās konkurētspējas pārskatā ir tāds empīriskais rādītājs kā klasteru attīstības stāvoklis (angliski: *State of Cluster Development*), kas, līdzīgi Globālās konkurētspējas indeksam (angliski: *Global Competitiveness Index*), ranžē reģionus/valstis – tikai pēc to klasteru attīstības, nevis pēc konkurētspējas. Rādītājs “klasteru attīstības līmenis” klasteru attīstību valstī vērtē pēc skalas no 1 līdz 7, t. i., no stadijas “klasteru valstī nav” līdz stadijai “klasteri ir izveidoti daudzos sektoros”. Klasteru attīstības līmenis ir viens no rādītājiem, kas liecina par reģionu spēju mobilizēt un aicināt uz sadarbību galvenos ekonomikas spēlētājus, lai veicinātu izaugsmi un attīstītu inovāciju.

Autore konstatējusi, ka starp reitingos iekļauto reģionu konkurētspējas un klasteru attīstības rangiem veidojas korelācijas sakarība. Lai empīriski pierādītu statistiski nozīmīgās korelācijas sakarības pastāvēšanu, autore sekoja šādām algoritmam:

1. Jānosaka to reģionu, kas ir globālā konkurētspējas reitinga dalībnieki 2015., 2016. un 2017. gadā, klasteru attīstības un konkurētspējas korelācijas sakarības forma, matemātiskais virziens un spēks, aprēķinot korelācijas koeficientu starp konkurētspējas indeksa un klasteru attīstības stāvokļa rādītāja rangiem.
2. Jāanalizē 1. punktā norādītās korelācijas sakarības spēks reģionu grupās, kuras atrodas dažādās ekonomiskās attīstības stadijās – ražošanas faktoru stadijā, efektivitātes stadijā un inovācijas stadijā, lai noskaidrotu, kurā ekonomiskās attīstības stadijā šī sakarība ir spēcīgāka un nozīmīgāka.
3. Jāanalizē 1. punktā norādītās korelācijas sakarības spēks reģionu grupās, kuras atšķiras pēc reģionu piederības Eiropas Savienībai, lai noskaidrotu, vai ES šī sakarība ir spēcīgāka un nozīmīgāka.

Tāda algoritma realizēšana ļauj empīriski pierādīt klasteru ietekmi uz reģionālo konkurētspēju. Šim nolūkam katra reģiona rangi pēc klasteru attīstības stāvokļa rādītāja un pēc konkurētspējas indeksa, kā arī katra reģiona ekonomiskās attīstības stadijas un piederības ES tika ievadīti SPSS datorprogrammā tālākai apstrādei un analīzei.

Pēc aprēķiniem var secināt, ka analizējamajos reitingos korelācijas sakarība starp diviem mainīgajiem ir cieša vai vidēji cieša – 2015. gadā korelācijas koeficients bija 0,744, 2016. gadā – 0,760 un 2017. gadā – 0,735, kā arī ļoti nozīmīga, jo korelācijas koeficients visos gadījumos sasniedz statistiskās nozīmības līmeni $p \leq 0,01$. Visos

trijos periodos pētāmā sakarība ir pozitīva – tas nozīmē: jo augstāks reģiona konkurētspējas indeksa rangs kopreitingā, jo augstāks klasteru attīstības stāvokļa rādītāja rangs šim reģionam, vai arī otrādi. Ņemot vērā, ka Spīrmena rangu korelācijas koeficients nenorāda šīs sakarības “loģisko”¹⁰⁰ virzienu, t. i., to, kuram mainīgajam ir determinējošā loma, kuram – rezultatīvā, tad ir jāizmanto iepriekš izvērstais teorētiskais pamatojums (skat. 1.2. nodaļu un šīs nodaļas sākumu) tam, ka klasteru ietekme uz reģionālo konkurētspēju ir atkarīga no šī reģiona ekonomiskās attīstības stadijas. Savukārt korelācijas analīzes rezultāts ir šīs ietekmes spēka kvantitatīva mērīšana.

Iespējams, ka atkarībā no tā, kādā ekonomiskās attīstības stadijā atrodas reģions, var dažādi izpausties korelācijas sakarība starp tā konkurētspēju un klasteru attīstību. To var pārbaudīt, sadalot datu masīvu ekonomiskās attīstības stadiju grupās un aprēķinot Spīrmena rangu korelācijas koeficientu starp reģionu konkurētspēju un klasteru attīstību katrā grupā.

2.5. tabula

Korelācijas sakarība starp reģionu¹⁰¹ globālās konkurētspējas indeksa un klasteru attīstības stāvokļa rādītāja rangiem katrā ekonomiskās attīstības stadijā, Spīrmena rangu korelācijas koeficients, 2015.–2017. gads

Reģionu ekonomiskās attīstības stadija	2015. gads, n=140	2016. gads, n=138	2017. gads, n=137
Ražošanas faktoru stadija	+0,465**	+0,525**	+0,396*
Efektivitātes stadija	+0,419*	+0,443*	+0,452*
Inovācijas stadija	+0,761**	+0,716**	+0,727**

Avots: aprēķinājusi autore SPSS datorprogrammā pēc datiem no: Schwab K. (Ed.)¹⁰².

* Piezīme: korelācija ir nozīmīga pie 0,05 abpusējā statistiskās nozīmības līmeņa.

** Piezīme: korelācija ir nozīmīga pie 0,01 abpusējā statistiskās nozīmības līmeņa.

Pēc aprēķiniem var secināt, ka tieši inovācijas stadijā korelācijas sakarība starp reģionu konkurētspējas indeksu un klasteru attīstības stāvokļa rādītāju ir cieša un ļoti nozīmīga (skat. 2.5. tabulu). Citās ekonomiskās attīstības pamatstadijās – ražošanas faktoru stadijā un efektivitātes stadijā – korelācijas sakarība starp reģionu konkurētspējas indeksa un klasteru attīstības stāvokļa rādītāja rangiem ir mērena un mazāk nozīmīga.

Katrā ekonomiskās attīstības pamatstadijā būtiski atšķiras gan reģionu konkurētspējas indeksa, gan klasteru attīstības stāvokļa rādītāja vidējie rangi, bet statistiski nozīmīga korelācijas sakarība starp šiem diviem mainīgajiem pastāv visās stadijās, kaut gan inovācijas stadijā tā ir krietni stiprāka – un tas saskan ar 1.2. tabulas (darba 1.2. nodaļas) datiem par to, ka tieši inovācijas stadijā specializētie faktori, arī klasteri, ietekmē reģionālo konkurētspēju visvairāk – 30% salīdzinājumā ar 10% efektivitātes stadijā un 5% ražošanas faktoru stadijā.

¹⁰⁰ Autore piedāvā terminu, lai atšķirtu principiāli dažāda rakstura virzienus – “loģisko” un “matemātisko”, kas vienmēr vienlaikus tiek analizēti korelācijas analīzes realizēšanas procesā.

¹⁰¹ Kā jau tika minēts promocijas darba Ievadā, pētījuma mērķa sasniegšanai visas pētāmās teritorijas – gan valstis, gan valstu grupas, gan valsts iekšējie reģioni – tiks uzskatītas par reģioniem, jo reģionālās ekonomikas zinātnē reģions ir teritorija ar specifisku ekonomiku (kas ir attiecināms arī uz valstīm globālajā konkurētspējas reitingā).

¹⁰² Schwab K. (Ed.). (2015) *The Global Competitiveness Report 2015–2016*. Geneva: World Economic Forum. Schwab K. (Ed.). (2016) *The Global Competitiveness Report 2016–2017*. Geneva: World Economic Forum. Schwab K. (Ed.). (2017) *The Global Competitiveness Report 2017–2018*. Geneva: World Economic Forum.

Tādējādi par ražošanas faktoru un efektivitātes stadijām var secināt: jo augstāks ir reģiona konkurētspējas līmenis, jo augstāku klasteru attīstības līmeni sasniedz reģionālā ekonomika. Un otrādi – jo zemāks ir reģiona konkurētspējas līmenis, jo sliktāk ir attīstīti klasteri šī reģiona ekonomikā, un tas notiek tāpēc, ka zema konkurētspēja norāda uz sliktu biznesa vides kvalitāti, kurā varētu tikt radīti un darbotos klasteri. Savukārt par inovācijas stadiju var secināt: jo augstāks ir reģiona klasteru attīstības līmenis, jo augstāku konkurētspēju sasniedz reģionālā ekonomika. Tas notiek tāpēc, ka klasteri šajā stadijā veicina reģionālo konkurētspēju.

Tā kā šajā promocijas darbā fokuss ir uz Eiropas Savienību, tad korelācijas sakarība starp reģionu globālās konkurētspējas indeksa un klasteru attīstības stāvokļa rādītāja rangiem būtu jāpēta arī atkarībā no reģionu piederības ES. Autores veiktās korelācijas analīzes rezultāti liecina: kaut gan cieša un statistiski nozīmīga korelācijas sakarība starp reģionu globālās konkurētspējas indeksa un klasteru attīstības stāvokļa rādītāja rangiem tiek novērota gan ES valstīm, gan arī citām pasaules valstīm, ES valstīm tā tomēr ir stiprāka visos trijos pētāmajos gados (2015.-2017.gads). Tādējādi var pieņemt, ka reģionu globālās konkurētspējas un klasteru attīstības stāvokļa sasaiste ir “Eiropas parādība”, t. i., vairāk raksturīga tieši ES nekā visai apkārtējai pasaulei. Šo pieņēmumu var pārbaudīt ar daļējās korelācijas (angliski: *partial correlation*) metodi, kontrolējot reģionu ekonomiskās attīstības stadiju varbūtējo ietekmi uz pētāmo mainīgo korelācijas sakarību (skat. 2.6. tabulu).

2.6. tabula

Daļēja korelācijas sakarība* starp reģionu¹⁰³ globālās konkurētspējas indeksa un klasteru attīstības stāvokļa rādītāja rangiem atkarībā no piederības ES, Spīrmena rangu korelācijas koeficients, 2015.–2017. gads

Gads	Reģiona piederība ES	Spīrmena rangu korelācijas koeficients, <i>r</i>	Statistiskā nozīmība, <i>p</i>
2015. gads	ES reģioni, <i>n</i> = 28	+0,750	0,000
	Reģioni ārpus ES, <i>n</i> = 112	+0,525	0,000
2016. gads	ES reģioni, <i>n</i> = 28	+0,734	0,000
	Reģioni ārpus ES, <i>n</i> = 110	+0,556	0,000
2017. gads	ES reģioni, <i>n</i> = 28	+0,832	0,000
	Reģioni ārpus ES, <i>n</i> = 109	+0,529	0,000

* Piezīme: kontrolējamais mainīgais – reģionu ekonomiskās attīstības stadija.

Avots: autores aprēķini pēc Pasaules ekonomikas foruma datiem no: Schwab K. (2015)¹⁰⁴, (2016)¹⁰⁵, (2017)¹⁰⁶.

Izpētot “tīro” (bez ekonomiskās attīstības stadijām) korelācijas sakarību starp reģionu globālās konkurētspējas indeksa un klasteru attīstības stāvokļa rādītāja rangiem, jāsecina, ka ciešākā savstarpējā sasaiste starp reģionu globālo konkurētspēju un klasteru attīstības stāvokli ir raksturīgāka tieši Eiropas Savienībai, salīdzinot ar pārējo pasauli. Tas nav pretrunā ar to, ka klasteru teorija un paši klasteri vispirms radušies Amerikā, jo tehniski nevar veikt korelācijas analīzi ar vienas valsts rādītājiem – līdz ar to ASV līderība ekonomikas klasterizācijas ziņā paliek neapšaubāma, bet otrs

¹⁰³ Kā jau tika minēts promocijas darba Ievadā, pētījuma mērķa sasniegšanai visas pētāmās teritorijas – gan valstis, gan valstu grupas, gan valsts iekšējie reģioni – tiks uzskatītas par reģioniem, jo reģionālās ekonomikas zinātnē reģions ir teritorija ar specifisku ekonomiku (kas ir attiecināms arī uz valstīm globālajā konkurētspējas reitingā).

¹⁰⁴ Schwab K. (Ed.). (2015) *The Global Competitiveness Report 2015–2016*. Geneva: World Economic Forum.

¹⁰⁵ Schwab K. (Ed.). (2016) *The Global Competitiveness Report 2016–2017*. Geneva: World Economic Forum.

¹⁰⁶ Schwab K. (Ed.). (2017) *The Global Competitiveness Report 2017–2018*. Geneva: World Economic Forum.

pasaules reģions, kur klasteru ietekme uz reģionālo konkurētspēju ir īpaši izteikta, ir Eiropas Savienība.

Cieša sakarība starp reģionu konkurētspēju un to klasteru attīstību ir empīriski pierādīta, lietojot korelācijas analīzi, kur par izpētes objektiem tiek ņemti vairāk nekā 100 valstis, par kurām veikti Pasaules Ekonomikas foruma pētījumi. Kā rāda korelācijas analīzes rezultāti, reģionu konkurētspēja ir saistīta ar to klasteru attīstības līmeni, taču klasteru ietekmes veids – veicinošs, bremsējošs, neitrāls vai raksturojošs – ir atkarīgs no tās ekonomiskās attīstības stadijas, kurā atrodas pētāmais reģions.

Lai noteiktu klasteru ietekmi uz Latvijas reģionu konkurētspēju, tos vispirms arī var identificēt pēc ekonomiskās attīstības stadijām, ņemot vērā Pasaules Ekonomikas foruma klasifikācijas principu (skat. 1.2. nodaļu).

2.7. tabula

Latvijas reģionu ekonomiskās attīstības stadijas, 2015. gads

Latvijas reģions	IKP uz 1 iedzīvotāju 2015. gadā, EUR	Ekonomiskās attīstības stadija
Rīgas reģions	20 551	Inovācijas stadija
Pierīgas reģions	9843	Pāreja no efektivitātes stadijas uz inovācijas stadiju
Vidzemes reģions	8061	Efektivitātes stadija
Kurzemes reģions	9047	
Zemgales reģions	7274	
Latgales reģions	6839	
LATVIJA kopumā	12 316	Pāreja no efektivitātes stadijas uz inovācijas stadiju

Avots: autores veidota pēc Latvijas Republikas Centrālās statistikas pārvaldes datiem¹⁰⁷, un pamatojoties uz Pasaules ekonomikas foruma piedāvāto reģionu klasifikāciju pa ekonomiskās attīstības stadijām¹⁰⁸.

Analizējot Latvijas statistisko reģionu ekonomisko attīstību un konkurētspēju pēc Pasaules Ekonomikas foruma metodikas, par vienīgo globālajā tirgū konkurētspējīgo Latvijas reģionu var uzskatīt Rīgas reģionu, kas atrodas inovācijas stadijā (skat. 2.7. tabulu) – un tikai uz tā rēķina visa Latvija globālā skatījumā atrodas pārejā no efektivitātes stadijas uz inovācijas stadiju. Gandrīz visa pārējā Latvijas teritorija atrodas efektivitātes stadijā, respektīvi, tās konkurētspēja globālajā tirgū ir relatīvi zema (Pierīgas reģions, kaut gan atrodas pārejā no efektivitātes stadijas uz inovācijas stadiju, pēc IKP lieluma uz vienu iedzīvotāju tomēr vēl ir ļoti tuvu efektivitātes stadijai).

Empīriski nosakot klasteru ietekmi uz reģionālo konkurētspēju, redzams, ka klasteri veidojas tikai konkurētspējīgos reģionos, kas parasti atrodas inovācijas stadijā, veicinot to konkurētspēju, t. i., kļūstot par reģionālās konkurētspējas faktoru, taču citos reģionos klasteri ir konkurētspējas rādītāji, liecinot par to, ka reģions sasniedzis konkurētspējas sliekšņa līmeni.

Lai kvantitatīvi izmērītu klasteru ietekmi uz Latvijas reģionu konkurētspēju, jāaprēķina klasteru nozīmība reģionālajā konkurētspējā – eksportā (kas ir reģionālās

¹⁰⁷ Latvijas Republikas Centrālā statistikas pārvalde. (2018) IKG10_11. Iekšzemes kopprodukts statistiskajos reģionos un republikas pilsētās (faktiskajās cenās). Statistikas datubāze. Pieejams: http://data.csb.gov.lv/pxweb/lv/ekfin/ekfin_ikgad_ikp/IK10_0110.px/?rxid=cdeb978c-22b0-416a-aacc-aa650d3e2ce0 (skatīts: 2.04.2018).

¹⁰⁸ Sala-i-Martin X., Baller S., Crotti R., Di Battista A., Drzeniek M., Geiger T., Gomez G., Marti G. (2016) Competitiveness agendas to reignite growth: Findings from the Global Competitiveness Index. In: Schwab K. (Ed.). The Global Competitiveness Report 2016–2017, pp. 3–50. Geneva: World Economic Forum.

konkurētspējas empīriskais rādītājs)¹⁰⁹ – vienlaikus ar dažu citu varbūtējo reģionālās konkurētspējas faktoru nozīmību. Izvēloties metodi, ar kuras palīdzību varētu kvantitatīvi analizēt klasteru ietekmi uz Latvijas reģionu konkurētspēju, tika ņemts vērā, ka eksports nav aprēķināts no citiem rādītājiem, bet ir atsevišķi mērāms rādītājs. Ņemta vērā arī pašu analizējamo faktoru multikolinearitāte. Rezultātā tika izvēlēta korelācijas analīzes metode starp Latvijas reģionu eksportu un katru atsevišķu varbūtējo reģionālās konkurētspējas faktoru, izmantojot Kendela korelācijas koeficientu.¹¹⁰ Korelācijas analīze veikta gan visiem Latvijas reģioniem kopā, gan arī Latvijas reģioniem, izņemot Rīgas reģionu, lai pierādītu, ka klasteru faktoriālā ietekme izpaužas vienīgi Rīgas reģionā.

2.8. tabula

**Latvijas reģionu konkurētspējas noteikšanas nozīmīgākie faktori,
Kendela korelācijas koeficients, 2015. gads**

Reģiona konkurētspējas faktori	Latvijas reģioni, ieskaitot Rīgas reģionu		Latvijas reģioni bez Rīgas reģiona	
	Korelācijas koeficients	Abpusējā nozīmība	Korelācijas koeficients	Abpusējā nozīmība
Rūpniecības produkcijas kopapjoms (EUR) uz 1 iedz.	0,943**	0,005	0,900*	0,037
Klasteru attīstības stāvoklis, balles no 1 līdz 10	0,880*	0,021	0,783	0,118
Zinātniskās iestādes (vien.) uz 100 000 iedz.	0,829*	0,042	0,700	0,188
Nefinanšu investīcijas (2016. gada salīdzināmajās cenās, EUR) uz 1 iedzīvotāju	0,829*	0,042	0,700	0,188
Inovāciju jomā aktīvie uzņēmumi (vien.) uz 10 000 iedzīvotāju	0,771	0,072	0,600	0,285
Iekšzemes kopprodukts (fakt. cenās, EUR) uz 1 iedzīvotāju	0,600	0,208	0,300	0,624
Tirgus sektora ekonomiski aktīvi uzņēmumi (vien.) uz 1000 iedzīvotāju	0,600	0,208	0,300	0,624
Kopējā pievienotā vērtība, (fakt. cenās, EUR) uz 1 iedz.	0,600	0,208	0,300	0,624
Zinātniskās pētniecības darbu strādājošie (cilv.) uz 10 000 iedz.	0,486	0,329	0,100	0,873
Iedzīvotāju blīvums (cilv.) uz 1 km ²	0,486	0,329	0,100	0,873
Nodarbinātie (cilv.) uz 100 iedz.	0,486	0,329	0,100	0,873

Avots: autores aprēķini pēc Latvijas Republikas Centrālās statistikas pārvaldes datiem, klasteru attīstības stāvoklis – autores vērtējums, balstoties uz Pasaules ekonomikas foruma datiem un personīgām izstrādēm.

* Piezīme: korelācija ir nozīmīga pie 0,05 abpusējā statistiskās nozīmības līmeņa.

** Piezīme: korelācija ir nozīmīga pie 0,01 abpusējā statistiskās nozīmības līmeņa.

Pēc korelācijas analīzes datiem, Latvijas reģionu konkurētspēju veicina tādi faktori kā rūpniecības produkcijas kopapjoms, klasteru attīstības stāvoklis, zinātnisko

¹⁰⁹ Gaglio C. (2015) Measuring country competitiveness: A survey of exporting-based indexes. GREDEG Working Paper Series, Working Paper No. 2015-42.

¹¹⁰ Kendela korelācijas koeficients izvēlēts korelējamo mainīgo skalu dažādības dēļ.

iestāžu skaits un nefinanšu investīcijas (skat. 2.8. tabulu). Tā kā nefinanšu investīciju rādītājs korelē ar zinātnisko iestāžu skaitu un rūpniecības produkcijas kopapjomu, to var uzskatīt par netiešu konkurētspējas faktoru. Taču pārējie trīs faktori, arī klasteru attīstības stāvoklis, ir nozīmīgi Latvijas reģionu konkurētspējas faktori.

Tomēr situācija ir citāda, ja apskatām korelācijas analīzes rezultātus par Latvijas reģioniem, izslēdzot Rīgas reģionu. Šajā gadījumā vienīgais reģionālo konkurētspēju veicinošais faktors ir rūpniecības produkcijas kopapjoms, kas ir tieši tāds faktors, kas arī teorētiski veicina reģionālo konkurētspēju efektivitātes stadijā (skat. 1.2. nodaļu). Taču tādi faktori kā klasteru attīstības stāvoklis un zinātnisko iestāžu skaits ir inovatīvie faktori un ietekmē konkurētspēju vienīgi Rīgas reģionā, kas atrodas inovācijas stadijā. Pagaidām klasteri nevar būt konkurētspēju veicinošs faktors Vidzemes, Kurzemes, Zemgales un Latgales reģionā – Latvijas perifērās teritorijas attīstības līmeņa dēļ. Tādā ekonomiskajā un sociālajā vidē klasteri var izveidoties un funkcionēt, liecinot par to, ka no Latvijas reģioniem kāds ir gatavs pāriet uz nākamo – augstāko – ekonomiskās attīstības stadiju. Savukārt, lai paaugstinātu Latvijas reģionālo konkurētspēju ārpus Rīgas, visnozīmīgākais faktors ir produktivitāte.

3. LATVIJAS IT KLASTERA IETEKME UZ REĢIONĀLO POLITIKU UN KONKURĒTSPĒJU

3.1. Latvijas IT klastera darbības analīze reģionālā griezumā

Izvēloties Latvijas IT klasteri konkrēta gadījuma novērtējumam, autore balstījās gan uz savas iepriekšējās izpētes rezultātiem par Latvijas reģionālo specializāciju pēc darbaspēka un uzņēmumu koncentrācijas (konkrēti – Rīgas reģiona specializāciju IKT industrijā) (skat. 2.2. attēlu šī darba 2.2. nodaļā) un Dānijas IT klastera darbību, gan arī uz Latvijas reģionālās politikas un ekonomikas pētnieku izstrādēm – piemēram, Žanetes Garanti promocijas darbu “Reģionālo klasteru izveides un attīstības iespējas Latvijā”¹¹¹, kas tika aizstāvēts 2015. gadā Latvijas Lauksaimniecības universitātē.

Latvijas Informācijas tehnoloģiju klastera iniciatīva (Latvijas IT klasteris) tika uzsākta ar *ES PHARE* programmas atbalstu 2001. gadā. Sākotnēji tā tika saukta par Latvijas Informācijas sistēmu klasteri, kas darbojās ar Latvijas Informācijas un komunikācijas tehnoloģijas asociācijas atbalstu. Par klastera darbību šajā periodā liecina gan 2001. gada 19. martā parakstītā vienošanās starp 19 Latvijas uzņēmumiem par Latvijas Informācijas sistēmu klastera izveidi, gan arī 2003. gadā parakstītais līgums ar Lietuvas un Igaunijas kolēģiem par vienota Baltijas Informācijas sistēmu klastera izveidi, kas tā arī neīstenojās. Taču klastera darbība bez patstāvīgas vadības struktūras nespēja pilnībā nodrošināt biedru interešu pārstāvniecību. Tādēļ Latvijas IT klasteris nolēma izveidot patstāvīgu neatkarīgu klastera organizāciju, ko pārstāvēja pilnsapulce, valde un izpilddirektors. Lai gan klasteris neformāli tika izveidots jau 2005. gadā, tā biedri veica reģistrāciju 2007. gada 23. novembrī un klasteri juridiski reģistrēja kā biedrību Latvijas Republikas Uzņēmumu reģistrā. Klastera biedri pamatā finansēja IT klastera darbību, ko pārstāvēja klastera vadība – tā valde un izpilddirektors, kā arī biedru pilnsapulce.

Faktiski 2007. gada novembrī Latvijas IT klasteris tika pilnībā reorganizēts un kļuva par patstāvīgu juridisku vienību – biedrību “Latvijas Informācijas tehnoloģiju klasteris”. Līdz ar to detalizēta Latvijas IT klastera uzņēmumu datu un darbības analīze iespējama, sākot no 2007. gada.

Latvijas IT klasteris darbojas kā klastera iniciatīva, apvienojot tos IT nozares uzņēmumus, kas vēlas mijiedarboties un piedalīties klastera aktivitātēs. Latvijas IT klastera uzņēmumi ir specializējušies programmatūras attīstībā, IT konsultēšanā, datortehnikas arhitektūrā, elektronikā, kā arī nodrošina tīklu un datu transmisijas risinājumus, uzņēmumu un organizāciju, finanšu un biznesa vadības risinājumus, uzņēmumu resursu plānošanas risinājumus un finanšu vadības un grāmatvedības risinājumus.

Darba autore uzskata, ka Latvijas IT klastera iniciatīva pilnībā atbilst darbības modelim (skat. 3.1. attēlu) vai organizācijai, kas izveidota reģionālā klastera izaugsmes un konkurētspējas veicināšanai¹¹² un ietver klastera uzņēmumus, valdības un/vai pētnieciskās institūcijas. Tātad tā balstīta uz trīspusējās sadarbības pieeju,¹¹³

¹¹¹ Garanti Ž. (2015) Reģionālo klasteru izveides un attīstības iespējas Latvijā. *Promocijas darbs ekonomikas doktora grāda iegūšanai*. Jelgava: LLU Ekonomikas un sabiedrības attīstības fakultāte.

¹¹² Zeibote Z. (2010) Promoting competitiveness and fostering favorable business environment in business clusters' framework. *Proceedings of the 2nd International Conference "Economies of Central and Eastern Europe: Convergence, Opportunities and Challenges"*, Tallinn, Estonia, June 13–15, 2010, CD disc.

¹¹³ Zeibote Z., Lielā E. (2012) Triple helix cooperation opportunities in the cluster's framework: examples of Latvian clusters. In: Muravska T., Prause G. (Eds.). *European Integration and Baltic Sea Region Studies. University-Business Partnership through the Triple Helix Approach*. Vol. II, Berliner Wissenschaftsverlag, pp. 236–254.

nodrošinot uzņēmumu sadarbību ar zinātnes un pētniecības institūcijām, kā arī valsts iestādēm un aģentūrām, lai veicinātu inovāciju un konkurētspēju.

IT klastera unikāla iezīme un ieguvums tā biedriem ir mijiedarbība starp konkurētspējīgiem un uz eksportu orientētiem uzņēmumiem, kas ikdienā Latvijas iekšējā tirgū ir konkurenti. Saprazdami, ka, tikai apvienojot spēkus, varēs sekmīgi darboties pasaules tirgū, klastera dalībnieki jau ir sākuši reālu mijiedarbību tādās jomās kā vienotu projektu pārvaldības un kvalitātes nodrošināšanas standartu ieviešana; vienota kompetenču modeļa izstrāde un potenciāli pieejamo cilvēkresursu apzināšana to efektīvākai izmantošanai kopīgos projektos; stratēģiskā plānošana un tirgus izpēte; mārketinga pasākumi Latvijas IT nozares tēla veidošanai mērķa tirgos; koordinācija, sazinoties ar potenciālajiem klientiem; kopējas klientu piesaistes aktivitātes. IT klastera vadības struktūras uzdevums ir nodrošināt iepriekšminētās aktivitātes, t. sk. organizēt pasākumus, koordinēt sadarbību starp klastera dalībniekiem, kā arī īstenot citus ar klastera vadību saistītus pasākumus.



3.1. att. Latvijas IT klastera darbības modelis

Avots: autores intervija ar Latvijas IT klastera izpilddirektori Lilitu Sparāni, 2016. gads.

Jāatzīst, ka IT klasterim ir gan izveidota efektīva vadības sistēma, kas palīdz uzņēmumiem ātrāk un vieglāk piekļūt jaunai informācijai, efektīvai sadarbībai ar līdzīgiem un saistītiem uzņēmumiem, gan iespējas kopīgi ar citām kompānijām piedalīties lielākos projektos, uzlabotas zināšanas par ārējiem tirgiem un kopīgas mārketinga aktivitātes, draudzīgāka biznesa vide, kā arī atbalsts jaunu uzņēmumu veidošanai.

IT klasterī jau kopš tā izveides ietilpst gan lielie uzņēmumi, gan MVU. IT klasteri veido specializētu uzņēmumu un attiecīgas kompetences un specializācijas darbaspēka, kā arī atbalstošo institūciju koncentrācija noteiktā ģeogrāfiskā reģionā – Rīgas reģionā (visi Latvijas IT klastera biedri, kuri ir Latvijas rezidenti, tiek reģistrēti Rīgā). Tas veicina zināšanu pārnēsi starp klastera dalībniekiem un līdz ar to inovāciju izveidi. Latvijas IT klastera biedri ir vadošie IT uzņēmumi, kuru galvenā kompetence ir IT risinājumu un aplikāciju attīstīšana dažādiem publiskā un privātā sektora klientiem. Tātad Latvijas IT klasterim ir liela nozīme kā Latvijas IKT datorpakalpojumu un ar datoriem saistītā sektora tirgus izaugsmes līderim un attīstības tendenču noteicējam. Latvijas IT klastera uzņēmumus vieno kopīgi projekti un intereses, kā arī to atrašanās tirgus vadošajās pozīcijās.

Lai iespējami daudzveidīgāk realizētu Latvijas IT klastera darbības analīzi, autore 2016. gada beigās veica klastera ekspertu aptauju, iegūstot 25 atbildes no 32 IT klastera uzņēmumiem (t. i., 78%). Latvijas IT klastera biedru aptaujas mērķis bija

izvērtēt klastera darbības nosacījumus. Šim nolūkam aptaujā tika ietverti jautājumi par augstas kvalifikācijas specializēta darbaspēka pieejamību, kā arī likumdošanas un valsts politikas nosacījumu ietekmi uz IT uzņēmumu darbību. To bija svarīgi noskaidrot, jo daudziem IT produktiem ir nepieciešama valsts institūciju atļauja vai licence, tiek kontrolēta to lietošana, un daudzi IT uzņēmumi sniedz pakalpojumus tieši valsts institūcijām. Ļoti svarīgs aspekts klastera darbībā ir sadarbība starp uzņēmumiem klasterī. Līdz ar to Latvijas IT klastera darbības vērtēšanā ar ekspertu aptaujas palīdzību tika galvenokārt analizēti šādi faktori: 1) augstas kvalifikācijas specializēta darbaspēka pieejamība; 2) zināšanu un informācijas pieejamība; 3) uzņēmējdarbības nosacījumi; 4) likumdošanas un politiskie nosacījumi; 5) sadarbība starp uzņēmumiem klasterī.

Galvenie Latvijas IT klastera biedru aptaujas secinājumi ir šādi:

- vairāk nekā puse aptaujāto IT klastera biedru uzskata, ka dalība klasterī uzņēmuma ekonomisko attīstību ir ietekmējusi vāji. Tikai aptuveni 10% IT klastera biedru uzskatīja, ka dalība klasterī lielā mērā vai pat ļoti lielā mērā ir ietekmējusi uzņēmuma ekonomisko izaugsmi;
- augstas kvalifikācijas specializēta darbaspēka piesaistes iespējas IT klastera uzņēmumiem ir viduvējas;
- kopumā 81% aptaujāto IT klastera uzņēmumu ir apliecinājuši, ka zināmā mērā sadarbojas inovācijas un pētniecības jomā;
- konkurenci ar citiem IT uzņēmumiem Baltijas jūras reģionā IT klastera biedri vērtēja kā viduvēju vai vāju. Augstāk IT klastera biedri vērtēja konkurenci ar Igaunijas IT uzņēmumiem;
- kopumā inovāciju IT klastera uzņēmumos IT klastera biedri vērtēja kā gandrīz pietiekamu;
- visaugstāk IT klastera biedri vērtēja sava uzņēmuma darbību produktu inovāciju ieviešanā – kā gandrīz aktīvu. Aptuveni 29% respondentu norādīja, ka uzņēmums produktu inovāciju ieviešanā darbojas ļoti aktīvi, aptuveni 25% – kā aktīvi;
- IT klastera biedri veic nopietnus ieguldījumus P&A, atsevišķos gadījumos pat vairākkārtīgi pārsniedzot vidējos P&A ieguldījumus visā IKT sektorā;
- vērtējot IT klastera uzņēmumu sadarbību ar zinātniskajām institūcijām, aptaujas dati liecina, ka tā ir gandrīz pietiekama.

Autore veica arī Latvijas IT klastera darbības SVID analīzi, novērtējot tā stiprās un vājās puses, kā arī izmantojamās attīstības iespējas un draudus, kas varētu traucēt šo attīstību. Pētījums liecina, ka tam ir vairāk stipro pušu un iespēju nekā vājo pušu un draudu. Klastera stiprās puses veidojas, galvenokārt pateicoties augstajam klastera vadības sistēmas novērtējumam, kā arī pēdējo 6–7 gadu laikā saņemtajam finansējumam gan no Klasteru atbalsta programmas, gan arī no starptautiskiem projektiem. Augstu jānovērtē pašu klastera biedru ieguldījums klastera iniciēšanā un tā darbības nodrošināšanā un attīstīšanā, jo īpaši finanšu krīzes periodā. Savukārt klastera vājās puses saistītas ar konkurenci klastera biedru vidū – tā ir normāla parādība starp tirgus dalībniekiem, bet tajā pašā laikā var bremzēt attīstību. Sadarbību starp klastera uzņēmumiem traucē arī allaž mainīgais biedru sastāvs un, kā rāda klastera biedru aptauja, klastera lomas pietiekama nenovērtēšana.

Latvijas IT klastera darbības analīzes rezultāti liecina, ka klastera pastāvēšanas laikā tā noteiktie darbības mērķi ir mainījušies atbilstoši jauniem izaicinājumiem, bet tajā pašā laikā saglabājot nemainīgus jau iepriekš noteiktos virzienus: veicināt gan eksportu, gan klastera un tā biedru atpazīstamību, kā arī noteikt un realizēt kopīgas intereses.

Darba autore uzskata, ka labvēlīgas attīstības gadījumā Latvijas IT klasterim ir labas izredzes kļūt par Baltijas jūras reģiona un Eiropas līmeņa izcilības klasteri, turpināt uzlabot savu darbību un stiprināt pozīcijas un atpazīstamību Latvijas, reģionālajā un starptautiskajā tirgū, kā arī palielināt klastera uzņēmumu apgrozījumu un eksportu. Svarīgs aspekts ir tas, ka IT nozares attīstība un digitalizācija ir atzīta par vienu no Latvijas Viedās specializācijas stratēģijas (2014.–2020. g.)¹¹⁴ prioritātēm, kas turklāt ir cieši saistīta ar citu prioritāro jomu modernizāciju vai attīstību un dod iespējas sadarboties ar citiem tautsaimniecības sektoriem. Ņemot vērā, ka Latvijas IT klasteris jau darbojas pēc tā saucamā trīspusējās sadarbības modeļa principa, tam izveidota laba sadarbība ar augstskolām un pētniecības institūcijām, un tā rezultējas kopīgos projektos un inovatīvā sadarbībā. Šai sadarbībai vēl ir ievērojams neizmantots potenciāls un perspektīvas attīstīties nākotnē. Tāpat ir labas izredzes stiprināt un pilnveidot klastera biedru savstarpējo sadarbību, lai attīstītu inovatīvu darbību un radītu jaunus produktus un pakalpojumus, kā arī mazinātu biežās izmaiņas klastera biedru sastāvā. Iekšējās sadarbības stiprināšana ir būtiska Latvijas IT klastera darbībai, jo nelabvēlīga scenārija gadījumā tas var radīt draudus un traucēt klastera attīstību. Draudus rada arī fakts, ka klasteris ir atkarīgs no ārējā finansējuma, tam ir stipri konkurenti gan ārpus klastera, gan starptautisku uzņēmumu vidū. Turklāt visam IKT sektoram un arī klasterim draudus rada kvalificētu IT speciālistu trūkums, ko vēl vairāk palielina finansējuma nepietiekamība izglītības iestādēm un speciālistu aizplūšana no Latvijas.

Aplūkojot Latvijas IT klastera SVID analīzes rezultātus, īpaši jāatzīmē ļoti interesants reģionālais aspekts – gan IT klastera vadība, gan tā biedri biežāk runā par Baltijas jūras reģionu, nevis par Latvijas iekšējiem reģioniem. Tātad Latvijas IT klastera pieredze liecina, ka klasterizācija var notikt arī starpvalstu reģionālajā mērogā (tas pilnīgi sakrīt ar darba Ievadā minēto ekonomiska reģiona izpratni reģionālajā ekonomikā), ar klasteru izveides procesa palīdzību iesaistot Rīgu globālā mēroga starpvalstu ekonomiskajos reģionos – piemēram, Baltijas jūras reģionā¹¹⁵ vai Baltijas valstu reģionā¹¹⁶. Arī Hārvarda Biznesa skolas ekonomists K. Ketelss ne reizi vien, viesojoties Latvijā, ir uzsvēris, ka jāveido klasteri Baltijas jūras reģiona kontekstā. Lai teritoriāli mazas valsts uzņēmumi sekmīgi konkurētu globālajā konkurences cīņā, tie vairs nevar ilgtermiņā uzturēt pilnīgi visu produkta radīšanas ciklu, tādēļ ir jāspecializējas uz konkrētu produktu piedāvājumu, prasmīgi jāizmanto savas kompetences valstu un reģionu līmeņos.

Kā jau minēts iepriekš šajā nodaļā, visi Latvijas IT klastera biedri, kuri ir Latvijas rezidenti, tiek reģistrēti Rīgā, bet vairāki uzņēmumi caur to mātes uzņēmumiem ir reģistrēti ārzemēs – ASV, Lielbritānijā un Norvēģijā.

Latvijas IT klastera darbības analīze reģionālā griezumā sniedza ieguldījumu šī promocijas darba hipotēzes pierādīšanā: Latvijas IT klastera biedru izvietojums Rīgā, kas ir vienīgais Latvijas reģions, kurš atrodas inovācijas stadijā, vēlreiz apstiprina, ka tas, cik stipri un kā klasteri ietekmē reģionālo politiku un konkurētspēju, ir atkarīgs no šī reģiona ekonomiskās attīstības stadijas. Klasteri parasti veidojas tikai konkurētspējīgos reģionos, kas atrodas inovācijas stadijā, veicinot to konkurētspēju,

¹¹⁴ Latvijas Republikas Izglītības un zinātnes ministrija. (2013) *Viedās specializācijas stratēģija*. Pieejams: http://www.izm.gov.lv/images/zinatne/IZM_Viedas_Specializ_strategija_2013.pdf (skatīts: 5.06.2018).

¹¹⁵ Muravska T., Prause G. (Eds.). (2012) *European Integration and Baltic Sea Region Studies. University-Business Partnership through the Triple Helix Approach*. Vol. II, Berliner Wissenschaftsverlag.

¹¹⁶ Stecenko I., Buka S. (2014) Estimation of the enterprises number impact on gross domestic product in the Baltic States as a factor of investment attractiveness of the region. *Актуальні проблеми економіки*, № 2, с. 273–278.

t. i., kļūstot par šo reģionu konkurētspējas faktoru un nozīmīgu reģionālās politikas spēlētāju.

Savukārt, ja reģions atrodas inovācijas stadijā, tajā funkcionējošie klasteri ietekmē arī reģionālā tirgus dalībnieku konkurētspēju (kā reģionālās konkurētspējas un reģionālās politikas rezultātu) – tāvad Latvijas IT klasterim potenciāli būtu jāietekmē savu dalībnieku – uzņēmumu – konkurētspēja.

3.2. Latvijas IT klastera ietekmes uz reģionālo politiku un konkurētspēju empīriskais novērtējums

Zinātniskajā literatūrā sastopamie empīriskie pētījumi liecina, ka klasteri pozitīvi ietekmē uzņēmējdarbības attīstību reģionos. Anna Lī Sakseniana¹¹⁷ pierāda, ka klasteri piedāvā uzņēmumiem vienkāršāku piekļuvi ražošanai svarīgiem resursiem, bet saskaņā ar M. Portera¹¹⁸ un P. Krugmana¹¹⁹ izstrādēm klasteri nodrošina uzņēmumiem arī zemākās transporta izmaksas, piekļuvi patērētājiem un darbaspēkam. Analizējot industriju izvietojanos dažādās teritorijās, Alens Skots^{120, 121, 122} vēl pirms M.Portera klasteru teorijas rašanās uzsvēra, ka priekšrocības līdzīgiem uzņēmumiem, kuri izvietojusies ģeogrāfiski netālu, ir zemākas darījumu izmaksas un pieeja specializētiem pakalpojumiem. Savukārt Ijazs Nabi un Manjula Lutria¹²³, analizējot ekonomiskās un politiskās iniciatīvas uzņēmumu un valstu ekonomiskās konkurētspējas veidošanai, kā galveno uzsver pieeju infrastruktūrai un konkurētspējīgu vidi inovācijas radīšanai, ko iespējams nodrošināt klastera ietvarā. Filips Kuks¹²⁴, analizējot klasteru attīstību, akcentē zināšanu un zinātnes koncentrēšanos kā galveno resursu, ko uzņēmumu konkurētspējai sniedz klasteris, jo ar tam pieejamiem resursiem klasteris var ieviest apjomīgu inovāciju, bet tas nav iespējams maziem uzņēmumiem, kuri darbojas attālināti cits no cita. Pamatojoties uz empīriskiem pētījumiem, K. Ketels¹²⁵ rezumēja, ka klasteri ir viens no konkurētspējas un reģiona izaugsmes un attīstības dzinējspēkiem.

Galvenais šīs promocijas darba nodaļas empīriskais uzdevums ir ar kvantitatīvās analīzes palīdzību noskaidrot, vai Latvijas IT klasteris spēj nodrošināt labvēlīgākus uzņēmējdarbības nosacījumus tā uzņēmumiem un veicināt to konkurētspēju ilgtermiņā salīdzinājumā ar tiem IT uzņēmumiem, kas atrodas ārpus klastera.

Latvijas IT klastera kvantitatīvajai analīzei izmantotie Lursoft – Latvijas uzņēmumu datu bāzes¹²⁶ uzņēmumu bilances dati apkopoti par 19 Latvijas IT klastera biedriem (uzņēmumiem) no 2007. līdz 2013. gadam (7 gadi), ņemot vērā, ka tikai 2007. gadā klasteris izveidoja pastāvīgu vadības struktūru. Diemžēl datu analīzi par klastera uzņēmumiem apgrūtinā tas, ka klasterī katru gadu notikušas izmaiņas gan

¹¹⁷ Saxenian A. (1994) *Regional Advantage: Culture and Competition in Silicon Valley and Route 128*. Cambridge: Harvard University Press.

¹¹⁸ Porter M. E. (2000) Location, competition and economic development: Local clusters in the global economy. *Economic Development Quarterly*, Vol. 14, No. 1, pp. 15–31.

¹¹⁹ Krugman P. (1997) *Pop Internationalism*. Cambridge, MA: MIT Press.

¹²⁰ Scott A. J. (1986) Industrial organization and location: Division of labor, the firm, and spatial process. *Economic Geography*, Vol. 62, pp. 215–231.

¹²¹ Scott A. J. (1989) The Technopoles of Southern California. *UCLA Research Papers in Economic and Urban Geography*, No. 1. Los Angeles: UCLA, Department of Geography.

¹²² Scott A. J. (1998) *Regions and the World Economy*. Oxford: Oxford University Press.

¹²³ Nabi I., Luthria M. (2002) *Building Competitive Firms: Incentives and Capabilities*. Washington, DC: World Bank.

¹²⁴ Cooke P. (2002) *Knowledge Economies: Clusters, Learning and Co-Operative Advantage*. Routledge.

¹²⁵ Ketels C. (2009) Clusters, Cluster Policy, and Swedish Competitiveness in the Global Economy. *Expert Report No. 30*. Vasteras, Sweden: The Globalization Council.

¹²⁶ Lursoft – Latvijas uzņēmumu datu bāzes, pieejams: <https://www.lursoft.lv/?l=en> (skatīts: 25.01.2018)

biedru sastāvā, gan statusa ziņā, bijušas arī izmaiņas dalībnieku uzņēmumos, kuri mainījuši nosaukumus, dibinājuši jaunas struktūras, sadalījušies vai apvienojušies u. tml. Līdz ar to, analizējot IT klastera kvantitatīvos rādītājus, tika analizēti dati par tiem IT klastera uzņēmumiem, par kuriem bija pieejami dati, sākot vismaz no 2007. gada (19 uzņēmumi), un kuri bija klastera biedri vēl 2013. gadā¹²⁷.

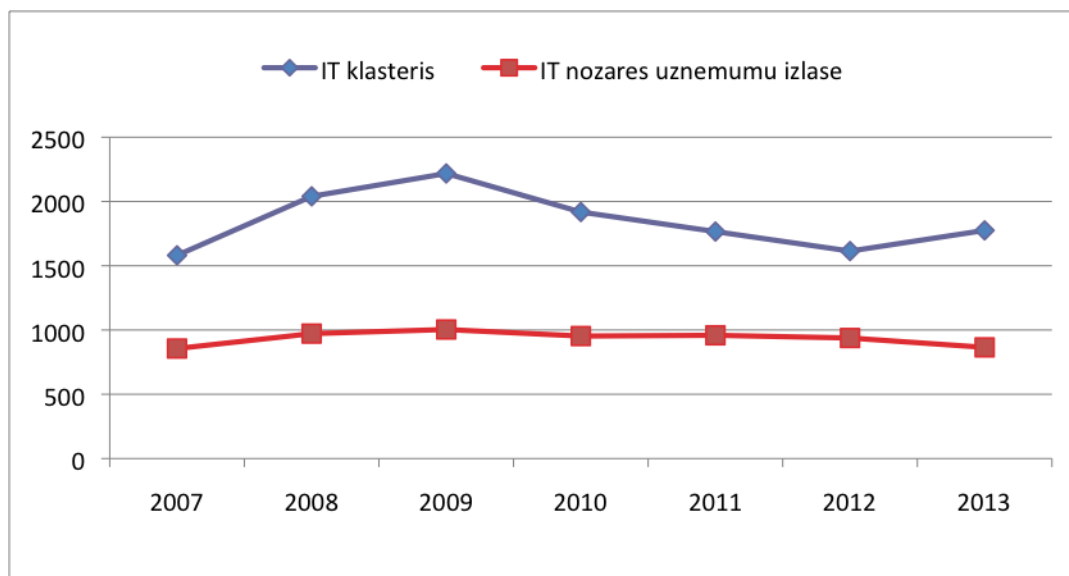
Lai pierādītu IT klastera ietekmi uz uzņēmumu konkurētspēju, būtu jāsalīdzina Latvijas IT klastera dati ar IT nozares izlases uzņēmumu ($n = 57$) datiem, lai noskaidrotu, vai Latvijas IT klastera uzņēmumi ilgtermiņā ir konkurētspējīgāki par līdzīgiem uzņēmumiem, kas atrodas ārpus klastera (atbilstoši *NACE 62.01*). Šī analīze palīdzēs izvērtēt, vai IT klastera uzņēmumu ilgtermiņa konkurētspējas nosacījumi ir labvēlīgāki nekā tiem uzņēmumiem, kas darbojas ārpus klastera. IT nozares uzņēmumu atlase tika veikta pēc šādiem kritērijiem:

- IT uzņēmumi atbilst *NACE 62.02* (datorprogrammēšana), kas tāpat ir arī vairumā analizē iekļauto klastera biedru gadījumā (16 uzņēmumi);
- IT uzņēmumi dibināti vismaz 2006. gadā (IT klasteris kļuva neatkarīgs un tā biedru sastāvs nozīmīgi izmainījās, sākot ar 2006. gadu);
- IT uzņēmumu bilanču dati pieejami vismaz no 2007. gada, jo analīze tiek veikta par septiņiem gadiem (no 2007. līdz 2013. gadam);
- IT uzņēmumu juridiskais statuss ir sabiedrība ar ierobežotu atbildību vai akciju sabiedrība;
- uzņēmumā strādā vismaz pieci un vairāk darbinieki (atbilst IT klasterim);
- uzņēmumi ir reģistrēti Rīgā vai Pierīgā (jo visi IT klastera uzņēmumi ir reģistrēti Rīgas reģionā).

Abu uzņēmumu grupu salīdzināšanai, pirmkārt, vērtēti uzņēmuma darbības pamata rādītāji, t. i., uzņēmuma darbinieku skaits, apgrozījums un peļņa (pēc nodokļiem), kā arī apgrozījuma un peļņas rādītāji uz vienu darbinieku. Šo datu salīdzināšana un analīze ir svarīga, lai noteiktu un salīdzinātu IT klastera vietu un ietekmi IT nozarē. Otrkārt, pētījumā salīdzināti uzņēmumu ienesīguma jeb rentabilitātes rādītāji. Pētījumā vērtēti četri uzņēmumu rentabilitātes veidi: 1) uzņēmumu aktīvu rentabilitāte; 2) uzņēmumu kapitāla atdeve (ROE); 3) uzņēmumu apgrozījuma rentabilitāte; 4) uzņēmumu ilgtermiņa ieguldījumu atdeve. Rentabilitātes rādītāji palīdz analizēt vadības lēmumu efektivitāti saistībā ar finanšu uzdevumu izpildi un uzņēmuma mērķu sasniegšanu. Šie koeficienti analizē apgrozāmo līdzekļu, ilgtermiņa ieguldījumu un kreditoru administrēšanas ietekmi uz uzņēmuma darbību. Tādēļ, jo šie rādītāji ir augstāki salīdzinājumā ar konkurentiem, jo labāk. Treškārt, ņemot vērā, ka konkurētspējas palielināšanos stimulē inovācijas, kas ir produktivitātes pieauguma pamatā, tiek analizēta abu uzņēmumu grupu produktivitāte, kas liecina par to darbības efektivitāti, kā arī daļēji – par inovācijas kapacitāti un līdz ar to par uzņēmumu ilgtermiņa konkurētspēju.

Latvijas IT klastera uzņēmumos, salīdzinot ar IT nozares izlases uzņēmumiem, bija aptuveni divas reizes vairāk darbinieku (skat. 3.2. attēlu). Turklāt šajā periodā nevienā no 57 IT nozares izlases uzņēmumiem darbinieku skaits nebija pārsniedzis 100.

¹²⁷ Minētie uzņēmumi ir: "Lattelecom Tehnoloģijas", "Tilde", "RIX Technologies", "Exigen Services Latvija", "Datorzinību Centrs", "Data Pro", "DPA", "ZZ Dats", "FMS Group", "FMS", "FMS Software", "Baltijas Datoru Akadēmija", "iSoft Solutions", "City Credit", "Tieto Enator Alise", "Tieto Enator", "AAProjekts", "Blue Bridge Technologies" un "Cluster Point".



3.2. att. Darbinieku skaita Latvijas IT klastera uzņēmumos un IT nozares izlases uzņēmumos salīdzinošās izmaiņas, 2007.–2013. gads

Avots: autores veidots, pamatojoties uz “Lursoft” datiem (IT klastera uzņēmumi, $n = 19$; IT nozares izlases uzņēmumi, $n = 57$).

Šie dati, kā arī turpmāk apskatītie uzņēmumu apgrozījuma rādītāji liecina, ka Latvijas IT klasteris pārstāv Latvijas vadošos IT uzņēmumus datorprogrammēšanas un datorpakalpojumu sniegšanas industrijā, un tas tika ņemts vērā arī, veidojot IT nozares uzņēmumu izlasi, respektīvi, gan IT klastera, gan izlases uzņēmumi pārstāv datorprogrammēšanas un datorpakalpojumu sniegšanas industriju.

Datu analīzes gaitā parādās atšķirības salīdzināmajos IT klastera uzņēmumu un IT nozares izlases uzņēmumu rādītājos pirms un pēc 2010. gada – tas liecina par 2008. gada ekonomiskās un finanšu krīzes negatīvo ietekmi uz uzņēmumu konkurētspējas rādītājiem. Īpaši negatīvi krīze ir ietekmējusi IT klasteri, kā rezultātā vairāki IT klastera uzņēmumu rādītāji, ieskaitot aktīvu rentabilitāti, apgrozījuma rentabilitāti un ilgtermiņa ieguldījumu atdevi, ir samazinājušies zem IT nozares izlases uzņēmumu rādītāju līmeņa. Tomēr 2012. un 2013. gadā IT klastera rādītāji (aktīvu rentabilitāte, apgrozījuma rentabilitāte, ilgtermiņa ieguldījumu atdeve) paaugstinājās, pārsniedzot IT nozares izlases uzņēmumu rādītājus. Līdz ar to Autore secina, ka IT klastera uzņēmumi ilgtermiņā ir bijuši konkurētspējīgāki par IT nozares izlases uzņēmumiem līdz 2009. gadam, bet pēc tam krīzes iespaidā piedzīvoja nopietnu konkurētspējas kritumu salīdzinājumā ar IT nozares izlases uzņēmumiem, taču 2012. un 2013. gadā IT klastera uzņēmumu konkurētspēja atkal pieauga, bet IT nozares izlases uzņēmumu konkurētspēja samazinājās.

Savukārt produktivitātes rādītājs, kas no 2007. līdz 2010. gadam IT klastera uzņēmumiem ir bijis zemāks nekā IT nozares izlases uzņēmumiem, ir būtiski palielinājies 2011. gadā, pārsniedzot IT nozares izlases uzņēmumu produktivitātes rādītājus, taču 2012. un 2013. gadā IT klastera uzņēmumu produktivitātes rādītājs atkal samazinājās un bija zemāks nekā IT nozares izlases uzņēmumiem.

Uzņēmumu kapitāla atdeves rādītājs IT klastera uzņēmumu gadījumā no 2007. līdz 2012. gadam ir visu laiku atradies zem IT nozares izlases uzņēmumu kapitāla atdeves rādītāja līmeņa un ir strauji samazinājies, sākot no 2009. gada – tas papildus apliecina, ka IT klastera uzņēmumu konkurētspējas nosacījumi pasliktinās. Tomēr 2013. gadā kapitāla atdeves rādītājs IT klastera uzņēmumiem kopumā pieauga un bija

lielāks nekā IT nozares izlases uzņēmumiem. Tajā pašā laikā uzņēmumu bruto peļņas robežas rādītājs analīzes periodā nav būtiski mainījies un līdz ar to tam nav būtiskas ietekmes uz uzņēmumu ilgtermiņa konkurētspēju.

Salīdzinot divas uzņēmumu grupas – IT klastera uzņēmumus un IT nozares izlases uzņēmumus, būtiski atcerēties, ka ļoti svarīga ir katra uzņēmuma individuālā konkurētspēja un individuālie rādītāji. Gan IT klastera uzņēmumu, gan IT nozares izlases uzņēmumu gadījumā atsevišķi uzņēmumi uzrāda izcilus rentabilitātes, produktivitātes un citus rādītājus, kamēr citu uzņēmumu attiecīgie rādītāji ir ļoti zemi. Tas liek atcerēties, ka IT klasteris pats par sevi nenodrošina kāda uzņēmuma izcilus darbības rezultātus, bet var tikt izmantots kā viens no instrumentiem šādu rezultātu sasniegšanai.

Tikai viens no analizētajiem konkurētspējas rādītājiem – aktīvu rentabilitāte – 2013. gadā statistiski nozīmīgi un ar augstu varbūtību atšķiras starp Latvijas IT klastera uzņēmumiem un IT nozares izlases uzņēmumiem, un to pierāda Manna-Vitnija (angliski: *Mann-Whitney*) testa rezultāti ($z = -4,194$; $p = 0,000$). IT klastera uzņēmumu aktīvu rentabilitāte bija ievērojami augstāka (12,16%) nekā IT nozares izlases uzņēmumiem (6,27%).

Statistiski nozīmīgi ar augstu varbūtību Latvijas IT klastera uzņēmumiem un IT nozares izlases uzņēmumiem vairākos gados atšķīrās gan darbinieku skaits, gan apgrozījums, gan apgrozījums uz vienu darbinieku, gan peļņa, gan peļņa uz vienu darbinieku – to pierāda Manna-Vitnija testa rezultāti.

IT klastera uzņēmumu apgrozījums no 2007. līdz 2013. gadam bija aptuveni 2,8 reizes lielāks nekā IT nozares izlases uzņēmumu apgrozījums, apgrozījuma aritmētiskais vidējais IT klastera uzņēmumos svārstījās no 4 752 776 EUR 2011. gadā, kad tas bija vismazākais, līdz 7 481 957 EUR 2013. gadā, kad bija vislielākais, bet IT nozares izlases uzņēmumos – no 531 919 EUR 2007. gadā līdz 734 760 EUR 2013. gadā. Jāatzīmē, ka analizētajā periodā apgrozījums IT klastera uzņēmumos statistiski nozīmīgi atšķīrās no apgrozījuma IT nozares izlases uzņēmumos – to pierāda Manna-Vitnija testa rezultāti.

IT klastera uzņēmumu apgrozījums uz vienu darbinieku analizētajā periodā bija aptuveni 1,4 reizes lielāks nekā IT nozares izlases uzņēmumos, aritmētiskais vidējais apgrozījums uz vienu darbinieku IT klastera uzņēmumos svārstījās no 61 487 EUR 2010. gadā, kad tas bija vismazākais, līdz 100 315 EUR 2008. gadā, kad bija vislielākais. 2013. gadā aritmētiskais vidējais apgrozījums uz vienu darbinieku bija 70 947 EUR, pusei uzņēmumu apgrozījums uz vienu darbinieku 2013. gadā bija 59 190 EUR vai vairāk, bet IT nozares izlases uzņēmumu aritmētiskais vidējais apgrozījums uz vienu darbinieku vismazākais bija 2007. gadā – 33 548 EUR, vislielākais – 57 364 EUR – 2013. gadā, pusē uzņēmumu apgrozījums uz vienu darbinieku 2013. gadā bija 38 305 EUR vai mazāk. Jāatzīmē, ka no 2007. līdz 2013. gadam apgrozījums uz vienu darbinieku IT klastera uzņēmumos statistiski nozīmīgi atšķīrās no apgrozījuma uz vienu darbinieku IT nozares izlases uzņēmumos – to pierāda Manna-Vitnija testa rezultāti.

IT klastera uzņēmumu peļņa analizētajā periodā bija aptuveni 8,6 reizes lielāka nekā IT nozares izlases uzņēmumu peļņa, aritmētiskā vidējā peļņa IT klastera uzņēmumos svārstījās no 46 645 EUR 2010. gadā, kad tā bija vismazākā, līdz 528 815 EUR 2007. gadā, kad bija vislielākā. 2013. gadā IT klastera uzņēmumu aritmētiskā vidējā peļņa bija 463 421 EUR, pusei uzņēmumu peļņa 2013. gadā bija 154 616 EUR vai vairāk, bet IT nozares izlases uzņēmumu aritmētiskā vidējā peļņa vismazākā bija 2010. gadā – 6401 EUR, taču vislielākā, proti, 62 150 EUR, 2011. gadā. 2013. gadā IT nozares izlases uzņēmumu aritmētiskā vidējā peļņa bija 23 984 EUR, pusē

uzņēmumu peļņa 2013. gadā bija 10 249 EUR vai mazāk. Jāatzīmē, ka no 2007. līdz 2010. gadam un no 2011. līdz 2013. gadam peļņa IT klastera uzņēmumos statistiski nozīmīgi atšķīrās no peļņas IT nozares izlases uzņēmumos – to pierāda Manna-Vitnija testa rezultāti.

Peļņa uz vienu darbinieku IT klastera uzņēmumu spēētājuma periodā bija aptuveni 1,5 reizes lielāka nekā IT nozares izlases uzņēmumos, aritmētiskā vidējā peļņa uz vienu darbinieku IT klastera uzņēmumos svārstījās no 1952 EUR 2010. gadā, kad tā bija vismazākā, līdz 8738 EUR 2007. gadā, kad bija vislielākā. 2013. gadā IT klastera uzņēmumu aritmētiskā vidējā peļņa uz vienu darbinieku bija 3948 EUR, pusē uzņēmumu peļņa uz vienu darbinieku 2013. gadā bija 4045 EUR vai vairāk, bet IT nozares izlases uzņēmumu aritmētiskā vidējā peļņa vismazākā bija 2010. gadā – 71 EUR, bet vislielākā – 5255 EUR – 2007. gadā. 2013. gadā IT nozares izlases uzņēmumu aritmētiskā vidējā peļņa uz vienu darbinieku bija 2050 EUR, pusē uzņēmumu peļņa 2013. gadā bija 1098 EUR vai mazāk. Peļņa uz vienu darbinieku IT klastera uzņēmumos statistiski nozīmīgi atšķīrās no peļņas uz vienu darbinieku IT nozares izlases uzņēmumos 2011. un 2012. gadā – to pierāda Manna-Vitnija testa rezultāti.

Darba autore papildus veica IT klastera un IT nozares izlases uzņēmumu “dinamikas rādītāju analīzi”, t. i., pieauguma tempu analīzi no 2007. līdz 2013. gadam (skat. 3.1. tabulu).

3.1. tabula

**Latvijas IT klastera uzņēmumu un IT nozares izlases uzņēmumu darbības rādītāju izmaiņu salīdzinājums, vidējais pieauguma temps, %
2007.–2013. gads**

Rādītāji	Vidējais pieauguma temps	
	IT klastera uzņēmumi	IT izlases uzņēmumi
Darbinieku skaits	0,1	-1,9
Apgrozījums	-5,3	-3,5
Apgrozījums uz vienu darbinieku	-5,4	-1,5
Peļņa (pēc nodokļiem)	11,8	3,8
Peļņa uz vienu darbinieku	12,0	5,6
Aktīvu atdeve	16,2	6,9
Kapitāla atdeve, ROE	12,1	7,4
Ilgttermiņa ieguldījumu atdeve	6,5	6,4
Produktivitāte	1,8	1,6
Apgrozījuma rentabilitāte	16,3	7,0

Avots: autores veidota, pamatojoties uz “Lursoft” datiem (IT klastera uzņēmumos n=19; IT nozares izlases uzņēmumos n=57).

Analizējot uzņēmuma darbības “dinamikas rādītājus” (t. i., izaugsmes tempu no 2007. līdz 2013. gadam), izrādās, ka piederība klasterim ietekmē vairāku IT uzņēmumu rādītāju izaugsmi, t. sk. tīro peļņu un peļņu uz vienu darbinieku, aktīvu rentabilitāti, ROE, ilgtermiņa ieguldījumu atdevi un apgrozījuma rentabilitāti – **IT klastera uzņēmumu iepriekšminētie dinamikas rādītāji ir augstāki nekā pārējo IT nozares uzņēmumu izlasē.** Ņemot vērā, ka starp šiem rādītājiem ir tādi, kas nozīmīgi ietekmē ilgtermiņa konkurētspēju (aktīvu rentabilitāte, ROE, ilgtermiņa ieguldījumu atdeve un apgrozījuma rentabilitāte), var secināt, ka uzņēmumu piederība IT klasterim pozitīvi ietekmē to izaugsmi un ilgtermiņa konkurētspēju.

Tajā pašā laikā jāņem vērā, ka tiek analizēti IT klastera uzņēmumu vidējie rādītāji. Līdz ar to atsevišķu uzņēmumu rādītāju kritums, kā tas ir IT klasterī saistībā ar apgrozījuma rentabilitātes rādītāju, samazina visa klastera vidējo rādītāju. Dinamikas analīzes īstenošanas gaitā bija redzams, ka no 2007. līdz 2013. gadam visiem uzņēmumiem – gan klasterī, gan ārpus tā – apgrozījuma rentabilitāte krītas, bet klasterī tā krītas lēnāk nekā ārpus tā.

Šie rezultāti liecina, ka uzņēmumu piederība klasterim un klasterī esošie uzņēmumu darbības nosacījumi veicina uzņēmumu konkurētspēju ilgtermiņā. Lai gan tas ir pierādīts ar Latvijas IT klastera piemēru, taču no tā var secināt, ka reģionālo tirgus dalībnieku piederība klasterim veicina to ilgtermiņa konkurētspēju arī citās nozarēs un citos reģionos – vismaz tajos, kas, līdzīgi Rīgas reģionam, atrodas inovācijas stadijā. Līdz ar to var apgalvot, ka klasteri ir nozīmīgi spēlētāji reģionālajā politikā, jo īpaši augstāk attīstītajos reģionos.

Autores veiktās analīzes rezultāti parādīja, ka IT klastera uzņēmumi ilgtermiņā ir bijuši konkurētspējīgāki par IT nozares izlases uzņēmumiem līdz 2009. gadam, bet pēc tam krīzes iespaidā tie piedzīvoja nopietnu konkurētspējas kritumu salīdzinājumā ar IT nozares izlases uzņēmumiem, taču 2012. un 2013. gadā IT klastera uzņēmumu konkurētspēja atkal pieauga, bet IT nozares izlases uzņēmumiem tā samazinājās.

Var secināt, ka IT klasteris nenodrošina jebkura uzņēmuma izcilus darbības rezultātus, bet ir viens no instrumentiem, ko Latvijas IT uzņēmumi var veiksmīgi izmantot šādu rezultātu sasniegšanai. IT klasterim, ņemot vērā tā darbinieku skaitu, apgrozījumu un IT nozares vadošo uzņēmumu klātbūtni, ir ievērojama loma kā svarīgākajam spēlētājam šīs nozares – un līdz ar to arī Rīgas reģiona (visi IT klastera uzņēmumi tiek reģistrēti Rīgā) – politiskās un ekonomiskās attīstības tendenču noteikšanā.

SECINĀJUMI UN REKOMENDĀCIJAS

Veiktajā pētījumā par klasteru ietekmi uz reģionālo politiku un konkurētspēju, lietojot vispārzinātniskās, kā arī speciālās kvalitatīvās un kvantitatīvās pētījumu metodes, autore **pierādījusi hipotēzi**, ka klasteru darbība ietekmē reģionālo politiku un konkurētspēju, bet šīs ietekmes veids un spēks ir atkarīgs no konkrētā reģiona ekonomiskās attīstības līmeņa. Proti, reģionos ar augstāku ekonomiskās attīstības līmeni klasteri ietekmē konkurētspējas līmeni, ir statistiski nozīmīga un stipra, reģionos ar vidēju ekonomiskās attīstības līmeni klasteri liecina par pietiekami augsta konkurētspējas līmeņa sasniegšanu, bet reģionos ar zemu ekonomiskās attīstības līmeni klasteri parasti neveidojas. Savukārt klasteru spēja ietekmēt reģionālo politiku īstenojas klasterizācijas procesos reģionos ar vidēju un augstu ekonomiskās attīstības līmeni – šie procesi signalizē reģionālās politikas veicējiem par to, kāda ir tā vai cita reģiona specializācija.

Līdz ar to pētījuma **mērķis ir sasniegts**, t. i., ir novērtēta klasteru ietekme uz reģionālo politiku un konkurētspēju pasaulē, ES un Latvijā, kā arī ir sagatavoti ieteikumi atbildīgajām institūcijām par Latvijas reģionālās politikas īstenošanu (ieteikumi izklāstīti turpmāk).

Pētījuma galvenie secinājumi

1. Mūsdienīgu ES reģionālās politikas ietvaru veido uz vietas pieeju balstītā teorija (angliski: *place-based theory*), kurā akcentēta dihotomija “vietas labklājība – cilvēku labklājība” saistībā ar ekonomiskās aktivitātes teritoriālo pārdali. ES reģionālās politikas finanšu instrumentu sadalījums notiek atbilstoši tās galvenajiem mērķiem: konverģence (81,5%), reģionālā konkurētspēja un nodarbinātība (16%), teritoriālā sadarbība Eiropā (2,5%).
2. Reģionālās konkurētspējas būtību izsaka reģiona spēja veidot un nodrošināt konkurences vidi ekonomikā. Šī izpratne balstās uz M. Portera teoriju, kā arī daudzu reģionālās ekonomikas zinātnes izstrāžu analīzes rezultātiem. Tā saskan ar Eiropas Komisijas definīciju un zināmā mērā ir alternatīva tādai pieejai, kas izprot reģionālo konkurētspēju kā reģionā funkcionējošo tirgus dalībnieku konkurētspējas rezultējošo lielumu.
3. ES reģionālās politikas institucionālie un finanšu instrumenti ir svarīgs resurss reģionālajai konkurētspējai. Tie ir pietiekami efektīvi, ja tos aktīvi izmanto pašas atbalstāmās teritorijas, taču vienīgi ar šiem atbalsta instrumentiem nav pietiekami, lai nozīmīgi paaugstinātu konkurētspēju. Tāpēc nepieciešams izmantot citus inovatīvus reģionālās konkurētspējas veicināšanas instrumentus, piemēram, klasterus.
4. Autore izstrādātā reģionālās konkurētspējas strukturālo elementu, rādītāju un ietekmējošo faktoru sistēma ietver reģionālās konkurētspējas elementus (kuri strukturē reģionālo konkurētspēju pa sastāvdaļām), rādītājus (kuri raksturo reģionālo konkurētspēju vai liecina par reģionālās konkurētspējas sasniegto līmeni) un faktorus (kuri dažādos veidos un ar dažādu spēku ietekmē reģionālo konkurētspēju).
5. Galveno izaicinājumu reģionālās konkurētspējas elementu, rādītāju un ietekmējošo faktoru sistēmai autore saskata tajā, ka elementiem, rādītājiem un faktoriem vienlaikus var būt dažādas lomas. Tas nozīmē, piemēram, ka jebkurš rādītājs var būt arī iekšējais faktors, t. i., var ne tikai raksturot reģionālo konkurētspēju un liecināt par reģiona konkurētspējas līmeni, bet arī ietekmēt to.

6. Konkurētspējas faktori ir atkarīgi no reģiona ekonomiskās attīstības līmeņa – jo tas ir zemāks, jo vairāk reģionālā konkurētspēja ir atkarīga no ražošanas faktoru apjoma. Bet reģionos ar augstu ekonomiskās attīstības līmeni noteicošā loma ir inovācijām, arī klasteriem, kuru ietekme uz reģionālo konkurētspēju tiek noteikta kā veicinoša inovācijas stadijā un raksturojoša efektivitātes stadijā.
7. Termins “klasteris” sākotnēji parādījās ekonomikas zinātnē kā reģionālās ekonomikas fenomens, akcentējot reģionālās lokalizēšanas aspektu ekonomiskajā mijiedarbībā. Klasteris ir viena no tirgus dalībnieku ekonomiskās mijiedarbības formām. Divas pazīmes – klastera dalībnieku darbības veidu un statusu daudzveidība, kā arī ģeogrāfiskā koncentrācija vienā reģionā – atšķir klasterus no citām tirgus dalībnieku mijiedarbības formām.
8. Autore piedāvā arī savu klastera definīciju, kura atbilst LZA Terminoloģijas komisijas izstrādātajiem termina definīcijas veidošanas pamatprincipiem: klasteris ir juridiski neatkarīgu, bet ekonomiski saistītu dažādu statusu reģionālā tirgus dalībnieku mijiedarbības forma, kas tiek izveidota, lai sasniegtu konkurētspēju globālajā tirgū. Šī definīcija izstrādāta, lai precizētu klastera būtiskākās atšķirības no citām tirgus dalībnieku ekonomiskās mijiedarbības formām.
9. ES klasteru atbalsta programmās vienas no veiksmīgākajām reģionālo klasteru iniciatīvām ir bijušas IKT un augsto tehnoloģiju sektoros, piemēram, Somijas Oulu IKT klasteris un Kembridžas Augsto tehnoloģiju klasteris, kas ir kļuvuši par vadošajiem pasaules klasteriem šajos sektoros. Pamatojoties uz šiem piemēriem, kā arī ņemot vērā Latvijas IT klastera veiksmīgo pieredzi, pateicoties klasteru programmas atbalsta saņemšanai, var secināt, ka atbalsta programmas ir būtisks faktors klasteru attīstības veicināšanā, kas ļauj paaugstināt reģionālo konkurētspēju ilgtermiņā.
10. Klasterizācijas prakse Latvijā ir samērā jauna, un tai ir nepieciešams pastāvīgs valsts atbalsts. Sākot no 2012. gada, veiksmīgākās klasteru iniciatīvas Latvijā tiek finansiāli atbalstītas no valsts klasteru atbalsta programmas. Ja programmas nosacījumi netiks laboti, tad var uzskatīt, ka tās mērķis ir nevis jaunu klasteru izveidošana un attīstīšana Latvijā, bet gan īstermiņa finansējuma piešķiršana MVU projektu finansēšanai. Latvijā aktīvi un ilglaicīgi ir darbojusies tikai viena klasteru organizācija – Latvijas Informācijas tehnoloģiju klasteris, kas oficiāli tika reģistrēts 2007. gadā.
11. Pēc autores domām, klasteru valsts atbalsts jārealizē divos virzienos: konkurētspējīgiem klasteriem – tieša finansējuma piešķiršana klasteru projektiem, kurus ierosina paši potenciālie vai reālie klastera dalībnieki; nekonkurētspējīgām klasteru iniciatīvām jeb mazām specifiskām nišas klasteru iniciatīvām – vides stimulēšana un tādas ekosistēmas veidošana, kas palīdz radīt klasteru iniciatīvas, izmantojot uzņēmēju un darbinieku izglītošanu, pētnieciskās un kooperatīvās darbības finansēšanu, uzņēmumu internacionalizāciju u. tml.
12. Veidojot klasteru atbalsta programmas un izvirzot nosacījumus dalībai uzsaukumos, atbildīgajām institūcijām jāņem vērā klasterim raksturīgās iezīmes un pamatnostādnes, lai neveidotos tādas situācijas, ka atbalstu var saņemt jebkuru nozaru apvienotas uzņēmumu grupas, izvirzot kopīgus mērķus, piemēram, veicināt eksportu.
13. Klasteru attīstības stāvoklis, kā arī ekonomiskās aktivitātes koncentrācijas tendences, kas parasti redzamas vēl pirms klasteru izveides, konkrētajā teritorijā var reģionālās politikas veicējiem signalizēt par sasniegto reģionālo konkurētspēju un reģiona specializāciju. Vienīgi tajās vietās, kur klasteri jau

izveidojušies un darbojas (Latvijā galvenokārt Rīgas reģionā), to aktivitātes spēj ietekmēt reģionālās politikas veicēju lēmumus.

14. Reģiona ekonomiskās attīstības ražošanas faktoru stadijā klasteri parasti neveidojas. Efektivitātes stadijā klasteri ir reģionālās konkurētspējas rādītājs, kas liecina, ka reģions ir sasniedzis tādu konkurētspējas līmeni, kurš ļauj veidoties klasteriem. Savukārt inovācijas stadijā klasteri ir reģionālās konkurētspējas faktors, un, kā rāda korelācijas analīzes rezultāti, to ietekme uz reģionālo konkurētspēju ir stipra un statistiski nozīmīga (2017. gads: $r = 0,727$, $p = 0,000$).
15. Pētot klasteru ietekmi uz Latvijas reģionu konkurētspēju, autore pierādīja, ka tieši Rīgas reģionā, kas vienīgais Latvijā atrodas inovācijas stadijā, klasteri ir nozīmīgs reģionālās konkurētspējas faktors vienlaikus ar dažiem citiem faktoriem, kuri ietekmē reģionālo konkurētspēju inovācijas stadijā. Latvijas teritorijā ārpus Rīgas visnozīmīgākais konkurētspējas faktors ir rūpnieciskās ražošanas produktivitāte (2015. gads: $r = 0,900$, $p = 0,037$).
16. Izvēloties Latvijas IT klasteri konkrēta gadījuma izvērtējumam, autore balstījās gan uz savas iepriekšējās izpētes rezultātiem, gan arī Latvijas pētnieku izstrādēm, ņemot vērā, ka īpaši veiksmīgs klastera organizācijas modelis ir Latvijas IT klasteris, kas izveidojis veiksmīgu sadarbības platformu uzņēmumiem, kuri ikdienā ir konkurenti, kā arī t. s. trīspusējās sadarbības modelis (angliski: *triple helix model*), iesaistot zinātniski pētnieciskās un izglītības iestādes un sadarbojoties ar valsts organizācijām. Jo īpaši aktuāls jautājums daudziem uzņēmumiem Latvijā ir bieži vien nepietiekamā kapacitāte lielu starptautisku pasūtījumu izpildei – to varētu atrisināt, ja uzņēmumi apvienotu savas kompetences un resursus šādu pasūtījumu īstenošanai. Par Latvijas IT klastera darbības līmeni liecina tā starptautiskais kvalitātes novērtējums, kā arī īstenotie starptautiskie projekti un ārvalstu chapterneru esamība.
17. Latvijas IT klastera darbības analīze reģionālā griezumā pārādīja, ka gan IT klastera vadība, gan tā biedri biežāk runā par Baltijas jūras reģionu, nevis par Latvijas reģioniem. Latvijas IT klastera pieredze liecina, ka klasterizācija var notikt arī starpvalstu reģionālā mērogā, ar klasteru izveides procesa palīdzību iesaistot Rīgu globāla mēroga starpvalstu ekonomiskajos reģionos.
18. Latvijas IT klastera darbības analīze reģionālā griezumā sniedza ieguldījumu šī promocijas darba hipotēzes pierādīšanā, jo Latvijas IT klastera biedru izvietojums Rīgas reģionā vēlreiz apstiprina, ka klasteri parasti veidojas tikai konkurētspējīgos reģionos, kas atrodas inovācijas stadijā, veicinot to konkurētspēju, kā arī šajos reģionos funkcionējošo uzņēmumu konkurētspēju.
19. Latvijas IT klastera ietekmes uz reģionālo politiku un konkurētspēju empīriskā novērtējuma procesu veidoja divi posmi: 1) klasterim piederošo un ārpus tā esošo IT uzņēmumu konkurētspējas rādītāju izmaiņu analīze septiņu gadu garumā (no 2007. līdz 2013. gadam); 2) klasterim piederošo un ārpus tā esošo IT uzņēmumu konkurētspējas rādītāju vidējo lielumu salīdzinājums un to atšķirību statistiskās nozīmības noteikšana. Latvijas IT uzņēmumu rādītāju analīzes rezultāti parādīja, ka IT klastera uzņēmumi ilgtermiņā ir bijuši konkurētspējīgāki par IT nozares izlases uzņēmumiem līdz 2009. gadam, bet pēc tam krīzes iespaidā IT klastera uzņēmumi piedzīvoja nopietnu konkurētspējas kritumu salīdzinājumā ar IT nozares izlases uzņēmumiem, taču 2011. un 2012. gadā IT klastera uzņēmumu konkurētspēja atkal pieauga, bet IT nozares izlases uzņēmumu konkurētspēja samazinājās.

20. Latvijas IT klastera uzņēmumi funkcionē specifiskā vidē, kas uzlabo klastera uzņēmumu inovācijas kapacitāti. Svarīgi, ka gandrīz visi IT klastera aptaujātie biedri ($n = 32$) apzinās savu piederību klasterim un uzskata, ka tas ietekmē viņu darbību. Tā kā Latvijas IT klasteris uzlabo Rīgas reģiona konkurētspēju globālajā tirgū, tas paaugstina arī Rīgas reģionā funkcionējošo, bet klasterim nepiederošo IT uzņēmumu konkurētspēju.

Uz pētījuma rezultātiem balstītas rekomendācijas

1. Latvijas Republikas Pārresoru koordinācijas centram būtu jāizstrādā komplekss mehānisms, kas nodrošinātu visiem Latvijas reģionu iedzīvotājiem vienādu pieeju Rīgā un citos reģionālajos centros koncentrētajām zināšanām un inovācijai. Tam vajadzētu būt valsts reģionālās reformas un reģionālās izaugsmes un konkurētspējas veicināšanas pamatā.
2. Latvijas Republikas Ekonomikas ministrijai savā Klasteru atbalsta programmā Latvijas reģionos jāizmanto visefektīvākie politikas instrumenti, kas balstās uz tirgus stimuliem un tirgus dalībnieku iniciatīvām, neuzliekot klasteru dalībniekiem pārmērīgas prasības, lai panāktu arī reģionāla līmeņa klasteru veidošanos specifiskās nišās. Jānodrošina, lai atbalsta finansējums klasteru darbībai tiktu mērķtiecīgi virzīts tieši un vienīgi klasteru atbalstam.
3. Latvijas Republikas Ekonomikas ministrijai un Latvijas Investīciju un attīstības aģentūrai jāveicina klasteru attīstība, izmantojot reģionālus un starpreģionālus sadarbības tīklus, kā arī starptautisko sadarbību, lai veidotu stiprus sadarbības tīklus ne tikai nacionālā vai vietējā līmenī, bet arī starptautiskā līmenī, piemēram, Baltijas jūras reģionā.
4. Latvijas Republikas Ekonomikas ministrijai, Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrijai un Valsts reģionālās attīstības aģentūrai reģionālās ekonomiskās politikas realizēšanā būtu jābalstās uz funkcionālāko Latvijas reģionālo sadalījumu, ņemot vērā, ka jebkurā Eiropas valstī, un arī Latvijā, vēsturiski eksistē metropoles, perifērie un vecie industriālie reģioni, kuriem ir sava attīstības specifika, un tiem piemērojami dažādi reģionālās politikas instrumenti.
5. Latvijas Republikas Centrālajai statistikas pārvaldei būtu jāpiedāvā dati detalizētākā – industriju un apakšindustriju, kā arī reģionu – griezumā, kas ir īpaši aktuāli gan klasteru pētniecībai, gan precīzākai tautsaimniecības prioritāšu noteikšanai un to potenciāla izvērtēšanai.

Galvenās problēmas un to risinājumu iespējas

1. problēma. Attīstoties Latvijas ekonomikas klasterizācijai un inovācijas kapacitātei, sociālekonomiskās atšķirības starp tās reģioniem var vēl vairāk palielināties.

Iespējamie risinājumi

1. Monitorējot Latvijas reģionu sociālekonomiskās atšķirības, jāapzinās, ka klasterizācija un inovāciju/zināšanu koncentrācija neizbēgami notiks Rīgas reģionā, tāpēc īpaša uzmanība jāpievērš dzīves līmeņa atšķirībām dažādās Latvijas vietās, lai nepieļautu to palielināšanos.
2. Perifēro Latvijas reģionu tirgus dalībniekiem būtu jācenšas maksimāli izmantot Rīgas un reģionālo centru zināšanu un inovācijas potenciālu savas konkurētspējas celšanai, veidojot sadarbības tīklus ar Rīgas un reģionālo centru tirgus dalībniekiem.

2. problēma. Ekonometrisko analīzes metožu lietošanu ierobežo statistikas datu nepietiekamība, jo ne Latvijas, ne ES līmenī netiek piemērota tik detalizēta statistikas sistēma, kāda ir izveidota, piemēram, Ziemeļamerikā.

Iespējamie risinājumi

1. Nepieciešama progresīvāka statistiskās datu sistēmas pielāgošana jaunajām vajadzībām un izmaiņām, ņemot vērā tehnoloģiju straujo attīstību un tautsaimniecības aktualitātes.
2. Pašiem uzņēmumiem, kā arī klasteru iniciatīvām sadarbībā ar zinātniski pētnieciskajām institūcijām un valsts institūcijām, jārosina attiecīgo izmaiņu veikšana statistikas sistēmā.

3. problēma. Latvijas reģionālās klasterizācijas valsts atbalsta politika nav pietiekami efektīva, kā arī nav sadarbības tradīcijas starp pašiem uzņēmumiem, bet jo īpaši starp uzņēmumiem, pētniecības un izglītības institūcijām, un tas ir šķērslis inovācijas un zināšanu pārnei.

Iespējamie risinājumi

1. Valsts atbalsta pasākumiem un tieša finansiāla atbalsta novirzīšanai klasteru aktivitātēm Latvijā jābūt daudz mērķtiecīgākai un efektīvākai, īpaši ņemot vērā salīdzinoši zemo atbalsta līmeni salīdzinājumā ar daudzām citām ES valstīm.
2. Tā kā pastāv lielas atšķirības ekonomiskās attīstības rādītājos starp Latvijas reģioniem un lielajām pilsētām, īpaši Rīgu, Latvijai piemērotākā būtu Dānijas klasteru atbalsta politikas pieredze, kas ir lielā mērā orientēta uz valsts reģionālo attīstību.
3. Sadarbība un tīklošanās starp uzņēmumiem būtu jāveicina ar valsts atbalsta palīdzību, t. sk. izmantojot klasterus kā instrumentus šādu pasākumu veicināšanai.

4. problēma. Mūsdienu Latvijas reģionālā politika tiek veidota uz tādas reģionālās bāzes, kur robežas un ekonomiskās atšķirības nav pietiekami skaidri noteiktas. Latvijas kartē ir atrodami gan statistiskie, gan plānošanas reģioni, kuri nevar būt reģionālās ekonomiskās politikas objekti, jo šim sadalījumam nav ekonomiskā pamatojuma.

Iespējamie risinājumi

1. Latvijas reģionālajam sadalījumam jābūt ekonomiski pamatotam, lai reģionālā ekonomiskā politika būtu ekonomiski pamatota un mērķtiecīga, ņemot vērā katra reģiona ekonomisko situāciju, specifiku un atšķirīgās iezīmes.
2. Jāatsakās no paralēliem statistiskajiem un plānošanas reģioniem Latvijas reģionālajā sadalījumā, jo tas kavē gan pētniecību un attīstību, gan reģionālās politikas efektivitāti.

TABLE OF CONTENTS

INTRODUCTION.....	59
 1. THEORETICAL FOUNDATIONS OF REGIONAL POLICY AND COMPETITIVENESS.....	 66
1.1. Theoretical approach and genesis of regional policy and competitiveness.....	66
1.2. The system of structural elements, indicators and factors influencing the regional competitiveness	69
1.3. Support policies for cluster development of regions of the European Union and Latvia	73
 2. THE IMPACT OF CLUSTERS ON REGIONAL POLICY AND COMPETITIVENESS.....	 78
2.1. The origin and conceptualization of the cluster's concept	78
2.2. Clusters as a factor influencing regional policy	82
2.3. The impact of clusters on regional competitiveness in the world, the European Union and Latvia.....	86
 3. THE IMPACT OF THE LATVIAN IT CLUSTER ON REGIONAL POLICY AND COMPETITIVENESS	 93
3.1. Analysis of the Latvian IT cluster from the regional perspective	93
3.2. Empirical assessment of the impact of the Latvian IT Cluster on regional policy and competitiveness	97
 CONCLUSIONS AND RECOMMENDATIONS.....	 104

ABSTRACT

The Doctoral Thesis “Clusters as a Factor Influencing Regional Policy and Competitiveness” has been prepared by Zane Zeibote during 2011-2018. The Thesis analyses an impact of clusters on regional policy and competitiveness considering large regional disparities, which exist in the European Union (EU) and in Latvia. Ensuring efficient regional policy and sustainable regional competitiveness for its Member States and regions to achieve strong and balanced regional development has become a priority for the EU.

The Author of this Doctoral Thesis has studied the diverse impact of clusters on the competitiveness of highly developed and lesser developed regions. The aim of this research was to evaluate the impact of clusters on regional policy and competitiveness globally, in the EU and Latvia and based on this analysis work out recommendations for the public institutions of Latvia responsible for the regional policy and the cluster support policy.

The added value of this research is the identification of existing and perspective clusters and cluster organizations functioning in Latvia, as well as an analysis of the impact of the Latvian Information Technology (IT) cluster on regional policy and competitiveness of Latvia.

The Doctoral Thesis consists of introduction, three mains chapters, conclusions, list of references and annexes.

The first chapter is devoted to the theoretical analysis of regional policy's features and competitiveness, which includes the analysis of the development of theoretical approach of regional policy and competitiveness; the systematization of structural elements, indicators and factors influencing regional competitiveness; and the research on the clustering of regional economies and cluster support policies in the EU and Latvia.

In the second chapter the Author focuses on the conceptualization of clusters and their impact on regional policy and competitiveness, including the analysis of origin and nature of the cluster from the economic theory perspective; the analysis of the cluster as a factor influencing regional policy; and the empirical assessment of the clusters' impact on regional competitiveness from global, EU and Latvia's perspectives.

The third chapter of this research is devoted to the analysis of the Latvian IT Cluster and its impact on regional policy and competitiveness, including the empirical assessment of the IT Cluster.

Keywords: regional policy, regional competitiveness, clusters, impact.

INTRODUCTION

Topicality of the Doctoral Thesis. The regional policy has become one of the European Union's priorities as result of widening regional disparities between its member states¹²⁸. Many studies, such as the Report on European Competitiveness¹²⁹, the European Trade Union Institute¹³⁰ and studies of Pjotr Pachura¹³¹ indicate huge differences in regional competitiveness of the EU countries, as well as Latvia, which is an important and unsolved challenge; comparison of the Gross Domestic Product (GDP) per capita of NUTS2 regions in the EU shows that the smallest GDP is 16% of the EU average, while the greatest is 343%¹³².

Sustainable regional policy and competitiveness is crucial for the balanced development of Latvia, especially, considering that important regional disparities, for example in 2015, were at a similar level as fifteen years earlier in 2000. For example, in 2015 the GDP per capita of the Riga Region was almost three times bigger than the GDP per capita of the Latgale Region¹³³.

The EU domestic regions differ not only in terms of GDP per capita, but also in terms of such factors as the intensity of use of the Information and Communication Technologies (ICT), which, in turn, directly and strongly correlates with the wealth of regional inhabitants – as the use of ICT is lower, as lower is the income of regional inhabitants and vice versa. Also, the use of ICT in the regions of Latvia shows a considerable inequality. For example, computer and internet were accessible to 68–69% households of the Latgale Region in 2017, while in the Riga Region this indicator was – 83–84%¹³⁴.

The Author analyses the diverse impact of clusters on the competitiveness of regions in different stages of development in the world, EU and Latvia, as well as availability and impact of cluster support instruments on the regional policy in EU regions and Latvia. The results of this research demonstrate that the Latvian economic policy makers do not have a clear vision about the role and importance of clusters for the regional economy. In addition, there is a lack of information related to clusters and cluster organizations, which can be identified and are active in Latvia. Therefore, this research provides an added value by researching existing and perspective clusters and cluster organisations in Latvia, mapping clusters in Latvia, as well as conducting the analysis of the Latvian IT Cluster and its impact on the regional policy and

¹²⁸ Barca F. (2009) An Agenda for a Reformed Cohesion Policy: A Place-Based Approach to Meeting European Union Challenges and Expectations. *Independent report prepared at the request of Danuta Hubner, Commissioner for Regional Policy*. Available: http://www.europarl.europa.eu/meetdocs/2009_2014/documents/regi/dv/barca_report_/barca_report_en.pdf (Accessed: 21.05.2016).

¹²⁹ European Commission. (2014) *European Competitiveness Report 2014: Helping Firms Grow*. Available: http://ec.europa.eu/enterprise/policies/industrial-competitiveness/competitiveness-analysis/europeancompetitiveness-report/index_en.htm (Accessed: 12.06.2016).

¹³⁰ European Trade Union Institute. (2011) *Regional Inequalities in Europe*. Available: <https://www.etui.org/content/download/5425/53612/file/Chap+7.pdf> (Accessed: 09.04.2017)

¹³¹ Pachura P. (2010a) *Regional Cohesion: Effectiveness of Network Structures*. Berlin, Heidelberg: Springer-Verlag

¹³² European Trade Union Institute. (2011) *Regional Inequalities in Europe*. Available: <https://www.etui.org/content/download/5425/53612/file/Chap+7.pdf> (Accessible: 09.04.2017).

¹³³ Central Statistical Bureau of the Republic of Latvia. (2018a) IKG10_11. Gross domestic product in statistical regions and cities (at current prices). *Statistical databases*. Rīga: LR CSP (Accessed 10.01.2018).

¹³⁴ Central Statistical Bureau of the Republic of Latvia. (2018b) ITMG01. Availability of computer/Internet at different types of households at the beginning of the year (% of total households in the respective group). *Statistical databases*. Rīga: LR CSP. Available: http://data.csb.gov.lv/pweb/lv/zin/zin_datoriz_01ikt_datori_01_MS/ITM0010.px/?rid=cdbc978c-22b0-416a-aacc-aa650d3e2ce0 (Accessed 10.01.2018).

competitiveness based on differences between development stages of Latvia's regions.

The problem development level in Latvia. The need for efficient and smart regional policy, taking into account considerable differences in the competitiveness of regions in Latvia, are stressed by Latvian experts and research institutions, for example, Līga Baltiņa and Tatjana Muravska^{135, 136}, BICEPS¹³⁷, Elita Jermolajeva, Baiba Rivža, Ludmila Aleksejeva, Viktorija Šipilova and Inta Ostrovska¹³⁸, Baiba Rivža, Maiga Krūzmētra and Linda Sūniņa¹³⁹, Baiba Rivža, Līgita Āzena and Pēteris Rivža¹⁴⁰, Inese Vaidere, Edvīns Vanags, Ilmārs Vanags and Inga Vilka¹⁴¹, Alfs Vanags and Zane Leduskrasta¹⁴².

Clusters and their impact on the regional policy and competitiveness have been a widely studied subject in theory and practice, especially starting from the beginning of 1990s, when Michel Porter¹⁴³ laid the basis for development of clusters' theory. Results of a modern research provide evidence about essential and statistically approved positive impact on regional competitiveness, including ability to innovate¹⁴⁴, patents¹⁴⁵, employment¹⁴⁶, productivity¹⁴⁷, conditions of work and living¹⁴⁸, as well as average salaries and their increase^{149, 150}. However, not much attention has been given to analysis of the impact of clusters on the competitiveness and regional policy on unevenly developed regions to try to prevent or to decrease these inequalities.

One of the first studies about localization of industries in the Baltic States was done by Alfs Vanags, Jūlija Bašarova and Nellija Titova¹⁵¹ who compared trends of

¹³⁵ Baltina L., Muravska T. (2011) Regional development policy in Latvia: Ahead or behind the EU Cohesion policy? *Collection of research papers in conjunction with the international conference "European Integration and Baltic Sea Region: Diversity and Perspectives"*, 26–27 September 2011, University of Latvia, Riga, pp. 422–432.

¹³⁶ Muravska, T., Baltina, L. (2017) What institutional arrangements for coherent EU Cohesion policy planning and implementation? In *EU Regional Policy: Reassessing Performance and Direction*. Eds. Berkowitz P., Bachtler J., Hardly, S. Muravska, T., Routledge Taylor & Francis Group, pp. 271-283.

¹³⁷ BICEPS. (2012) *Latvijas konkurētspējas novērtējums* 2011. Available: http://www.biceps.org/assets/docs/LCR_LV_1804_Final_1.pdf (Accessed: 02.06.2017).

¹³⁸ Jermolajeva E., Rivža B., Aleksejeva L., Šipilova V., Ostrovska I. (2017) *Smart growth as a tool for regional convergence: Evidence from Latgale region of Latvia. Economics and Sociology*, Vol. 10, No. 4, pp.203–224.

¹³⁹ Rivža B., Kruzmetra M., Sunina L. (2018) *Changes in composition and spatial distribution of knowledge-based economy in rural areas of Latvia. Agronomy Research*, Vol. 16, No. 3, pp. 862–871.

¹⁴⁰ Rivža B., Āzena L., Rivža P. (2017) Evaluation of smart economy development in the Riga planning region (Latvia). *Agronomy Research*, Vol. 15, No. 5, pp. 2068–2078.

¹⁴¹ Vaidere I., Vanags E., Vanags I., Vilka I. (2008) *Regional Policy and Development of Local Government in Latvia and the European Union*. Riga.

¹⁴² Vanags A., Leduskrasta Z. (2005) *Latvijas konkurētspēja un tās izvērtējums starptautiskos reitingos*. Available: http://www.biceps.org/assets/docs/izpetes-zinojumi/Competitiveness-indices_in%20Latvian.pdf (Accessed: 12.11.2017).

¹⁴³ Porter M. E. (1990) *The Competitive Advantage of Nation*. New York: The Free Press.

¹⁴⁴ Solvell O., Protsiv S. (2008) *Cluster strengths and regional innovation*, mimeo. Stockholm: Stockholm School of Economics.

¹⁴⁵ Boasson V., MacPherson A. (2001) The role of geographic location in the financial and innovation performance of publicly traded pharmaceutical companies: empirical evidence from the United States. *Environment and Planning A*, Vol. 33, pp. 1431–1444.

¹⁴⁶ Delgado M., Porter M., Stern S. (2010) Clusters and entrepreneurship. *Journal of Economic Geography*, pp. 1–24.

¹⁴⁷ Rosenthal S., Strange W. (2008) Agglomeration and hours worked. *Review of Economics and Statistics*, Vol. 90, pp. 105–188.

¹⁴⁸ Porter M. E. (2003) The economic performance of regions. *Regional Studies*, Vol. 37, No. 6&7, pp. 549–578.

¹⁴⁹ Matano A., Naticchioni P. (2012) Wage distribution and the spatial sorting of workers. *Journal of Economic Geography*, Vol. 12, No. 2, pp. 379–408.

¹⁵⁰ Moreno R., Paci R., Usai S. (2006) Innovation clusters in the European regions. *European Planning Studies*, Vol. 14, No. 9, pp. 1235–1263.

¹⁵¹ Vanags A., Basarova J., Titova N. (2002) Industrial and intellectual capital clusters in the Baltic States. European Regional Science Association (ERSA) *Conference Papers*, No. ERSA02, Vienna, Austria. Available:

concentration of economics activities in Latvia, Lithuania and Estonia, which reflected potential for cluster development. Later, Uldis Osis¹⁵² in his work related the development of clusters to particular regions of Latvia. During the last decade several doctoral theses have been defended, which were researching relationships between clusters and regional policy, and competitiveness. For example, Vera Boroņenko in her Doctoral thesis¹⁵³ analyses the interrelation between clusters and regions in the world and Latvia; Andris Klepers in his thesis¹⁵⁴ studies the connection between clusters and place-based development in Latvia; Žanete Garanti's thesis¹⁵⁵ analyses possibilities for creation and development of regional clusters in Latvia; Ivars Kassalis in his thesis¹⁵⁶ examines the impact of ports' clusters on the economic development of Latvia. These studies indicate that a successful cluster development is not possible everywhere, but requires particular preconditions to take place in specific regions. At the same time, there are studies, which analyse competitiveness, clusters and regional policy from the perspective of depressive regions¹⁵⁷.

Scientific understanding of the concept of a region is a part of the territory with a special set of circumstances determined by nature, socio-economic situation, culture, etc. The Author of this Thesis considers that the main research object of the regional economy is the economic region. For the purpose of achieving the objective of this research, all territories included in the analysis – states and groups of states – will be considered as regions, because the science of regional economy views the region as a territory with specific economy and sometimes borders of the economic region do not correspond to administratively defined borders.

The research **object** is a regional policy and promotion of regional competitiveness. The object of this research narrows down the topic of the Thesis, which focuses on regional policy and promotion of regional competitiveness that are analysed in the context of cluster development.

The research **subject** is clusters as a factor influencing a regional policy and increasing the regional competitiveness.

The research **hypothesis**: clusters make an impact on a regional policy and competitiveness, while the type and strength of this impact depend on the stage of economic development of a particular region.

The research **objective**: to analyse the development of clusters in the world, EU and Latvia and evaluate the impact of clusters on a regional policy and competitiveness, as well as to prepare recommendations and proposals for the Latvian institutions responsible for regional policy and cluster support policies.

Research tasks:

- 1) to analyse the development and genesis of the theoretical approach of regional policy and competitiveness;
- 2) to systematize structural elements, indicators and factors of influence of

http://www.sre.wu-wien.ac.at/ersa/ersaconfs/ersa_02/cd-rom/papers/248.pdf (Accessed: 12.11.2017).

¹⁵² Osis U. (2004) *Par Latvijas meža un saistīto nozaru nacionālo programmu: starpnozaru stratēģiskās plānošanas eksperta ziņojums*. Rīga, 2004. gada 21. jūnijs.

¹⁵³ Boroņenko V. (2009) *Klasteru pieeja reģionu attīstībai zināšanu ekonomikas apstākļos*. Daugavpils: Daugavpils Universitātes Akadēmiskais apgāds "Saulē".

¹⁵⁴ Klepers A. (2012) *Tūrisma telpiskās struktūras Latvijā, to veidošanās, izpausmes un nozīme galamērķu virzībai tirgū*. Promocijas darbs ģeogrāfijas zinātņu doktora grāda iegūšanai. Rīga: LU Ģeogrāfijas un zemes zinātņu fakultāte.

¹⁵⁵ Garanti Ž. (2015) *Reģionālo klasteru izveides un attīstības iespējas Latvijā*. Promocijas darbs ekonomikas doktora grāda iegūšanai. Jelgava: LLU Ekonomikas un sabiedrības attīstības fakultāte.

¹⁵⁶ Kassalis I. (2014) *Ostu klasteru izvērtējums un sniegums Latvijas ekonomiskajā izaugsmē*. Promocijas darbs ekonomikas doktora grāda iegūšanai. Rīga: LU Ekonomikas un vadības fakultāte.

¹⁵⁷ Pessoa A. (2013) Competitiveness, clusters and policy at the regional level: Rhetoric vs. practice in designing policy for depressed regions. *Regional Science Inquiry Journal*, Vol. V, No. 1, pp. 101–116.

- regional competitiveness;
- 3) to evaluate trends of support policy for clustering of regional economy in EU and Latvia;
 - 4) to define the diverse impact of clusters on regional competitiveness considering the stage of economic development of a particular region;
 - 5) to analyse the Latvian IT Cluster from the regional perspective and evaluate its impact on regional policy and competitiveness;
 - 6) to prepare recommendations and proposals for the regional policy in Latvia which help to increase competitiveness of regions in Latvia by applying clusters' approach.

Methods used in the research. Methods used in the research include general and special research methods – quantitative and qualitative.

General research methods: 1) the monographically descriptive – an analysis of scientific literature, research results and reports as well as normative documents; 2) a retrospective analysis of clusters development in the world, in the EU and Latvia in context of regional policy and competitiveness; 3) the logical analysis and synthesis for developing a model for assessing the impact of clusters on regional policy and competitiveness; 4) the deduction method for analysis and description of the Latvian IT cluster based on the clusters' theory and conceptions.

Qualitative research methods: 1) interviews of cluster experts and managers; 2) situation analysis; 3) SWOT analysis.

Quantitative research methods: 1) survey of managers of the Latvian IT Cluster and its member enterprises; 2) comparative analysis of empirical indicators of enterprises applying such measurements as localisation and variation indicators, grouping and weights analysis; 3) analysis of correlation and partial correlation; 4) analysis of the statistical significance of indicators' difference by using the Kruskal-Wallis test for non-parametric statistics and the Kolmogorov-Smirnov test.

Theoretical and methodological basis of the research. To explore the nature of regional competitiveness, the Author mainly exploited the classical economic theories developed by Adam Smith¹⁵⁸ and David Ricardo¹⁵⁹, as well as modern theories of the competitive advantages of nations by Michael E. Porter¹⁶⁰ and Stephane Garelli¹⁶¹. The methodological basis for defining the determinants of regional competitiveness is the three-stage system of regional economic development used by the World Economic Forum Global Competitiveness Report¹⁶². The nature of a cluster and the evolution of cluster theories have been researched starting from the theory of Alfred Marshall¹⁶³ about the effects of specialization in the industrial development regions of England in the 19th century, to the cluster theory created by Michael E. Porter¹⁶⁴ during 1990s of the 20th century and further developed during the 21st century, which signals about the impact of clusters on regional competitiveness and changes the classical view on the nature of regional competitiveness.

¹⁵⁸ Smith A. (1776) *An Inquiry into the Nature and Causes of the Wealth of Nations*. Available: https://www.ibiblio.org/ml/libri/s/SmithA_WealthNations_p.pdf. (Accessed: 17.10.2017).

¹⁵⁹ Ricardo D. (1817) *On the Principles of Political Economy and Taxation*. Available: <https://socialsciences.mcmaster.ca/econ/ugcm/3ll3/ricardo/Principles.pdf> (Accessed 5.06.2017).

¹⁶⁰ Porter M. E. (1990) *The Competitive Advantages of Nation*. New York: The Free Press.

¹⁶¹ Garelli S. (1999) *Competitiveness of Nations: The Fundamentals*. Available: <http://members.shaw.ca/compilerpress1/Anno%20Garelli%20CN%20Fundamentals.htm> (Accessed: 05.01.2018).

¹⁶² Schwab K. (Ed.). (2016) *The Global Competitiveness Report 2016–2017*. Geneva: World Economic Forum.

¹⁶³ Marshall A. (1890) *Principles of economics: An introductory volume*. London: Macmillan.

¹⁶⁴ Porter M. E. (1990) *The Competitive Advantage of Nation*. New York: The Free Press.

The theoretical and methodological rationale for the regional policy in the European Union is provided by the place-based theory, which the Organization for Economic Cooperation and Development calls as a new paradigm of regional policy¹⁶⁵. At the same time, in order to explain differences between the competitiveness of the regions, an additional attention is paid to other theoretical sources related to the geographical location of economic activity.

Limitations of the research. The entire territory of Latvia is considered as one region according to the nomenclature of statistical territorial units or the NUTS classification by the European Commission (EC), therefore, it is not possible to carry out the EU-level statistical analysis of the regions of Latvia, and this limits possibilities for assessing the competitiveness of regional policy in Latvia. There are restrictions on the data availability in the Statistical classification of economic activities of the European Community (NACE) for the analysis of data at the cluster's level. For the econometric analysis of the Latvian IT Cluster and other IT enterprises, the period from 2007 to 2013 (7 years) was chosen in order to investigate the impact of the global economic and financial crisis on the performance of IT enterprises and to assess the sustainability of the Latvian IT Cluster.

The impact of clusters on the Latvian regional policy and competitiveness has been evaluated based on the example of the Latvian IT Cluster and the analysis of IT enterprises, which are mainly specialized in the provision of computer technology, software and programming related services, thus, the IT Cluster research results could be related to specifics of the IT industry, which may only to a limited extent reflect the impact of clusters on the regional policy.

The scientific significance and novelty of the research:

- 1) the systematization of structural elements, indicators and factors influencing regional competitiveness has been conducted;
- 2) a comparative study of clusters as a factor for regional policy making in the world, the EU and Latvia has been carried out;
- 3) the definition of the cluster has been improved. The new definition corresponds to the basic principles for definition of a term adopted by the Terminology Commission of the Latvian Academy of Sciences in 2005;
- 4) the diverse impact of clusters on the regional policy and competitiveness has been analysed;
- 5) based on the research, the impact of the Latvian IT Cluster on regional policy and competitiveness has been assessed.

Applicability of the research. This Thesis will be useful for already existing or perspective clusters for improving their strategies by using the experience accumulated by the Latvian IT Cluster. In addition, it will be possible to apply the same methodology for the data analysis of the Latvian IT Cluster again after a certain period of time to perform the comparison with an existing research results to evaluate trends of the cluster development, as well as make conclusions on measures applicable for increasing long-term competitiveness and sustainability of the cluster and its member enterprises.

Therefore, this research can be used by entrepreneurs and policy makers for evaluating the efficiency of cluster support policy measures and the impact of clusters on regional economic development. Conclusions and recommendations of this Thesis will help to attract greater attention of the state institutions of Latvia responsible for

¹⁶⁵ OECD. (2005) *Building Competitive Regions: Strategies and Governance*. Paris: OECD.

conducting a consistent cluster support and regional development policy, in turn, to provide a significant added value for increasing the competitiveness of Latvian regions and to ensure an overall sustainable economic development of the whole country.

Research period: 2011-2018; the Thesis was performed during the period of doctoral studies and after that.

The theses for defence:

1) regions functioning in a modern economic space are at different stages of development and each of them has its own determining competitiveness factors;

2) an increased competitiveness of regional clusters and their enterprises is an objective and a desired result of the regional policy, not a prerequisite;

3) a cluster is a form of interaction between different market players and it is closely related to regions – both internal and transnational;

4) clusters are an indicator for the region's competitiveness if the region is on the lowest stage of economic development and a factor of competitiveness if the region is on the highest stage of economic development.

Approbation of the research results. The Author has presented the Thesis related results in 11 international scientific conferences and published 11 research articles (2012-2018).

The Author under the guidance of the Scientific Supervisor of this Doctoral Thesis participated in the EU regional and cohesion policy analysis during 2016-2018 in the framework of the following studies: 1) European Commission's Report "Integrated Territorial and Urban Strategies: However, ESIF Adding Value in 2014–2020?"; 2) "Study on the expected results of Cohesion Policy in Estonia, Lithuania and Latvia within the programming period 2014–2020". The Author has also contributed to the research work in the framework of the World Competitiveness Yearbook (2015, 2016, 2017, 2018) (WCY) in cooperation with the Institute for Management Development (IMD). In addition, knowledge about the development and functioning of clusters helped the Author to promote the creation of a new cluster in Latvia – the Green and Smart Technologies Cluster. The Author has been directly involved in designing the strategy for this cluster. The initial results of the research were successfully used in implementation of the international research project at the University of Latvia – "Interregional SME Supply Clusters along the Northeast Corridor, Baltic Supply" (2010-2013), which provided an opportunity to apply the experience and opinion of cluster experts in the Doctoral research, as well as to investigate cluster development trends in the Baltic Sea Region from so called vertical or supply chain clusters' approach in such sectors as ports and maritime affairs, energy and industry. Participation in the Baltic Supply project provided an opportunity for the Author to apply information and knowledge gained during the research in publications and presentation of major findings at international scientific conferences. Very useful have been regular meetings between researchers of clusters, experts and policy makers, which were started around 2008 and resulted in establishment of the foundation Cluster Experts Baltic Sea Region (CE BSR) initiated by Professor of the BA School of Business and Finance of Latvia Dr. Tatjana Volkova. The Author is one of the founders and members of the CE BSR.

Scope and structure of the research. The Doctoral Thesis consists of introduction, three chapters, conclusions and recommendations, list of references and annexes.

The first chapter includes the analysis of theoretical approach and the genesis of regional policy and competitiveness, the system of structural elements, indicators and

factors influencing regional competitiveness developed by the Author, as well as the analysis of support policies for the cluster development in regional economy.

The second chapter is devoted to the conceptualization of clusters and the research of their impact on regional policy and competitiveness, thoughtful analysis and assessment of the clusters concept from a perspective of economics as a scientific area, as well as the analysis of clusters as a factor that influences regional policy and an empirical assessment of the impact of clusters on regional competitiveness in the world, the EU and Latvia.

The third chapter provides the assessment of the impact of the Latvian IT Cluster on regional policy and competitiveness in general and the analysis of the Latvian IT Cluster from the regional perspective, in particular.

In conclusion, the research results, main findings and recommendations are provided.

The Doctoral Thesis is of 175 pages. It contains 22 tables, 32 figures and 13 annexes. The List of references includes 295 sources.

1. THEORETICAL FOUNDATIONS OF REGIONAL POLICY AND COMPETITIVENESS

1.1. Theoretical approach and genesis of regional policy and competitiveness

The theory of a modern regional policy in the EU is grounded on a place-based theory, or Fabricio Barca's theory referring to Professor F. Barca's Report¹⁶⁶. The Report was worked out by a group of researchers and experts under the leadership of F. Barca and contributed to the reform of the EU Cohesion Policy.

Nowadays the policy of a place-based approach is defined as a long-term strategy aimed at overcoming the potential for permanent inadequate use of certain regions of the EU reducing social exclusion level in specific locations through multi-level governance; supporting the supply of integrated products and services in a local context; promoting institutional change. In Latvia, Dr. Līga Baltiņa has been studied a place-based approach and its implementation in regional development of Latvia in her Doctoral Thesis "Using a Place-Based Approach to Improve Regional Development Planning in Latvia"¹⁶⁷.

The regional policy has a widespread economic or economic geography approach. This is due to traditional practice of considering the region as a socio-economic complex, as well as understanding of the regional development as a socio-economic development. Although economic issues occupy most of this approach, the regional policy is not only about the economy. Along with the economic policy it also involves the national politics. Similarly, the regional development issues are not limited to economic issues only and may be related to political decentralization issues.

By reducing the regional policy awareness, it can only be perceived as a territorial projection of a country's economic policy, and it loses its independence¹⁶⁸. Indeed, if the regional policy has an objective to optimize the socio-economic development of a territory, which is only one of many tasks of a national economic policy. Using this approach, the regional policy cannot be regarded as a particular independent internal policy direction. According to Ron Martin¹⁶⁹, other regional policy directions are related to preserving the territorial-political system and to ensure an effective balance between the powers of central and regional or local authorities, and the use and control of resources, as well as relations and cooperation with other regions.¹⁷⁰

The European Commission implements its regional policy, mainly taking into account economic interests and development priorities of the EU Member States. In

¹⁶⁶ Barca F. (2009) An Agenda for a Reformed Cohesion Policy: A Place-Based Approach to Meeting European Union Challenges and Expectations. *Independent report prepared at the request of Danuta Hubner, Commissioner for Regional Policy*. Available: http://www.europarl.europa.eu/meetdocs/2009_2014/documents/regi/dv/barca_report_/barca_report_en.pdf. (Accessed: 21.05.2016).

¹⁶⁷ Baltiņa L. (2014) *Uz vietu balstītas pieejas izmantošana reģionālās attīstības plānošanas pilnveidošanai Latvijā*. Promocijas darbs. Rīga: Latvijas Universitāte.

¹⁶⁸ McCallum J. D. (1979) The development of British regional policy. In: MacLennan D., Parr J. B. (Eds.). *Regional Policy: Past Experience and New Direction*, Vol. 6, pp. 25–27. Glasgow: Social and Economic Research Studies.

¹⁶⁹ Martin R. L. (1993) Reviving the economic case for regional policy. In: Hart M., Harrison R. (Eds.). *Spatial Policy in a Divided Nation*, pp. 270–290. London: Jessica Kingsley.

¹⁷⁰ Martin R. (1993) Reviving the economic case for regional policy. In: Hart M., Harrison R. (Eds.). *Spatial Policy in a Divided Nation*, pp. 270–290. London: Jessica Kingsley.

this respect, the EU regional policy is an investment policy that supports the reduction of disparities or cohesion between the EU's developed and less developed regions by investing in creating new jobs, increasing competitiveness, promoting economic growth and sustainability, and improving quality of life to ensure the implementation of the EU's comprehensive strategy „Europe-2020”. For example, in the EU programming period 2014-2020, it is planned to invest EUR 351 billion¹⁷¹ in EU regions for implementation of the Cohesion Policy. The implementation of the EU Cohesion Policy is closely linked to the process of implementation of the regional policy by the EU Member States' institutions. The EU Cohesion Policy is being implemented through three main instruments - the European Regional Development Fund (ERDF), the European Social Fund (ESF) and the Cohesion Fund (CF).

For the budget planning of the programming period 2021-2027 the EC proposes to modernize the Cohesion Policy, which is the main EU investment policy, and is one of the most important instruments for the expression of a solidarity principle. The EU investment during 2021-2027 will be implemented according to the five main goals¹⁷²:

- 1) smarter Europe: innovation, digitalization, economic transformation and support for the small and medium businesses;
- 2) greener, carbon free Europe – execution of the Paris agreement, investment for the transition to renewable energy and the fight against climate change;
- 3) more connected Europe – developing strategic transport and digital networks;
- 4) more social Europe – supporting high-quality employment, education, development of vocational skills, social inclusion and equal access to health care;
- 5) Europe closer to citizens - supporting a place-based development strategy and sustainable urban development.

Investment in the regional development will focus on the Objectives 1 and 2 and will account for 65-85% (depending on the welfare level of a particular EU country) from the ERDF and Cohesion Fund budgets.¹⁷³ Under the new Cohesion Policy, the investment will continue to target all EU regions, according to the three defined categories: less developed regions, transition regions and more developed regions.

The European Commission's fifth report states: "Policies tend to develop mutually dependent impacts. Without a proper coordination, the impact of any policy may be much smaller and may even be negative. Consequently, the impact of policies should not be maximized if a fragmented approach is applied and policy decisions are taken in isolation."¹⁷⁴

In order to address these problems, it is necessary to redefine regional policies, emphasizing the rationalization of priorities to maximize the potential for development of each region. To achieve this, it is important to transfer resources in favour of human capital development, especially in less developed regions where

¹⁷¹ European Commission. (2013) *EU Multiannual Financial Framework 2014–2020 and EU Budget 2014*. Accessible: [file:///C:/Users/ESC/Downloads/KV0413055ENC_002%20\(2\).pdf](file:///C:/Users/ESC/Downloads/KV0413055ENC_002%20(2).pdf) (Accessed: 18.03.2018).

¹⁷² European Commission. (2018) *Regional Development and Cohesion Policy Beyond 2020: The New Framework at a Glance*. Available: http://ec.europa.eu/regional_policy/en/2021_2027/#1 (Accessed: 18.03.2018).

¹⁷³ European Commission. (2018b) *Regional Development and Cohesion Policy Beyond 2020: The New framework at a Glance*. Available: http://ec.europa.eu/regional_policy/en/2021_2027/#1 (Accessed: 18.03.2018)

¹⁷⁴ European Commission. (2010) *Investing in Europe's Future*. Fifth report on economic, social and territorial cohesion. Available: http://ec.europa.eu/regional_policy/sources/docoffic/official/reports/cohesion5/pdf/5scr_part1_en.pdf (Accessed: 18.03.2018).

higher returns can be achieved, and to focus on creating a productive environment in order to improve competitiveness of enterprises throughout the region.

Taking into account the above mentioned, the institutional framework has a crucial role to play in combining the key policy objectives in the context of the EU's growth strategy with real needs and specificities of each region.

According to the Author, technical and technological process, as well as the development of infrastructure closely related to the investment of resources, reduces the dependence of territorial development and location of production on geographical factors and natural resources, and also reduces the differences between regions. However, this does not mean that a number of problems related to the spatial development is disappearing and in the future the place-based approach in decision making processes will be essential for regional policy and development of a regional economy as it will focus on certain conditions of a particular region.

In turn, the conditions for regional competitiveness, which depend on political decisions, that are described in a study of the Norwegian scientists¹⁷⁵, who propose two alternative regional economic development directions. The first direction is based on the assumption that industries and clusters of the region can develop well-formed technological trajectories by focusing on the cost efficiency and improving the functioning of existing value chains. Another direction is renewal of the regional path. In this new scenario new related activities are being introduced, new markets are exploited and the structure of the industry in the region evolves. There is a strong degree of novelty on this regional path.

Nowadays regional competitiveness has become one of the most important prerequisites for successful regional policy and economic growth in each country. Despite the fact that there have been many discussions, debates and publications on this topic, the Author believes that a convincing theory to explain competitiveness at national and also regional level still doesn't exist.

The emergence of the concept of "competitiveness" historically is related to the emergence of a competition phenomenon in the economy. If the competition is a particular type of economic environment, then the competitiveness is the ability of an economic subject to exist in this environment. The significance of competitiveness is increasing with the increasing competition in the global economy, on the one hand, and with the integration of new countries into the system of economic relations of the global market, on the other hand.

The Author's understanding of the concept of regional competitiveness coincides with the definition of the European Commission: "Regional competitiveness is the ability of the region to provide an attractive and sustainable working and living environment for enterprises and citizens"¹⁷⁶ and to some extent is an alternative to another approach proposed, for example, by Professor Wojciech Kosiedovsky: "Competitiveness of a region is the sum of competitive advantages of all regional actors"¹⁷⁷. However, the Author's position is to perceive the competitiveness of market players operating in the region as a desirable result of the regional competitiveness, not a prerequisite.

¹⁷⁵ Njos R., Jakobsens S.-E. (2016) Cluster policy and regional development: scale, scope and renewal. *Regional Studies*, Vol. 3, No. 1, pp. 146–169.

¹⁷⁶ Annoni P., Dijkstra L., Gargano N. (2017) The EU Regional Competitiveness Index 2016. *European Commission's Working Papers*. Available: http://ec.europa.eu/regional_policy/sources/docgener/work/201701_regional_competitiveness2016.pdf (Accessed: 18.03.2018).

¹⁷⁷ Kosiedowski W. (2008) *Regiony Europyśrodkowo-wschodniej w procesie integracji*. Toruń: Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Mikołaja Kopernika, s. 65.

In the context of this research regional competitiveness is understood as a region's ability to create and sustain a competitive environment for business and economic development. This understanding is based on the Porter's theory, as well as on the results of many studies in regional economics and is in line with the definition of the European Commission and, to a certain extent, is an alternative to the approach that recognizes regional competitiveness as a resultative value of competitiveness of market players operating in the region. The systemic analysis of regional competitiveness provided the Author with a conceptual understanding about the dynamic process of regional competitiveness by conditionally dividing it into several phases: 1) the emergence of competitiveness; 2) the achievement of competitiveness; 3) the result of competitiveness.

1.2. The system of structural elements, indicators and factors influencing the regional competitiveness

The Author has developed a system of structural elements, indicators and factors influencing regional competitiveness. It includes structural elements of the regional competitiveness, which are helping to characterize regional competitiveness and/or indicate the level of achievement in competitiveness, as well as factors, which affect regional competitiveness in different ways and with varies degrees.

Table 1.1

System of socioeconomic phenomena* elements, indicators and influencing factors

System Components	Synonyms	Functional Meaning	Measures	Reflected result
Elements	Components, constituents, chapters, units	Distributes the phenomena into smaller elements	No size, only the existence of an element is detected	The structure of the phenomenon
Indicators	Values, indices, characteristics	Characterizes the whole phenomenon or its structural elements	Absolute or relative size	The state of the phenomenon or its structural elements
Factors	Determinants, prerequisites, criteria, conditions	Affects the phenomenon as a whole or its structural elements	Impact factor (regression, correlation, etc.)	Relationship of the phenomenon or its structural elements within the economic environment

* Regional competitiveness is a socio – economic phenomenon.

Source: created by the Author, based on: Gardiner et al.¹⁷⁸, BICEPS¹⁷⁹.

Table 1.1 reflects the general framework of elements, indicators and factors influencing regional competitiveness (as a socioeconomic phenomenon), which includes:

1) elements (components, constituents, chapters, units), on which the basic regional competitiveness is structured in more detail – regional competitiveness components. At this level of the system, nothing is measured, but it determines the

¹⁷⁸ Gardiner B., Martin R., Tyler P. (2004) *Competitiveness, Productivity and Economic Growth across the European Regions*. Cambridge: University of Cambridge.

¹⁷⁹ BICEPS. (2012) *Latvijas konkurētspējas novērtējums 2011*. Available: http://www.biceps.org/assets/docs/LCR_LV_1804_Final_1.pdf (Accessed: 02.06.2017).

regional competitiveness that contributes to better understanding of the structure of this phenomenon. At the same time, it helps regional policy-makers to target the components of competitiveness more specifically than just to target regional competitiveness in general;

2) indicators (values, indices, descriptors), which characterize regional competitiveness as a whole or some of its structural elements, indicating their state or level of development. Regional competitiveness indicators are measured in absolute terms (GDP in terms of money, number of enterprises, etc.) or relative values (the share of GDP of the region in the world's total GDP, the employment rate in percentage of a workable population, etc.) and they help researchers and regional policy makers to determine the level of regional competitiveness, to identify problems and bottlenecks, and to assess the effectiveness of regional policy;

3) factors (determinants, prerequisites, criteria, conditions) that affect regional competitiveness in general or its structural elements, by defining their mutual relations with the external and internal environment. Consequently, the regional competitiveness factors can be subdivided into external and internal ones, and their impact on the regional competitiveness is measured by regression or correlation (or partial correlation) coefficients, determining how strong and statistically significant the regional competitiveness or its individual elements are in relation to the external and internal environment.

The Author considers that the overall system of elements, indicators and factors influencing regional competitiveness can be used to study any socio-economic phenomenon. However, this system also includes some challenges and contradictions which reflect the complexity of regional competitiveness (and any other socio-economic phenomenon).

As noted by the researchers at the Stockholm School of Economics in Riga, the Baltic International Centre for Economic Policy Studies (BICEPS), in the report on Latvia's competitiveness: "the concept of competitiveness is too complicated to be included in one indicator or even in a set of indicators."¹⁸⁰ A number of factors that determine regional competitiveness and their classifications are identified in the scientific literature. Finding new factors in the area of regional competitiveness and clarifying the existing ones is one of the most popular areas for research.

The Author has summarised the system of regional competitiveness, structural elements, indicators and influential factors, in the Table 1.1. The Author can conclude that any indicator can also be an internal factor, because they both occur within the phenomenon - for example, the unemployment rate (indicator) not only characterizes the regional competitiveness and indicates the level of competitiveness of the region, but also affects it (factor).

Scientific publications about national and regional competitiveness, which mention both "structural factors"¹⁸¹ and "determining indicators"¹⁸², reflect the diversity problem, while the Pyramid model also determines the "competitiveness resources"¹⁸³.

¹⁸⁰ BICEPS. (2012) *Latvijas konkurētspējas novērtējums 2011*. Available: http://www.biceps.org/assets/docs/LCR_LV_1804_Final_1.pdf (Accessed: 02.06.2017).

¹⁸¹ Vanags A., Leduskrasta Z. (2005) *Latvijaskonkurētspēja un tās izvērtējums starptautiskos reitingos*. Available: http://www.biceps.org/assets/docs/izpetes-zinojumi/Competitivenessindices_in%20Latvian.pdf (Accessed: 02.06.2017).

¹⁸² Filo C. (2008) Indicators of territorial competitiveness. International Conference of Territorial Intelligence Information, Indicators and Tools, May 29–31, Pecs, Hungary.

¹⁸³ Lengyel I. (2004) The Pyramid Model: Enhancing regional competitiveness in Hungary. *Acta Oeconomica*, Vol. 54, No. 3, pp. 323–342.

Despite the diverse nature of structural elements, indicators and impact factors of the regional competitiveness, the Author considers that the system shown in Table 1.1 is an efficient tool for analysis of any socioeconomic phenomenon and uses this system for analysing the regional competitiveness

Historically, the system of structural elements of the regional competitiveness in the economic theory was developed by M. Porter¹⁸⁴, who has named it the Diamond model.

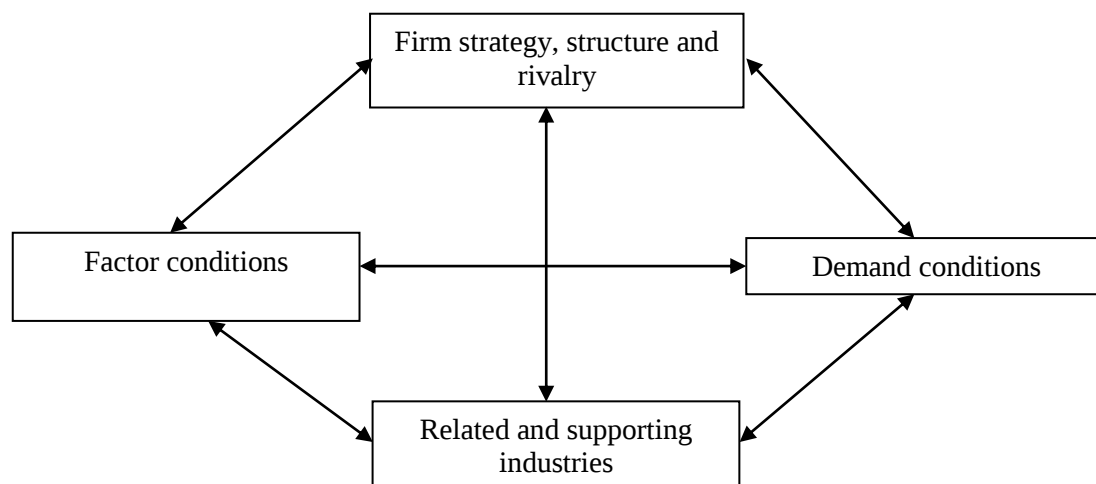


Figure 1.1. **M. Porter's Diamond Model - Structural Elements of Regional Competitiveness**

Source: Porter M. E. (1998a) *On Competition*. Boston: Harvard Business School Press.

Each of the structural elements of the regional competitiveness, as well as their common set, provides important preconditions for global competitiveness of regional players. If a regional environment allows and supports faster development of innovation and the accumulation of practical experience, regional operators can gain competitive advantage. When the regional environment provides a better exchange of information and understanding of the needs of a particular product and / or production process, the regional market participants are also able to gain competitive advantage. If the regional environment forces market players to develop on an ongoing basis, they gain a competitive advantage, as well as increase already existing advantages over time.¹⁸⁵

Applying the Porter's Diamond Model for the macroeconomic analysis, it should be noted that regions are developing unevenly. This aspect has been explored in detail by the World Economic Forum's Global Competitiveness Report¹⁸⁶ by dividing all regions into five groups, which correspond to three main stages and two stages of economic transition:

- 1) the stage of production factors, in which the GDP per capita is lower than 2000 USA dollars;
- 2) the transition from the stage of the factors of production to the stage of efficiency, in which the GDP per capita is between 2000 and 29999 USA dollars;

¹⁸⁴ Porter M. E. (1998a) *On Competition*. Boston: Harvard Business School Press.

¹⁸⁵ Pellegrini G. (2006) Measures of competitiveness and attractiveness: a critical appraisal focused on Italy. *Proceedings of the Scientific Meeting of the Italian Statistical Society*, Vol. 1, pp. 355–364.

¹⁸⁶ Schwab K. (Ed.). (2015) *The Global Competitiveness Report 2015–2016*. Geneva: World Economic Forum.

- 3) the stage of efficiency, in which the GDP per capita is between 3000 and 8999 USA dollars;
- 4) the transition from the stage of efficiency to the innovation stage, in which the GDP per capita is between 9000 and 17000 USA dollars;
- 5) the stage of innovation, where the GDP per capita is higher than 17 000 USA dollars.

The components of indices or sub-indices of the Global Competitiveness Index are determined directly in accordance with the classification methodology of regions and form the three factors, which play a decisive role in each of the three aforementioned main stages of the regional economic development: stage of production factors; stage of efficiency; and stage of innovation. These are the basic conditions (institutions, infrastructure, macroeconomic environment, health care and basic education), efficiency enhancers (higher education and training, product market efficiency, labour market efficiency, financial market development, technological preparation, market volume) and innovation / specialization factors, including clusters, business attractiveness, innovation.

Table 1.2

The importance of regional competitiveness factors at each stage of the economic development

Economic development stages	Main factors of regional competitiveness		
	Basic conditions, %	Efficiency enhancers, %	Innovation and specialization factors, incl. cluster, %
Stage of production factors	60	35	5
Transitional stage	40–60	35–50	5–10
Efficiency stage	40	50	10
Transitional stage	20–40	50	10–30
Innovation Stage	20	50	30

Source: Sala-i-Martin X., Baller S., Crotti R., Di Battista A., Drzeniek M., Geiger T., Gomez G., Marti G. (2016) Competitiveness agendas to reignite growth: Findings from the Global Competitiveness Index. In: Schwab K. (Ed.). The Global Competitiveness Report 2016–2017, pp. 3–50. Geneva: World Economic Forum.

As shown in the Table 1.2, for the regions that are on the stage of production factors the most important factor (60%) for improving competitiveness is the increase in efficiency (35%) and only 5% are depend on the innovation and specialization factors. For the regions which are on the stage of efficiency the significance of the basic conditions is reduced down to 40%, while the role of efficiency enhancers increases up to 50% and becomes decisive, although the importance of innovation and specialization factors at this stage is still very low - only 10%.

Regions that are on the innovation stage and, where the role of basics conditions and effectiveness enhancers is relatively high, the innovation and specialization factors are particularly significant (30%), reflecting the fact that the innovation and specialization factors, including clusters, has the greatest impact on the regional competitiveness at this very advanced stage.

The impact of factors on any socio-economic phenomenon, including regional competitiveness, may have different effects:

- 1) an incentive effect when a factor improves the state of the phenomenon or its structural elements;
- 2) braking effect when a factor worsens the state of the phenomenon or its structural elements;
- 3) neutral effect when a factor does not change the state of the phenomenon or its structural elements;
- 4) characterizing effect, when a factor - an indicator the state of the phenomenon or its structural elements, presenting it to the outside world and the participants themselves.

Therefore, according to the Author, factors determining the regional competitiveness depend on the stage of economic development of a particular region – as lower it is, as more the regional competitiveness depends on the production factors. In turn, at the highest stage of economic development, the innovation, including clusters, plays a key role. Thus, clusters encourage the regional competitiveness, when the region is at the highest – innovation stage of the economic development, while during the efficiency state of the economic development, clusters are factors, which indicate that the competitiveness of the region is increasing and need an additional support for cluster development, but during the stage of production factors of the economic development, clusters are non-existent. In other words, on the stage of innovation – clusters promote and boost the regional competitiveness¹⁸⁷. On lower stages of regional economic development clusters don't play a promoting role for the regional competitiveness, but act as indicators for a particular level of the regional competitiveness.

1.3. Support policies for cluster development of regions of the European Union and Latvia

The concept of "cluster" in the field of economics emerged during the 1980s, following the initiative of US economists. The emergence and development of the phenomenon of clusters in the economy is conditional from the historical perspective, and it is deeply studied in the Chapter 2.1 of this Thesis.

Over the last decade, the EU and its Member States have set up many unprecedented cluster support policy initiatives that have laid the foundations for a targeted cluster support policy both within the EU and in its member states. One of the most important was the decision taken by the EC on October 22, 2008 creating the European Cluster Policy Group to replace the EU level Cluster High Level Advisory Group. During the French Presidency of the EU, the fourth Cluster Competitiveness Forum and the Ministerial Conference on Clusters as one of the French EU Presidency initiatives took place in France on November 13, 2008, followed by the First Assembly of the European Cluster Alliance on November 14, 2008.¹⁸⁸ It confirms that clusters and their role in promoting competitiveness and economic development had become one of the most urgent issues of international political debate during the past decade.

¹⁸⁷ Schwab K. (Ed.). (2015) *The Global Competitiveness Report 2015–2016*. Geneva: World Economic Forum; Schwab K. (Ed.). (2016) *The Global Competitiveness Report 2016–2017*. Geneva: World Economic Forum; Schwab K. (Ed.). (2017) *The Global Competitiveness Report 2017–2018*. Geneva: World Economic Forum.

¹⁸⁸ European Commission. (2008) The concept of clusters and cluster policies and their role for competitiveness and innovation: Main statistical results and lessons learned. *EU publications*. Available: <https://publications.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/c15445bd-8203-4d15-b907-56ea17a9876e/language-en> (Accessed 5.06.2018).

At the EU level the cluster policy has been conducted by the European Commission's Directorate-General (DG) "Internal Market, Industry, Entrepreneurship and SMEs" and the two largest initiatives established with the support of this DG in 2006 are:

- 1) „PRO INNO Europe”, which aims to foster innovation policy analysis and innovation cooperation. Under this initiative the European Cluster Memorandum has been created and signed by more than 80 European organizations;
- 2) Europe INNOVA, which acts as a business support platform.

On the basis of the two aforementioned initiatives the European Cluster Observatory, the Clusters Innovation Platform and the European Cluster Alliance, which acts as a platform for the EU state institutions to support cluster-based policy making, have been set up. In 2009, the European Cluster Policy Group consisting of 20 top level cluster experts developed recommendations for the creation of the EU-level excellence clusters.

Each of the EU Member State has its own individual cluster policy approach, however, they use clusters in a similar way, for example, to promote innovation. Cluster support programs of France, Poland, Greece, Germany and Bavaria focus on the internationalization. In turn, in Denmark, Sweden, and Finland, policy makers have only partially highlighted internationalization, giving equal importance to cluster activities at national and regional levels, promoting innovation and knowledge transfer.

The experience of different countries shows that cluster support programs have different priorities. For example, in Germany, Denmark, Norway and Finland, cluster support programs are strategically aimed at fostering innovation. In Denmark and Germany, they are largely designed to support competence and innovation networks (in Danish: *Innovationsnetværk Danmark*, in German: *Kompetenznetze Deutschland*). In Norway and Finland, the cluster support is being targeted for specific purposes, developing specific centres of competence within clusters. In other countries, the cluster support programs have special names, for example in Sweden (in Swedish: *Vinnväxt*) and "Regional Cluster" (in Swedish: *Tillväxtverket*), but in Bavaria they are called the "Bavarian Cluster Initiative".¹⁸⁹

While the US and European developed economies are clustered at around 30-50 %, i.e., the clusters have become the main structures of a national economy replacing sectors.

In Latvia, the clustering is a new process. The analysis of the experience of different EU countries, as well as the findings of this research, permits the Author to conclude that the development of a cluster-based economy could form the basis for the long-term development vision of Latvia's economy.

The Latvian government has expressed its support for the European Cluster Memorandum and recognized the importance of clusters in the National Development Plan of Latvia for 2007-2013, in Latvia's Industrial Development Guidelines for 2004-2013, and in the National Innovation Program 2003-2006. Besides, the Latvian National Lisbon Program 2008-2010 defines the necessity for the development of clusters.

¹⁸⁹ Christensen T.A., Köcker G.M., Lämmer-Gamp T., Thomsen M.S., Olesen K. (2011) *Cluster and Network Policy Programmes in Europe*. Available: <http://www.tci-network.org/news/313> (Accessed 3.06.2018).

Table 1.3

Clusters registered in Latvia and their location, 2018

No.	Name of the cluster	Cluster organization	Location
1.	Gauja National Park Tourism Cluster	Association "Tourism Association of the Gauja National Park"	Pierīga - region close to Riga
2.	Latvian Electronics and Electrical Engineering Industry Cluster	Association "Latvian Electronics and Electrical Engineering Industry Association"	Riga region
3.	Sustainable Tourism Cluster of Latvia	Association "Latvian Association of Travel Agents and Operators"	Riga region
4.	Metalworking Cluster	Association "Mechanical Engineering and Metalworking Industry Association"	Riga region
5.	Industrial Energy Efficiency Cluster	Association "PASSIVE HOUSE LATVIJA"	Riga region
6.	Clean Technology Cluster	Association "CLEANTECH LATVIA"	Riga region
7.	Pharmaceutical and Related Industries Cluster	Association "Association of Latvian Chemical and Pharmaceutical Entrepreneurs"	Riga region
8.	Latvian Information Technology Cluster	Association "Latvian Information Technology Cluster"	Riga region
9.	Latvian Timber Construction Cluster	Latvian Timber Construction Cluster	Pierīga region
10.	Space Technology and Service Industry cluster	Foundation "Ventpils, Ventpils High Technology Park 1"	Kurzeme region
11.	Food Quality Cluster	Non-profit organization "Latvian Food Producers Federation "	Riga region
12.	Latvian Security and Defence Cluster	Association "Latvian Security and Defence Industries Federation"	Riga region
13.	Latvian Export Cluster	Association "Latvian Chamber of Commerce and Industry"	Riga region
14.	Latvian Life Sciences' Sector Development Cluster LifeScience.lv	Association "Association of Latvian Chemical and Pharmaceutical Entrepreneurs"	Riga region
15.	Latvian Health Tourism Cluster	Association "Latvian Tourism Association"	Pierīga region
16.	Green and Smart Technology Cluster	Green and Smart Technology Cluster	Kurzeme region
17.	Smart City Cluster	Association "Automotive Association"	Riga region
18.	Print and Media Technology Cluster	Association "Latvian Printing Industries Association"	Riga region

Source: created by the Author based on the information available on the website of the Ministry of Finance of the Republic of Latvia on EU funds¹⁹⁰ and cluster websites.

¹⁹⁰ The Ministry of Finance of the Republic of Latvia. (2018) *ES Funds Portal*. Available: <https://www.esfondi.lv/>.

The Author considers that the recognition of clusters' importance for the economic and regional development by including them in the aforementioned Latvian policy documents may have contributed to the fact that in the EU Structural Funds programming period during 2007-2013 and also 2014-2020 targeted support for the cluster development has become possible in Latvia in the framework of the Cluster Support Program, which is co-financed by the European Regional Development Fund¹⁹¹. When the Cluster Support Program was started there was only one officially registered cluster in Latvia – the Latvian Information Technology (IT) Cluster. In result of the provided support 18 registered cluster organizations have received financing for their projects during the period of time from 2012 to 2018 (see Table 1.3).

Table 1.3 and Figure 1.2 show that the largest part - 72% or 13 from 18 officially registered and supported clusters of Latvia are located in the Riga region, while smaller part (3 clusters) – in Pierīga – the region close to the capital city of Riga and 2 clusters in the Kurzeme region (the Western part of Latvia). At the same time there aren't clusters developing on the rest of Latvia's territory. The Author considers that this is an important task of the both, national and regional policy makers, to support cluster development in all regions of Latvia by stimulating enterprises and other players to cooperate. The promotion of the cluster development can help the regional and cluster support policy of Latvia to merge "meet".

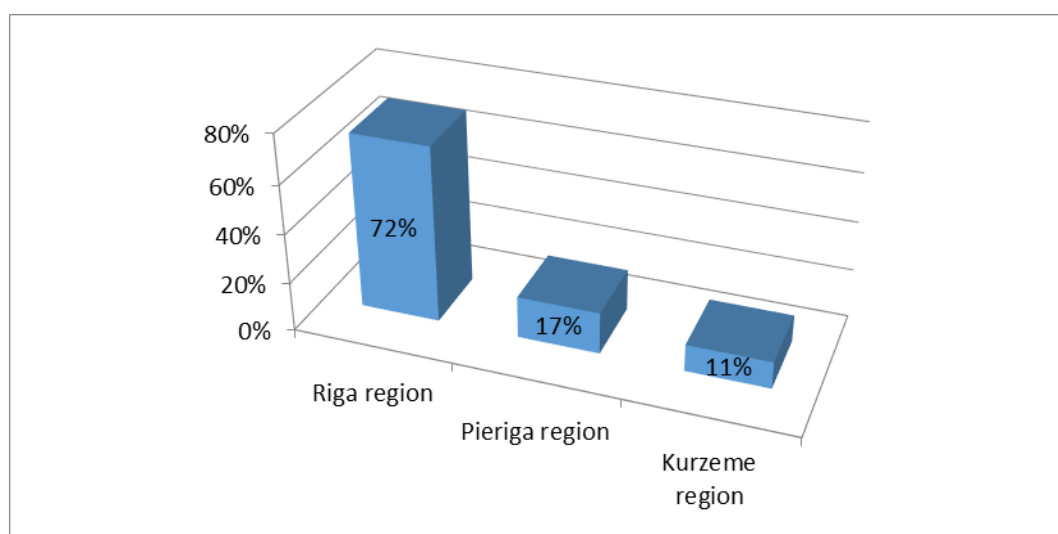


Figure 1.2. **Division of clusters registered in Latvia by regions, %, 2018**

Source: created by the Author based on 1.3. table data.

The serious problem is approach taken by the governmental institutions used for the selection of clusters for funding under the Cluster Support Program. There haven't been criteria established, which require enterprises to become a real cluster organization, which, in turn, had created a precedent for any association of SMEs that meets the requirements of quality and compliance with the Cluster Support Program to apply for the financing. For example, in 2017, the Latvian Export Cluster, which

(Accessed 26.03.2018)

¹⁹¹ The Latvian Investment and Development Agency. (2018) *Clusters' Program*. Available: <http://www.liaa.gov.lv/lv/es-fondi/aktivitates-kuru-ieviesana-noslegusies/klasteru-programma> (Accessed 2.06.2018).

was established by the Latvian Chamber of Commerce and Industry created the Latvian Export Cluster consisting of enterprises representing different sectors, but aiming for the same target – to increase their export capacity, and received a financial support from Cluster Support Program. If the selection criteria of the Cluster Support Program will not be changed then it can be considered that its purpose is not the creation and development of new clusters in Latvia, but the provision of short-term funding for SME's projects. It also shows that there is a lack of information and understanding about the nature and importance of clusters for the economic and regional development.

There is only one cluster organization in Latvia – the Latvian Information Technology (IT) cluster, which was initiated in 2000 with the support of the EU PHARE program. The Latvian IT Cluster acted under the Latvian Information and Communication Technology Association for around seven years after it became an independent legal structure in 2007. Consequently, the cluster development in Latvia is at an early stage and the awareness of the impact of clusters on regional policy and competitiveness among policy makers and society at large is not yet sufficient. As the experience of other European countries shows, the focus of each country's and even region's cluster support policy may vary, the targeted application of support programs and funding is mainly directed for those priority areas, which are based on comparative advantages. The cluster development experience of other EU countries indicated that this process is greatly facilitated by the economic policy instruments. Therefore, the state support for development of clusters is vital and, especially important in early stages of cluster development.

The experience of different countries for facilitating the cluster development and using the cluster's approach for innovation, business and investment promotion, as well as for improving the cluster policy implementation is very important for increasing the regional competitiveness of Latvia, achieving national and regional specialization, and exploiting more successful own competitive advantage. The fact that cluster initiatives have been actively developing in Latvia demonstrates that enterprises are beginning to recognize and use the opportunities, which are provided by clusters.

Within the framework of European cluster support programs, ones of the most successful regional clusters' initiatives have developed in the ICT and high technology sectors, such as the Finnish Oulu ICT cluster and the Cambridge High Technology cluster, which have become the world's leading cluster. Consequently, support programs are an essential factor for promoting the development of clusters and clusters' initiatives that could significantly improve long-term competitiveness. The Author believes that the regional policy of Latvia should go hand in hand with the cluster support policy, supporting clustering of all territory of Latvia and following good practices of other EU countries (especially Denmark). The experience of cluster development and cluster support policies in different countries are a very important for promoting new clusters and clustering of economy in Latvia.

2. THE IMPACT OF CLUSTERS ON REGIONAL POLICY AND COMPETITIVENESS

2.1. The origin and conceptualization of the cluster's concept

The use of the term "cluster" begun simultaneously in several scientific sectors. In economics, for the first time, the concept of "cluster" was introduced by M. Porter¹⁹². He concluded that the emergence of one or more regional players in a regional economy with a high level of competitive advantage contributes to an increase in the competitive advantage of suppliers and consumers. M. Porter introduced the term „sectoral cluster”, which is an informal union of sectoral and mixed regional markets' shareholders, characterized by the increased competitive advantage as a result of their interaction, as well as high production quality requirements. Nowadays competition in the global market is implemented by forming the groups (clusters) of market participants, but not with the help of separate regional market players, but by forming groups (clusters).¹⁹³ In Porter's view, the stronger the regions' internal market competition and the higher customer demands are, the greater is a probability of the success of regions' economic players in the global economy.

M. Porter's cluster theory was analysed by another US scientist, M. Enright¹⁹⁴, who grounded the nature of the regional cluster and defined it as follows: "The regional cluster is the industrial cluster where the cluster's members are geographically close to each other. The regional cluster is a geographic agglomeration of enterprises and organizations, which operate at the same or several related sectors of economy."¹⁹⁵ In Latvia the concept of the cluster in terms of belonging to a specific region was firstly mentioned in 2004 by U. Osis, an expert in cross-sectoral strategic planning, in the report "On the national program of Latvian forest and related industries"¹⁹⁶.

Simultaneously, with the introduction of the term "cluster" in the economic theory and practice, first attempts to investigate conditions of the formation of clusters were started. It should be taken into account that it was the beginning of the economic globalization phase stimulated by a rapid spread of new information technology, first of all the Internet. Thus, during this period, the formation of an information society begun. M. Porter argued that the agglomeration has more prospects for success under present conditions of globalization than it is for separate market players. Moreover, the competitiveness of market participants is determined by the economic environment where they operate.¹⁹⁷ By studying more than 100 industries' competition positions in different regions, M. Porter drew attention to the fact that in a global market competitive economic subjects of a particular sector are usually concentrated in the same region, and this is not necessarily coincidence. One or more economic subjects reaching a competitive edge in the global market have an impact on the surrounding environment of suppliers, consumers and competitors. On the other hand, a favourable environment positively affects the further increase in competitiveness of this economic subject. Ultimately, a "cluster" or a group of

¹⁹² Porter M. E. (1990) *The Competitive Advantage of Nation*. New York: The Free Press.

¹⁹³ Porter M. (1998b) *Clusters and the New Economics of Competition*. Boston: Harvard Business Review.

¹⁹⁴ Enright M. (1992) Why local cluster are the way to win the game. *World Link*, No. 5, pp. 116–142.

¹⁹⁵ Enright M. (1992) Why local cluster are the way to win the game. *World Link*, No. 5, pp.116–142.

¹⁹⁶ Osis U. (2004) *Par Latvijas meža un saistīto nozaru nacionālo programmu: starpnozaru stratēģiskās plānošanas eksperta ziņojums*. Rīga, 2004. gada 21. jūnijs.

¹⁹⁷ Porter M. (1986) *Competition in Global Industries*. USA: Boston.

economic subjects, which operate in related industries emerges, promoting the competitiveness of each other as a result of mutual interaction.¹⁹⁸

An idea of advantages related to business networking appeared more than 120 years ago at the beginning of the industrial revolution. The economist Alfred Marshall in his book "Economic Principles"¹⁹⁹ included a Chapter on the concentration of specialized industries in particular areas. Also, Marshall in this book assessed the effects of specialization in new industrial regions of England during the nineteenth century and it was a base for his famous comment that the industry's secrets are in the air. Although this book does not use modern-day specific terms, it does, however, have a practical assessment of the cluster, which is characterized by the division of labour among its members. A. Marshall drew attention to the synergy effect created by bringing together small groups of market participants and increasing their specialization²⁰⁰.

The 20th century economy has been related to a high concentration of production, sales and banking transactions. In addition, the concentration level continues to increase. During the past 30 years, the principle of economic interaction networking has become one of the symbols of the most radical changes for the governance of competitive economic subjects. Its essence is the replacement of a multi-level hierarchy with integrated forms of economic interaction, which are coordinated with market (rather than administrative) mechanisms. The rapid dissemination of this principle, regardless of its size, allows US scientists to argue that this is unlikely that "any industry will ever return to a form of competition, where only those enterprises belonging to the traditional pyramid organizations can survive".²⁰¹

The introduction of clusters in the theory of economics was a result of the formation of a regional economy. It is not by a coincidence that analysing clusters' history M. Porter mentions the founder of the regional economy Walter Isard²⁰² who was leading development and institutionalization of the regional economy during 1950ies of 20th century. The term "cluster" contains the territorial aspect, which became topical during the period of regional economic development. Clusters can, therefore, be seen as a form of an economic interaction, which has emerged in the context of regional economic development.

The theoretical definition of the concept of "cluster" is a complex task that the Author attempts to address in this research. The problem of the definition of a cluster results from the fact that there's a large number of cluster definitions, which makes it difficult to identify the steps for developing theoretical guidelines of this concept, which distinguishes it from other concepts. At present, the science of economics encounters difficulties for defining the concept of "cluster". For example:

- different economic phenomena are understood by the term "cluster";
- contentwise there are similar terms, which are differently defined;
- it isn't clear, how the cluster differs from other forms of the economic interaction.

Considering different definitions of the cluster and the fact that even the definitions created by one author or institution differ during different periods, it would

¹⁹⁸ Porter M. (1990) *The Competitive Advantage of Nation*. New York: The Free Press; Porter M. E. (1998a) *On Competition*. USA: Boston.

¹⁹⁹ Marshall A. (1890) *Principles of economics: An introductory volume*. London: Macmillan.

²⁰⁰ Marshall A. (1890) *Principles of economics: An introductory volume*. London: Macmillan.

²⁰¹ Snow C.C., Miles R.E., Coleman H.J. (1992) Managing 21st century network organizations. *Organizational Dynamics*, Vol. 20, No. 3, pp. 33–67.

²⁰² Isard W. (1956) *Location and Space Economy*. New York: Technology Press and John Wiley.

be logical before starting with the scientific conceptualization of the concept of cluster first of all to look at the primary source – works of M. Porter, who has introduced this concept in the theory of economics. The most recent interpretation of the term "cluster", which could be appropriately taken for this study, is the definition found on the website of the U.S. Portsmouth based Strategy and Competitiveness Institute of the Harvard Business School: "The cluster is a network of interconnected enterprises, specialized suppliers, service providers and geographical concentration of the institutions involved in a particular sphere in a country or a region."²⁰³

The cluster's main features, which are based on the classical definition of M. Porter²⁰⁴, are:

- 1) the cluster is an economic subject, but it isn't a legal person (the cluster's members are legal persons);
- 2) although members of the cluster are legally independent, they are, however, economically interconnected;
- 3) in terms of type of activity and economic status, the members of a cluster may be different;
- 4) the cluster's members are geographically close and function in the same region.

The main thing to be understood when defining and exploring clusters: the cluster is one of the forms of economic interaction that lies between occasional market transactions, on the one hand, and fusion and exposure on the other. Thus, the cluster is a form of the economic interaction of members of the market, which at the same time meets the following main requirements: 1) legal independence of the participants; 2) economic interconnection of the participants; 3) diversity of activities and statuses of participants; 4) geographic concentration of participants in the same region.

A comparative analysis with other forms of cluster and market participants economic interaction performed by the Author (summarized in the Table 2.1) allows to conclude that a more distinctive feature of the cluster is the diversity of its participants and their statuses, which indicates the expansion of economic activity beyond the boundaries of a commercial production or the impossibility to achieve economic efficiency without partnership with "non-production" institutions. Another hallmark differing the cluster from other forms of market interactions is their attraction to a particular region, which suggests that the emergence of clusters in the science of economics and also in practice is linked to a necessity to increase the competitiveness of a particular region in the context of globalization. This gives a rise to the answer of question on the economic efficiency or advantages of clusters as compared to other forms of economic interaction between market participants: the cluster is important because regional operators can compete in the global market by organizing local production in clusters, i.e., to produce goods and provide services for export. Exports are both, a goal and an empirical, quantifiable measure of the performance of a cluster.

By conceptualizing the concept of a cluster, one can also use the definition method offered in the Swedish project "The Cluster Policies White book".²⁰⁵ The authors of this project, recognizing the objective ambiguity of the concept, propose

²⁰³ Institute for Strategy and Competitiveness of the Harvard Business School. (2018) *Official home page*. Available: <https://www.isc.hbs.edu/Pages/default.aspx> (Accessed 12.08.2018).

²⁰⁴ Porter M. E. (1998a) *On Competition*. Boston: Harvard Business School Press.

²⁰⁵ Andersson T., Schwaag-Serger S., Sorvik J., Hansson E. (2004) *The Cluster Policies Whitebook*. Sweden: IKED.

not to formulate it, but to indicate the main characterizing elements by which the concept of "cluster" can be identified. Unlike M. Porter, they offer a wider list of such elements by adding the desirable cluster features: 1) Specialization - the type of a core activity that determines the formation of a cluster; 2) Competition and cooperation, which reveals the link between cluster's members; 3) Cluster "life cycle" - clusters and cluster initiatives are not a temporary phenomenon, they are created with a long-term perspective; 4) Innovation - the cluster participants are involved in the technological, commercial and knowledge sharing processes.

By synthesising studies of M. Porter and other scholars, such as the research and quantification of the intra-industrial connections by Allen Host et al.²⁰⁶, as well as on the basis of a comparative analysis of the forms of economic interaction, a scheme for the "cluster's features" could be created (see Figure 2.1).

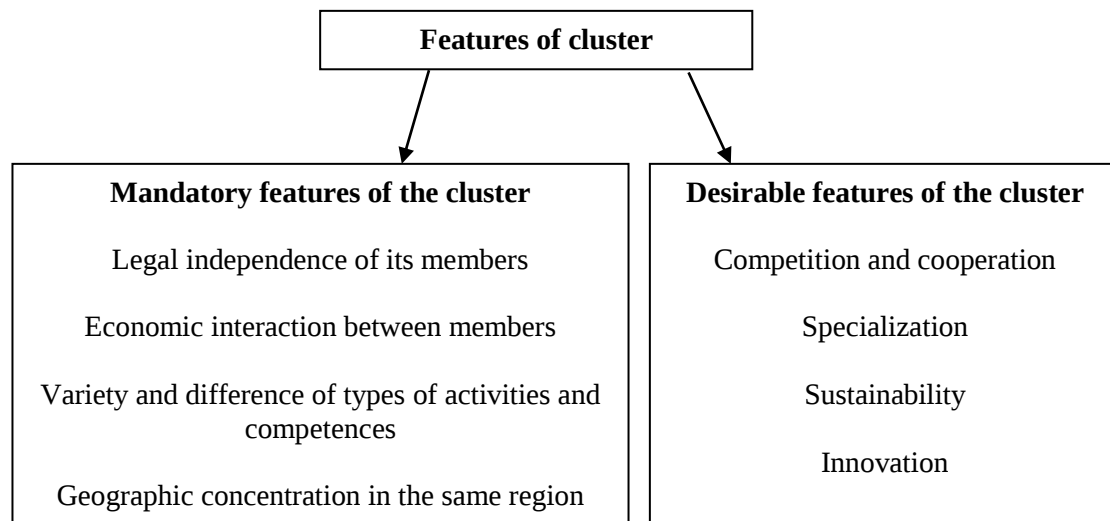


Figure 2.1 Scheme of cluster's features

Source: Created by Author based on: Porter²⁰⁷, Institute for Strategy and Competitiveness of the Harvard Business School²⁰⁸ and Andersson et al.²⁰⁹.

The Author offers a definition: **The cluster is a form of an interaction between legally independent, but economically related regional players with different statuses, which is established for achieving competitiveness on the global market.** This definition was developed to clarify the most significant differences between the cluster and other forms of economic interactions, i.e., the variety of diversity and statuses of its members, as well as the attraction of a cluster to a particular region.

The characteristics of the cluster life cycle are closely linked to regional politics and competitiveness. For example, clusters include affiliated industries that are important for regional competitiveness. They can be, for example, specialized suppliers of production components, production equipment, services and providers of specific infrastructure. Clusters usually include production of complementary products and side products for consumers, and particular channels, as well as similar skills, technologies and/or they are mutually related by joint investment or raw

²⁰⁶ Host A., Zaninovic V., Mirkovic P.A. (2018) Firm-level intra-industry links in Croatia's tourism industry. *Journal of Economics and Business* (Proceedings of Rijeka Faculty of Economics), Vol. 36, No. 1, pp. 243-262.

²⁰⁷ Porter M. E. (1998a) *On Competition*. Boston: Harvard Business School Press.

²⁰⁸ Institute for Strategy and Competitiveness of the Harvard Business School. (2018) Official home page. Available: <https://www.isc.hbs.edu/Pages/default.aspx> (Accessed 12.12.2018).

²⁰⁹ Andersson T., Schwaag-Serger S., Sorvik J., Hansson E. (2004) *The Cluster Policies Whitebook*. Sweden: IKED

materials. Many cluster organizations involve in cooperation public administration - government bodies, as well as higher education and research institutions, agencies, "brain centres", vocational education institutions, business support organizations, etc. that provides professional and higher education, information, research opportunities and technical support. Cluster enterprises create synergies not only by competing but also by cooperating on behalf of mutual interests. The cooperation can even exist in a highly competitive environment, as these interconnected enterprises will, in turn, be linked to a different market target group and work with other partners for developing a product.

2.2. Clusters as a factor influencing regional policy

To assess the cluster's ability to influence the regional policy, first of all it's necessary to determine the existence of a cluster itself and its development potential in a particular country or region. International scientific studies on cluster's identification conducted by, for example, Swedish scholars G. Lindqvist, A. Malmberg and O. Sölvell²¹⁰, C. Karlsson²¹¹, O. Solvell, G. Lindqvist, C. Ketels²¹², as well as US scientist J. Cortright²¹³, Polish scientists W. Kaminski and M. Mularczyk²¹⁴, T. Andersen, M. Bjerre and E. Hansson²¹⁵ and Italian scientists M. Maggioni and M. Riggi²¹⁶ present the scientific basis for the application of economic indicators (enterprises, labour, value added) which, depending on the availability of statistical data, can be used to measure the territorial concentration of sectors, industries, sub-industries and clusters in countries, regions and others. etc. Consequently, the four methodological approaches can be used for the identification of clusters:

- 1) input-output analysis;
- 2) calculation of the Location Quotient – LQ (used by the OECD and the European Cluster Observatory);
- 3) quantitative and qualitative methods for visualizing individual clusters or networks;
- 4) combinations of these approaches.

There are widespread qualitative research methods used for the cluster research – case studies, surveys, expert surveys, etc. According to the research conducted by the Organization for Economic Cooperation and Development²¹⁷ in Central and Eastern European countries (Slovenia, Slovakia, Poland, Hungary, Czech Republic) the most suitable method for mapping clusters is the method of calculating Location Quotient (LQ) using the available NACE data to determine the concentration of enterprises and employees. Consequently, the LQ would be the most suitable cluster

²¹⁰ Lindqvist G., Malmberg A., Sölvell O. (2003) Svenska Klusterkartor. Uppsala: NUTEK.

²¹¹ Karlsson, C.; Johansson, B.; Kobayashi, K. & Stough, R.R. (2014) Knowledge, Innovation and Space. Centre of Excellence for Science and Innovation Studies. Pieejams: <https://static.sys.kth.se/itm/wp/cesis/cesiswp367.pdf> (skatīts: 15.06.2018.).

²¹² Solvell O., Lindqvist G., Ketels C. (2009) *The European Cluster Observatory: EU Cluster Mapping and Strengthening Clusters in Europe*. Luxembourg, LU: Publications Office of the European Union.

²¹³ Cortright J. (2006) *Marking Sense of Clusters: Regional Competitiveness and Economic Development*. A Discussion Paper prepared for the Metropolitan Policy Program.

²¹⁴ Kaminski W., Mularczyk M. (2006) Development and distribution of private microfirms in mid-size Polish towns during the transformation period. *Miscellanea Geographica*, Vol. 12, pp. 175–184.

²¹⁵ Andersen T., Bjerre M., Hansson E. (2006) *The Cluster Benchmarking Project: Pilot Project Report – Benchmarking Clusters in the Knowledge Based Economy*. Copenhagen, DE: FORA.

²¹⁶ Maggioni M.A. (2002) *Clustering Dynamics and the Location of High-Tech Firms*. Heidelberg, New York: Springer-Verlag.

²¹⁷ OECD. (2005) *Business Clusters. Promoting Enterprise in Central and Eastern Europe*. Paris: OECD.

mapping method for Latvia as well. According to the method used by the OECD, the LQ is defined by the formula:

$$LQ = (E_{ij} / E_i) / (E_{kj} / E_s), \quad (2.1.)$$

where E_{ij} – a number of enterprises or employees of the industry (j) in the region (i);
 E_i – the total number of enterprises or employees in the region (i);
 E_{kj} – the total number of enterprises or employees of the industry (j) in the country;
 E_s – the total number of enterprises or employees in the country.

The indicator for the cluster formation in a particular region is $LQ > 1.25$ (see Table 2.2). However, in order to assess whether the localization of enterprises / workforce in a particular region really shows cluster, further analysis of different other indicators, which should be proportionally higher in the cluster than in the industry, such as growth and wages etc., as well as the analysis of relationships between cluster's members is required.

Table 2.2

Significance of indicators of Location Quotient

Value	Significance
$LQ > 1$	There are proportionally more enterprises / employees in a specific industry of the region than in the overall territory of comparison.
$LQ > 1.25$	The region's industry has the export potential.
$LQ < 1$	One could signal about possibilities for developing business in a specific industry of this region.

Source: Indiana's Workforce and Economy²¹⁸.

Since 2014, the European Cluster Observatory (ECO) offers a cluster mapping tool, which includes sectoral and inter-sectoral data, and visualization of the geographical concentration of the European clusters. The strength of clusters is estimated by using the cluster's stars' indicators, which indicate if there is a critical mass of factors required for the cluster measured by its size, degree of specialization and productivity.

In fact, the methodology developed by the ECO is by far the only method used to measure clusters by grouping them according to common factors. According to the ECO methodology the four evaluation criteria are used: size, specialization, productivity and growth. The cluster gets stars if it is in the top 20% of Europe in each of the four dimensions mentioned above and each of them is differently assessed.²¹⁹

Tables 2.3 and 2.4 summarize the Latvian statistical clusters identified by the ECO that are competitive at the European level, i.e., clusters, which have received stars and those clusters with $LQ > 1.25$, indicating the presence of a cluster formation

²¹⁸ Indiana's Workforce and Economy. (2006) *Location Quotients: A Tool for Comparing Regional Industry Compositions*. Available: <http://www.incontext.indiana.edu/2006/march/1.asp> (Accessed 5.05.2017)

²¹⁹ The ECO Cluster mapping tool is available here: https://ec.europa.eu/growth/smes/cluster/observatory/cluster-mapping-services/mapping-tool_en#description_data_availability (Accessed 14.05.2018).

in the region. In some cases, although if the ECO calculations $LQ > 1.25$, the Latvian clusters have not been awarded a star due to insufficient data.

The ECO research shows that it is possible to create 12 competitive clusters in the traditional economic sectors of Latvia (see Table 2.3). Nine of those clusters received star ratings with a total of 17 stars for Latvia, which is almost twice less than for Lithuania (32 stars) and also less than in a case of Estonia (26 stars). In turn, in the category of inter-sectoral or new sectors' clusters, the Latvian clusters have received four stars, one star more than Estonia (3 stars) and one star less than Lithuania (5 stars) (see Table 2.4).

Table 2.3

**Clusters of Latvia determined by the European Cluster Observatory
in the traditional economic sectors, 2015**

No.	Sectoral cluster categories	Number of employees in full time equivalent units	Specialization (LQ)	Wages (as a productivity indicator)	Cluster stars
1.	Agricultural raw materials and services	4042.73	1.350	2 729 980	1
2.	Ready-made clothes	5751	1.132	28 499 500	2
3.	Building materials and services	9914	1.695	112 815 000	2
4.	Education and knowledge creation	33 990.9	2.243	141 489 000	n/d
5.	Financial services	10 488.4	2.094	35 536 200	n/d
6.	Fisheries and fishery products	6511.17	6.075	24 199 200	2
8.	Forestry	19 280.8	9.661	48 438 400	n/d
9.	Marketing	9851.52	1.365	92 224 000	2
10.	Non-metal mining	2480	2.119	21 376 000	2
11.	Works of art	6101,89	2.562	10 826 500	n/d
12.	Transport and logistics	38 062	1.654	355 960 000	2
13.	Woodworking products	17 505	4.368	123 648 000	2

Source: collected by the Author from: European Commission, 2016.

The research provides a good basis for mapping national and regional clusters in Latvia in order to evaluate the statistical significance of clusters (across sectors and industries) from the perspective of state, planning regions, cities and new territorial divisions (counties). Thus, the cluster mapping methodology allows regional policy makers to identify which sectors and industries are important for the successful development of the whole country and its individual regions, and based on these

findings to adjust policy documents related to cluster support, innovation, and investment attraction, etc.

Table 2.4

Clusters determined by the European Cluster Observatory in inter-sectoral / new industry category of Latvia, 2015

No.	Inter-sectoral / new industry cluster categories	Number of employees in full time equivalent units	Specialization (LQ)	Wages (as a productivity indicator)	Cluster stars
1.	Blue growth industry	52 750	1.135	4591.4	2
2.	Logistic services	40 034	1.619	3723.52	2

Source: collected by the Author by: European Commission, 2016.

The Author of this Thesis applied the cluster identification methodology, which provides an opportunity to separate those economic sectors on a regional basis, which have a cluster formation potential or the concentration of enterprises and the labour force specialized in particular areas according to the available statistics on the NACE2 sectoral level. Although the level of economic sector is too broad to determine the development potential for industry clusters in the regions of Latvia, it provides an insight about general trends of labour and enterprise concentration at the regional level, which, in turn, forms the basis for the further cluster formation and regional specialization (see Figure 2.2).

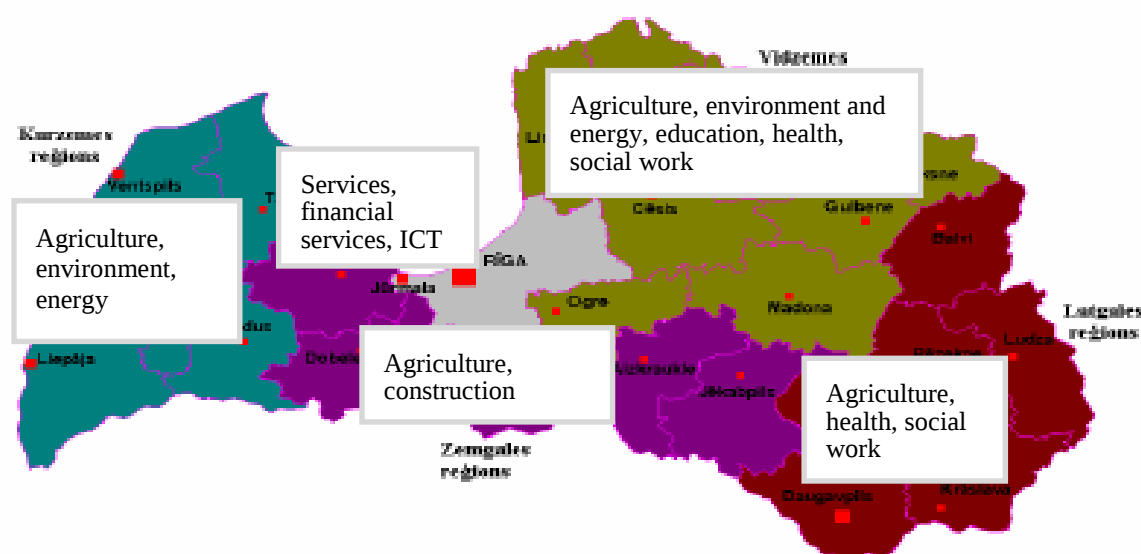


Figure 2.2 Regional specialization according to the labour and enterprise concentration of Latvia, 2017

Source: Created by the Author according to the data of the Central Statistical Bureau of Latvia using the method of calculation of the Location Quotient (LQ)²²⁰.

It should be noted that results of the research on the concentration of labour force and enterprises once again testify that the Riga region plays a specific role in the

²²⁰ Indiana's Workforce and Economy. (2006) *Location Quotients: A Tool for Comparing Regional Industry Compositions*. Available: <http://www.incontext.indiana.edu/2006/march/> (Accessed 5.05.2017)

regional structure of Latvia. The Ministry of Environmental Protection and Regional Development of Latvia in its Regional Policy Guidelines, 2013-2019 concludes that currently monocentric, but not polycentric development is typical for Latvia with a highly monocentric, capital-oriented settlement and corresponding structure of the economic activity taking into account the fact that Latvian enterprises are mainly concentrated in Riga and its surrounding areas. On the rest of Latvia's territory business activity is low and conditions for increasing economic activity in regions aren't favourable.²²¹ In addition, Latvia's regional economic policy is geared towards regions with unclearly defined borders and without economic specialization. The map of Latvia has both statistical and planning regions, which cannot be the object of the regional economic policy, because this distribution has no economic basis.

Clusters as a tool for promoting the regional development and competition aren't mentioned in the Latvian Regional Policy Guidelines 2013-2019, although the concentration of enterprises in the Riga region shows the potential for clustering. Summarizing the ability of clusters to influence regional policy, the Author concludes that clusters are not developing in regions with "low entrepreneurial activity and unfavourable business conditions" and also do not come "from the above" according to decisions of the regional policy makers. The state of cluster development, as well as trends of concentration of economic activity (which usually occurs before cluster development) in a particular territory can only signal to regional policy makers about regional competitiveness achieved and regional specialization.²²² Only in those regions where clusters have already developed and actively work they can influence decisions of regional policy makers, since only in a highly competitive regions, which are on the innovation stage, clusters can play a significant role for the regional economic development (see Table 1.2).

2.3. The impact of clusters on regional competitiveness in the world, the European Union and Latvia

The theoretical and methodological basis for determining the impact of clusters on regional competitiveness is reflected by M. Porter's theory, in particular, the Diamond model, which is the systemic model of regional competitiveness. One of the rhombus peaks – the cluster, is one of the prerequisites for regional competitiveness²²³. Therefore, it can be concluded that the cluster is a regional competitiveness factor. However, given that the regions are in different stages of economic development, which have different factors influencing regional competitiveness at each stage, it can be argued that, for example, at the stage of efficiency, the cluster is not a factor, but indicator of the regional competitiveness. This means that at the stage of efficiency, unlike the innovation stage, clusters do not promote competitiveness, but indicate that the region has reached a particular level of competitiveness (characterising effect) to be able to further develop and move to a higher stage of economic development.

At the stage of production factors main indicators of regional competitiveness are cheap labour and raw natural resources, at the next – stage of efficiency the main

²²¹ Ministry for Environmental Protection and Regional Development of the Republic of Latvia. (2013) *Regional Policy Guidelines 2013–2019 (informative part)*. Riga: VARAM.

²²² Charles D., Gross F. Bachtler J. (2012) *Smart Specialisation and Cohesion Policy: A Strategy for All Regions?* Commissioned Report. Glasgow: European Policies Research Centre, University of Strathclyde.

²²³ Porter M.E. (1998a) *On Competition*. Boston: Harvard Business School Press, p. 221.

factors of regional competitiveness are efficiency and productivity of producing goods and services. At these two stages of economic development, the innovation, including clusters, is of a minimal importance (see Table 1.2 in Chapter 1.2).

Thus, it can be assumed that at the stage of production factors and at the stage of efficiency, the cluster is likely to be an indicator rather than a regional competitiveness factor, because clusters appear only, when the region reaches a certain level of competitiveness and at the same time indicates if the region is competitive enough and ready to move to the highest level of the economic development – stage of innovation. At the highest stage the cluster already contributes to the regional competitiveness and is a regional competitiveness factor. This means that the regional economic development stages must be taken into account when determining the impact of clusters on regional competitiveness.

The Global Competitiveness Report (GCR) of the World Economic Forum provides an empirical indicator measuring the State of Cluster Development, which, like the Global Competitiveness Index ranks regions / countries according the development of clusters. The indicator "State of the Cluster Development" measures the development of clusters corresponding to the scale from 1 to 7 – from "no cluster" state to "clusters are developed in many sectors" state. The State of Cluster Development is indicating the ability of a region to mobilize and attract key economic players to cooperate for stimulating growth and developing innovation.

The Author assumed that there is a correlation between the ranking of the competitiveness of regions included in the GCR and the development of clusters. Therefore, to empirically approve this correlation relationship and hence the effect of clusters on regional competitiveness, the certain algorithm has been worked out.

- 1) Regions participating in the global competitiveness ranking in 2015, 2016 and 2017 have to be selected; the form for determining the correlation relationship between the cluster development and the competitiveness has to be chosen; the mathematical direction and strengths of the correlation coefficient between the competitiveness index and the State of Cluster Development indicator rankings has to be calculated.
- 2) The analysis of correlation strengths indicated in point 1 per groups of regions located at different stages of the economic development: the stage of production factors; the stage of efficiency; and the stage of innovation must be performed in order to determine the stage of economic development with the strongest and the most significant correlation relationship.
- 3) The analysis of strengths of the correlation relationships indicated in point 1 per groups of regions, which differ by their membership in the European Union in order to clarify whether this relationship is stronger and more significant in the EU than outside the EU.

The implementation of such an algorithm allows empirically prove the impact of clusters on regional competitiveness. For this purpose, the ranking of each region according to the State of the Cluster Development and the competitiveness index, as well as the stage of competitiveness of each region and its membership in the EU were entered into the SPSS computer program for further processing and analysis.

According to the calculation the correlation between the two variables of the analysed ratings is strong or moderate strong: in 2015, the correlation coefficient was 0.744; in 2016 – 0.760; and in 2017 – 0.735, as well as very significant, since the correlation coefficient in all cases reaches the statistical significance level $p \leq 0,01$. In all three periods the investigated relationship is positive – this means that as higher is the region's competitiveness index, as greater is the cluster development status

indicator for this region, or vice versa. Taking into account that the Spierman's ranking correlation coefficient does not indicate the "logical"²²⁴ direction of this correlation, i.e., to which the variable has a determinative role and to which the variable has a resultative role, this is necessary to use the above exaggerated theoretical substantiation indicating that the type of impact of clusters on the regional competitiveness depends on the stage of economic development of a particular region. In turn, the result of correlation analysis is a quantitative measurement of the strengths of this influence.

This is possible that depending on the stage of the economic development of a region, the correlation between its competitiveness and the development of clusters may vary. It can be verified by dividing the data array into groups according to stages of economic development of regions for calculating the correlation coefficient of Spierman's ranking between the region's Global Competitiveness Index and the State of Cluster Development of clusters for each group.

Table 2.5

Correlation between regions of the Global Competitiveness Index and the State of Cluster Development at each stage of the economic development, Spierman's rank correlation coefficient, 2015-2017

Economic development stages	2015, number of regions – 140	2016, number of regions – 138	2017, number of regions – 137
Stage of production factors	+0.465**	+0.525**	+0.396*
Efficiency stage	+0.419*	+0.443*	+0.452*
Innovation Stage	+0.761**	+0.716**	+0.727**

Source: calculated by the Author using SPSS computer program by data from Schwab²²⁵.

* Note: correlation is significant at a level of 0.05 on both sides of the statistical significance.

** Note: correlation is significant at 0.01 on both sides of the statistical significance level.

According to the calculations it can be concluded that exactly at the innovation stage the correlation between the regional competitiveness index and the cluster development status indicator is close and very significant (see table 2.5.). In other stages of the economic development – the stage of production factors and the stage of efficiency – the correlation between the Global Competitiveness Index and the State of Cluster Development ranking indicator is moderate and less significant.

At each stage of the economic development, the average rank of both, the Global Competitiveness Index and the State of Cluster Development varies considerably, however, a statistically significant correlation between these two variables exists at all stages, although it is much stronger at the stage of innovation, which is consistent with data from the Table 1.2 (Chapter 1.2) and shows that at the stage of innovation specialized factors, including clusters, affect regional competitiveness at the most – 30% compared to 10% for the efficiency stage and 5% for the stage of production factors.

Thus, in relation to factors of the production stage and the efficiency stage it can be concluded that as higher is the level of competitiveness of a region, as higher is the level of cluster development reached by a particular region. Conversely, as lower is

²²⁴ The Author proposes a term to distinguish principally different directions of the nature – "logical" and "mathematical", which are always simultaneously analyzed in the process of correlation analysis.

²²⁵ Schwab K. (Ed.). (2015) *The Global Competitiveness Report 2015–2016*. Geneva: World Economic Forum. Schwab K. (Ed.). (2016) *The Global Competitiveness Report 2016–2017*. Geneva: World Economic Forum. Schwab K. (Ed.). (2017) *The Global Competitiveness Report 2017–2018*. Geneva: World Economic Forum.

the level of competitiveness of a region, as lower is the development of clusters of this region, because low competitiveness also means poorer quality of the business environment, where clusters could be created. In turn, at the stage of innovation the level of the economic development of a region and the cluster development are higher, which also means that the competitiveness of a region is higher, because the cluster factor at the innovation stage of the economic development of a region contributes to the regional competitiveness.

The focus of this Thesis is on the EU, thus, the correlation between the Global Competitiveness Index and the State of Cluster Development should also be investigated comparing the region's belonging to the EU with those outside the EU. The result of the correlation analysis carried out by the Author shows that although the close and statistically significant correlation between the Global Competitiveness Index and the State of Cluster Developmental is observed both, for the EU regions and regions outside the EU, it is still stronger for the EU regions during all three years of the research (2015, 2016, 2017). Thus, it can be assumed that the relationship between the Global Competitiveness Index of regions and the State of Cluster Development is a "European phenomenon", i.e., more specific for the EU than for the rest of world. This assumption can be verified by a partial correlation method, which helps to control a possible impact of the stages of economic development regions on the correlation of investigated variables (see Table 2.6.).

The close correlation between the region's competitiveness and the development of clusters has been empirically proven using a correlation analysis involving more than 100 regions included in the World Economic Forum's research. According to the results of correlation analysis the competitiveness of regions is related to the level of development of their clusters, however, the type of impact of clusters – boosting, braking, neutral or characterising – depends on the stage of region's economic development.

Table 2.6

Partial correlation* between the region's Global Competitiveness Index and the State of Cluster Developmental ranking depending on the EU's membership, Spierman's rank correlation coefficient, 2015-2017

EU membership	Spierman's rank correlation coefficient, r	Statistical significance, p	Number of countries, n
2015, n = 140			
EU countries	+0.750	0.000	28
Non-EU countries	+0.525	0.000	112
2016, n = 138			
EU countries	+0.734	0.000	28
Non-EU countries	+0.556	0.000	110
2017, n = 137			
EU countries	+0.832	0.000	28
Non-EU countries	+0.529	0.000	109

Source: calculated by Author using SPSS computer program by data from Schwab (2015)²²⁶, Schwab (2016)²²⁷, Schwab (2017)²²⁸.

* Note: controllable variable – the stage of economic development of the regions.

²²⁶ Schwab K. (Ed.). (2015) *The Global Competitiveness Report 2015–2016*. Geneva: World Economic Forum.

²²⁷ Schwab K. (Ed.). (2016) *The Global Competitiveness Report 2016–2017*. Geneva: World Economic Forum.

²²⁸ Schwab K. (Ed.). (2017) *The Global Competitiveness Report 2017–2018*. Geneva: World Economic Forum.

By examining a "clean" (without economic development stages) relation of correlation between the Global Competitiveness Index and the State of Cluster Development, it can be concluded that a closer link for this relationship is indeed typical for Europe, although it is also characteristic for the whole world. Also, it does not conflict with the fact that the cluster theory and clusters themselves are "born" in America. While the US leadership in terms of clustering of economics remains unquestionable, the other region of the world where the impact of clusters on the regional competitiveness is particularly pronounced, is the European Union.

For determining the impact of clusters on competitiveness of the Latvian regions, first of all they should be grouped by to the stages of economic development according to the World Economic Forum classification principle (see Chapter 1.2.).

Table 2.7

The stages of economic development of the regions of Latvia

Regions of Latvia	GDP per capita in 2015, EUR	Stage of the economic development
Riga region	20 551	Innovation stage
PieRiga region	9843	Transition from the efficiency stage to the innovation stage
Vidzeme region	8061	Efficiency stage
Kurzeme region	9047	
Zemgale region	7274	
Latgale region	6839	
LATVIA in total	12 316	Transition from the efficiency stage to the innovation stage

Source: created by Author according to the data of the Central Statistical Bureau of Latvia²²⁹ and Sala-i-Martin X., Baller S., Crotti R., Di Battista A., Drzeniek M., Geiger T., Gomez G., Marti G. (2016) Competitiveness agendas to reignite growth: Findings from the Global Competitiveness Index. In: Schwab K. (Ed.). The Global Competitiveness Report 2016–2017, pp. 3–50. Geneva: World Economic Forum.

The analysis of the economic development and competitiveness of the statistical regions of Latvia following the methodology of the World Economic Forum shows that the only region of Latvia, which is competitive on a global scale is the Riga region situated on the innovation stage (see Table 2.7). And from the global point of view the whole territory of Latvia can be considered as being situated on the transition from the efficiency stage to the innovation stage. Almost the rest of Latvia's territory is in the stage of efficiency indicating that its competitiveness on the global market is relatively low (In a case of the Pieriga region, which is in the transition from the efficiency stage to the innovation stage, the GDP per capita is still very close to the GDP per capita at the efficiency stage).

The empirical analysis of the impact of clusters on regional competitiveness indicates that clusters are developing and helping to promote the competitiveness of those regions, which are at the stage of innovation, where clusters become a factor for the regional competitiveness. At the same time, in regions, which are below the stage

²²⁹ Central Statistical Bureau of the Republic of Latvia. (2018) IKG10_11. Gross Domestic Product in statistical regions and cities of the republic (factual prices). Statistical Databasis. Available: http://data.csb.gov.lv/pxweb/lv/ekfin/ekfin__ikgad__ikp/IK10_0110.px/?rxid=cdbc978c-22b0-416a-aacc-aa650d3e2ce0 (Accessible 2.04.2018).

of innovation, clusters become indicators helping to measure if a particular region has reached the competitiveness threshold.

In order to quantify the impact of clusters on competitiveness of the regions of Latvia, this is necessary to calculate the importance of clusters in regional competitiveness expressed by the export (which is a regional competitiveness indicator)²³⁰ along with some other potential regional competitiveness factors. The method for a quantitative analysis of the impact of clusters on the competitiveness of regions of Latvia was chosen taking into account that the empirical indicator of regional competitiveness – the export indicator, isn't calculated from other indicators, but is a separately measureable indicator. The multi-collinearity of factors included in the analysis was also taken into account. In result, a correlation analysis was performed between the export by regions of Latvia and each individual probability factor of regional competitiveness using the Kendel correlation coefficient.²³¹ The correlation analysis was carried out for all regions of Latvia together and for the individual regions of Latvia, except the Riga region, in order to demonstrate that the factor influence of clusters manifests itself only in the Riga region.

According to the correlation analysis, such factors as total industrial production, State Cluster Development, number of scientific institutions and non-financial investment contribute to competitiveness of the regions of Latvia (see Table 2.8.). As the non-financial investment indicator correlates with the number of scientific institutions and the total amount of industrial output, it can be considered as an indirect competitiveness factor. However, the other three factors, including the State of Cluster Development, are significant factors for assessing competitiveness of the regions of Latvia.

However, the situation is different if we look at the results of correlation analysis for the regions of Latvia, excluding the Riga region. In this case the only factor contributing to regional competitiveness is the total amount of industrial production, which is a factor that theoretically promotes the regional competitiveness on the stage of efficiency (see Chapter 1.2). Other factors, such as the State of Cluster Development and a number of scientific institutions are innovation factors and they affect competitiveness only in the Riga region, which is on the stage of innovation. For time being clusters aren't expected to be a competitiveness factor in Vidzeme, Kurzeme, Zemgale and Latgale regions due to a lower level of economic development of the peripheral territory of Latvia. In such economic and social environment clusters can develop and function indicating that a particular region of Latvia is ready to move to the next – the highest stage of economic development, which is the stage of innovation.

²³⁰ Gaglio C. (2015) Measuring country competitiveness: A survey of exporting-based indexes. GREDEG Working Paper Series, Working Paper No. 2015-42.

²³¹ The Kendel correlation coefficient is chosen due to the variability of the correlated variables.

Table 2.8

The importance of various factors for determining competitiveness of the regions of Latvia, Kendel's correlation factor with the regions export, 2015

Regional competitiveness – export – other possible factors	Regions of Latvia including Riga region		Regions of Latvia without Riga region	
	Correlation coefficient	Bilateral significance	Correlation coefficient	Bilateral significance
Total industrial output (EUR) per 1 inhabitant	0.943**	0.005	0.900*	0.037
State of the Cluster Development, points from 1 to 10	0.880*	0.021	0,83	0.118
Scientific institutions per 100 000 inhabitants	0.829*	0.042	0.700	0,88
Non-financial investment (at constant prices in 2016, EUR) per capita	0.829*	0.042	0.700	0.188
Innovative enterprises per 10,000 people	0.771	0.072	0.600	0.285
Gross Domestic Product (real prices, EUR) per 1 inhabitant	0.600	0.208	0.300	0.624
Economically active enterprises (per unit) per 1000 inhabitants	0.600	0.208	0.300	0.624
Total added value (real prices, EUR) per inhabitant	0.600	0.208	0.300	0.624
Researchers (people) per 10 000 inhabitants	0.486	0.329	0.100	0.873
Population density (persons) per 1 km ²	0.486	0.329	0.100	0.873
Employees (people) per 100 inhabitants	0.486	0.329	0.100	0.873

Source: Author's calculations according to the data of the Central Statistical Bureau of Latvia.

* Note: correlation is significant at a level of 0.05 on both sides of the statistical significance.

** Note: correlation is significant at 0.01 on both sides of the statistical significance level.

Based on the research of the impact of clusters on competitiveness of the Latvian regions, the Author has proved that clusters of the Riga region, which is at the innovation stage, are an important factor contributing to the regional competitiveness. In turn, almost the rest of the territory of Latvia (except for the Pieriga region located around Riga) is at the stage of efficiency and, thus, is not competitive enough to promote an active development of clusters. In order to increase the regional competitiveness of Latvia, the most important factor is the productivity.

3. THE IMPACT OF THE LATVIAN IT CLUSTER ON REGIONAL POLICY AND COMPETITIVENESS

3.1. Analysis of the Latvian IT cluster from the regional perspective

The Author has chosen to study the case of the Latvian IT Cluster taking into account previous research results on the regional specialization of Latvia according to the concentration of labour and enterprises (In particular, the specialization of the Riga region in the ICT industry. Ssee Figure 2.2 in Chapter 2.2.), experience of the Danish IT cluster, as well as the findings of Latvian researchers focusing on regional policy and economy, such as the Doctoral Thesis of Žanete Garanti - “Possibilities for the Creation and Development of Regional Clusters in Latvia” defended in 2015 at the University of Life Sciences and Technologies of Latvia²³².

The Latvian Information Technology Cluster (Latvian IT Cluster) was initiated with the EU PHARE programme support in 2001. Initially it was called the Latvian Information Systems Cluster (LISC) and worked with the Latvian Information Technology Association (LICTA) support. It started on March 19, 2001, when 19 Latvian ICT enterprises signed the agreement on establishing the LISC. On 2002, the agreement was signed between the LISC and its colleagues in Lithuania and Estonia to establish a joint Baltic Information Systems Cluster, which never succeeded. However, without a permanent management structure the LISC wasn't able to work efficiently for the benefit of its members. For this reason, the founding members decided to establish an independent permanent cluster organization called the Latvian IT Cluster managed by members meeting, board and executive director. The Cluster started functioning at the end of 2005, however, it was officially registered as the foundation “Latvian Information Technology Cluster” at the Latvian Enterprise Register only on 23rd November 2007. The Latvian IT Cluster's management structure remained as in 2006 and cluster's activities were fully financed by its members. Therefore, a detailed data analysis of the Latvian IT Cluster is possible only starting from 2007, when it was officially established.

The Latvian IT Cluster acts as a cluster initiative uniting those ICT sector enterprises, who are interested to interact and participate in cluster's activities. The Latvian IT Cluster's enterprises are specialized in software development, IT consulting, hardware architecture, electronics, as well as providing network and data transmission solutions, finance and business solutions for enterprises and organizations, solutions for planning business resources, financial management and accounting solution.

The Author considers that the Latvian IT Cluster initiative fully corresponds to the cluster management model designed to promote the development of a regional cluster and competitiveness acting according to the triple-helix model involving cluster's enterprises, research and education institutions, as well as national and regional Authorities to ensure cooperation for advancing innovation and increasing competitiveness (see Figure 3.2)^{233/234}.

²³² Garanti Ž. (2015) Reģionālo klasteru izveides un attīstības iespējas Latvijā. *Promocijas darbs ekonomikas doktora grāda iegūšanai*. Jelgava: LLU Ekonomikas un sabiedrības attīstības fakultāte.

²³³ Zeibote Z. (2010) Promoting competitiveness and fostering favorable business environment in business clusters' framework. *Proceedings of the 2nd International Conference “Economies of Central and Eastern Europe: Convergence, Opportunities and Challenges”*, Tallinn, Estonia, June 13–15, 2010, CD disc.

²³⁴ Zeibote Z., Lielā E. (2012) Triple helix cooperation opportunities in the cluster's framework: examples of Latvian clusters. In: Muravska T., Prause G. (Eds.). *European Integration and Baltic Sea Region Studies*.

The unique feature of the Latvian IT Cluster is the interaction between its innovative and export-oriented member enterprises, which are at the same time market competitors. However, the Latvian IT Cluster's members have understood that they will be able to compete successfully on the global scale only if they will unite forces. They have started a cooperation in such areas as implementing joint standards for project management and quality assurance; establishing a joint model of competences; acknowledging potentially available human resources for their efficient exploitation in joint projects; strategic planning and market research; marketing activities for promoting the Latvian IT sector in target markets; coordination of cooperation with potential clients; joint activities for attracting potential customers, etc. The main task of the Cluster's management structure is to ensure the implementation of aforementioned activities, organize joint events, coordinate cooperation between members of the Cluster and with third parties, as well as implement other management related activities.

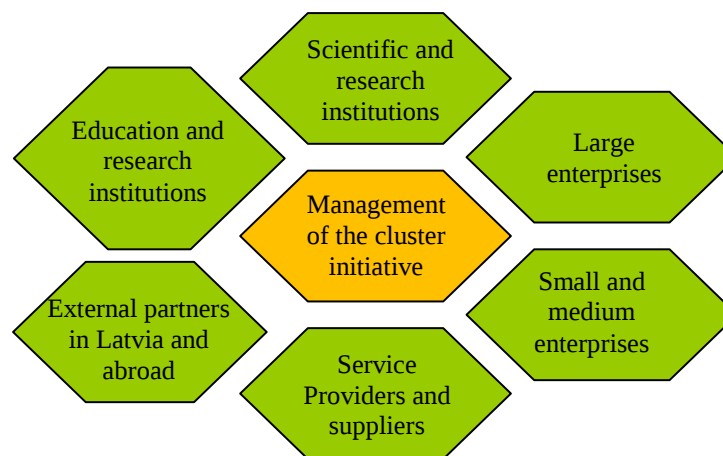


Figure 3.1 **Latvian IT cluster's model**

Source: Author's interview with Ms. Lilita Sparāne – Executive Director of the Latvian IT Cluster (2016).

It has to be recognized that the Latvian IT Cluster has established an efficient management system, which helps its members to access new information more easily and faster, cooperate with similar and related enterprises and industries more efficiently, participate in tenders and large projects in consortiums with other enterprises, more easily access knowledge about external markets, ensure possibility to implement joint marketing activities, work in friendlier and more favourable business environment, as well as encourage new start-ups.

The Latvian IT Cluster includes both, SMEs and large enterprises. The Cluster is based on the concentration of specialized enterprises, knowledgeable and competent labour force, as well as relevant institutions in a particular geographic location – the Riga region (all members of the Latvian IT Cluster, which are residents of Latvia, are registered in Riga). The geographic proximity promotes spill-over and transfer of knowledge between members of the cluster, as well as innovation. The Latvian IT cluster's members are the leading IT enterprises of Latvia with major competence in developing IT applications and solutions for different public and

private sector clients. Thus, the Latvian IT cluster plays a significant role as the leader of the Latvian ICT sector's market and participates in setting its development trends. The Latvian IT Cluster's enterprises are united by joint projects and interests, as well as their positioning in the leading ICT market.

For performing the Latvian IT Cluster's analysis from various aspects, the Author has conducted the cluster's experts' survey on 2016, which provided 25 completed questionnaires (78%) from a total of 32 members. The objective of this survey was to evaluate conditions provided by the cluster's framework and its impacts on cluster's members. Therefore, the survey included questions about accessibility of highly qualified specialized human resources, cooperation of clusters member on conducting innovation, as well as the impact of the Latvian legislation and policies on the IT enterprises. The impact of legislation plays an important role taking into account that many of IT products require special permits or licences, and that many of IT enterprises provide services for the state sector. Also, very important aspect is the cooperation among cluster's enterprises. Thus, the Latvian IT Cluster's experts' survey focused on the following factors: 1) accessibility of highly qualified labour force; 2) accessibility of information and knowledge; 4) conditions of entrepreneurship; 5) legal and political conditions; 6) cooperation between cluster's enterprises.

The main conclusions of the Latvian IT Cluster survey are the following:

- More than half of the Latvian IT Cluster's members consider that participation in the cluster has vaguely influenced their economic development. Only around 10% members think that their participation in the cluster has made a great impact on their status;
- Possibilities of cluster's members to attract highly qualified labour force are considered as average (This is also related to the shortage of IT specialists and demand in Latvia);
- In total, 81% of survey respondents confirmed that they cooperate in the area of innovation and research;
- The competition from other IT enterprises in the Baltic Sea Region was considered as average or weak. The Estonian IT enterprises are considered as the greatest competitors;
- On overall, the innovation in the Latvian IT Cluster's enterprises was considered as almost sufficient;
- The highest assessment by cluster's members was related to own innovation activity – as almost active. Around 29% of respondents indicated that they are very actively working on the innovation and around 25% – as actively working on the innovation;
- The Latvian IT Cluster's members make serious investment in research and development (R&D), which is greater than for the whole Latvian ICT sector together;
- The survey assessment about cluster's enterprises cooperation with research institutions shows that it is considered as almost sufficient.

The Author also conducted the Latvian ICT Cluster SWOT analysis to assess its strong and weak sides, as well as opportunities and threats for the future development. The research reveals that the Latvian IT Cluster has more strong sides and opportunities than weak sides and threats. The strong sides are based on high standards and quality of the cluster management, as well as available external financing received during the last 6-7 years from the Cluster support programme and from international projects. Also, investment and support by the cluster's members

should be highly estimated, especially during the establishment of the Cluster and its initial activities, which took place shortly before the global economic and financial crisis (2008-2010) and helped to withstand it. The weak sides are mainly related to internal competition among Cluster's members, which is quite normal situation among market participants, but it also can slow down achieved development and result in lost opportunities. Strengthening of the cooperation between Cluster's enterprises is also constantly interrupted by changes in a number and composition of its member enterprises, as well as insufficient recognition of the Cluster's benefits, which is shown by the results of survey.

The analysis of the Latvian IT Cluster shows that its objectives have changed since its establishment according to new situation and challenges. At the same time, initially established strategic directions and priorities are the same as before: promotion of export and international recognition of the cluster and its members, as well as determination and implementation of joint interests.

The Author of this thesis is confident that the Latvian IT Cluster has a good development perspective and it can continue to improve its work, as well as strengthen position on the Latvian, regional (Baltic Sea Region) and international markets, as well as continue to increase turnover and export of cluster's enterprises. It could become the excellence Cluster of the Baltic Sea Region and the whole Europe in a case of the positive development scenario. This is important to note that development of the Latvian IT sector and digitalization have been recognized as a priority of the Latvian Smart Specialization Strategy (2014–2020)²³⁵, which is closely related with development and modernization of other priority areas and provides an opportunity to cooperate and interact with other sectors of economy. Taking into account that the Latvian IT Cluster already acts according to the triple helix model principle, which helped to established a good collaboration with universities and research institutions, it has a good platform for conducting joint projects and innovative cooperation. This cooperation still has an unexploited potential and good future development perspectives. Also, there are good opportunities for strengthening and improving mutual cooperation of Cluster's members to promote joint innovation effort and create new products and services. Strengthening of internal cooperation is essential for the Latvian IT Cluster, especially to restrict constant changes of Cluster's members, because in a case of the negative development scenario or external shocks it can create serious threats for the further existence of the Cluster. Threats are also related to the fact that the Cluster is dependent on external funding and it has strong competitors outside of the Cluster, as well as on the international scale. In addition, the deficit of qualified IT specialists presents threats for the whole IT sector, including the Latvian IT Cluster. These threats are related to insufficient financing of education institutions, too little IT graduates, high demand for IT specialists and "brain drain".

The results of the Latvian IT Cluster SWOT analysis reveal very interesting regional aspect – the cluster management and its members more often talk about the Baltic Sea Region (Also about the Central Baltic region as a placement for joint project implementation with regional partners.), but not about cooperation with other regions of Latvia. Therefore, experience of the Latvian IT Cluster indicates that the clustering can take place also on a transnational scale (This fully corresponds to the concept of economic region of the regional economy as described in the Chapter 1.). Thus, the cluster can provide necessary conditions for involving Riga region in the

²³⁵ The Ministry of Education and Science of the Republic of Latvia. (2013) *Smart Specialization Strategy*. Available: http://www.izm.gov.lv/images/zinatne/IZM_Viedas_Specializ_strategija_2013.pdf (Accessed:5.08.2018).

global level transnational economic regions, such as the Baltic Sea Region²³⁶ or the Baltic States Region.²³⁷ Christian Ketels of the Harvard Business School, who was visiting Latvia has several times noted that clusters should be created on the transnational level. If enterprises of a small country, like Latvia, want to compete successfully on global markets they can't sustain the whole product development cycle in the long run. Therefore, they have to specialize on offering specific products and services, and use their competences skilfully on national and regional markets.

The analysis of the Latvian IT Cluster from the regional perspective provided an input for defending the hypothesis of this Thesis: the location of the Latvian IT Cluster's members in the Riga region, which is the only region of Latvia in the stage of innovation, once more confirms that the impact of clusters on regional policy and competitiveness depends on the economic development stage of a particular region. Clusters usually are developing in competitive regions, which have reached the innovation stage and they can promote competitiveness of regions as factors for the regional competitiveness, as well as play an important role for conducting the regional policy. Furthermore, if a region is in the innovation stage then clusters of this region can influence the competitiveness of the regional market participants (as a result of regional competitiveness and regional policies), therefore, the Latvian IT Cluster should potentially influence the competitiveness of its member enterprises.

3.2. Empirical assessment of the impact of the Latvian IT Cluster on regional policy and competitiveness

The empirical research, which can be found in the scientific literature, confirms that clusters positively influence the development of entrepreneurship in regions. Ana Li Saxenian²³⁸ (1994) has proved that clusters offer easier access to resources, which are important for production, while according to research works of M. Porter²³⁹ and P. Krugman²⁴⁰ clusters also ensure cheaper transport costs, as well as access to labour and customers. The researcher Alen Scott^{241, 242, 243} who has analysed the location of industries in different locations before M. Porter has come up with his cluster's theory emphasises that lower business costs and access to specialized service providers are advantages of those related enterprises, which are geographically closely related. At the same time, Ijaz Nabi and Manjula Luthria²⁴⁴, who have analysed economic and political incentives for enhancing competitiveness of states and enterprises, note that the most important advantages, which can be provided by clusters are access to infrastructure and creation of a competitive environment for innovation. Researcher

²³⁶ Muravska T., Prause G. (Eds.) (2012) *European Integration and Baltic Sea Region Studies. University-Business Partnership through the Triple Helix Approach*. Vol. II, Berliner Wissenschaftsverlag.

²³⁷ Stecenko I., Buka S. (2014) Estimation of the enterprises number impact on gross domestic product in the Baltic States as a factor of investment attractiveness of the region. *Актуальні проблеми економіки*, № 2, с. 273–278.

²³⁸ Saxenian A. (1994) *Regional Advantage: Culture and Competition in Silicon Valley and Route 128*. Cambridge: Harvard University Press.

²³⁹ Porter M. E. (2000) Location, competition and economic development: Local clusters in the global economy. *Economic Development Quarterly*, Vol. 14, No. 1, pp. 15–31.

²⁴⁰ Krugman P. (1997) *Pop Internationalism*. Cambridge, MA: MIT Press.

²⁴¹ Scott A. J. (1986) Industrial organization and location: Division of labor, the firm, and spatial process. *Economic Geography*, Vol. 62, pp. 215–231. Scott A. J. (1998) *Regions and the World Economy*. Oxford: Oxford University Press.

²⁴² Scott A. J. (1989) The Technopoles of Southern California. *UCLA Research Papers in Economic and Urban Geography*, No. 1. Los Angeles: UCLA, Department of Geography.

²⁴³ Scott A. J. (1998) *Regions and the World Economy*. Oxford: Oxford University Press.

²⁴⁴ Nabi I., Luthria M. (2002) *Building Competitive Firms: Incentives and Capabilities*. Washington, DC: World Bank.

Phillip Cooke²⁴⁵ has analysed the development of clusters and stressed the importance of concentration of knowledge and research as the main resource which can be provided by the cluster for increasing competitiveness of its members since huge innovation can be implemented by having access to resources available in the cluster's framework, but non-available for small enterprises working distantly from each other. Based on the empirical research Christian Ketels²⁴⁶ has concluded that the cluster acts as an engine for the regional growth and competitiveness.

The main empirical task of this chapter is by using the quantitative analysis to answer the question if the Latvian IT Cluster can provide more favourable business conditions for its enterprises and promote their competitiveness in a long run comparing with those IT enterprises, who work outside the Cluster.

The quantitative analysis of the Latvian IT Cluster is based on the data of its enterprises' financial reports available at the Lursoft data bases of enterprises of Latvia²⁴⁷. The data has been collected for 19 Latvian IT Cluster's members (enterprises) from 2007 to 2013 (7 years) taking into account that the Latvian IT Cluster was officially registered only in 2007. Unfortunately, frequent changes of cluster's members' statuses and enterprises, which sometimes decide to change their names and establish new structures or subsidiaries, unite or separate have added some difficulty for the data analysis. Therefore, the quantitative analysis of the Latvian IT Cluster is based on the data of 19 Cluster's enterprises, which were members of the Cluster from 2007 to 2013 and, which have had reliable data for the whole period.²⁴⁸

For analysing the impact of the Latvian IT Cluster on the competitiveness of enterprises the data of the Latvian IT Cluster enterprises ($n=19$) will be compared with the data of those IT sector enterprises, who are working outside the Cluster ($n = 57$) in order to assess if the Latvian IT Cluster enterprises are more competitive in the long term than those IT enterprises, which work outside the Cluster (according to NACE 62.01). This analysis will help to evaluate if the conditions for competitiveness are more favourable for the IT Cluster enterprises than for those IT enterprises, which are not working in the Cluster's environment. The IT enterprises working outside the Cluster were selected according to the following criteria:

- 1) IT enterprises correspond to NACE 62.02 (computer programming and services), which corresponds to the majority of the Latvian IT Cluster's enterprises (19 enterprises);
- 2) IT enterprises have been founded and registered at least in 2006 (The Latvian IT Cluster became independent and the number of its members considerably changed in 2006 – one year before its official registration.);
- 3) Financial data of the IT enterprises is available at least from 2007, because the analysis includes seven years (2007- 2013);
- 4) The legal status of IT enterprises is the Limited Liability Company or the Stock Society (the same as in a case of the Latvian IT Cluster);
- 5) There are at least five employees working for each selected IT enterprise (the same as in the Latvian IT Cluster);

²⁴⁵ Cooke P. (2002) Knowledge Economies: Clusters, Learning and Co-Operative Advantage. Routledge.

²⁴⁶ Ketels C. (2009) Clusters, Cluster Policy, and Swedish Competitiveness in the Global Economy. *Expert Report No. 30*. Vasteras, Sweden: The Globalization Council.

²⁴⁷ The Data Bases of Enterprises, Available: <https://www.lursoft.lv/?l=en> (Accessed 25.01.2018)

²⁴⁸ These enterprises are: „Lattelecom Tehnoloģijas”, „Tilde”, „RIX Technologies”, „Exigen Services Latvija”, „Datorzinību Centrs”, „DataPro”, „DPA”, „ZZ Dats”, „FMS Group”, „FMS”, „FMS Software”, „Baltijas Datoru Akadēmija”, „iSoft Solutions”, „City Credit”, „TietoEnator Alise”, „TietoEnator”, „AAProjekts”, „BlueBridge Technologies” un „ClusterPoint”.

6) IT enterprises are registered in Riga region or Pieriga region (all Latvian IT Cluster enterprises are registered in the Riga region).

First of all, for the comparison of both groups of enterprises, analysis of the basic activity indicators, including number of employees, turnover and profits (after taxes), as well as turnover and profit rates per employee is being conducted. The comparison of the basic activity indicators is important in order to determine and compare the Latvian IT Cluster's position and impact on the market. Secondly, the analysis compares the profitability indicators assessing the fourth types of profitability: 1) profitability of corporate assets; 2) return on equity (ROE); 3) profitability of business turnover; 4) corporate long-term return on investment (ROI). The profitability indicators help to analyse the efficiency of management decisions for executing financial tasks and reaching corporate objectives. Coefficients of profitability help to determine the impact of long-term investment, current assets, and debt administration on the activity of enterprises. Therefore, as higher these indicators are as better it is for an enterprise. Thirdly, the increase in competitiveness is stimulated by the innovation, which is also the basis for increasing productivity, thus, productivity indicators of both groups of enterprises are analysed. The productivity of enterprises reflects efficiency of their work and also partially – the innovation capacity, which, thus, reveals the long-term competitiveness of enterprises.

It should be noted that there were twice as many employees in the Latvian IT Cluster's enterprises comparing with enterprises of the IT sector working outside the Cluster (see Figure 3.2). In addition, during this period (2007-2013) none of the selected 57 IT sector enterprises working outside the IT Cluster had more than 100 employees as it was in the case of the Cluster.

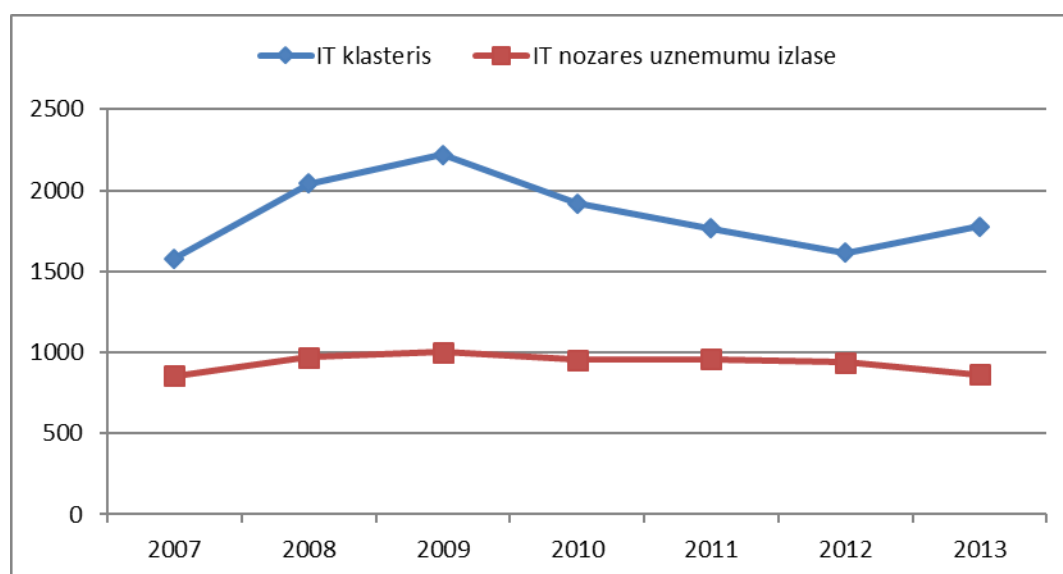


Figure 3.2. Comparison of an increase in a number of employees of the Latvian IT Cluster's enterprises and a number of employees of the IT sector enterprises working outside the Cluster, 2007–2013

Source: created by the Author based on the Lursoft data. (Latvian IT Cluster's enterprises – $n = 19$; IT sector enterprises working outside the Cluster – $n = 57$.)

The employment data, as well as further analysis indicates that the Latvian IT Cluster represents the leading Latvian IT enterprises working in the area of computer programming and services, which was taken into account selecting the IT enterprises

working outside of the Cluster, respectively, both groups, the Latvian IT Cluster's enterprises and enterprises of the Latvian IT sector working outside the Cluster, represent the area of computer programming and services.

The data analysis has shown differences between the indicators of the Latvian IT Cluster's enterprises and IT enterprises working outside the Cluster before and after 2010, which reflects the impact of the global financial and economic crisis that started on 2008. Especially, the crisis has impacted the IT Cluster, where several indicators, such as profitability of corporate assets, profitability of business turnover and ROI have dropped below the level of corresponding indicators of the selected IT enterprises working outside the Cluster. However, in 2012 and 2013 the Latvian IT Cluster's indicators (profitability of corporate assets, profitability of business turnover and ROI) increased again and exceeded the level of corresponding indicators of the selected IT enterprises working outside the Cluster. Therefore, the Latvian IT Cluster's enterprises were more competitive than IT enterprises working outside the Cluster before 2009 (2007-2008) and after experiencing a considerable decrease in competitiveness during the global financial and economic crises (2009-2010) they have rapidly recovered and returned to higher competitiveness position by exceeding indicators of IT enterprises outside the Cluster. This indicates that the Latvian IT Cluster's enterprises are more competitive in the long run than the selected IT enterprises working outside the Cluster.

However, the productivity indicator, which in the case of the Latvian IT Cluster enterprises during 2007-2010 was lower than the same indicator of IT enterprises outside the Cluster, considerably increased in 2011 exceeding the productivity indicator of the selected IT enterprises outside the Cluster. In 2012 and 2013 the productivity indicator of the Latvian IT Cluster enterprises dropped again and was exceeded by the selected IT enterprises working outside the Cluster.

The corporate return on capital in a case of the Latvian IT Cluster was below the level of selected IT enterprises outside the Cluster during 2007-2012 and it was rapidly decreasing starting from 2009 to 2012. However, in 2013 the corporate return of capital of the Latvian IT Cluster enterprises raised again in 2013, when it was higher than in a case of the selected IT enterprises. At the same time, it was observed that the gross profits margin indicator during 2007-2013 hasn't considerably changed and, thus, it doesn't have any direct relation to the long-term competitiveness of enterprises.

Comparing two groups of IT enterprises – Latvian IT Cluster's enterprises and IT sector's enterprises outside the Cluster, the individual competitiveness and individual indicators of each enterprise are very important. Both, Latvian IT Cluster's enterprises and IT enterprises working outside the Cluster have individual enterprises, which show excellent results related to profitability, productivity and other indicators, while indicators of other enterprises at the same time can be very low. This indicates that the Latvian IT Cluster as such doesn't ensure excellent results of any enterprise, but it can be used as one of the instruments for achieving excellent results.

Only one of the competitiveness indicators – corporate profitability of assets of the Latvian IT Cluster's enterprises statistically significantly with a high probability differed from the selected IT enterprises outside the Cluster in 2013, which is proved by the Mann-Whitney test results ($z = -4.194$; $p = 0.000$). In this period (2013) the corporate profitability of assets was almost twice higher in the case of the Latvian IT Cluster's enterprises (12.16%) than in the case of the Latvian IT sector enterprises working outside the Cluster (6.27%).

Results of the Mann-Whitney test also show that a number of employees, turnover, turnover per one employee, profits and profits per one employee differed statistically significantly with a high probability between the Latvian IT Cluster and selected IT enterprises outside the Cluster during different years of the selected period (2007-2013).

The turnover of the IT Cluster's enterprises was around 2.8 times higher than in a case of the IT enterprises working outside the cluster during the whole period from 2007 to 2013, the average arithmetic turnover in the IT Cluster's enterprises was from EUR 4 752 776 in 2011, when it was the smallest to EUR 7 481 957 in 2013, when it was the greatest. At the same time for the group of selected IT enterprises outside the Cluster the average arithmetic turnover was from EUR 531 919 in 2007, when it was the smallest, up to EUR 734 760 in 2013, when it was the biggest. It has to be noted that during the period of analysis (2007-2013) the turnover of IT Cluster's enterprises statistically significantly differed from the turnover of the selected IT enterprises outside the Cluster, which is confirmed by the Mann-Whitney test results.

The turnover per one employee of the Latvian IT Cluster enterprises in the period of analysis (2007-2013) was approximately 1.4 times greater than in a case of the IT enterprises working outside the Cluster. During this period (2007-2013) the arithmetic average turnover per one employee of the Latvian IT Cluster enterprises was EUR 61 487 in 2010, when it was the smallest and EUR 100 315 in 2008, when it was the biggest. In the case of the Latvian IT Cluster the arithmetic average turnover per one employee was EUR 70 947 and for around half of enterprises of the Cluster the arithmetic average turnover per one employee was EUR 59 190 or more in 2013. For the group of IT enterprises outside the Cluster the smallest arithmetic average turnover per one employee of EUR 33 548 was in 2007 and the biggest of EUR 57 364 EUR in 2013. During the period of time from 2007 to 2013 the arithmetic average turnover per one employee of IT enterprises outside the Cluster was EUR 38 305 or smaller. Therefore, according to the Mann-Whitney test results during 2007-2013 the turnover per one employee of the IT enterprises outside the Cluster statistically significantly differed from the turnover per one employee in the Latvian IT Cluster's enterprises

During 2007-2013 the profit of the Latvian IT Cluster's enterprises was approximately 8.6 times higher than in a case of IT enterprises outside the Cluster, while the arithmetic average profit was the smallest in 2010 – EUR 46 645 and the biggest in 2007 – EUR 528 815. In 2013, the average arithmetic profit of the Latvian IT Cluster's enterprises was EUR 463 421, while around half of enterprises had profits of EUR 154 616 or higher. The IT enterprises working outside the Cluster had the smallest arithmetic average profit of EUR 6401 in 2010 and the highest of EUR 62 150 in 2011. In 2013, the arithmetic average profit of IT enterprises working outside the Cluster was EUR 23 984, while in a case of around half of enterprises the arithmetic average profit in 2013 was 10 249 or smaller. Again, according to the Mann-Whitney test results the profit of the Latvian IT Cluster enterprises statistically significantly differed from the profit of the IT enterprises outside the Cluster during the periods of time from 2007 to 2010 and from 2011 to 2013.

The profit per one employee in the Latvian IT Cluster's enterprises in 2007-2013 was about 1.5 times greater than in the IT enterprises outside the Cluster. During 2007-2013 the arithmetic average profit per one employee of the Latvian IT Cluster's enterprises was from EUR 1 952 in 2010, when it was the smallest to EUR 8 738 in 2007, when it was the biggest. In 2013, the arithmetic average profit per one employee of the Latvian IT Cluster's enterprises was EUR 3 948 with around a half of

enterprises having profit per one employee of EUR 4 045 or more. During 2007-2013 the arithmetic average profit per one employee of the IT enterprises working outside the Cluster was from EUR 71 in 2010, when it was the smallest to EUR 5 255 in 2007, when it was the greatest. In 2013, the arithmetic average profit per one employee of the IT enterprises working outside the Cluster was EUR 2 050, while for around a half of enterprises arithmetic average profit per one employee was EUR 1 098 or smaller. According to the Mann-Whitney test results the profit per one employee of the Latvian IT Cluster enterprises statistically significantly differed from the profit per one employee of the IT enterprises outside the Cluster in 2011 and 2012.

In addition, the Author has performed the “analysis of dynamism indicators” or analysis of growth trends during 2007-2013 of the Latvian IT Cluster enterprises versus the selection of IT enterprises outside the Cluster. (see Table 3.3).

The analysis of the “dynamism” indicators (2007-2013) shows that belonging to the Latvian IT Cluster positively influences several indicators, including profit (after taxes); profit per one employee; profitability of corporate assets; return on equity (ROE); profitability of business turnover; and corporate long-term return on investment, thus, *the aforementioned “dynamism” indicators of the Latvian IT Cluster are higher than those of the group of IT enterprises outside the Cluster*. Taking into account that among these indicators are profitability of corporate assets, ROE, profitability of business turnover and corporate long-term return on investment, which significantly influence the long-term competitiveness, it can be concluded that participation of enterprises in the Latvian IT Cluster significantly influences their growth and long-term competitiveness

Table 3.3

**Comparison of the indicators of the Latvian IT Cluster’s enterprises
(n = 19) and the selection of IT enterprises outside the Cluster (n = 57), average
growth trends, 2007–2013, %**

Indicators	Average growth trends	Average growth trends
	IT Cluster’s enterprises	Selected IT enterprises outside the Cluster
Number of employees, persons	0.1%	-1.9%
Turnover, EUR	-5.3%	-3.5%
Turnover per one employee, EUR	-5.4%	-1.5%
Profit (after taxes), EUR	11.8%	3.8%
Profit per one employee, EUR	12.0%	5.6%
Return on assets	16.2%	6.9%
Return on capital, ROE	12.1%	7.4%
Return on long term investment	6.5%	6.4%
Productivity	1.8%	1.6%
Profitability of business turnover	16.3%	7.0%

Source: created by the Author based on the “Lursoft” data.

At the same time, it should be noted that this analysis focuses on the average indicators of enterprises. Therefore, downturns of some of indicators as it was observed in a case of the Latvian IT Cluster in relation to the profitability of business turnover also influences the average indicator of the whole Cluster. The Dynamism analysis has shown that during the period of time from 2007 to 2013 the profitability of business turnover of all IT enterprises, including those in the Cluster and outside

the Cluster, has been decreasing. However, the downturn of the profitability of business turnover in a case of the Latvian IT Cluster has been slower than in the case of IT enterprises working outside the Cluster.

Achieved results indicate that those enterprises working in the framework of the Cluster benefit from the business environment of the Cluster, which promotes their long term competitiveness. These findings are based on the example of the Latvian IT Cluster, but they allow to conclude that participation of regional market players in clusters of other sectors and regions can also promote their long-term competitiveness, at least for those, which operate in regions that similarly as the Riga region are in the innovation stage. Therefore, clusters are important players for regional policies and, especially, in economically highly developed regions.

The research performed by the Author has shown that the Latvian IT Cluster's enterprises have been more competitive in the long-run than selected IT enterprises working outside the cluster until 2009 (2007-2009), but in the result of a global economic and financial crisis the Latvian IT Cluster's enterprises had faced serious downturn in competitiveness comparing with IT enterprises outside the Cluster. However, during 2012- 2013 the Latvian IT Cluster's enterprises managed to recover, while competitiveness indicators for the IT enterprises outside the Cluster had diminished.

It can be concluded that the cluster as such doesn't ensure excellent results of any enterprise, but it is one of the instruments, which can be successfully used by the Latvian enterprises to achieve excellent results. The case of the Latvian IT Cluster shows that in terms of its number of employees, turnover and presence of the leading Latvian IT enterprises, it plays an important role for the Latvian IT sector, thus, it takes a part in setting economic and political trends of the Riga region.

CONCLUSIONS AND RECOMMENDATIONS

In the research the Author has **defended the hypothesis** that clusters have an impact on regional policy and competitiveness, but type and strengths of this impact depend on the level of economic development of a particular region. In regions with a higher level of economic development, the impact of clusters on competitiveness is growth-enhancing, statistically significant and strong; in the regions with a medium level of economic development, the cluster indicates that the region has achieved a sufficient level of the competitiveness, while in the regions with a low level of economic development, clusters usually are not developing. In turn, the ability of clusters to influence regional policy and competitiveness is implemented through clustering processes in the regions with medium and high levels of economic development. These processes help to develop deeper understanding of regional policy-makers about role and specialization of a particular region.

Consequently, **the aim of the research is achieved** and the impact of clusters on the regional policy and competitiveness in the world, in the EU and in Latvia has been assessed. The recommendations for governmental and non-governmental institutions responsible for the implementation of regional policy and cluster support policy of Latvia have been prepared.

The key conclusions

1. The framework for the contemporary EU regional policy has been build based on the place-based theory, which emphasizes the dichotomy “environmental prosperity – human prosperity” in connection with the territorial redistribution of economic activities; the distribution of EU regional policy financial instruments is in line with its main objectives.
2. The nature of regional competitiveness is expressed by the ability of a region to create and sustain a competitive environment for its economic development. This conceptual understanding is based on M. Porter's theory, as well as on the results of many studies in regional economic science. It is in line with the definition of the European Commission.
3. Institutional and financial instruments of the EU regional policy are important for regional competitiveness. They are sufficiently effective if actively used by regional players, but these support instruments alone are not enough to significantly increase regional competitiveness. It is, therefore, necessary to use other innovative regional competitiveness tools, such as clusters.
4. The system of the structural elements, indicators and influencing factors of regional competitiveness developed by the Author includes the elements of regional competitiveness, which constitute components of regional competitiveness as well as indicators, that characterize regional competitiveness or indicate the achieved level of regional competitiveness, and factors, which in different ways and with different strength influence regional competitiveness.
5. From the point of view of the Author, the main challenge related to regional competitiveness elements, indicators and influential factors is that the elements, indicators and factors can simultaneously play different roles. For example, any indicator can also act as an internal factor, i.e. it doesn't only characterize the regional competitiveness and indicate its level for a particular

region, but this indicator can also act as an external factor influencing the level of regional competitiveness.

6. Competitiveness factors depend on the level of economic development of a region – the lower it is the more regional competitiveness depends on the production factors. While in the regions with a high level of economic development, a key role is played by innovation, as well as by clusters the impact of which on regional competitiveness is defined as the incentive at the stage of innovation and as the characterizing factor at the efficiency stage.
7. The term “cluster” originally appeared in the science of economics as a phenomenon of regional economics, emphasizing the aspect of regional localization in economic interactions. The cluster is one of the forms of economic interaction between the market participants. Two features: the diversity of types and statuses of activities of cluster members, as well as geographic concentration in one region, distinguish clusters from other forms of economic interaction.
8. The Author also offers the definition of a cluster, which corresponds to the basic principles for the definition of the term established by the Terminology Commission of Latvian Academy of Sciences: the cluster is a form of interaction between legally independent, but economically related regional market participants of different statuses, which is created to achieve competitiveness on the global market. This definition is created to clarify the key differences between the cluster and other forms of economic interactions.
9. The cluster support programmes helped to develop the most successful regional cluster initiatives in ICT and high-tech sectors, such as the Finnish Oulu ICT cluster and the Cambridge high tech cluster, which have become the world's leading clusters. Based on these examples, as well as cluster development trends in Latvia and a successful experience of the Latvian IT Cluster, it can be concluded that support programs are an important influencing factor for promoting clusters' development, which also allows increasing regional competitiveness in the long run.
10. The practice of clustering in Latvia is relatively new and requires constant state support. Starting from 2012, the most successful cluster initiatives in Latvia are financially supported by the state managed Cluster Support Program. If the selection criteria of clusters to be supported by this programme are not improved, it can be considered that the aim of the Cluster Support Program is not the creation and development of new clusters in Latvia, but the provision of short-term financing for the financing of SMEs projects. In Latvia, the only one cluster organization has been active in a long-term – the Latvian Information Technology Cluster, which was officially established in 2007.
11. According to the Author, the state support for clusters should be implemented in two directions: 1) for competitive clusters in a form of direct funding for cluster projects proposed by the potential or actual cluster members; 2) for uncompetitive cluster initiatives, or for small, specific niche cluster initiatives, the stimulation of the environment and the creation of such ecosystem which helps to create cluster initiatives through training of entrepreneurs and employees, financing research and cooperative activities, the internationalization of enterprises etc. When creating the support instruments for clusters and setting the conditions for their participation in calls, the responsible institutions should take into account characteristics and nature of

the cluster in order not to end up in the situations where support can be obtained by any groupings of joint undertakings stating common objectives, such as to promote exports.

12. The State of Cluster Development, as well as trends of the economic activity concentration, which are usually visible before cluster creation, in a particular territory can signal to regional policy makers about regional competitiveness achieved and a potential for regional specialization. Only in those places where clusters have already developed and operate, for example in Latvia clusters are mainly located in the Riga region, their activities can influence the decisions of regional policy makers.
13. Clusters are usually not developing at the stage of the production factors of the regional economic development. At the efficiency stage, clusters are a regional competitiveness indicator, which shows that the region has reached a particular level of competitiveness, where cluster development can be promoted. While at the stage of innovation, the clusters are a regional competitiveness factor and, as the correlation analysis shows, their impact on the regional competitiveness is strong and statistically significant. ($r = 0,727$, $p = 0,000$).
14. When studying the impact of clusters on the competitiveness of Latvia's regions, the Author has proved that it is precisely in the Riga region, which is the only one in Latvia at the stage of innovation, where clusters are a significant factor and influencer of regional competitiveness. In the territory of Latvia outside the Riga region, the most important factor for regional competitiveness is the productivity of industrial production ($r = 0,900$, $p = 0,037$).
15. Choosing the Latvian IT Cluster for a case-by-case assessment, the Author uses her previous research results and the development of studies in Latvia, considering that the Latvian IT Cluster is a particularly successful cluster organization model, which has created a successful collaborative platform for the IT enterprises which are day-to-day competitors on the same market place, and operates according to the Triple Helix Model, involving research and educational institutions in cooperation with businesses and public organizations. In particular, many enterprises of Latvia often lack the capacity to execute large international orders and this could be solved if enterprises combine their competencies and resources to implement such orders. The level of performance of the Latvian IT Cluster is demonstrated by its international quality assessment, as well as by the international projects successfully implemented and the existence of foreign partners.
16. Analysing the activity of the Latvian IT Cluster from the regional perspective, it should be pointed out in particular that the IT Cluster management and its members more often talk about cooperation within the Baltic Sea Region, but not within regions of Latvia. The experience of the Latvian IT Cluster shows that clustering can also take place on a transnational regional level, involving Riga region in the global transnational economic regions through the processes of clustering.
17. The analysis of the impact of the Latvian IT cluster on a regional scale contributed to the defence of the hypothesis of this Doctoral Thesis, as the location of members of the Latvian IT cluster in the Riga region confirms that clusters are usually created only in competitive regions which are at the stage of innovation, promoting their competitiveness, as well as competitiveness of

enterprises operating in these regions.

18. The empirical assessment of the impact of the Latvian IT Cluster on the regional policy and competitiveness was made up of two stages: 1) the analysis of the competitiveness indicators of the Latvian IT Cluster's enterprises and the IT enterprises outside the Cluster during the seven years period (2007-2013); 2) the comparison of the average competitiveness indicators of the Latvian IT Cluster's enterprises and the IT enterprises outside the Cluster, and the determination of the statistical significance of the existing differences. The empirical assessment proved that the IT Cluster's enterprises have been more competitive in the long-term than the IT enterprises working outside the Cluster.
19. The Latvian IT cluster enterprises operate in a cluster-specific environment that improves their innovation capacity. It is important that almost all the IT cluster-surveyed members (n = 25) are aware of their belonging to the cluster and consider that the membership of the IT Cluster affects their activities. As the Latvian IT cluster impacts the competitiveness of the Riga region on the global market, it also indirectly increases the competitiveness of the IT enterprises operating in the Riga region but not belonging to the Latvian IT Cluster.

The recommendations

1. The Cross-Sectoral Coordination Centre of the Republic of Latvia should develop a complex mechanism which would ensure equal access for all the inhabitants of the regions of Latvia to the knowledge and innovation concentrated in Riga and other regional centres. This should be at the heart of the national regional reform and regional growth, and competitiveness promotion.
2. The Ministry of Economics of the Republic of Latvia should use the most effective policy tools in its Cluster Support Program for the regions of Latvia. Support programmes should respond to market and market participants' initiatives without imposing excessive demands on the cluster's members in order to achieve the creation of regional-level clusters in specific niches. The support funding for cluster development must be targeted directly and exclusively for the support of clusters.
3. The Ministry of Economics of the Republic of Latvia and the Investment and Development Agency of Latvia (LIAA) should promote the development of clusters through regional and interregional cooperation networks as well as international cooperation and to build strong networks not only at the national or local level, but also at transnational and international levels, for example, in the Baltic Sea Region.
4. The Ministry of Economics of the Republic of Latvia, the Ministry of Environmental Protection and Regional Development, and the State Regional Development Agency should base the implementation of the regional economic policy on a more functional regional division of Latvia, considering that in any European country and also in Latvia, historically there are metropolitan, peripheral and old industrial regions which have their own development specifics and which are subject to various regional policy instruments.
5. The Central Statistical Bureau of the Republic of Latvia should provide more

detailed data reflecting the industrial and sub-industrial levels of economic activities, as well as from the regional perspective, thus, satisfying requirements for both, the cluster research, as well as for more precise determination of the priorities of national and regional economic priorities and assessment of their potential.

The main problems and possibilities of their solutions

Problem 1. With the development of the clustering and innovation capacity of the Latvian economy, the socio-economic differences between its internal regions can further increase.

Possible solutions

1. When monitoring the socio-economic differences of the internal regions of Latvia, it is necessary to be aware that clustering and concentration of innovation/knowledge will inevitably take place in the Riga region, therefore special attention should be paid to differences in living standards in different places of Latvia in order to prevent their increase.
2. The market participants of the peripheral regions of Latvia should seek to maximize the use of the knowledge and innovation potential of Riga and regional centres in order to increase their competitiveness by creating cooperation networks with the market participants in Riga and regional centres.

Problem 2. The application of the econometrics data analysis methods was limited by the lack of statistical data, since the detailed statistical system, that has been established in North America, is applied neither at the Latvian nor at the EU level.

Possible solutions

1. A more advanced statistical data system needs to be adapted to the new needs and challenges, taking into account the rapid development of technologies and actualities of the economy.
2. The enterprises, as well as cluster initiatives, in co-operation with scientific research institutions and state institutions, should encourage the participants to make the relevant changes in the statistical system.

Problem 3. The State support policy for regional clustering of Latvia is not effective enough and there is no tradition of cooperation between the enterprises, but, especially, between enterprises, research and education institutions, which is an obstacle to innovation and knowledge transfer.

Possible solutions

1. State support measures and the direct channelling of financial support for cluster activities in Latvia should be more targeted and more efficient, especially taking into account the relatively low level of support compared to many other EU countries.
2. Due to the large differences in the indicators of economic development between the regions of Latvia and large cities, especially Riga, the experience of the Danish cluster support policy, which is highly oriented towards the regional development of the country, would be the most suitable for Latvia.
3. Cooperation and networking between enterprises should be encouraged through the state support, namely, using clusters as tools to promote such activities.

Problem 4. Today's regional policy in Latvia is built on a regional basis where the borders and economic differences are not sufficiently clear. The map of Latvia includes the statistical and planning regions which cannot be the objects of regional economic policy, as this distribution has no economic justification.

Possible solutions

1. The regional division of Latvia must be economically viable so that regional economic policy can be economically justified and purposeful, taking into account the economic situation, specifics and distinctive features of each region.
2. It is necessary to abandon the parallel existence of statistical and planning regions in the regional division of Latvia, which impedes research and development, as well as the effectiveness of Latvian regional policy.