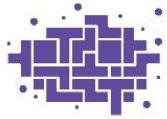


Latvijas Biozinātņu un tehnoloģiju universitāte  
Ekonomikas un sabiedrības attīstības fakultāte  
Ekonomikas un finanšu institūts  
*Latvia University of Life Sciences and Technologies*  
*Faculty of Economics and Social Development*  
*Institute of Economics and Finance*



**FLPP**  
FUNDAMENTĀLO UN  
LIETIŠĀO PĒTĪJUMU  
PROJEKTI

Mg.oec. **Daniela Kļaviņa**

**BIOREĢIONU KONCEPTA IZPĒTE**  
***RESEARCH INTO THE BIOREGION CONCEPT***

Promocijas darba  
KOPSAVILKUMS

zinātnes doktora grāda *zinātnes doktore (Ph.D)* sociālajās zinātnēs iegūšanai

SUMMARY

of the Doctoral thesis for the acquiring Doctoral degree *Doctor of Science*  
(Ph. D.) in Social Sciences

Promocijas darba autore  
Mg.oec. Daniela Kļaviņa

Jelgava  
2026

# PROMOCIJAS DARBA APROBĀCIJAS PROCESS

**Promocijas darbs izstrādāts** Latvijas Biozinātņu un tehnoloģiju universitātes (LBTU) Ekonomikas un sabiedrības attīstības fakultātes Ekonomikas un finanšu institūtā no 2023. līdz 2026. gadam ar Fundamentālo un lietišķo pētījumu projekta Nr. Izp-2022/1-0519 “Bioreģioni kā integrēta stratēģija ilgtspējīgai lauku teritoriju attīstībai Latvijā” atbalstu.

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

**Promocijas darba zinātniskā vadītāja:** LBTU Ekonomikas un sabiedrības attīstības fakultātes profesore, *Dr.oec.* Modrīte Pelše

## **Promocijas darba zinātniskā aprobācija noslēguma posmā:**

- Apspriests un aprobēts LBTU Ekonomikas un sabiedrības attīstības fakultātes Ekonomikas un finanšu institūta akadēmiskā personāla pārstāvju sēdē 2025. gada 16. septembrī;
- Apspriests un aprobēts LBTU Ekonomikas un sabiedrības attīstības fakultātes Ekonomikas un finanšu institūta, Uzņēmējdarbības un vadībizinātnes institūta akadēmiskā personāla pārstāvju apvienotā sēdē 2025. gada 16. decembrī;
- Atzīts par pilnīgi sagatavotu un pieņemts Promocijas padomē 2026. gada 29. janvārī.

## **Oficiālie recenzenti:**

1. Dr. oec. **Andra Zvirbule**, Promocijas padomes eksperte, LBTU Ekonomikas un sabiedrības attīstības fakultātes profesore, Latvija.
2. Dr. oec. **Agita Līviņa**, Vidzemes augstskolas profesore, Latvija.
3. Dr. **Vlada Vitunskiene**, Vītauta Dižā universitātes (Vytautas Magnus University) Bioekonomikas attīstības fakultātes profesore, Lietuva.

**Promocijas darba aizstāvēšana notiks** LBTU Ekonomikas un uzņēmējdarbības zinātņu Agrārās un reģionālās ekonomikas apakšnozaru Promocijas padomes atklātajā sēdē 2026. gada 8. maijā Ekonomikas un sabiedrības attīstības fakultātē (Svētes iela 18, Jelgava) 308. auditorijā plkst. 10.00.

Ar promocijas darbu var iepazīties LBTU Fundamentālajā bibliotēkā, Lielajā ielā 2, Jelgavā un <https://lufb.llu.lv/lv>.

**Atsauksmes sūtīt** Promocijas padomes sekretārei, Svētes ielā 18, Jelgavā, LV-3001, tālr. +371 63024214, e-pasts: [Gunita.Mazure@lbtu.lv](mailto:Gunita.Mazure@lbtu.lv). Atsauksmes vēlams sūtīt elektroniski parakstītas vai ieskenētā veidā ar parakstu.

Padomes sekretāre: LBTU asociētā profesore *Dr.oec.* Gunita Mazūre.

**ISBN 978-9984-48-459-4**

## DOCTORAL THESIS APPROBATION PROCESS

**The doctoral thesis was developed** at the Institute of Economics and Finance, Faculty of Economics and Society Development, Latvia University of Life Sciences and Technologies (LBTU) from 2023 to 2026 with the support of fundamental and applied research project No. Izp-2022/1-0519 Bioregions as an Integrated Strategy for Sustainable Development of Rural Areas in Latvia.

**Doctoral Programme:** Agrarian and Regional Economics, subfield – Regional Economics.

**Scientific supervisor of the doctoral thesis:** Professor, Faculty of Economics and Social Development, LBTU, *Dr.oec.* Modrīte Pelše.

### **Scientific approbation of the doctoral thesis at the final stage:**

- Discussed and approbated at a meeting of academic personnel of the Institute of Economics and Finance, Faculty of Economics and Social Development, LBTU, on 16 September 2025.
- Discussed and approved at a joint academic meeting of Economics and Finance and the Institute of Business and Management Sciences, Faculty of Economics and Social Development, LBTU, on 16 December 2025.
- Recognized as fully prepared and accepted by the Promotion Council on 29 January 2026

### **Official reviewers:**

1. *Dr. oec.* **Andra Zvirbule**, Expert of the Promotion Council, Professor at the Faculty of Economics and Social Development, LBTU, Latvia.
2. *Dr. oec.* **Agita Līviņa**, Professor at the Vidzeme University of Applied Sciences (ViA), Latvia.
3. *Dr.* **Vlada Vitunskienė**, Professor at the Faculty of Bioeconomy Development, Vytautas Magnus University (VMU), Lithuania.

**The defense of the doctoral thesis** will be held at an open meeting of the LBTU Promotion Council, sub-branch of science: Agrarian and Regional Economics, on May 8, 2026 in Jelgava, Svētes iela 18, Faculty of Economics and Social Development, Room 308, at 10.00 a.m.

The doctoral thesis is available at the Fundamental Library of LBTU, Lielā iela 2, Jelgava and following the link: <https://lbtufb.lbtu.lv/en>.

**You are welcome to send your comments** to the secretary of the Promotion Council, Svētes iela 18, Jelgava, LV-3001, Latvia, phone: +371 63024214, e-mail: [Gunita.Mazure@lbtu.lv](mailto:Gunita.Mazure@lbtu.lv). It is recommended to send your comments electronically signed or in a scanned format and undersigned.

**Secretary of the Doctoral Council:** *Dr.oec.* Gunita Mazūre, LBTU Associate Professor.

**ISBN 978-9984-48-459-4**

## SATURS

Informācija par publikācijām un zinātniski pētniecisko darbu .....	6
Ievads .....	9
1. BIOREĢIONU KONCEPTA ATTĪSTĪBA UN TEORĒTISKIE ASPEKTI.....	15
1.1. Bioreģionu koncepta vēsturiskā attīstība un pamatnostādnes.....	16
1.2. Reģionālās attīstības teoriju paradigmas maiņa.....	17
1.3. Bioreģions ilgtspējīgas attīstības un reģionālās politikas kontekstā .....	18
2. BIOREĢIONU KONCEPTS EIROPĀ UN LATVIJĀ.....	19
2.1. Bioreģionu pieredze Eiropā.....	19
2.2. Bioreģionu koncepta attīstība Latvijā - Gaujas Nacionālā parka bioreģions .....	21
2.3. Ekspertu interviju analīze par bioreģiona attīstību Latvijā .....	22
3. BIOREĢIONU POTENCIĀLS LATVIJAS REĢIONU ATTĪSTĪBAI .....	24
3.1. Latvijas reģionu attīstības izaicinājumi un bioreģionu potenciālie attīstības virzieni.....	24
3.2. Ilgtspējīgas attīstības rādītāji Latvijā un to sasaiste ar bioreģionu attīstības virzieniem.....	26
4. BIOREĢIONA KONCEPTA ATTĪSTĪBAS VIRZIENI LATVIJĀ.....	28
4.1. Latvijas bioreģionu attīstības perspektīvas iedzīvotāju skatījumā.....	28
4.2. Latvijas apstākļiem piemērotāko bioreģiona attīstības scenāriju izvērtēšanas analīze .....	30
4.3. Bioreģionu novērtēšanas un uzraudzības rīki, pielietojuma iespējas Latvijā.....	32
Secinājumi .....	33
Problēmas un to risinājumi .....	38

# CONTENTS

Information about publications and scientific research .....	43
Introduction .....	46
1. DEVELOPMENT AND THEORETICAL ASPECTS OF THE BIOREGION CONCEPT .....	53
1.1. The historical development and main principles of the bioregion concept .....	53
1.2. Paradigm shift in regional development theories .....	55
1.3. The bioregion in the context of sustainable development and regional policy .....	56
2. THE BIOREGION CONCEPT IN EUROPE AND LATVIA .....	57
2.1. Experience of bioregions in Europe .....	57
2.2. Development of the bioregion concept in Latvia – Gauja National Park Bioregion .....	59
2.3. Analysis of expert interviews on the development of the bioregion in Latvia .....	60
3. THE POTENTIAL OF BIOREGIONS FOR THE DEVELOPMENT OF LATVIA’S REGIONS .....	62
3.1. Regional development challenges in Latvia and potential bioregional development pathways.....	63
3.2. Sustainable development indicators in Latvia .....	64
4. DEVELOPMENT DIRECTIONS OF THE BIOREGION CONCEPT IN LATVIA.....	66
4.1. Development perspectives of Latvia’s bioregions from the residents point of view .....	67
4.2. Analysis of the evaluation of the most suitable bioregion development scenarios for Latvia.....	69
4.3. Bioregion assessment and monitoring tools and their application possibilities in Latvia.....	71
Conclusions .....	72
Problems and their solutions.....	78

## INFORMĀCIJA PAR PUBLIKĀCIJĀM UN ZINĀTNISKI PĒTNIECISKO DARBU

Sociālo zinātņu maģistre Daniela Kļaviņa promocijas darbu “Bioreģionu koncepta izpēte” ir izstrādājusi laika periodā no 2023. gada līdz 2026. gadam Latvijas Biozinātņu un tehnoloģiju universitātes Ekonomikas un sabiedrības attīstības fakultātes Ekonomikas un finanšu institūtā, ekonomikas zinātņu doktores, prof. Modrītes Pelšes zinātniskajā vadībā.

**Par pētījuma rezultātiem ir izstrādāti un publicēti 7 zinātniskie raksti un 1 datu kopa:**

1. **Klavina, D.**, Proškina, L., Naglis-Liepa, K., Ceriņa, S. (2026). Analysis of Bioregional Development Scenarios in Latvia. *Sustainability*, 18(1), p.337. <https://doi.org/10.3390/su18010337> (*Scopus Q1*)
2. **Klavina, D.**, Proškina, L., Naglis-Liepa, K., Ceriņa, S. (2026). Analysis of Bioregional Development Scenarios in Latvia. Article submitted for publication in journal *Sustainability*. *DataverseLV*, VI, <https://doi.org/10.71782/DATA/JFRVUV>
3. **Klavina, D.**, Proškina, L., Pelse, M., Cerina, S. Analysis of expert opinions on the prospects for bioregion development in Latvia. Proceedings of the 12th International scientific conference Rural Development 2025: Resilience to Global Change, Vytautas Magnus University, Agriculture Academy, Kauņa, Lietuva. Apstiprināts publicēšanai 21.10.2025.
4. **Proškina, D.**, Proškina, L., Pelse, M., Cerina, S. (2025). Agroecology as a Solution for Agricultural and Environmental Sustainability: the Perspective of Bioregions. *Proceedings of the 31st International Scientific conference “Reserch for rural development 2025”*, May 14-16, 2025 ,Vol.40, pp.525-530., Latvia University of Life Sciences and Technologies Jelgava, Latvia, <https://doi.org/10.22616/RRD.31.2025.070> (*Scopus*)
5. Kaufmane, D., **Proškina, D.**, Proškina, L., Naglis-Liepa, K. (2024). Legal framework for environmentally friendly business practice in the bioregion establishment context in Latvia. *Proceedings of International Scientific GeoConference SGEM, XXIVth International Multidisciplinary Scientific GeoConference. Surveying, Geology and Mining, Ecology and Management – SGEM*, 29th June-8th July, 2024 Vol.24(5.1), pp. 563-570, Albena, Bulgaria, <https://doi.org/10.5593/sgem2024/5.1/s21.70> (*Scopus*)
6. Kaufmane, D., **Proškina, D.**, Proškina, L. (2024). Strategic framework for the development of bioregions in Latvia. *Proceedings of 11th SWS international scientific conference on Arts and Humanities - ISCAH 2024: conference proceedings of selected paper*, 25-30 August, 2024, SGEM World Science (SWS) Scholarly Society-Albena, Vol.11(1), Albena, Bulgaria. <https://doi.org/10.35603/sws.iscah.2024/fs01.11>

7. Proskina, L., Abduvasikov, A., Galimova, F., **Proskina, D.** (2024). The Concept of Bio-regions and its Relevance in Achieving Green Goals. *Proceedings of the 2024 International Conference "Economic Science for Rural Development"* 58., 16-17 May 2024, pp.231-241, LBTU ESAF, Jelgava, Latvia. <https://doi.org/10.22616/ESRD.2024.58.023>
8. **Proškina, D.**, Proškina, L., Pelše, M., Kaufmane, D., Naglis-Liepa, K., Paula, L. (2023). Bioregions as an approach to sustainable production and consumption. *Proceedings of the 11th international scientific conference "Rural Development 2023: Bioeconomy for the Green Deal"*, 26-28 September, 2023, pp.340-344, Vytautas Magnus University, Agriculture Academy, Kaunas, Lithuania. <http://doi.org/10.15544/RD.2023.033>

#### Citas publikācijas:

1. Proskina, L., Janmere, L., Cerina, S., Pilvere, I., Pilvere, A., Nipers, A., **Proskina, D.** (2024). Potential impacts of diversification of food retail working hours on consumer behaviour and the benefits for local producers in Latvia. *Agriculture*, 14(10), p.1847. <https://doi.org/10.3390/agriculture14101847> (*Scopus Q1, WoS*)
2. Proskina, L., Janmere, L., Cerina, S., Pilvere, I., Pilvere, A., Nipers, A., **Proskina, D.** (2024). Source Data File "Potential impacts of diversification of food retail working hours on consumer behaviour and the benefits for local producers". *Mendeley Data*. Vol.1. <http://doi.org/10.17632/79rw43rr7m.1>
3. Paula, L., Proškina, L., **Proškina, D.**, Kaufmane, D., Naglis-Liepa, K., Ceriņa, S. (2023). Bioreģioni kā inovācija lauku teritoriju attīstībai: Eiropas valstu piemēri. *18. starptautiskās zinātniskās konferences "Sociālās zinātnes reģionālajai attīstībai 2023" tēzes*, 20.-21. Oktobris, 2023., 32.-33.lpp., Daugavpils Universitāte, Daugavpils, Latvija. [https://du.lv/wp-content/uploads/2023/10/ABSTRACTS\\_TEZES\\_2023.pdf](https://du.lv/wp-content/uploads/2023/10/ABSTRACTS_TEZES_2023.pdf)

#### Rezultāti ir prezentēti 8 starptautiskās zinātniskajās konferencēs Latvijā un ārvalstīs:

1. Interaction of Economic, Social and Environmental Pillars of Biodistricts for Biodiversity and Sustainability Promotion. III International Biological & Life Sciences Congress, Antalya, Turkey, 16.11.–19.11.2025.
2. Analysis of expert opinions on the prospects for bioregion development in Latvia. 12th International scientific conference Rural Development 2025: Resilience to Global Change, Vytautas Magnus University Agriculture Academy, Lithuania, 01-03.10.2025.
3. Integrating the Biodistrict Approach into Local Food Systems: From Agroecology to Policymaking. 30TH European Society for Rural Sociology Congress, Riga, Latvia. 07.07.2025-11.07.2025. Autori: **Daniela Proskina**, Liga Proskina, Modrite Pelse, Sallija Cerina.

4. Agroecology as a Solution for Agricultural and Environmental Sustainability: the Perspective of Bioregions. International Scientific conference “Reserch for rural development 2025”, Jelgava, Latvija, 14.05.2025.-16.05.2025.
5. The concept of bio-regions and its relevance in achieving green goals. 25th Annual International Scientific Conference Economic Science for Rural Development 2024, 16.05.2024.
6. Bioregions as an Approach to Sustainable Production and Consumption in Latvia. The 11th International Scientific Conference RURAL DEVELOPMENT 2023: Bioeconomy for the Green Deal. Kauņa, Lietuva, 26.09.2023.-28.09.2023.
7. The relevance of the bioregion in Latvia for the preservation of biological diversity. SGEM Vienna GREEN 2023, International Scientific Conference on Earth & Planetary Science: “Green science for green life”. Vīne, Austrija, 28.11.2023.-01.12.2023.
8. Inclusion of artisan food producers in the system of bioregions/ Mājražotāju iekļaušanās bioreģionu sistēmā. V Pasaules latviešu zinātnieku kongress, Rīga, Latvija, 28.06.2023.-29.06.2023.

#### **Citas aktivitātes:**

1. Ziņojums Viedās administrācijas un reģionālās attīstības ministrijas, Ainavu pārvaldības koordinācijas padomes (apstiprināta ar VARAM ministres 2024.gada 15.augusta rīkojumu Nr.1-2/104) sēdē ar ziņojumu “Bioreģionu attīstības koncepts – sociālekonomiskie aspekti”, 27.11.2025. Autori: Līga Proškina, **Daniela Kļaviņa**.
2. Sagatavots un nolasītas lekcijas: Bioregions in action: Approach in Switzerland. ERASMUS + programmā, Blended Intensive Program, ID:2023-1-LV01-KA131-HED-000119939-3, “Bioregions:Key to the Future”. Kurša norise virtualā vidē no 21.10.2024.-10.11.2024., klātienē: 10.11.2024.-15.11.2024., Jelgava, Latvija.

#### **Dalība pētījumu projektos:**

Fundamentālo un lietišķo pētījumu projekts (FLPP) Nr. Izp-2022/1-0519 „Bio-reģioni kā integrēta stratēģija ilgtspējīgai lauku teritoriju attīstībai Latvijā” (2023-2025), projekta izpildītāja.

## IEVADS

Reģionālā nevienlīdzība un ekonomisko darbību radītā ietekme uz vidi šobrīd ir globāla problēma, kas tiek aktualizēta gan pasaules, gan Eiropas Savienības (ES), gan Latvijas līmenī. Latvijas reģionālā attīstība raksturojas ar izteiktu teritoriālo nevienlīdzību starp valsts centrālo daļu (Rīga un Pierīgas reģions) un pārējiem valsts reģioniem. Ekonomiskās aktivitātes koncentrējas lielākajās pilsētās un attīstītākajos centros, kamēr lauku teritorijas saskaras ar sociālās infrastruktūras pasliktināšanos, darba vietu trūkumu un depopulāciju, kas rada izaicinājumus lauku kopienu noturībai un labklājībai. Vienlaikus aktualizējas arī nozīmīgi ekoloģiskie izaicinājumi. Ekonomiskās aktivitātes, t.sk. urbanizācija, lauksaimniecības intensifikācija un dabas resursu neilgtspējīga izmantošana, apdraud vides ilgtspēju, veicina bioloģiskās daudzveidības samazināšanos, augsnes un ūdens resursu degradāciju, kā arī palielina siltumnīcefektā gāzu (SEG) emisijas. Jānorāda, ka minētās problēmas ir aktuālas globāla mērogā un tiek risinātas Apvienoto Nāciju Organizācijas (ANO) Ilgtspējīgas attīstības mērķu (IAM) ietvaros, ES Zaļā kursa ietvaros, kā arī nacionāla līmeņa politikas dokumentos. Lai īstenotu politikas dokumentos uzstādītos mērķus ilgtspējas virzienā, tiek meklēti iespējamie ilgtspējīgas attīstības instrumenti un pieejas, izvirzot jaunas pētījumu problēmas, kas spētu apvienot ekonomiskos, sociālos un ekoloģiskos mērķus vienotā attīstības modelī.

Viena no potenciālajām iespējām ir bioreģionu izveide vietējā līmenī, kas akcentē sinerģisku vietējo resursu ilgtspējīgu izmantošanu, bioloģiskās lauksaimniecības attīstību, kopienu sadarbību un reģionālās identitātes stiprināšanu (Cuoco & Salvatore, 2014; Pugliese et al., 2015), bioreģionu izveide ir inovatīva pieeja globālo izaicinājumu pārvarēšanai, kas iezīmēts kā perspektīvs reģionālās attīstības virziens arī ES Ilgtermiņa redzējumā par ES lauku apvidiem līdz 2040. gadam.

Plašā nozīmē **bioreģions** ir teritorija, kurā publiskā, privātā un nevalstiskā sektora pārstāvji brīvprātīgas vienošanās rezultātā sadarbojas, lai saglabātu un vairotu bioloģiskās, sociāli ekonomiskās, kultūras un ainaviskās vērtības (Belligiano et al., 2019; Stotten et al., 2017; Favilli et al., 2018; Zanasi et al., 2020). Bioreģionu koncepts ietver idejas, kas paredz iedzīvināt tādas saimniekošanas un patēriņa prakses, kas respektē vietējo bioloģisko daudzveidību un līdzsvaru iesaistīto pušu intereses attīstības plānošanā, resursu izmantošanā un pārvaldībā (Pugliese et al., 2016; Zanasi et al., 2020; Poponi et al., 2021; Pugliese et al., 2015; Guareschi et al., 2020; Gargano et al., 2021; Wezel et al., 2009).

Pirmie nozīmīgie bioreģionu pētījumi zinātniskajā literatūrā ir Cuoco & Salvatore (2014), kā arī Pugliese et al. (2015) publikācijās, analizējot Itālijas bioreģionu pieredzi. Bioreģionu koncepta pētījumi Eiropā pārsvarā balstās uz atsevišķu gadījumu un to salīdzinošu izpēti (Pugliese et al., 2015; Favilli et al., 2018; Belligiano et al., 2019; Stotten et al., 2017), bioreģionu klasifikāciju

(Pugliese et al., 2016; Zanasi et al., 2020) un bioreģionu potenciāla izpētē aprites ekonomikas principu ieviešanā (Poponi et al., 2021).

Analizējot bioreģionus no to ietekmes aspekta, zinātniskajā literatūrā tie tiek skatīti kā reģionālās attīstības modeļi, kas balstīti uz teritorijās esošo resursu izmantošanu, vietējo kopienu kapacitātes stiprināšanu (Šabić & Vujadinović, 2017) un kā pārtikas sistēmas transformācijas instrumenti, kas integrē agroekoloģijas principus, atbalsta bioloģiskās lauksaimniecības metodes, veicina īsās pārtikas piegādes ķēdes attīstību un vietējās ekonomikas noturību (Wezel et al., 2009; Pugliese et al., 2015; Guareschi et al., 2020). Vienlaikus bioreģionu koncepts ietver arī sociālo un kultūras dimensiju, paredzot, ka spēcīga vietējā identitāte var veicināt reģionālo kohēziju un ekonomisko attīstību (Packer & Zanasi, 2023; Lamine et al., 2023), vairojot sociālo kapitālu, kas savukārt kļūst par resursu ekonomikas attīstībai veicinot tūrisma, radošo industriju un vietējās uzņēmējdarbības un kopienas attīstību (Stefanovic & Agbolosoo-Mensah, 2023). Atsevišķi pētnieki izceļ arī ainavas nozīmi, saistot to ar ekoloģisko un kultūrvēsturisko vērtību, kas stiprina vietējās identitātes un kopienu piederības sajūtu (Stotten et al., 2017; Lamine et al., 2023). Vairāki pētnieki izceļ bioreģionu potenciālu ilgtspējīgas attīstības politikas kontekstā (Mazzocchi et al., 2021) un sabiedrības līdzdalības veicināšanā (Lamine et al., 2023), kas ir būtiski vietējās demokrātijas stiprināšanai.

Eiropas pieredze liecina, ka bioreģioni var veiksmīgi apvienot bioloģisko lauksaimniecību, pārtikas sistēmas dalībniekus, vietējo kopienu stiprināšanu un kultūras vērtību saglabāšanu, tomēr bioreģionu galvenais mērķis ir kvalitatīvas, veselīgas, vietējas un ilgtspējīgi ražotas pārtikas nodrošinājums, kas balstās uz vairākām stratēģijām. Bioloģiskās lauksaimniecības attīstība kā vides, cilvēka veselības (Pugliese et al., 2015) un īso pārtikas piegādes ķēžu veicinātājs, lai samazinātu transporta ietekmi uz vidi un veidotu ciešāku ražotāju–patērētāju saikni (Wezel et al., 2009; Guareschi et al., 2020), vietējās pārtikas sistēmas stiprināšana, lai veicinātu pārtikas pašpietiekamību (Poponi et al., 2021), vietējā un bioloģiski ražotā pārtika izglītības, ārstniecības u.c. iestāžu ēdināšanas pakalpojumus, lai nodrošinātu iedzīvotājus ar kvalitatīvu pārtiku (Favilli et al., 2018).

Aktualitāti Latvijā nosaka vairāki apsvērumi. Pirmkārt, iedzīvotāju aizplūšana no lauku teritorijām, kas veicina ekonomisko stagnāciju un lejupslīdi. Otrkārt tā ir nepieciešamība pielāgot vietējo resursu izmantošanu ilgtspējas principiem un nodrošināt vides aizsardzības atbilstību nacionālajām ES un globālajām prasībām, sasniedzot gan IAM, gan Eiropas Zaļā kursa mērķus. Treškārt, daudzos politikas dokumentos tiek uzsvērtā ilgtspējība, tomēr praksē trūkst risinājumu, kas sinerģiski apvienotu galvenās ilgtspējas dimensijas – ekonomisko, sociālo un vides dimensiju. Autore uzskata, ka bioreģioni varētu kļūt par vienu no šādiem risinājumiem. Tas nosaka arī pētījuma problēmu – vai un kā bioreģioni var tikt izmantoti kā risinājums Latvijas lauku teritoriju

ilgtspējīgai attīstībai un kādi potenciālie ierobežojumi var rasties īstenošanas procesā.

Autores motivāciju pētīt šo tematu noteica zinātniskā interese par ilgtspējīgas attīstības stratēģijām un reģionālās nevienlīdzības problēmu risinājumu meklējumiem un pārliecība par pētījuma praktisko devumu Latvijas reģionālās attīstības stiprināšanai. Zinātniskajās diskusijās bioreģioni tiek norādīti kā inovatīvas teritorijas attīstības instruments, piedāvājot to kā alternatīvu līdzšinējām reģionālās politikas pieejām. Tomēr Latvijā bioreģioni ir agrīnā attīstības stadijā, pirmais bioreģions ir dibināts tikai 2023. gada nogalē un tā praktiskie ieguvumi līdz šim nav pētīti un nav pietiekamu pierādījumu par bioreģiona efektivitāti reģionālajā attīstībā.

Dažādi autori norāda uz to, ka zinātniskajā literatūrā pastāv plaša ar bioreģionu tēmu saistīto terminu daudzveidība (Basile, 2014, Pugliese et al., 2016, Zanasi et al., 2020). Pētījuma ietvaros autore ir definējusi bioreģiona jēdziena izmantošanu, lai skaidri nošķirtu bioreģionu dažādos ietekmes līmeņus.

**Bioreģionu koncepts** ir idejiska un teorētiska pieeja, kas vērsta uz ilgtspējīgu teritoriju pārvaldību caur ekoloģiskām, sociālām un kultūras vērtībām. Bioreģionu konceptā uzsvērta nepieciešamība pēc ilgtspējīgas dabas resursu pārvaldes un ilgtspējīgas vietējas teritoriju attīstības stratēģijas caur bioloģiskās lauksaimniecības, ainavas integritātes un bioloģiskās daudzveidības saglabāšanas prizmu. Bioreģionu konceptā tiek akcentēta brīvprātīga sadarbībā starp publisko, privāto un nevalstisko sektoru, kur uzsvars tiek likts uz cieņpilnu attieksmi pret vidi, ainavu un kultūras vērtībām. Bioreģionu koncepta ideja piedāvā ietvaru vietējās ekonomikas un sociālās attīstības izpratnei kā procesa, kas notiek saskaņā ar bioreģiona vidi, vietējo kopienu un ilgtspējīgu resursu izmantošanu.

**Bioreģions kā instruments** ilgtspējīgas teritoriju attīstības veicināšanai kalpo kā pārvaldes un attīstības instruments (vietējo resursu plānošana un pārvaldība, ekonomikas attīstība, bioloģiskās daudzveidības un dabas aizsardzība, sociālās un kultūras vides attīstība, sadarbības veicināšana, politikas un normatīvo risinājumu ieviešana).

**Bioreģions** ir neadministratīva, ģeogrāfiska teritorija, kurā tiek izveidota alianse starp lauksaimniekiem, iedzīvotājiem, tūrisma operatoriem, asociācijām un pašvaldībām, lai ilgtspējīgi pārvaldītu resursus. Šī sinerģija veidojas balstoties bioloģiskajās ražošanas praksēs un patēriņa principos.

Autore balstoties iepriekšējos pētījumos, uzskata, ka bioreģions var būt ilgtspējīgas reģionālās attīstības veicinātājs un bioreģionu konceptā ietverto ideju izmantošana ir piemērota Latvijas reģioniem.

Pētījuma **objekts** ir ilgtspējīga teritoriju attīstība Latvijā, bet pētījuma **priekšmets** ir bioreģioni kā integrēts instruments ilgtspējīgas lauku teritoriju attīstības veicināšanai Latvijas reģionos.

Pētījumā tiek izvirzīta **hipotēze**, ka bioreģionu konceptā ietvertās idejas var būt Latvijas reģionu ilgtspējīgu pārvaldību un attīstību veicinošs instruments,

tomēr tā izmantošana ir ierobežota un iespējama noteiktās teritorijās ar atbilstošiem priekšnosacījumiem.

**Mērķis ir** izpētīt bioreģionu konceptā ietvertās idejas un izvērtēt to piemērotību ilgtspējīgas attīstības nodrošināšanai Latvijā.

Mērķa sasniegšanai izvirzītie un risinātie **uzdevumi**:

- 1) analizēt bioreģionu koncepta vēsturisko attīstību un teorētisko pamatojumu, izvērtējot tā atbilstību reģionālās attīstības teorijām un ilgtspējīgas attīstības politikiskajam ietvaram;
- 2) izpētīt bioreģionu attīstības pieredzi Eiropā, identificējot konceptuālos un praktiskos elementus, kas piemēroti Latvijas apstākļiem;
- 3) izvērtēt bioreģionu attīstības potenciālu Latvijā balstoties uz sociāli ekonomiskajiem un vides rādītājiem;
- 4) novērtēt bioreģionu izveides priekšnosacījumus Latvijā, identificēt ieguvumus, ierobežojumus un potenciālos riskus.

**Pētījumā pielietotās metodes.** Atbilstoši darba saturam un pētāmajai problēmai ir izvēlētas vispārzinātniskās, statistiskās, socioloģiskās un daudzkritēriju izvērtēšanas pētījumu metodes.

Vispārzinātniskās pētījumu metodes bioreģionu koncepta, ilgtspējīgas attīstības un reģionālās politikas teoriju izpētei:

- 1) *monogrāfiskā metode* bioreģiona koncepta teorētiskā pamatojuma un attīstības teoriju izpētei;
- 2) *zinātniskās literatūras aprakstošā un interpretējošā metode*, faktu apkopošanai, teorētisko atziņu interpretācijai un vispārinājumiem par bioreģionu pieejas piemērotību Latvijas apstākļiem;
- 3) *analīzes un sintēzes metode* bioreģionu koncepta būtības, izveides un īstenošanas nosacījumu un ietekmes izpētei;
- 4) *indukcijas un dedukcijas metode* empīrisku rezultātu vispārināšanai, kā arī teorētisko atziņu piemērošanai Latvijas apstākļiem.

Statistikās pētījumu metodes:

- 1) *aprakstošās statistikas metodes*, izmantojot absolūtās, relatīvās, vidējās un īpatsvara vērtības; *dinamikas rindu analīze*, izmantojot pieauguma tempu rādītājus, vides un sociāli ekonomisko rādītāju raksturošanai un salīdzināšanai; *indeksu metode* ilgtspējīgas attīstības indeksa aprēķināšanai un bioreģionu potenciāla novērtēšanai Latvijā;
- 2) *matemātiskās statistikas metodes* statistiski nozīmīgu atšķirību noteikšanai starp dažādām respondentu grupām ar *neparametriskām metodēm*, Kruskal-Wallis tests, vairāku grupu salīdzināšanai.

Socioloģisko pētījumu metodes:

- 1) *anketēšana* iedzīvotāju viedokļu noskaidrošanai par bioreģiona koncepta izpratni un attīstības perspektīvām. Anketēšana tika veikta 2025. gada augustā sadarbībā ar pētījumu centru SIA "TNS Latvia", respondentu kopa ( $n=1000$ ) veidota reprezentatīva, izlasi veicot nejaušā veidā, dati

svērti pēc reģiona, dzimuma, tautības un vecuma (18+), atbilstoši Latvijas iedzīvotāju proporcionālam sadalījumam;

- 2) *ekspertu intervijas*, izmantojot kvalitatīvu izpētes pieeju ar daļēji strukturētas intervijas metodi, lai padziļināti izvērtētu bioreģiona koncepta izmantošanas iespējas Latvijā un bioreģionu pieredzi ārvalstu praksē. Izvēlētie respondenti pārstāv: 1) Gaujas nacionālā parka (GNP) Bioreģionu (Latvija) dibinājušos institucionālos partnerus ( $n=5$ ), 2) ārvalstu ekspertus ar pieredzi bioreģiona koncepta īstenošanā un izpētē ( $n=5$ ), 3) potenciālo Latvijas bioreģionu zemniekus un pašvaldību pārstāvjus ( $n=12$ ). Intervijas īstenošanas 2024. gada rudenī-2025. gada pavasarī.

Daudzkritēriju izvērtēšanas metode:

- 1) *Analītiskās hierarhijas procesa (AHP) metode*, lai izvērtētu Latvijas apstākļiem atbilstošākos bioreģionu attīstības scenārijus. AHP analīze tika īstenota 2025. gada jūlijā-augustā, pieaicinot ekspertus ( $n=6$ ), kas pārstāvēja reģionālās attīstības, pašvaldību pārvaldības, ilgtspējīgas lauksaimniecības, vides aizsardzības un pārtikas sistēmu jomas, nodrošinot daudzpusīgu skatījumu uz bioreģiona koncepta potenciālu Latvijā.

**Pētījumā izmantotie informācijas avoti.** Promocijas darba izmantoti dažādi informācijas avoti teorētiskā pamatojuma un empīriskās izpētes veikšanai. Teorētisko atziņu izpēte balstīta zinātniskajās publikācijās, kas pieejamas Scopus, Web of Science, Science Direct, EBSCO, Taylor&Francis Group CRC Press datubāzēs, kā arī zinātnisko pētījumu atskaītes ziņojumos, kas sniedz papildus informāciju par bioreģiona koncepta un ilgtspējīgas attīstības izpratni. Bioreģionu koncepta politiskā un tiesiskā ietvara izpētei izmantoti Latvijas, ES normatīvie dokumenti, kā arī lokāla, nacionāla un starptautiska līmeņa politikas stratēģijas un dokumenti (ANO Ilgtspējīgas attīstības mērķi, Eiropas Zaļais kurss u.c.). Esošās situācijas analīzei izmantoti Latvijas Centrālās statistikas pārvaldes (CSP), RAIM, Eurostat dati, kā arī ANO Pārtikas un lauksaimniecības organizācijas (FAO) un ANO ziņojumi, Latvijas republikas Zemkopības ministrijas (ZM) un Viedās administrācijas un reģionālās attīstības ministrijas (VARAM) publikotās datu bāzes un ziņojumi. Pētījuma empīriskajai izpētei izmantoti primārie dati, kas iegūti no iedzīvotāju aptaujām, daļēji strukturētajām ekspertu intervijām un AHP analīzē pieaicināto ekspertu vērtējuma. Papildus tam izmantoti kartogrāfiskie un vizuālie materiāli, kas izmantoti bioreģionu izvietojuma un reģionu attīstības rādītāju ilustrēšanai, kā arī izmantoti citi publiski pieejamie datu avoti.

Promocijas darba izstrādē izmantoti vairāki mākslīgā intelekta (MI) rīki. Teksta formulējumu precizēšanai, tulkojumiem un gramatikas kļūdu labojumiem izmantots ChatGPT (versija GPT-4o, beidzamais piekļuves datums: 30.08.2025). Tematiski atbilstošu zinātnisko publikāciju atlasei un zinātnisko atziņu sasaistes izvērtēšanai izmantoti ResearchRabbit, Connected Papers un Scite (beidzamais

piekļuves datums: 30.08.2025). MI rīki tika izmantoti kā palīgfunkcija darba tehniskās kvalitātes uzlabošanai. Visas darba zinātniskās atziņas, pētījuma konceptuālais ietvars, secinājumi, interpretācijas un analīze veikti patstāvīgi un balstoties uz autores pētījumā iegūto informāciju.

### **Pētījuma ierobežojumi.**

Bioreģionu koncepts ir salīdzinoši jauns gan Eiropā, gan Latvijā, līdz ar to, pētījumu ierobežo pieejamais statistikas datu un zinātnisko pētījumu apjoms, kas neļauj pilnvērtīgi izvērtēt bioreģionu ietekmi uz ekonomikā un tirgzinībā vispārpieņemtajām likumsakarībām. Šī iemesla dēļ autore ir plaši izmantojusi primāros informācijas avotus (intervijas, aptaujas, ekspertu vērtējumus), kas iegūti tieši šī pētījuma mērķa sasniegšanai, kā arī iesaistīto institūciju nepublicēto informāciju, kas sniedza nozīmīgu empīrisko pamatojumu bioreģiona koncepta analīzei. Promocijas darbā ir izmantoti dažādi statistikas datu avoti, kas ir atšķirīgi pēc to sākuma perioda. Daļa datu ir pieejami sākot ar 2011. gadu, atsevišķiem rādītājiem (piemēram, vides indikatori) pieejamais periods ir tikai no 2015. gada. Tas daļēji ierobežo konsekvētu datu salīdzināšanu ilgstošā laika periodā, tomēr pieejamais datu intervāls ļauj izdarīt vispārinājumus, iezīmēt galvenās tendences un izdarīt secinājumus par bioreģionu attīstības iespējām Latvijā.

### **Pētījuma zinātniskais nozīmīgums un novitāte.**

Pētījuma zinātniskais nozīmīgums izpaužas bioreģionu konceptualizācijā, kas ilgtspējīgas reģionālās attīstības teorētiskajā ietvarā sniedz jaunu skatījumu un paplašina līdzšinējās politikas plānošanas pieejas.

Pētījuma novitāti nosaka tas, ka:

- 1) bioreģionu koncepts Latvijā tiek analizēts pirmo reizi un papildina līdzšinējo ilgtspējīgas attīstības pētniecību ar jaunu pieeju;
- 2) izstrādāti kritēriji bioreģionu snieguma un potenciāla izvērtēšanai Latvijā;
- 3) veikta reprezentatīva iedzīvotāju aptauja (n=1000) par sabiedrības attieksmi un viedokli saistībā ar bioreģionu pieejas ieviešanu Latvijā;
- 4) veikta ekspertu aptauja, izmantojot AHP metodi, lai izvērtētu optimālākos bioreģionu attīstības scenārijus Latvijas apstākļos;
- 5) radīts empīrisks pamatojums bioreģionu koncepta integrēšanai Latvijas reģionālās attīstības politikā, papildinot teorētiskās atziņas par ilgtspējīgas attīstības pieejām;
- 6) pētījums sniedz zinātnisku un praktisku ieguldījumu par konceptuāli jaunu skatījumu uz reģionālo attīstību un rada pamatu turpmākai politikas plānošanai un ar teritorijas attīstību saistītu plānošanas stratēģiju izstrādei.

### **Pētījuma tautsaimnieciskā nozīme.**

- 1) Promocijas darba rezultāti ir noderīgi Latvijas plānošanas reģionu un pašvaldību darbā, izstrādājot ilgtermiņa attīstības plānus, lai veicinātu sociālekonomisko izaugsmi. Iegūtās pētījuma atziņas var izmantot bioreģionu institucionālā ietvara veidošanai Latvijā.

- 2) Saistībā ar Ainavu politikas ieviešanas plāna 2024.-2027. gadam (VARAM) uzdevumu: *“Ainavu kvalitātes aspekti iekļauti izstrādātajos ieteikumos par bioreģionu attīstības koncepta izveidi Latvijā un rekomendācijās politikas veidotājiem un projekta mērķa grupām”*, promocijas darba rezultāti par ainavu kvalitātes un uztveres sociālekonomisko nozīmi bioreģionu attīstībā, var tikt izmantoti Ainavu politikas ieviešanas plāna 2024.-2027. gadam izstrādē.
- 3) Promocijas darba teorētiskais ietvars un praktiskie rezultāti var tikt integrēti augstākās izglītības vai mūžizglītības studiju kursu saturā reģionālās attīstības, vides pārvaldības un ilgtspējīgas attīstības virzienā.

#### **Aizstāvamās tēzes.**

- 1) Bioreģionu koncepta teorētiskā un politiskā izpēte, kā arī vēsturiskās attīstības analīze apliecina tā potenciālu kļūt par teritoriju attīstības modeli, kas balstīts uz vietējo resursu ilgtspējīgu izmantošanu un kopienu sadarbību.
- 2) Eiropas bioreģioni demonstrē daudzveidīgus attīstības modeļus, kuros atkarīgas noteiktas strukturālās iezīmes, kas potenciāli piemērojamas Latvijas kontekstam.
- 3) Latvijas reģioniem ir atšķirīgs bioreģionu attīstības potenciāls, to iespējams noteikt, izmantojot sociāli ekonomiskos un vides rādītājus, tādējādi identificējot piemērotākās teritorijas koncepta īstenošanai.
- 4) Bioreģionu koncepta attīstības virzienu izpēte nodrošina teorētisku un empīrisku pamatu tā integrēšanai Latvijas ilgtspējīgas attīstības stratēģijās.

**Promocijas darbs** izstrādāts ar Fundamentālo un lietišķo pētījumu projekta Nr. Izp-2022/1-0519 “Bioreģioni kā integrēta stratēģija ilgtspējīgai lauku teritoriju attīstībai Latvijā” atbalstu.

## **1. BIOREĢIONU KONCEPTA ATTĪSTĪBA UN TEORĒTISKIE ASPEKTI**

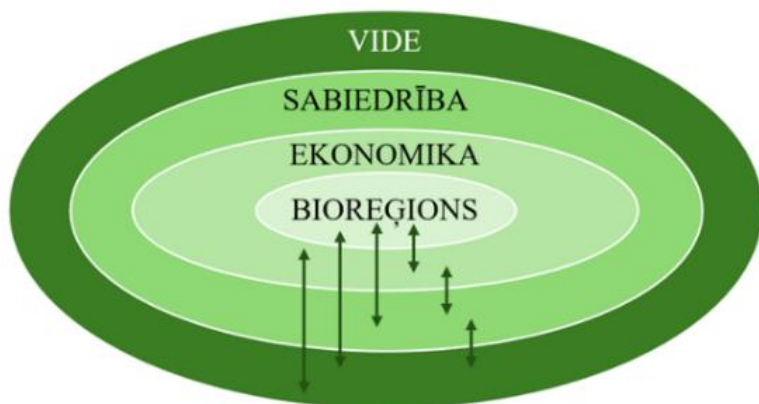
Nodaļas saturs darbā aizņem 31 lpp., kurās ietilpst 4 tabulas un 5 attēli.

Pirmajā nodaļā analizētas reģionālās attīstības teorijas, bioreģiona koncepta teorētiskie pamati un starptautiskajos politikas dokumentos uzsvērtie ilgtspējīgas attīstības aspekti.

Nodaļā izvirzīta tēze, ka **Bioreģionu koncepta teorētiskā un politiskā izpēte, kā arī vēsturiskās attīstības analīze apliecina tā potenciālu kļūt par teritoriju attīstības modeli, kas balstīts uz vietējo resursu ilgtspējīgu izmantošanu un kopienu sadarbību.**

## 1.1. Bioreģionu koncepta vēsturiskā attīstība un pamatnostādnes

Bioreģionu koncepta attīstība saistīta ar klimata pārmaiņu mazināšanu un ilgtspējīgu attīstību, kur vides, sociālie un ekonomiskie mērķi jārisina integrēti. Globālā un ES līmeņa politika uzsvēr pārtikas sistēmu transformāciju, bioloģiskās lauksaimniecības un ilgtspējīgas zemes izmantošanas nozīmi (Cojan, 2022; Rosa, 2017; Aleksejeva et al., 2021; Dias et al., 2021). Bioreģioni kā teritorijas, kurās uz bioloģisko lauksaimniecību balstīta alianse apvieno lauksaimniekus, iedzīvotājus, tūrisma, kultūras un publisko sektoru, tiek aplūkoti kā instruments IAM un Eiropas Zaļā kursa mērķu īstenošanai vietējā līmenī (Basile, 2014; Stotten & Froning, 2023; Guccione et al., 2024; Kraljevic & Zanasi, 2023). Bioreģions skatīts kā pārvaldības pieeja, kas apvieno ekosistēmu aizsardzību, agroekoloģijas prakses un kultūras mantojuma saglabāšanu ar uz bioloģisko lauksaimniecību un aprītes ekonomiku balstītu vietējo ekonomiku, interpretējot šo sistēmu “ilgtspējas olas” modeļa ietvarā, kur vide veido primāro dimensiju, sociālā dimensija pastāv vides ietvarā, bet ekonomika darbojas kā instruments ilgtspējas nodrošināšanai (Basset-Mens et al., 2009).



*Avots: autores veidota konstrukcija pēc Basset-Mens et al., 2009.*

### 1.1.att. Bioreģions ilgtspējas dimensiju sistēmā

Latvijā bioreģions oficiāli definēts kā teritorija, kurā vietējā publiskā, privātā un nevalstiskā sektora pārstāvji brīvprātīgas vienošanās rezultātā veido dzīves telpu ar mērķi saglabāt un vairo bioloģiskās, sociāli ekonomiskās, kultūras un ainaviskās vērtības, īstenojot vietējo resursu ilgtspējīgu izmantošanu un pārvaldību. Definīciju, pielāgojot Latvijas apstākļiem, ir izstrādājuši LBTU pētnieki, piedaloties arī promocijas darba autorei (Par Ainavu politikas..., 2024).

Agrārie pētījumi par bioreģionu konceptu aizsākās jau pēc idejas formulēšanas 2004. gadā, savukārt koncepta praktiskā iedzīvināšana Čilento bioreģionā (2009) kļuva par impulsu plašākai gadījumu izpētei Eiropā (Cuoco & Salvatore, 2014; Pugliese et al., 2015; Pugliese et al., 2016; Favilli et al., 2018;

Belligiano et al., 2019). Vēlākajos darbos akcentēta bioreģionu loma aprites ekonomikā, īsajās pārtikas piegādes ķēdēs un ilgtspējīgās pārtikas sistēmās (Poponi et al., 2021; Stotten et al., 2017; Mazzocchi et al., 2021).

Konceptuāli bioreģions tiek interpretēts kā teritorijā balstīta lokālās ražošanas sistēma, kur ekonomiskā darbība ir cieši sasaistīta ar vides, ainavas un kultūras kontekstu, dominējot bioloģiskajai lauksaimniecībai un agroekoloģijas principos balstītām praksēm. Šī pieeja turpina A. Maršala un G. Bekatīni lokālo ražošanas sistēmu tradīciju un sasauca ar teritoriāli balstītas un endogēnās reģionālās attīstības pieejām (Becattini, 2002; Assiri et al., 2021; Guareschi et al., 2020). Agroekoloģija, kas sākotnēji formulēta kā ekoloģisko principu pielietošana lauksaimniecības sistēmās un vēlāk attīstījusies par starpdisciplināru zinātnes, prakses un pārtikas sistēmu pārvaldības jomu (Altieri, 1983; 1996; Francis et al., 2003; Dalgaard et al., 2003; Gliessman, 2007; Wezel et al., 2009), šajā kontekstā nodrošina konceptuālo pamatu, savukārt bioreģions funkcionē kā teritoriāls un institucionāls ietvars šo principu īstenošanai.

Bioreģionu iniciatīva kā lokāla kopienu kustība ir pakāpeniski izplatījusies Eiropā un citos reģionos. Šo procesu veicinājis politiskais un tiesiskais atbalsts, tostarp Itālijas regulējums bioloģiskās lauksaimniecības un bioreģionu attīstībai (Senato della Repubblica, 2018), kā arī starptautisku koordinācijas struktūru izveide - Starptautiskais bioreģionu tīkls (IN.N.E.R.) un Globālā bioreģionu alianse (GAOD) (Organic Districts An..., 2023). To izstrādātā "Harta" un vadlīnijas definē līdzdalībā balstītu teritoriju pārvaldību un nosaka bioreģiona statusa priekšnoteikumus, piemēram ĢMO brīvas teritorijas principu, zaļo publisko iepirkumu un atbalstu bioloģiskajai lauksaimniecībai (O1-A2 – Organic Districts..., 2021).

## 1.2. Reģionālās attīstības teoriju paradigmas maiņa

Apakšnodaļā aplūkota reģionālās attīstības teoriju attīstība un to paradigmas maiņa, uzsverot, kā šīs pieejas veido teorētisko pamatu bioreģiona konceptam. Reģionālā attīstība tiek skatīta kā daudzdimensionāls process, kurā mijiedarbojas ekonomiskie, sociālie, kultūras un vides faktori, un kura izpratne laika gaitā mainījies līdz ar sabiedrības un teritoriālās attīstības izaicinājumiem (Parr, 2017; Ploeg et al., 2007).

Klasiskās reģionālās attīstības teorijas, tostarp J. H. fon Tūnena atrašanās vietas teorija un V. Kristallera centrālo vietu teorija, skaidroja tirgus telpisko struktūru, attāluma nozīmi un pilsētu hierarhiju, veidojot pamatu mūsdienu teritorijas plānošanas domāšanai (Christaller, 1966; Dubé et al., 2016). Neoklasiskās pieejas balstījās uz pieņēmumu par tirgus līdzsvaru un resursu brīvu plūsmu, taču vēlākie pētījumi parāda, ka šie mehānismi bieži neveicina reģionālo konvergenci, jo attīstību ierobežo institucionālie un sociālekonomiskie konteksti (Borozan, 2015; Angner, 2018). Kumulatīvās izaugsmes un kodolu-perifēriju pieejas (Myrdal, 1957; Friedmann) norāda, ka ekonomiskā attīstība

koncentrējas noteiktos centros, savukārt perifērijas teritorijas kļūst ievainojamākas, ja netiek nodrošināta mērķtiecīga politiskā un sabiedrības iesaiste (Caraveli, 2016; Tuziak, 2024). Šīs atziņas uzsvēr nepieciešamību pēc teritorijai pielāgotām attīstības pieejām. Endogēnās izaugsmes teorijas ievieša konceptuālu pavērsieni, uzsvērot zināšanas, inovācijas, cilvēkkapitālu un vietējos resursus kā galvenos reģionālās attīstības virzītājus (Romer, 1986; Lucas, 1988; Huggins, 2016). No šī skatījuma izriet mūsdienu teritorijā balstītas pieejas – klasteri, policentriskā attīstība un inovāciju ekosistēmas (Hall & Pain, 2006; Taylor & Hoyle, 2020). Jaunākās pieejas – ilgtspējīga lauksaimniecība, zaļā ekonomika, viedie ciemi un bioreģionālisms, integrē ekonomisko attīstību ar ekosistēmu aizsardzību, kultūras mantojumu un kopienu iesaisti (Altieri et al., 2017; Oppido, 2023; Froning & Stotten, 2024). Tās apliecina pāreju no tirgus vadītas izaugsmes uz cilvēkcentrētu un ekoloģiski atbildīgu reģionālās attīstības skatījumu.

Šī teoriju evolūcija, ņemot vērā arī citu pētnieku darbus, pēc autores domām, loģiski ved uz bioreģiona konceptu kā mūsdienīgu, teritoriju izmantošanā balstītu reģionālās pārvaldības ietvaru, kur ilgtspēja, vietējie resursi, kopienu līdzdalība, ainavas un kultūras identitāte kļūst par centrālajiem attīstības balstiem (Basile, 2014; Stotten & Froning, 2023; Guccione et al., 2024).

### **1.3. Bioreģions ilgtspējīgas attīstības un reģionālās politikas kontekstā**

Apakšnodaļā analizēts, kā globālais un Eiropas politikas ietvari veido normatīvo un stratēģisko pamatu bioreģionu attīstībai. Riodežaneiro deklarācija, ANO Vispārējā konvencija par klimata pārmaiņām un Bioloģiskās daudzveidības konvencija iedibina ilgtspējīgas attīstības, sabiedrības līdzdalības un piekļuves principus, savukārt programma “Agenda 21” pirmo reizi sistemātiski apvieno vides un attīstības jautājumus, uzsvērot holistisku pieeju, starptautisku sadarbību un vietējo rīcības programmu nozīmi (Wild & Marshall, 1999; Koduah et al., 2015; Novovic, 2021; Diaz-Sarachaga, 2019). IAM ievieš skaidru trīs dimensiju pieeju, integrējot ekonomiskos, sociālos un vides mērķus (Shulla et al., 2019; Jones et al., 2018; Plataniotis et al., 2023).

ES līmenī ilgtspēja pakāpeniski kļūst par horizontālu principu, kas caurvij ekonomikas, vides, sociālās un reģionālās politikas jomas. No pirmajām ES ilgtspējīgas attīstības stratēģijām un “Eiropa 2020” uzsvēra uz inovācijām un resursu efektivitāti diskursu pārorientējas uz klimata neitralitāti, zaļo pāreju un IAM mērķu integrēšanu ES politikās (A Sustainable Europe for..., 2001; Renewed EU strategy..., 2006; Next steps for..., 2016). Šo virzienu nostiprina Parīzes nolīgums un Eiropas Zaļais kurss, veidojot jaunu ilgtspējīgas attīstības pārvaldības paradigmu, kas balstīta uz emisiju samazināšanu, bioloģiskās daudzveidības saglabāšanu, vietējo ekonomiku noturību un kopienu līdzdalību. EZK, stratēģija “No lauka līdz galdam” un Biodaudzveidības stratēģija 2030 akcentē bioloģiskās lauksaimniecības paplašināšanu, īso piegādes ķēžu attīstību,

vietējo pārtikas sistēmu nostiprināšanu un ekosistēmu pakalpojumu ilgtspēju. Rīcības plānā bioloģiskās ražošanas attīstībai bioreģioni ir atzīti kā īpašs teritorijā balstīts modelis, kas vieno bioloģisko ražošanu, vietējos resursus, ainavas pārvaldību, tūrisma un aprītes ekonomikas prakses, kalpojot kā platforma integrētai reģionālai attīstībai (Dias et al., 2021; Guarnaccia et al., 2020; Cascone et al., 2025; Grodzicki & Jankiewicz, 2022; Kraljevic, 2023).

Latvijā šī saikne nostiprinās, bioreģionu integrējot nacionālajos un reģionālajos politikas dokumentos, īpaši Ainavu politikas ieviešanas plānā 2024–2027 un Vidzemes reģiona ilgtspējīgas pārtikas sistēmas stratēģiskajās vadlīnijās, kur bioreģions tiek piedāvāts kā sadarbības un telpiskās plānošanas ietvars ilgtspējīgai pārtikas sistēmai un lauku attīstībai (Par Ainavu politikas..., 2024; Vidzemes reģiona ilgtspējīgas..., 2025; Kaufmane et al., 2024; Proskina et al., 2023; 2024). Šādā skatījumā bioreģions funkcionē ne tikai kā lauksaimniecības vai pārtikas sistēmas instruments, bet kā teritorijā balstīta ilgtspējīgas pārvaldības platforma, kas savieno ES politikas mērķus ar vietējo kopienu praksēm un reģionu attīstības vajadzībām.

## 2. BIOREĢIONU KONCEPTS EIROPĀ UN LATVIJĀ

Nodaļas saturs darbā aizņem 28 lpp., kurās ietilpst 7 tabulas un 1 attēls.

Autore otrajā nodaļā plašāk skatīja bioreģionu piemērus pasaulē un Latvijā (GNP bioreģiona piemērs) un analizēja daļēji strukturēto padziļināto interviju rezultātus ar dažādiem ekspertiem no Latvijas un ārvalstīm.

**Nodaļā izvērzieta tēze, ka Eiropas bioreģioni demonstrē daudzveidīgus attīstības modeļus, kuros atkārtojas noteiktas strukturālās iezīmes, kas potenciāli piemērojamas Latvijas kontekstam.**

### 2.1. Bioreģionu pieredze Eiropā

Bioreģionu pieejas pirmsākumi meklējami Itālijā, kur arī šobrīd atrodas visvairāk bioreģionu vienas valsts ietvaros. Starptautiskā bioreģionu tīkla mājaslapā pieejamā informācija liecina, ka pasaulē izveidoti 150 bioreģioni un 12 bioreģioni ir izveides procesā (Bio-District/Eco-Regions, b.g.).

Pēc starptautiskā bioreģionu tīkla mājaslapā apkopotās informācijas, iespējams secināt, ka Dienvideiropā bioreģioni tiek ieviesti visaktīvāk (Itālija, Spānija, Portugāle). Rietumeiropas un Ziemeļeiropas valstīs, aktīvi pievēršoties risinājumu meklēšanai, kas palīdzētu teritoriju ilgtspējīgas attīstības veicināšanā, koncepts kļūst populārāks un pirmie bioreģioni ir izveides procesā (Zviedrija, Norvēģija).

Bioreģionu veidošanās nav uzskatāma par homogēnu procesu, to ietekmē dažādi faktori, tas nav vienveidīgs process, un ir atkarīgs no teritorijas ekonomiskajām, sociālajām, kultūras un vides iezīmēm, kā arī kopienu vērtībām.

Kā norāda vadošie bioreģionu koncepta pētnieki Salvators Bazils, Česare Zanasi un Josteins Hertvigs (Basile et al, 2023) bioreģiona izveides iemeslus var ietekmēt sabiedrības iniciatīvas, teritoriālie resursi, ekonomiskā motivācija vai vides aizsardzības motivācija.

Pamatojoties teorētiskajās pamatnostādņēs, jaunākajos pētījumos un bioreģionu piemēru analīzē autore secina, ka bioreģionu izveides mērķi praksē veidojas dažādos kontekstos, koncentrējoties trīs savstarpēji saistītās prioritātēs. **Pirmkārt**, bioreģionus iespējams iedalīt pēc ekonomiskās un sociālās restrukturizācijas prioritātes (centieni veidot bioreģionu pārvaldības struktūras, kas pielāgotas administratīvajām vienībām), **otrkārt**, ekoloģisko un ainavisko vērtību saglabāšanas prioritātes (bioreģioni tiek uztverti kā teritorijas, kuru robežas nosaka dabiskie faktori, piemēram, reljefs, klimats, ekosistēmu struktūra un bioloģiskā daudzveidība) un **treškārt**, kultūrainaviskās identitātēs stiprināšanas prioritātes (bioreģioni tiek definēti, ņemot vērā vietējās kopienas kultūras mantojumu, tradīcijas un vēsturisko identitāti).

Neskatoties uz atšķirīgajām attīstības motivācijām, bioreģioniem ir vairāki kopīgie strukturālie elementi:

- 1) kopienas līdzdalība – sabiedrības iniciatīva kā attīstības pamats;
- 2) vietējā pārtikas sistēma – bioloģiskā saimniekošana un īsās ķēdes kā kodols;
- 3) ainava un identitāte – dabas un kultūrainavas resursi kā vietas vērtība;
- 4) daudzlīmeņu pārvaldība – koordinēta kopienu, pašvaldību un partneru sadarbība;
- 5) pāreja uz ilgtspējas principiem – aprites ekonomika un veselīga uztura integrācija.

Autore ir izstrādājusi trīs konceptuālas bioreģionu kategorijas (restrukturizācijas bioreģioni, ekoloģisko vērtību saglabāšanas un attīstības bioreģioni, kultūrainaviskās attīstības bioreģioni), kas atspoguļo atšķirīgos bioreģionu izveides priekšnosacījumus, vides aspektu potenciālu un attīstības virzienus. Šāda veida kategoriju ieviešana ļauj bioreģionus klasificēt atbilstoši to strukturālajām, ekoloģiskajām un kultūras iezīmēm, vienlaikus nodrošinot potenciālu teorētisko ietvaru turpmākai attīstības scenāriju izstrādei un salīdzināšanai Latvijā.

**Restrukturizācijas bioreģioni** ir tādas teritorijas, kur bioreģionu koncepts tiek ieviests kā teritoriju attīstības instruments strukturālo pārmaiņu veicināšanai plašā teritorijā, kur atrodamas augstas ekoloģiskās un ainavas vērtības.

**Ekoloģisko vērtību saglabāšanas un attīstības bioreģioni** aptver teritorijas ar augstu dabas un ainavisko vērtību koncentrāciju, piemēram, dažādas īpaši aizsargājamas dabas teritorijas, kur ražošana vai lauksaimniecības darbība ir ierobežota. Bioreģionu koncepts tiek pielietots, lai saglabātu un aizsargātu šīs vērtības, nodrošinot līdzsvaru starp saimniecisko darbību un vides noturību.

**Kultūrainaviskās attīstības bioreģioni** aptver tādas teritorijas, kur bioreģiona izveide balstās esošās, vietējās kultūras, identitātēs un tūrisma resursu

izmantošanā. Bioreģioni pārsvarā veidojas vietās, kur sākotnējais potenciāls ir spēcīga kultūrvēsturisko vērtību izmantošana uzņēmējdarbībā, augsts tūrisma potenciāls un augsta iedzīvotāju identitātes sasaiste ar teritoriju. Bioloģiskā pārtika, amatniecība, vietējās pārtikas tradīcijas un vides un ainavas vērtības tiek integrētas kopīgā vietas zīmolā, kas kalpo par pamatu reģiona ilgtspējīgai attīstībai.

## **2.2. Bioreģionu koncepta attīstība Latvijā - Gaujas Nacionālā parka bioreģions**

Bioreģiona koncepts Latvijā ir salīdzinoši nesen sācis iegūt atpazīstamību un bioreģions kā ilgtspējīgu attīstību veicinoša sistēma ir agrīnā stadijā. Galvenokārt bioreģionu koncepcijas attīstība Latvijā saistāma ar Eiropas Komisijas iniciatīvām izstrādājot jauno rīcības plānu bioloģiskās ražošanas attīstībai un bioreģionu izveides vadlīniju izstrādi. Arī ZM izstrādātajā Latvijas nacionālajā Bioloģiskās lauksaimniecības attīstības rīcības plānā 2023.- 2030. gadam bioreģioni tiek minēti pie prioritārajiem rīcības virzieniem, uzverot, ka Gaujas Nacionālajā parkā esošo pašvaldību teritorijās izveidotais bioreģions, kas ir pirmais Ziemeļeiropā, kalpos par platformu, kurā plašāka sabiedrība varēs iepazīties ar bioloģiskās lauksaimniecības produkciju. Gaujas Nacionālā parka bioreģions ir minēts kā bioloģisko produktu pieprasījuma veicināšanas un patērētāju uzticamības palielināšanas rīks (Rīcības plāns).

GNP bioreģions ir pirmais Latvijā, tas oficiāli tika izveidots 2023. gada 25. oktobrī, kad 13 institucionālie partneri un 212 pirmajā bioreģiona forumā klātesošie iedzīvotāji parakstīja Labas gribas memorandu par GNP bioreģiona izveidi, apvienojot pašvaldības, valsts institūcijas, lauksaimnieku organizācijas, izglītības un pētniecības iestādes, kopienas, biedrības un nodibinājumus, iedzīvotājus un citas iesaistītās puses, lai noteiktu kopīgus mērķus teritorijā esošo resursu pārvaldībai un bioloģiskās saimniekošanas veicināšanai (Memorands).

Iesaistītās pašvaldības (Siguldas, Cēsu, Valmieras un Saulkrastu novadi) ir uzsākušas intensīvu darbu pie GNP Bioreģiona Memoranda mērķu iedzīvināšanas savos stratēģiskajos plānos un meklē juridisku noturīgus sadarbības mehānismus. No GNP Bioreģiona Memorandu parakstījušiem institucionālo partneru (pašvaldību pārstāvju) intervijām izriet, ka pievienošanās Memorandam un dalība Bioreģionā ir politiski apstiprināts virziens, kuru ar domes lēmumu ir apstiprinājušas visu četru iesaistīto pašvaldību domes. Jānorāda, gan, ka Cēsu, Siguldas un Valmieras pašvaldības attiecina Bioreģiona memoranda principus un rīcības virzienus uz visu attiecīgā novada administratīvo teritoriju, savukārt Saulkrastu novads tikai uz novada daļu, kas ietilpst GNP teritorijā.

Latvijas ilgtspējīgas attīstības stratēģijā noteikto mērķu sasniegšanai, bioreģiona izveide GNP teritorijā ir svarīgs solis, kas demonstrē, ka veidojot sadarbību vietējo kopienu un pašvaldību līmenī, pielietojot bioloģiskās

saimniekošanas metodes iespējams veidot reģionu, kas darbojas atbilstoši ilgtspējīgas attīstības principiem.

### 2.3. Ekspertu interviju analīze par bioreģiona attīstību Latvijā

Autore veica daļēji strukturētas padziļinātās intervijas ar ekspertiem, kuri ir iesaistīti bioreģionu iniciatīvās Latvijā un ārvalstīs. Šo interviju mērķis bija iegūt kvalitatīvu ekspertu skatījumu par bioreģiona koncepta ieviešanu, ieguvumiem un riska faktoriem, iespējamām pārvaldības modeļiem.

Respondentu atlase ekspertu intervijām tika veikta mērķtiecīgi, izvēloties personas, kuru profesionālā darbība vai institucionālā loma cieši saistīta ar bioreģionu attīstības jautājumiem. Eksperti tika sadalīti vairākās grupās atkarībā no viņu iesaistes veida.

**Pirmo grupu** veidoja GNP Bioreģiona memorandu parakstījušie institucionālie partneri un kopienas aktīvistu, kas pārstāv dažādus pašvaldību, organizāciju un sabiedrības līmeņus. **Otrā respondentu grupā** tika uzaicināti ārvalstu bioreģionu eksperti, lai skaidrotu bioreģionu konceptu kā reģionālās attīstības stratēģiju un sabiedrības līdzdalības un pašorganizācijas nozīmi.

**Trešo respondentu grupu** veidoja Latvijas pašvaldību pārstāvji un lauksaimniecības uzņēmumu vadītāji no dažādiem valsts reģioniem, kuri iepriekš tika identificēti kā potenciālie bioreģioni promocijas darba autores iepriekš veikto pētījumu ietvaros. Šo respondentu iesaiste ļāva analizēt vietējā līmeņa perspektīvu par bioreģiona idejas ieviešanas iespējām, izaicinājumiem un priekšnoteikumiem reģionu attīstībā. Šīs respondentu grupas viedokļi tika anonimizēti un citējumi tekstā ir šifrēti ar burtiem.

**Interviju metode un norise.** Pētījumā tika izmantota kvalitatīvā izpētes pieeja, daļēji strukturēta intervijas metode, kas nodrošināja iegūt daudzveidīgus viedokļus, vienlaikus nodrošinot pietiekamu salīdzināmību starp respondentu viedokļiem. Intervijas tika ierakstītas diktofonā (ar intervējamās personas piekrišanu) un vēlāk transkribētas dokumentu analīzei.

Visi respondenti pirmajā grupā vērtē, ka bioreģions rada reālus, ikdienā izjūtamus ieguvumus, kas stiprina teritorijas dzīvotspēju un pievilcību ilgtermiņā. Tiek izcelti esošie ieguvumi un potenciālie ieguvumi. **Ekonomiskie ieguvumi.** Intervijās tiek uzsvērts, ka vietējiem ražotājiem ir iespēja savienot vietējo produktu un stāstu, tādējādi iegūstot augstāku pievienoto vērtību, jo ainava, kultūra un kvalitāte savijas vienotā pieredzē. **Sociālie ieguvumi.** Kopienas iesaiste un līdzdalība tiek minēta kā faktors, kas stiprina cilvēku pašapziņu un piederību vietai. Respondenti norāda, ka bioreģionu pieeja veicina vietējo iniciatīvu rašanos un sabiedrības uzņēmējspēju, jo tiek radīts kopīgs mērķis un vīzija. **Vides ieguvumi.** Kā vienu no centrālajiem bioreģiona mērķiem respondenti norāda ilgtspējīgu resursu izmantošanu un tradicionālās ainavas saglabāšanu. Bioloģiskā lauksaimniecība tiek minēta kā videi draudzīga prakse, kas veicina bioloģiskās daudzveidības saglabāšanu, ainavu estētisko kvalitāti un

teritorijas ekosistēmas stabilitāti. Lielā mērā ar vides faktoriem tiek sasaistīta pārtikas kvalitāte un izcelsme, kas piešķir produktam uzticamību un autentiskumu.

Līdztekus ieguvumiem, intervijās tiek pieminēti arī riski, izaicinājumi un iespējami šķēršļi bioreģionu idejas īstenošanā. Tie atklāj nepilnības esošajā pārvaldības un politikas sistēmā, kā arī izgaismo, kas tieši ir nepieciešams, lai bioreģions kļūtu par stabilu un ilgtspējīgu attīstības modeli. Sarunās iezīmētie izaicinājumi ir gan strukturāli, gan praktiski. Tie aptver plašu loku, no politiskā atbalsta un normatīvā regulējuma līdz sabiedrības iesaistei, ekonomisko stimulu trūkumam un starpnozaru sadarbības sarežģījumiem.

Sistematizējot ārvalstu ekspertu atziņas, autore identificēja sniegtos ieteikumus politikas veidotājiem valsts un pašvaldību līmenī, lai bioreģiona pieeja kļūtu par vērtību radīšanas modeli ilgtermiņā. Pirmkārt eksperti uzsver, ka ir politiskā un normatīvā ietvara nepieciešamība un norāda, ka bioreģionus ir nepieciešams atzīt kā daļu no strukturētas reģionālās attīstības politikas, nevis tikai kā lokālu atsevišķu kopienu iniciatīvu. Otrkārt, eksperti uzsver sabiedrības informēšanas un izpratnes veidošanas par bioreģioniem nozīmi. Treškārt, eksperti uzsver, ka bioreģiona idejas nostiprināšanai nepieciešamas mērķtiecīgas atbalsta programmas vietējiem ražotājiem un mazajiem uzņēmējiem (finansējums, apmācības, konsultācijas), publiskajām iestādēm, kas var ieviest bioreģiona principus pārtikas iepirkumos, ainavas apsaimniekošanā. Noslēgumā, eksperti uzsver, ka bioreģionu veiksmīgai attīstībai nepieciešams strukturēts un ilgtermiņā saskaņots politikas ietvars, kas sniedz gan normatīvo atbalstu, gan resursus šo iniciatīvu ilgtspējīgai attīstībai.

Trešās grupas intervijas īstenošanas, lai izprastu potenciālo bioreģionu pašvaldību pārstāvju un iedzīvotāju izpratni par bioreģiona koncepciju, kā arī tās potenciālu teritorijas un uzņēmējdarbības attīstībā, vides un kultūras vērtību saglabāšanā, tika veiktas intervijas dažādos Latvijas reģionos, galvenokārt Latgales reģionā – Ludzas, Rēzeknes novados un Kurzemes reģionā – Tukuma, Talsu un Kuldīgas novados. Interviju dalībnieki bija pašvaldību speciālisti, bioloģiskie un konvencionālie lauksaimnieki, mājražotāji un tūrisma nozares pārstāvji. Daudzi no respondentiem uzskata, ka bioreģiona statuss var stiprināt un atdzīvināt esošo kultūrvēsturisko un dabas potenciālu, padarīt teritoriju pievilcīgāku apmeklētājiem un iedzīvotājiem.

Kopumā šīs grupas intervijas parādīja, ka bioreģiona ideja tiek uztverta kā daudzsološs virziens, ja vien tās īstenošana notiek ciešā sadarbībā ar vietējo iedzīvotāju, uzņēmēju un pašvaldību interesēm. Autore uzskata, ka intervijās sniegtais redzējums var būt noderīgs attīstības stratēģiju veidošanā un argumentācijā, ja ideja par bioreģiona izveidi tiek virzīta kādā no šiem reģioniem.

Ekspertu intervijās, kur tika uzaicināti dažādu jomu un valstu pārstāvji ar atšķirīgu iesaisti bioreģionu procesos, atklājās, ka Latvijas ekspertiem kopumā raksturīgs ierobežots informētības līmenis un fragmentāra pieredze, savukārt

ārvalstu eksperti demonstrēja plašāku praktisko izpratni un zināšanas par bioreģionu attīstību Eiropā. Šīs atšķirības norāda, ka Latvijas bioreģionu attīstībai būtiska nozīme būs starptautiskās pieredzes izmantošanai un zināšanu pārnesi vietējā līmenī.

Ekspertu intervijas iezīme, ka bioreģiona koncepts tiek uztverts kā dinamiska, sabiedrības virzīta pieeja, kas balstās vietējos resursos, dabas un kultūras mantojumā, kā arī ciešā kopienu līdzdalībā. Vietējie un ārvalstu eksperti vienoti uzsver, ka bioreģiona ieguvumi aptver ekonomiskos (vietējo uzņēmumu stiprināšana), sociālos (kopienų saliedēšana) un vides aspektus (bioloģiskās lauksaimniecības un ainavas saglabāšana). Vienlaikus tiek norādīti riski - politiskā un juridiskā ietvara trūkums, sabiedrības zema informētība, zaļmaldināšanas draudi un procesa atkarība no atsevišķiem līderiem.

### **3. BIOREĢIONU POTENCIĀLS LATVIJAS REĢIONU ATTĪSTĪBAI**

Nodaļas saturs darbā aizņem 22 lpp., kurās ietilpst 4 tabulas un 27 attēli. Autore veica Latvijas reģionu raksturojumu un ilgtspējīgas attīstības rādītāju analīzi Latvijā.

**Nodaļā izvirzīta tēze, ka Latvijas reģioniem ir atšķirīgs bioreģionu attīstības potenciāls, to iespējams noteikt, izmantojot sociāli ekonomiskos un vides rādītājus, tādējādi identificējot piemērotākās teritorijas koncepta īstenošanai.**

#### **3.1. Latvijas reģionu attīstības izaicinājumi un bioreģionu potenciālie attīstības virzieni**

No 2021. gada 1. jūlija atbilstoši Latvijas administratīvajam iedalījumam, Latvijā darbojas 43 administratīvās teritorijas, tajā skaitā 7 valstpilsētas. Lai nodrošinātu reģionu plānošanu, koordināciju un attīstību, administratīvās teritorijas ir iedalītas 5 plānošanas reģionos – Rīgas, Latgales, Vidzemes, Zemgales un Kurzemes (Reģionālās attīstības likums, 2022).

Latvijas reģioni analizēti izmantojot autore izstrādāto bioreģionu kategoriju prizmu, izmantojot statistikas datus, kas iedalīti trīs grupās atbilstoši ekonomiskās un sociālās restrukturizācijas dimensijai, ekoloģisko vērtību saglabāšanas un attīstības dimensijai, kultūrainaviskās identitātes stiprināšanas dimensijai. Analīzes mērķis nav tikai esošās situācijas raksturojums, bet to teritoriju identificēšana, kur pastāv priekšnoteikumi bioreģionu attīstībai.

**Ekonomiskās un sociālās restrukturizācijas dimensija** raksturo Latvijas reģionu darba tirgus situāciju, uzņēmējdarbības intensitāti un ienākumu līmeni. Ekonomiskās un sociālās restrukturizācijas dimensijā iekļauto rādītāju analīze liecina, ka Latvijā ir izteikti nevienmērīga reģionālā attīstība. Rīgas plānošanas

reģionā (RPR) ir izteikti lielāks uzņēmumu skaits, augstāks atalgojuma līmenis un ievērojams augstas pievienotās vērtības nozaru īpatsvars, kamēr pārējos reģionos šie rādītāji ir zemāki. Šajā kontekstā bioreģioni kā instruments, visos reģionos, izņemot RPR, var kalpot ekonomiskai un sociālai restrukturizācijai, kas balstīta uz vietējo resursu ilgtspējīgu izmantošanu, īso pārtikas piegādes ķēžu attīstību un uzņēmējdarbības sadarbības veicināšanu.

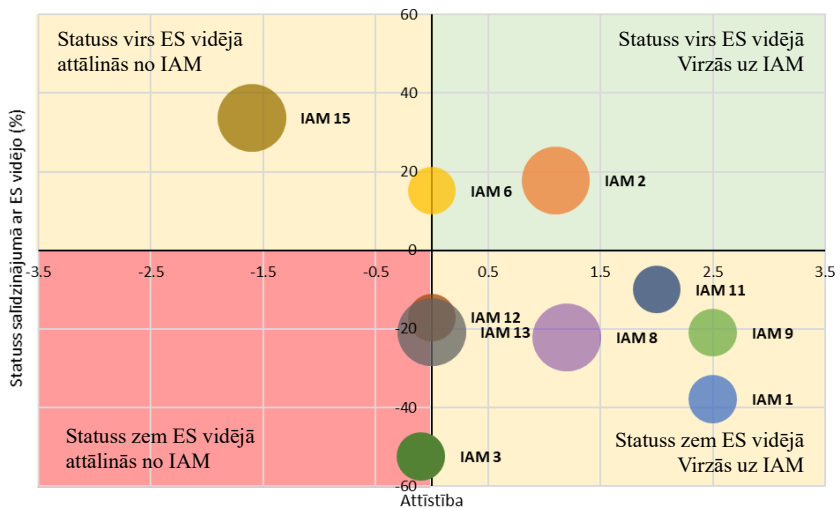
**Ekoloģisko vērtību saglabāšanas un attīstības dimensija** raksturo dabas teritoriju telpisko struktūru, zemes izmantošanas veidus videi draudzīgas zemes izmantošanas praksēs. Ekoloģisko un ainavisko vērtību saglabāšanas un attīstības dimensijā analizētie rādītāji norāda uz to, ka zemes izmantošanas prakse un valsts telpiskā struktūra balstās esošajā dabas resursu pieejamībā. ĪADT kopējā platība Latvijā ir pakāpeniski pieaugusi, kas norāda uz bioloģiskās daudzveidības saglabāšanas nozīmīgu valstī kopumā. Reģionālajā griezumā zemes izmantošanas struktūra ir dažāda, piemēram, Vidzemes plānošanas reģions (VPR) un Kurzemes plānošanas reģions (KPR) izceļas ar augstāku meža zemju īpatsvaru, kamēr Zemgales plānošanas reģionā (ZPR) dominē lauksaimniecības zemes ar intensīvu izmantošanu. Kopējais bioloģiski sertificētās lauksaimniecībā izmantojamās zemes īpatsvars ir pieaudzis, kas norāda uz bioloģiskās lauksaimniecības kā videi draudzīgas un ekonomiski pamatotas uzņēmējdarbības formu. Kopumā balstoties rādītāju analizē, iespējams secināt, ka Latgales plānošanas reģions (LPR), VPR un KPR ir piemērotas teritorijas bioreģionu izveidei, lai ekoloģiskās un ainaviskās vērtības tiktu saglabātas arī turpmāk un pielietotas ekonomiskās attīstības veicināšanai reģionos ar augstu ĪADT platību.

**Kulturainaviskās identitātes stiprināšanas dimensija** raksturo iedzīvotāju struktūru reģionos. Analizētie dati sniedz ieskatu par iedzīvotāju telpiskās koncentrācijas atšķirībām, kopienu sociālo struktūru un demogrāfisko noturību.

Vērtējot reģionus visās dimensijās kopumā, atklājas izteikta reģionu nevienlīdzība un to attīstību ietekmējošie faktori ir dažādi, sākot no vides resursu pieejamības līdz iedzīvotāju telpiskajam izvietojumam. Iedzīvotāju skaita samazināšanās visos reģionos, izņemot Rīgas norāda uz monocentrisku attīstību. RPR visā apskatītajā laika posmā saglabā vadošo pozīciju pēc ekonomiskajiem rādītājiem, LPR atpaliek no pārējiem reģioniem, gan ekonomiskajos rādītājos, gan demogrāfiskajos rādītājos. Pārējos reģionos novērojama salīdzinoši līdzsvarota ekonomiskā attīstība, lauksaimniecība un mežsaimniecība kā arī rūpniecības nozares ir būtiski ekonomiskās izaugsmes virzītāji šajos reģionos. Balstoties uz reģionus raksturojošiem datiem, kas ļauj identificēt teritorijas ar atšķirīgiem bioreģionu izveidošanas priekšnosacījumiem, autore uzskata, ka bioreģionu veidošana būtu viens no ilgtspējīgas attīstības virzieniem, kas īpaši piemērots Vidzemes un Kurzemes reģioniem, kur ir augsts ĪADT teritoriju skaits un esoši bioloģiskās lauksaimniecības uzņēmumi, kā arī Latgales plānošanas reģionam, lai veicinātu uzņēmējdarbības attīstību reģionā.

### 3.2. Ilgtspējīgas attīstības rādītāji Latvijā un to sasaiste ar bioreģionu attīstības virzieniem

Lai valstis un reģioni spētu attīstīties atbilstoši mūsdienu tendencēm, ilgtspējīga attīstība ir kļuvusi par vienu no galvenajām prioritātēm reģionālajā politikā. Autoresprāt, bioreģioni īpaši nozīmīgi ir saistībā ar četriem IAM. Sasniegt IAM Nr.2 iespējams veicinot īso pārtika ķēžu attīstību, IAM Nr.8, veicinot uzņēmējdarbības attīstību tādās nozarēs kā tūrisms, lauksaimniecība un tirdzniecība, IAM Nr.13 un IAM Nr.15 veicinot bioloģisko daudzveidību un vides aizsardzību caur bioloģiskās lauksaimniecības attīstību. IAM rādītāju analīze kalpo kā Latvijas ilgtspējīgas attīstības novērtējums ES līmenī un pamatojums tam, ka bioreģioni kā instruments ir pielietojams IAM mērķu sasniegšanai.

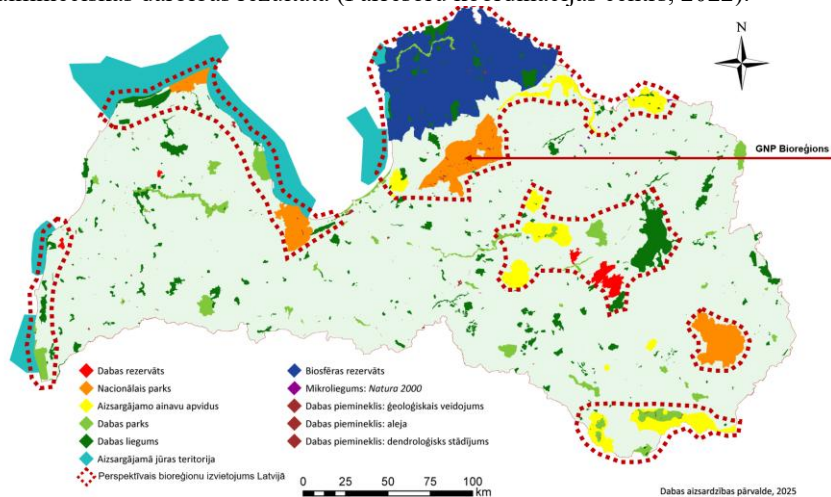


Avots: Autores veidots pēc Eurostat datiem, 2025.

#### 3.1.att. IAM rādītāji Latvijā salīdzinājumā ar ES vidējo rādītāju, 2024. gadā

Apkopojot informāciju par IAM izpildi ES, novērojams, ka Latvijas rādītāji konkrēto mērķu izpildē uz ES fona ir ar tendenci virzīties uz IAM sasniegšanu, tomēr lielākā daļa rādītāju ir zem ES vidējā, kas norāda uz trūkumiem mērķu sasniegšanā (3.1. att.). Kopumā iespējams secināt, ka Latvija ir ceļā uz IAM izpildi, tomēr trūkst mērķtiecīga reģionālā politika vides aizsardzībai un ilgtspējīgai izmantošanai, kā arī trūkst risinājumu labklājības līmeņa paaugstināšanā. Esošajā situācijā Latvija ir ievērojami virs vidējā ES rādītāja IAM Nr.15 mērķa sasniegšanā, tomēr novērojama attālināšanās no mērķa sasniegšanas. Pēc autores domām tas ir saistāms ar dabisko dzīvotņu

degradācijas problēmām un bioloģiskās daudzveidības samazināšanos cilvēka saimnieciskās darbības rezultātā (Pārresoru koordinācijas centrs, 2022).



Avots: autores veidots, pēc DAP datiem 2025.

### 3.2.att. Bioreģionu perspektīvais teritoriālais zonējums Latvijā

Lai mazinātu klimata pārmaiņu ietekmi un veicinātu bioloģiskās daudzveidības saglabāšanu, autore uzskata, ka bioreģioni ir piemērots instruments. Tas palīdzētu veidot mozaikveida ainavas, kur lauksaimniecības zemes mijas ar citām ekosistēmām, tādā veidā veicinot aizsargājamo dabas teritoriju saglabāšanu Latvijā. Tas tiešā veidā veicinātu arī ES Dabas atjaunošanas plānā iekļauto apņemšanos līdz 2030. gadam vismaz 10 % lauksaimniecības platību padarīt par tādām, kurās ir daudzveidības ziņā augstvērtīgi ainavas elementi (Eiropas Parlamenta un padomes..., 2024). Bioreģionu koncepts ir sabalansēta ekonomiskās attīstības un dabas aizsardzības sistēma, kas ir piemērota tām teritorijām, kur dabas aizsardzība un bioloģiskās daudzveidības saglabāšana ir primārais mērķis, dodot iespēju vietējiem iedzīvotājiem nodarboties ar ilgtspējīgu uzņēmējdarbību. Bioreģionu perspektīvo teritoriālo zonējumu autore piedāvā balstīt galvenokārt ĪADT kontekstā plānošanas reģionu robežās (3.2. att.), pieņemot, ka precīzas plānošanas reģionu robežas var netikt ievērotas, ņemot vērā dažādus ietekmējošos faktorus.

Apkopojot pieejamo informāciju par Latvijas rādītājiem IAM sasniegšanā, iespējams secināt, ka Latvija virzās uz šiem mērķiem, tomēr joprojām nākas saskarties ar dažādiem izaicinājumiem, kas kavē kopējo valsts attīstību. Bioreģionu izveide var darboties kā rīks šo izaicinājumu pārvarēšanai. Ņemot vērā, ka bioreģionu izveide veicina sadarbību starp publisko, privāto un NVO sektoriem, tas var palīdzēt veicināt konkrēto lauku teritoriju attīstību caur holistikām pieejām, tādējādi sekmējot teritoriju ekonomisko attīstību. Tā pat

šāda sadarbība spētu veicināt vietējās pārtikas sistēmu attīstību, vietējo resursu ilgtspējīgu izmantošanu un veicinātu sabiedrības labklājības līmeņa celšanos. Veicot rādītāju analīzi, skaidri redzama reģionālās nevienlīdzības problēma Latvijā un bioreģionu konceptā iekļautās idejas piedāvā caur ilgtspējīgas reģionālās attīstības stratēģijām palīdzēt sasniegt reģionu potenciālu. Pēc autores domām bioreģionu ieviešana virzītu Latviju uz IAM mērķu sasniegšanu, vienlaikus attīstot vietējo teritoriju noturību.

## 4. BIOREĢIONA KONCEPTA ATTĪSTĪBAS VIRZIENI LATVIJĀ

Nodaļas saturs darbā aizņem 58 lpp., kurās ietilpst 20 tabulas un 18 attēli.

Ceturtajā nodaļā autore veica bioreģiona koncepta empīrisko izpēti Latvijā. Veikta reprezentatīva Latvijas iedzīvotāju aptauja par bioreģiona koncepta uztveri un attieksmi. Izmantojot AHP metodi, ir veikta Latvijas apstākļiem atbilstošākā bioreģiona attīstības scenārija noteikšana, kā arī apskatītas bioreģionu novērtēšanas un uzraudzības metodes, īpašu uzmanību pievēršot to adaptācijai Latvijas apstākļiem. Nodaļā izvirzīta tēze, ka **Bioreģionu koncepta attīstības virzienu izpēte nodrošina teorētisku un empīrisku pamatu tā integrēšanai Latvijas ilgtspējīgas attīstības stratēģijās.**

### 4.1. Latvijas bioreģionu attīstības perspektīvas iedzīvotāju skatījumā

Apakšnodaļā analizēti reprezentatīvas Latvijas iedzīvotāju aptaujas rezultāti, lai noskaidrotu sabiedrības izpratni, vērtības un attieksmi pret bioreģiona konceptu, kā arī lai novērtētu priekšnosacījumus tā īstenošanai. Aptaujā piedalījās 1000 respondenti vecumā no 18 līdz 75 gadiem, izmantojot CAWI metodi un kombinēto kvotu-nejaušo izlasi. Pēc aptaujas periodā tika veikta datu svēršana, ar matemātisko koeficientu palīdzību veikta datu korekcija, lai dati atbilstu oficiālajai iedzīvotāju populācijas statistikai Latvijā. Anketā ietvertie jautājumi veidoti pa blokiem, aptverot bioreģiona koncepta galvenās dimensijas – vides, sociālekonomisko, kultūras un ainavas aspektu, kā arī iedzīvotāju attieksmi pret iespējamu bioreģiona izveidi. Atbildes uz jautājumiem mērītas pēc Likerta skalas ar simetrisku biežuma skalu no 1 (pilnīgi piekrītu) līdz 4 (pilnīgi nepiekrītu), kā arī ietverot atbildi – 8 (nav viedokļa attiecīgajā jautājumā). Rezultāti analizēti, izmantojot aprakstošās statistikas un matemātiskās statistikas metodes, lai izvērtētu viedokļu atšķirības grupās pēc respondentu ienākumiem un grupās pēc dzīvesvietas. Jautājumu atbilžu sadalījums atspoguļots ar relatīvajiem rādītājiem, norādot to īpatsvaru (%) no kopējā atbilžu skaita, sadalījuma vidējās tendences raksturošanai aprēķināts vidējais aritmētiskais rādītājs (M), viedokļu izkliedes noskaidrošanai aprēķināta standartnovirzes vērtība (SD). Ja respondenti bija izvēlējušies atbildi “nezinu/nevaru atbildēt”, tās

netika iekļautas vidējo rādītāju un standartnoviržu aprēķinos, taču to īpatsvars tika atainots atsevišķā kolonnā. Statistiski nozīmīgu atšķirību noteikšanai starp dažādām respondentu grupām tika izmantots neparametriskais tests – Kruskal-Wallis tests, vairāku grupu salīdzināšanai. Rezultāti apkopoti tabulās, norādot aprēķināto testa vērtību (H-stat) un statistiskā nozīmīguma vērtību (p-value). Ja  $p < 0.05$ , atšķirības starp grupām ir statistiski nozīmīgas, ja  $p \geq 0.05$ , statistiski nozīmīgas atšķirības starp grupām nav konstatētas.

Vides jautājumos iedzīvotāji demonstrē augstu izpratni par bioloģiskās daudzveidības nozīmi, un šī dimensija aptaujas rezultātos izceļas kā viena no būtiskākajām bioreģiona koncepta sastāvdaļām. Vairāk nekā 85% respondentu piekrīt bioloģiskās daudzveidības saglabāšanas nepieciešamībai, savukārt 78.5% atbalsta aizsargājamo teritoriju veidošanu, kas apliecina augstu sabiedrības vides apziņas līmeni. Vienlaikus vērojama pretruna starp individuālās un institucionālās atbildības sadalījumu, lielākā daļa respondentu nepiekrīt apgalvojumam, ka par vides problēmām jāatbild tikai valsts institūcijām, tomēr uzskata, ka īpaša rūpe par dabas vērtībām primāri jāuzņemas pašvaldībām. Vērtējot pēc ienākumu grupām, statistiski nozīmīgas atšķirības konstatētas zemāku ienākumu grupā ( $p < 0.05$ ), vērtējot vides un ainavas saglabāšana tiek vērtēta kā īpaši nozīmīgs aspekts. Atsevišķos rādītājos novērota arī tendence uz atšķirībām starp lauku un pilsētu teritorijām ( $p < 0.10$ ), un šajos gadījumos augstāki vērtējumi raksturīgi lauku teritoriju iedzīvotājiem. Apkopojot vides jautājumu bloka rezultātu, jāsecina, ka respondentu dzīvesvietas tips un ienākumu līmenis ietekmē vides jautājumu uztveri, taču kopumā sabiedrībā dominē augsts piekrišanas līmenis dabas vērtību nozīmīgumam.

Sociālekonomisko jautājumu blokā iedzīvotāji pārliecinoši atbalsta vietējās pārtikas ražošanu, kā arī videi draudzīgu saimniekošanu. Šie aspekti tiek uzskatīti par nozīmīgiem bioreģiona attīstības priekšnoteikumiem. Vienlaikus iedzīvotāju vērtējums par līdzdalību aktivitātēs ir zems, tikai 4.5% respondentu sevi raksturo kā aktīvus kopienas dalībniekus. Zemāku ienākumu grupās, vērtējot vietējo resursu izmantošanas un nodarbinātības nozīmi reģiona attīstībā, konstatētas statistiski nozīmīgas atšķirības ( $p < 0.05$ ). Pārtikas izvēles preferences rāda, ka attieksme pret vietēji un videi draudzīgi ražotu pārtiku kopumā ir pozitīva, tomēr atsevišķu jautājumu rezultātos ir vērojamas statistiski nozīmīgas atšķirības starp sociālajām grupām. Pēc dzīvesvietas tipa augstāki vērtējumi biežāk sastopami lauku teritorijās, īpaši jautājumos par pārtikas ražošanas saistību ar vides draudzīgumu ( $p = 0.0016$ ), gatavību atteikties no videi nedraudzīgi ražotiem produktiem ( $p = 0.0229$ ) un vietējās pārtikas ražošanas nozīmīgumu ( $p = 0.0147$ ). Vērtējot pēc ienākumu grupām, statistiski nozīmīgas atšķirības konstatētas gatavībā atteikties no videi nedraudzīgi ražotiem produktiem ( $p = 0.0430$ ), kā arī biežākā vietējās pārtikas ražošanas sasaistē ar reģiona attīstību un publiskā sektora atbalsta nozīmi zemāku ienākumu grupās ( $p = 0.0263$ ;  $p = 0.0487$ ).

Jautājumos par kultūras tradīcijām izteiktas un statistiski nozīmīgas atšķirības konstatētas attieksmē pret vietējo kultūras tradīciju klātbūtni, piederības sajūtu vietējai kopienai un Latvijai raksturīgu produktu ražošanu apkaimē ( $p < 0.001$ ), kur lielo pilsētu iedzīvotāji šos aspektus vērtē kritiskāk, savukārt lauku un mazpilsētu iedzīvotāji pozitīvāk. Tas norāda, ka laukos un mazpilsētās kultūras tradīcijas un kopienas saikne ir ciešāk integrētas ikdienas dzīvē, kamēr lielajās pilsētās tās tiek uztvertas distancētāk. Apkopojot, bioreģiona ideja sabiedrībā var iegūt plašu atbalstu, ja tā tiek saistīta ar kultūras un kopienas vērtībām, taču reālā situācija teritorijās nav viendabīga. Lauku teritorijās un mazpilsētās bioreģiona vērtības, lokālā identitāte, tradīcijas un vietējie produkti jau šobrīd tiek vērtēti augstu un var kalpot kā būtisks attīstības resurss. Savukārt pilsētās nepieciešama mērķtiecīga sabiedrības iesaiste un izpratnes stiprināšana, lai kultūras un kopienas dimensija kļūtu par nozīmīgāku bioreģiona pieejas sastāvdaļu.

Ainavas jautājumos dominē augsts piekrišanas līmenis apgalvojumam, ka ainava ir būtisks dzīves kvalitātes, identitātes un kopienas labsajūtas elements, un šī dimensija respondentiem ir īpaši nozīmīga no dzīvesvides un emocionālās piederības viedokļa. Rezultāti skaidri parāda, ka iedzīvotāji visvairāk novērtē dabas elementus, kas saistīti ar ūdeni un mežiem, kā arī bioloģisko daudzveidību, kas uzskatāmi par bioreģiona koncepta kodolu. Var secināt, ka bioreģiona idejas īstenošanā šiem resursiem būs stratēģiska nozīme kā dzīves kvalitātes uzlabošanas faktoram, kā identitātes veidojošiem elementiem un kopienas identitāti formējošiem faktoriem.

Attieksme pret bioreģiona konceptu kopumā ir pozitīva, iedzīvotāji uzsver nepieciešamību pielāgot attīstības plānošanu vietējiem resursiem, vērtībām un ainavai, vienlaikus akcentējot sabiedrības viedokļa nozīmību lēmumu pieņemšanā. Zemāku ienākumu un lauku teritoriju iedzīvotāju vidū biežāk akcentēta kopienas iniciatīvas nozīme ( $p < 0.05$ ), savukārt augstāku ienākumu un pilsētu iedzīvotāji biežāk norāda uz institucionālās pārvaldības lomu bioreģiona īstenošanā.

Bioreģiona skatījumā šie rezultāti rāda, ka sabiedrības vērtības kopumā ir labvēlīgas šīs pieejas īstenošanai, taču tās ieviešanai dažādās teritorijās būs nepieciešamas atšķirīgas līdzdalības un komunikācijas pieejas. Bioreģiona idejas pieņemšana sabiedrībā vairāk balstās uz lokālo kopienu un zemāku ienākumu iedzīvotāju perspektīvu kā iespēju ekonomiskās situācijas uzlabošanai, kamēr augstāku ienākumu grupās būs svarīgi akcentēt bioreģiona praktiskos ieguvumus, lai mazinātu skepsi un nodrošinātu plašāku atbalstu.

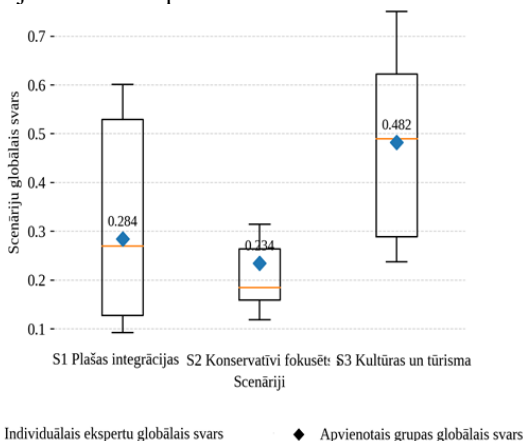
#### **4.2. Latvijas apstākļiem piemērotāko bioreģiona attīstības scenāriju izvērtēšanas analīze**

Šajā nodaļā izstrādāti Latvijas apstākļiem piemērotākie bioreģiona attīstības scenāriji un veikta to izvērtēšana, izmantojot analītiskās hierarhijas analīzes (AHP) metodi, kas nodrošina strukturētu, uz ekspertu vērtējumiem balstītu

pieeju, kas ir piemērota kompleksu lēmumu pieņemšanai teritoriju attīstības plānošanā. Vērtēšanā piedalījās eksperti, kas pārstāv bioreģiona attīstībai nozīmīgas jomas - lauksaimniecības un agrovides politiku (ZM, LOSP), reģionālo un teritorijas attīstību (VARAM), pašvaldību pārvaldību un vietējo kopienu attīstību (pašvaldības, NVO), kultūras un nemateriālā mantojuma saglabāšanu (LNKC), kā arī zinātnisko izpēti un inovācijas (AREI).

Pamatojoties uz teorētisko analīzi, ekspertu intervijām, reģionālajiem datiem un sabiedrības aptaujas rezultātiem, tika izstrādāti trīs alternatīvi bioreģiona attīstības scenāriji:

- 1) Plašas integrācijas scenārijs iezīmējot bioreģiona ieviešanu plašā teritoriālā mērogā, akcentējot ilgtspējīgu lauksaimniecību, vietējo uzņēmējdarbību, infrastruktūru un resursu pārvaldību;
- 2) Konservatīvi fokusēts scenārijs virzīts uz bioreģionu veidošanu teritorijās ar augstu ekoloģisko un ainavisko vērtību, piemērojot pilotprojekta pieeju un samazinot sākotnējos ieviešanas riskus;
- 3) Kultūras un tūrisma balstīts scenārijs, virzot bioreģiona attīstību, balstoties uz vietējo identitāti, kultūrvidi, ainavu mantojumu, gastronomiju un tūrisma potenciālu.



4.1. att. **Bioreģionu pieejas scenāriju ietekmes globālo prioritāšu vektoru svars ekspertu vērtējumā**

Ekspertu skatījumā visaugstāko globālo prioritāti ieguva Kultūras un tūrisma balstītais scenārijs (48.2%), vispilnvērtīgāk apvienojot sociālo un ekoloģisko dimensiju ar ekonomiskās attīstības iespējām, vienlaikus stiprinot vietējo identitāti, kopienu iesaisti un reģionālo pievilcību. Plašas integrācijas scenārijs ieguva vidēju prioritāti (28.4%), un tas ekspertiem saistās ar potenciāli plašāku sistēmisku ietekmi, bet arī lielāku īstenošanas sarežģītību. Konservatīvi fokusētais scenārijs (23.4%) tika vērtēts kā drošākais no vides saglabāšanas perspektīvas, taču ar ierobežotāku ietekmi uz plašāku reģionālo attīstību.

### 4.3. Bioreģionu novērtēšanas un uzraudzības rīki, pielietojuma iespējas Latvijā

Šajā nodaļā aplūkoti bioreģionu novērtēšanas un uzraudzības rīki un to pielietojuma iespējas Latvijā, īpaši GNP bioreģiona kontekstā. Balstoties uz reģionālās konkurētspējas un klasteru teoriju (Judrupa, 2011; Porter, 1990; Uyarra et al., 2012), kā arī bioreģionu monitoringa pieejām Itālijā (Pugliese et al., 2013; Zanasi et al., 2020; Packer, Zanasi, 2023), autore ir adaptējusi Zanasi u.c. izstrādāto bioreģionu monitoringa rīku pielāgojot to Latvijas apstākļiem. Novērtēšanas kategorijas sagrupētas piecos moduļos, kas aptver vides, sociālo un ekonomisko dimensiju un kalpo gan situācijas analīzei, gan lēmumu pieņemšanas atbalstam.

**Pirmais modulis** raksturo bioreģiona struktūru un veikspējas potenciālu. Tas balstās Portera dimanta modeli, novērtējot konkurētspēju, saistītās nozares, pieprasījumu, vēsturiskos priekšnoteikumus un pārvaldību. GNP bioreģiona pilotnovērtējumā kopējais rezultāts ir 2.60 (vērtējums pēc Likerta skalas 1–5), kas norāda uz “vāju” līmeni. Dabas resursi un aktīva vietējo dalībnieku iesaiste veido stabilu pamatu, taču trūkst mērķtiecīga finansējuma un skaidri definētu pārvaldības mehānismu. **Otrais modulis** ietver bioreģiona konteksta analīzi, apkopojot kvantitatīvus rādītājus par LIZ, bioloģisko saimniecību struktūru, saistīto nozaru infrastruktūru, pieprasījumu un institucionālo ietvaru. GNP bioreģiona vērtējums 2.47 atklāj situāciju “zem vidējā” līmeņa, iezīmējot augstu dabas un bioloģiskās lauksaimniecības potenciālu, vienlaikus bioloģiskās produkcijas noiets, mazumtirdzniecība un atbalsta infrastruktūra ir vāji attīstīta, normatīvais regulējums fragmentārs. **Trešajā modulī** tiek vērtēta bioreģiona atbilstība stratēģiskajiem mērķiem, nacionālajām politikām un ilgtspējas principiem. GNP bioreģionam šī moduļa kopvērtējums ir 3.78, kas nozīmē, ka stratēģiskais ietvars ir izstrādāts un saskan ar Latvijas bioekonomikas un ilgtspējīgas attīstības dokumentiem, taču praktiskā ieviešana un turpmākie rīcības virzieni vēl nav pilnībā nostiprināti. **Ceturtajā modulī** tiek noteikta bioreģiona attīstības stadija, integrējot informāciju no pirmajiem trim moduļiem. GNP bioreģiona kopējais vērtējums 3.19 liecina par agrīnās attīstības fāzi, ir skaidrs konceptuālais virziens, bet trūkst formālas pārvaldības struktūras, vienota institucionālā ietvara, praktiskā ieviešana un turpmākie rīcības virzieni vēl nav pilnībā nostiprināti. **Piektais modulis** analizē bioreģiona tirgus orientāciju un potenciālu. GNP bioreģionā vietējā tirgus orientācija vērtēta ar 2.33, tūrisma tirgus orientācija – ar 2.67, bet eksporta orientācija ar 1.75, kas norāda, ka esošā bioreģiona tirgus orientācija ir balstīta tūrismā, kas izceļas kā salīdzinoši spēcīgākais tirgus segments bioreģionā. Nākotnes konkurētspēja ir cieši saistīta ar spēju palielināt vietējo bioloģisko produktu pieejamību, integrēt tos tūrisma un HoReCa piedāvājumā, kā arī attīstīt produktus ar augstu pievienoto vērtību.

Bioreģionu koncepta īstenošana prasa diversificētu un koordinētu instrumentu kopumu, kas veicinātu bioreģionu ieviešanu un attīstību, izmantojot izglītojošus, sabiedrību iesaistošus pasākumus, ekonomiskus un juridiskus

pasākumus, kā arī atbalstu inovācijām un tehnoloģiju attīstībai. Monitoringa rīkā izmantotais moduļu kopums darbojas kā daudzdimensionāls instruments bioreģiona novērtēšanai un turpmākai vadībai. Moduļu savstarpējā sasaistē veidojas rīks, kas ļauj izprast konkrētā bioreģiona plusus un mīnus, izvirzīt prioritārus darbības virzienus, kas balstīti datos un pieredzē.

## SECINĀJUMI

- 1) Klasiskās reģionālās attīstības teorijas galvenokārt balstītas uz ekonomiskajiem faktoriem un koncentrējas uz kapitāla, darba spēka un resursu izvietojuma efektivitāti, atstājot otrajā plānā sociālo un ekoloģisko dimensiju. Jaunā reģionālisma teorijas, kas radās 20. gs. beigās, akcentē teritoriju sociālo un kultūras kapitālu, inovācijas un sadarbības tīklu nozīmi. Šīs pieejas sniedz būtisku pievienojumu, tomēr tās nepietiekami integrē ekoloģiskos un vides aspektus, kas ir kritiski svarīgi ilgtspējīgai reģionālajai attīstībai. Salīdzinot klasiskās reģionālās attīstības teorijas ar bioreģionālisma teoriju, autore secina, ka bioreģionu koncepts nodrošina integrētu skatījumu uz teritoriju attīstību, apvienojot ekonomiskos, sociālos un vides aspektus, papildinot iepriekšējās reģionālās attīstības teorijas un pieejas. Tādējādi bioreģionu koncepts pārstāv jaunu reģionālās attīstības skatījumu, kas atbilst mūsdienu ilgtspējīgas attīstības prasībām un var kalpot kā teorētiska bāze Latvijas reģionālās attīstības politikas inovācijām.
- 2) Bioreģionu koncepts izceļas kā integrējoša pieeja, kas apvieno dažādu reģionālās attīstības skatījumu būtiskākās dimensijas, no ģeogrāfiskās pieejas tas pārņem dabisko robežu un ekosistēmu nozīmi; no administratīvās – pārvaldības un politikas instrumentu ietekmi; no ekonomiskās – vietējo resursu un tirgus mehānismu lomu; no kultūras un sociālās – reģionālās identitātes, tradīciju un kultūras kapitāla potenciālu; savukārt no funkcionālās – teritoriju savstarpējās saites un plūsmas. Apvienojot šīs atziņas, bioreģionu koncepts piedāvā holistisku reģionālās attīstības interpretāciju, kas ļauj saskaņot dabas resursu ilgtspējīgu izmantošanu ar sabiedrības kohēziju un ekonomisko dzīvotspēju.
- 3) Lielākajā daļā starptautisko, ES un Latvijas politikas dokumentu bioreģiona jēdziens tieši netiek ietverts, tomēr bioreģionu konceptā iekļauto ideju īstenošana ir cieši saistīta ar tajos noteiktajiem mērķiem (ilgtspējīgas lauksaimniecības, bioloģiskās daudzveidības saglabāšanas, klimata pārmaiņu mazināšanas un kopienu attīstības jomā). ES līmenī pastāv atsevišķi izņēmumi, kuros bioreģioni atzīti kā instruments pārtikas sistēmu transformācijā un bioloģiskās ražošanas paplašināšanā (Eiropas Komisijas paziņojumā Ilgtermiņa redzējumā par ES lauku apvidiem līdz 2040. gadam un paziņojumā Par rīcības plānu, kā attīstīt bioloģisko ražošanu). Latvijā bioreģiona jēdziens tiešā veidā ir iekļauts Ainavu politikas ieviešanas plānā

2024.-2027., kā arī Vidzemes plānošanas reģiona Ilgtspējīgas pārtikas sistēmas stratēģiskajās vadlīnijās 2025.-2035., kur tas tiek izmantots kā ietvars vietējās pārtikas ražošanas, dabas un ainavas resursu pārvaldības, kultūras mantojuma un tūrisma attīstības sasaistīšanai. Nacionālā līmeņa politikā bioreģionu jēdziens nav nostiprināts, reģionālā līmeņa plānošana virzās uz tā integrāciju teritoriju attīstības stratēģijās.

- 4) Pārtikas sistēmas ilgtspējas nodrošināšanai reģionālās attīstības paradigmas kontekstā bioreģionu koncepts ir viens no piemērotākajiem, īpaši, ja tas integrēts īso pārtikas piegādes ķēžu attīstībā. Šāda pieeja veido inovatīvu pārvaldības modeli Latvijas reģionālajā politikā, kas vienlaikus ļauj risināt ekonomiskās problēmas (mazo saimniecību saglabāšana un rentabilitāte, vietējo tirgu paplašināšana), sociālās problēmas (sabiedrības saliedētība, uzticības un lokālpatriotisma stiprināšana) un vides problēmas (SEG emisiju un pārtikas atkritumu samazināšana, resursu ilgtspējīga izmantošana). Bioreģioni nodrošina piemērotu ietvaru īso pārtikas piegādes ķēžu attīstībai, jo ļauj tās vērtēt pēc ekonomiskajiem, sociālajiem un vides kritērijiem. Līdz ar to īsās pārtikas piegādes ķēdes bioreģionu ietvaros kļūst par praktisku mehānismu pārtikas sistēmu ilgtspējas nodrošināšanai Latvijas reģionos.
- 5) Bioreģionu koncepts ir relatīvi jauns, taču tā izpēte veidojas kā starpdisciplināra pētniecības joma, kur tiek akcentēti ekonomiskie, sociālie, ekoloģiskie un kultūras aspekti, integrējot agroekoloģijas principus, ilgtspējīgas lauksaimniecības praksi un vietējo kopienu attīstības problemātiku. Bioreģionu koncepts veidojies industriālo un endogēnās attīstības teoriju ietekmē, savukārt tā tālāko attīstību būtiski stimulējusi agroekoloģijas integrācija un ilgtspējīgas pārtikas sistēmu transformācijas problemātika. Starptautiskie pētījumi aptver gan bioreģionu vēsturiskās attīstības analīzi, gan bioreģionu klasifikācijas, aprites ekonomikas ieviešanas un agroekoloģijas salīdzinājuma ar bioreģionālismu aspektus, kas apliecina koncepta teorētisko daudzdimensionālītāti un praktisko dzīvotspēju.
- 6) Starptautiskā pieredze rāda, ka bioreģioni, kā vietējo iniciatīvu forma, spēj attīstīties, nostiprinoties politikas un normatīvajos dokumentos. Šāda prakse norāda uz nepieciešamību izstrādāt līdzīgus instrumentus arī Latvijā, lai bioreģioni pārietu no fragmentārām iniciatīvām uz strukturētu teritoriju attīstības modeli. Izvērtējot piemērus Eiropā, identificēti elementi, kas ir adaptējami Latvijas apstākļiem, (1) sasaiste ar bioloģisko lauksaimniecību kā reģionālās pārtikas sistēmas pamatu; (2) īso pārtikas piegādes ķēžu attīstība kā instruments ekonomiskās noturības un vietējā tirgus paplašināšanai; (3) kultūras un nemateriālā mantojuma saglabāšana kā kopienu identitātes un sociālās kohēzijas stiprināšanas mehānisms. Šo elementu integrācija ļautu bioreģionus veidot par vietējās ilgtspējas attīstības centriem.
- 7) GNP bioreģiona iniciatīva, lai arī atrodas agrīnā izveides stadijā, ir nozīmīgs solis bioreģionu iedzīvināšanā Latvijā, jo rada iespēju praksē pārbaudīt

koncepta piemērotību Latvijas apstākļiem. Bioreģiona stiprās puses balstās teritorijas izcilajā dabas un kultūras mantojumā, vietējo kopienu iesaistē un attīstītajā tūrisma potenciālā. Vienlaikus iniciatīva izgaismo vairākus izaicinājumus, tie ir institucionāla atbalsta nepieciešamība, ieinteresēto pušu koordinācija un ilgtspējīgu pārtikas ķēžu nostiprināšana. Autore vērtē GNP piemēru kā "pilotversiju" par to, kā bioreģionu koncepts var tikt iedzīvināts Latvijas apstākļos un kādi priekšnoteikumi nepieciešami tā ilgtspējīgai attīstībai.

- 8) Latvijas reģionu izvērtējums ļauj identificēt vairākas bioreģionu izveidei labvēlīgas pozīcijas, (1) augsts dabas un kultūras resursu potenciāls, (2) pieaugoša bioloģiskās ražošanas nozīme, (3) vietējo kopienu aktīva iesaiste sociālās un kultūras dzīves procesos, (4) attīstīts tūrisma potenciāls un (5) pieaugoša sabiedrības interese par vietējo un veselīgo pārtiku. Vienlaikus nepieciešami uzlabojumi institucionālajā koordinācijā, tirgus infrastruktūrā un pārtikas ķēžu pārvaldībā, lai šis potenciāls tiktu pilnvērtīgi izmantots.
- 9) Latvijas reģionu sociāli ekonomiskie un demogrāfiskie rādītāji apliecina teritoriālo diferenciaciju, kas ietekmē bioreģionu ieviešanas potenciālu. Reģioni ar augstāku iedzīvotāju skaitu, attīstītāku uzņēmējdarbības vidi un izglītības infrastruktūru spēj nodrošināt lielāku sabiedrības iesaisti un resursu mobilizāciju bioreģionu attīstībā. Perifērijas teritorijas ar zemāku ekonomisko aktivitāti, augstāku dabas un ainavu vērtību koncentrāciju dod priekšrocības bioloģiskās lauksaimniecības un tūrisma attīstībai.
- 10) Zemes izmantošanas struktūra apliecina, ka Latvijā nozīmīgas LIZ platības tiek izmantotas mazintensīvai lauksaimniecībai vai atrodas mazāk produktīvās teritorijās, kas varētu tikt izmantots bioloģiskajā ražošanā un bioreģionu attīstības iniciatīvās. Bioloģiskās lauksaimniecības attīstība Latvijā demonstrē stabilu pieauguma tendenci, tomēr tās īpatsvars starp kopējām lauksaimniecības zemēm reģionos ir atšķirīgs. Vidzemē un Latgalē augstākā bioloģisko saimniecību koncentrācija nodrošina labvēlīgus priekšnoteikumus bioreģionu veidošanai, savukārt Kurzemē un Zemgalē potenciāls vairāk saistīts ar tirgus infrastruktūras un pievienotās vērtības produktu attīstīšanu.
- 11) IAM izvērtējums parāda, ka bioreģioni visciešāk saistīti ar IAM Nr. 2 (Izskauts badu, panākt pārtikas nodrošinājumu un uzlabotu uzturu, veicināt ilgtspējīgu lauksaimniecību), IAM Nr. 8 (Veicināt noturīgu, iekļaujošu un ilgtspējīgu ekonomikas izaugsmi...), IAM Nr. 13 (Veikt steidzamus pasākumus, lai cīnītos pret klimata...) un IAM Nr. 15 (Aizsargāt, atjaunot un veicināt ekosistēmu ilgtspējīgu...). Tas apliecina, ka bioreģionu ieviešana var kalpot kā praktisks mehānisms, lai sasniegtu starptautiskās saistības un stiprinātu Latvijas ieguldījumu ANO Ilgtspējīgas attīstības programmā 2030 (Agenda 2030).
- 12) Iedzīvotāju aptaujas rezultāti apliecina augstu sabiedrības izpratni par vides kvalitātes un bioloģiskās daudzveidības nozīmīgumu. Respondenti uzskata,

ka bioloģiskās daudzveidības saglabāšana ir svarīga un atbalsta īpaši aizsargājamo teritoriju veidošanu. Respondenti atzīst savu līdzatbildību, bet lielākā daļa sagaida aktīvāku pašvaldību iesaisti. Respondenti pauž atbalstu videi draudzīgai, vietējai pārtikai un publiskā sektora iepirkumu sasaistīšanai ar vietējo ražotāju atbalstu. Aptuveni 4.5% respondentu sevi raksturo kā aktīvus kopienas dzīvī, kas norāda uz atšķirību starp konceptuālu piekrišanu bioreģionu principiem un praktisko līdzdalību to īstenošanā. Iedzīvotāji atbalsta kultūras tradīciju saglabāšanu, vietējo produktu ražošanu un to sasaisti ar ekonomisko attīstību, taču tradīciju un kopienas saiknes spēks ir izteiktāks laukos un mazpilsētās, salīdzinot ar lielajām pilsētām. Tas norāda, ka bioreģionu ieviešana ir ciešāk balstāma ar lokālo identitāti lauku teritorijās, bet pilsētvidē nepieciešami papildus mehānismi sabiedrības iesaistes stiprināšanai. Ainavas vērtību uztvere sabiedrībā ir pārsvarā pozitīva, vairāk nekā 70% aptaujāto uzsver ainavu nozīmi labsajūtas nodrošināšanā, ekoloģisko, estētisko un kultūrvēsturisko vērtību saglabāšanā. Skeptiskāk vērtēta saimnieciskās darbības ietekme, kas signalizē par nepieciešamību skaidrot līdzsvarotas attīstības risinājumus.

- 13) Bioreģiona jēdziens Latvijas sabiedrībā ir maz zināms, 64.3% iedzīvotāju to dzird pirmo reizi, bet 15.7% nespēj sniegt atbildi. Iepazīstoties ar bioreģiona konceptu, sabiedrības attieksme pret tā vērtībām kļūst pārsvarā pozitīva. 60% līdz 80% respondentu piekrīt apgalvojumiem, kas saistīti ar kultūras dzīves stiprināšanu, iedzīvotāju viedokļa nostājas ievērošanu, ainavas saglabāšanu un teritorijas plānošanas pielāgošanu vietējiem resursiem. Bioreģiona ideja cieši saistās ar vietējo identitāti, ko atzīst 61.5% aptaujāto. Zemāks atbalsts tika saņemts jautājumos, kas saistīti ar jauniešu noturēšanu laukos, uzņēmējdarbības iespējamiem ierobežojumiem un personīgo iesaisti bioreģiona aktivitātēs, kas izgaismo sabiedrības pragmatisko skatījumu, piekrišana konceptam vairāk balstās vērtībās un principos, bet mazāk praktiskā rīcībā. Lielais atbilžu īpatsvars “nezinu” (15-35%) apliecina sabiedrības nepietiekamo izpratni un neinformētību. Lai mazinātu jēdziena nezināšanu un veicinātu koncepta atpazīstamību, kā arī negatīvu tā uztveri, pirms bioreģionu izveides, ir nepieciešama sabiedrības informēšana un izglītošana.
- 14) Gan Latvijas GNP bioreģiona partneri un kopienas aktīvistu, gan ārvalstu eksperti uzsver, ka bioreģions nav formāla administratīvā struktūra, bet sabiedrības virzīta un uz vērtībām balstīta attīstības paradigma, kurā apvienojas ekonomiskie, sociālie, ekoloģiskie un kultūras mērķi. Tas tiek skatīts kā telpa, kur vietējā pārtikas ražošana, izglītība, veselība, kultūras mantojums un ainavas kvalitāte veido savstarpēji papildinošu sistēmu. Bioreģiona dzīvotspēju nodrošina iedzīvotāju līdzdalība, kopienas identitāte un piederības sajūta teritorijai. Šādā skatījumā bioreģions kļūst par sabiedrisko inovāciju platformu, kas stiprina sociālo kohēziju un aktivizē vietējos resursus.

- 15) Latvijas un ārvalstu ekspertu skatījumā ainava un bioloģiskā ražošana ir centrālie bioreģiona identitātes simboli. Bioloģiskā saimniekošana tiek uzskatīta par ražošanas praksi un instrumentu ainavu un bioloģiskās daudzveidības saglabāšanai. Ainava šeit tiek uztverta kā resurss, estētiska vērtība un vietējās identitātes pamats. Pašvaldībām ir starpnieka loma, sasaistot iedzīvotāju iniciatīvas ar politikas un investīciju instrumentiem. Ārvalstu eksperti norāda, ka ilgtermiņa stabilitātei ir nepieciešama valsts līmeņa atzīšana, normatīvs regulējums un daudzlīmeņu pārvaldības modelis, kas nodrošina juridisko un finansiālo ietvaru bioreģionu attīstībai.
- 16) Gan Latvijas, gan ārvalstu ekspertu skatījumā bioreģions nodrošina daudzdimensionālus ieguvumus. Pie ekonomiskajiem ieguvumiem ir mazo un vidējo ražotāju atbalsts, vietējās pārtikas pievienotās vērtības palielināšana, tūrisma un zīmolvedības iespēju paplašināšana. Sociālie ieguvumi ir iedzīvotāju piederības un līdzdalības stiprināšana, izglītības un sabiedriskās ēdināšanas sasaistīšana ar vietējo pārtiku, kopienas saliedēšana. Vides ieguvumi saistās ar bioloģiskās daudzveidības saglabāšanu, tradicionālo ainavu uzturēšanu un resursu ilgtspējīgu izmantošanu. Galvenie šķēršļi saistīti ar nacionālā politikas ietvara un finansējuma trūkumu, pārmērīgu atkarību no dažiem idejas iniciatoriem un līderiem, nepietiekamu sabiedrības informētību un risku bioreģiona jēdzienu izmantot kā mārketinga zīmolu bez reāla satura. Ārvalstu eksperti īpaši uzsver zaļmaldināšanas risku un nepieciešamību nodrošināt neatkarīgu uzraudzību.
- 17) Latvijas potenciālo bioreģionu pašvaldību un uzņēmēju viedokļi atklāj, ka bioreģiona ideja tiek uztverta kā daudzsološs, bet vienlaikus vēl neskaidrs attīstības virziens, kura īstenošanai nepieciešama praktiska motivācija, skaidri saprotami ieguvumi un institucionāls atbalsts. Intervijās dominē cerības par vietējās ekonomikas, kultūras un sabiedrības saliedētības ieguvumiem, taču netiek saskatīti tūlītēji tirgus stimuli, kas rada zināmu skepsi un norāda uz vajadzību stiprināt sabiedrības informētību un politisko ietvaru.
- 18) AHP analīzē ekspertu vērtējums apliecina, ka bioreģionu attīstības koncepcijā visaugstākais prioritārais svars tiek piešķirts sociālajai (43.9%) un ekoloģiskajai (38.7%) pievienotajai vērtībai, savukārt ekonomiskie faktori (17.3%) ieņem papildinošu lomu. Tas norāda, ka par bioreģionu ieviešanas stratēģiskajiem virzītājspēkiem Latvijā tiek uzskatīta sabiedrības iesaiste, kopienas saliedētība un kultūras mantojuma saglabāšana, ko stiprina dabas daudzveidības un ainaviskās identitātes uzturēšana. Šajā kontekstā visaugstāko vērtējumu starp trim salīdzinātajiem attīstības scenārijiem ieguva Kultūras un tūrisma balstītais scenārijs (0.482 jeb 48.2%), kas pārliecinoši apsteidza Plašas integrācijas scenāriju (0.284 jeb 28.4%) un Konservatīvi fokusēto scenāriju (0.234 jeb 23.4%). Ekspertu skatījumā kultūras un tūrisma potenciāls spēj vispilnīgāk integrēt ekonomiskos, sociālos un ekoloģiskos

aspektus, nodrošinot bioreģionu ilgtspējīgu attīstību un radot praktisku pievienoto vērtību vietējām kopienām.

- 19) GNP bioreģiona novērtējums liecina, ka bioreģionam piemīt būtisks dabas resursu ilgtspējīgas izmantošanas un bioloģiskās lauksaimniecības attīstības potenciāls. Tomēr tā attīstību būtiski ierobežo institucionālās, pārvaldības un tirgus nepilnības. Bioreģiona novērtējums, atbilstoši autores izstrādātajam un Latvijas apstākļiem adaptētajam bioreģionu monitoringa un novērtēšanas rīkam, atklāj strukturāli vāju, agrīnā attīstības stadijā esošu bioreģionu. Izstrādātais stratēģiskais ietvars formāli ir izstrādāts sasaistē ar nacionālajām un reģionālajām ilgtspējas stratēģijām, tomēr praktiskais tā pielietojums nav līdz galam nostiprināts. Kopumā iespējams secināt, ka GNP konkurētspējas palielināšanai nepieciešama daudzpusīga pieeja, kas iekļauj bioloģiskās lauksaimniecības un ražošanas sasaisti ar HoReCa sektoru un tūrismu.
- 20) Balstoties uz autores veikto teorētiskās un empīriskās izpētes darbu, var apgalvot, ka promocijas darba pētījumam noteiktie darba uzdevumi ir atrisināti un mērķis ir sasniegts. Darbā izvirzītā hipotēze – bioreģionu konceptā ietvertās idejas var būt Latvijas reģionu ilgtspējīgu pārvaldību un attīstību veicinošs instruments, tomēr tā izmantošana ir ierobežota un iespējama noteiktās teritorijās ar atbilstošiem priekšnosacījumiem – ir pierādīta.

## PROBLĒMAS UN TO RISINĀJUMI

**Pirmā problēma:** *Bioreģionu iniciatīvām Latvijā trūkst normatīvā, institucionālā un zinātniskā pamata, kas kavē to attīstību un integrāciju reģionālajā politikā. Vienlaikus pārmērīgi stingrs valsts regulējums var samazināt vietējo kopienu motivāciju un aplāpēt to iniciatīvu, kas ir bioreģiona koncepcijas būtiskākais elements.*

Problēma izriet no izaicinājuma kā nodrošināt līdzsvaru starp politikas ietvaru un vietējo rīcībspēju. Lai pārvarētu izaicinājumus, nepieciešams izveidot elastīgu ietvaru, kur valsts līmenī tiek nodrošināta vienota bioreģiona definīcija, kritēriji, atbalsta un monitoringa instrumenti, bet konkrētais saturs un prioritārie attīstības virzieni tiek noteikti vietējā līmenī, balstoties uz teritorijas resursiem, kopienu vajadzībām un identitāti.

Latvijā bioreģionu koncepta institucionalizēšana ir balstāma uz starptautiski atzītiem attīstības ietvariem. Par pamatu jāizmanto IAM, īpaši 2. (Novērsts bads, pārtikas nodrošinājums un ilgtspējīga lauksaimniecība), 11. (Ilgspējīgas pilsētas un kopienas), 12. (Atbildīgs patēriņš un ražošana), 13. (Cīņa ar klimata pārmaiņām) un 15. (Dzīve uz zemes). Vienlaikus šie mērķi jāintegrē ar ES stratēģiskajiem dokumentiem, īpaši ar EZK un “No lauka līdz galdam” stratēģiju, kas uzsver bioloģiskās lauksaimniecības paplašināšanu, īso piegādes ķēžu stiprināšanu, resursu efektīvu izmantošanu un klimata mērķu sasniegšanu.

Latvijas gadījumā šī sasaiste ļautu politiski nostiprināt bioreģionus un piesaistīt ES finansējuma instrumentus (CAP ekoshēmas, LIFE, Horizon Europe, Interreg u.c.), kas nodrošinātu praktisko bioreģionu koncepta īstenošanu. Latvija var noteikt bioreģionus kā IAM ieviešanas instrumentu lauku teritorijās, piemēram, GNP bioreģions demonstrē sasaisti starp bioloģisko lauksaimniecību, tūrismu un dabas aizsardzību. Šādā gadījumā bioreģionu pieeja netiktu uztverta kā atsevišķa lokāla iniciatīva, bet kā daļa no globāli un Eiropas līmenī atzīta politikas ietvara, kas pozicionē bioreģionus kā instrumentu ilgtspējīgas reģionālās attīstības nodrošināšanai.

### **Priekšlikumi pirmās problēmas risināšanai.**

#### ***Definīcijas un konceptuālā ietvara nostiprināšana.***

- 1) LBTU, kā vadošajai pētniecības universitātei bioloģiskās lauksaimniecības un reģionālās attīstības jomā, ir būtiski veikt skaidrojošo darbu un turpināt pētījumus zinātniskajā un politikas valodā. Tas ļautu veidot vienotu izpratnes pamatu gan akadēmiskajā vidē, gan politikas plānošanā, nodrošinot bioreģionu koncepcijas tālāku zinātnisko pamatojumu un integrācijas iespējas Latvijas attīstības politikās.
- 2) LBTU sadarbībā ar VARAM un plānošanas reģioniem jāintegrē Ainavu politikas ieviešanas plāna 2024.-2027. ietvaros izstrādātā bioreģionu definīcija nacionālās un reģionālās attīstības politikās. Šāda definīcija nodrošinātu arī sasaisti ar ES CAP mērķiem un atvieglotu piekļuvi atbalsta instrumentiem (ekoshēmas, Interreg, LIFE u.c.).

#### ***Ilgtspējīgas pārvaldības un pētniecības stiprināšana.***

- 1) LBTU sadarbībā ar citām pētniecības institūcijām un starptautiskajiem partneriem jāizveido ilgtermiņa pētniecības un inovāciju programmas bioreģionu jomā. Šāds pētniecības ietvars nodrošinātu zinātnisko pamatojumu politikas veidotājiem un sniegtu praktiskus risinājumus bioreģionu attīstības īstenošanai dažādos Latvijas reģionos.
- 2) VARAM ciešā sadarbībā ar pašvaldībām un plānošanas reģioniem, jāievieš elastīgs divlīmeņu pārvaldības ietvars, kur valsts līmenī tiek nodrošināta vienota definīcija, kritēriji, atbalsta un monitoringa instrumenti, bet saturs un prioritārie attīstības virzieni tiek noteikti vietējā līmenī, balstoties uz teritorijas resursiem un kopienu vajadzībām. Šāda pieeja ļautu saglabāt līdzsvaru starp normatīvo rāmi un vietējo iniciatīvu, novēršot risku par iedzīvotāju motivācijas apslāpēšanu.

#### **Otrā problēma: *Finansējuma un atbalsta mehānismu nepietiekamība bioreģioniem.***

Latvijā bioreģionu attīstība šobrīd balstās galvenokārt uz atsevišķiem projektiem un ārēju finansējumu (piemēram, Interreg vai citu starptautisko programmu ietvaros). Pastāvīgie valsts un pašvaldību atbalsta mehānismi nav izveidoti, un esošie ES instrumenti (CAP ekoshēmas, LIFE, Horizon Europe u.c.) tiek izmantoti fragmentāri, bez skaidras sasaistes ar bioreģionu konceptu. Tas rada situāciju, ka iniciatīvas ir īstermiņa un bieži vien pārtrūkst pēc projekta

noslēguma. Galvenais izaicinājums – kā nodrošināt stabilu un mērķētu finansējuma sistēmu, kas ļautu bioreģioniem kļūt par ilgtermiņa attīstības modeli, nevis īslaicīgām iniciatīvām? Tas nozīmē, ka nepieciešama gan nacionālo, gan ES līmeņa finansējuma instrumentu integrācija, kā arī pašvaldību līdzfinansējums un privātā sektora iesaiste.

#### **Priekšlikumi otrās problēmas risināšanai:**

- 1) ZM un VARAM jāizstrādā mērķēti valsts atbalsta instrumenti bioreģionu attīstībai (piem., speciālas subsīdijas, nodokļu atvieglojumi bioloģiskās pārtikas aprites ķēžu stiprināšanai, bioreģionu inovāciju fondi). Saistībā ar ES Dabas atjaunošanas plāna mērķi vismaz 10 % lauksaimniecības platību padarīt par tādām, kurās ir daudzveidības ziņā augstvērtīgi ainavas elementi, iespējams izmantot bioreģionus kā mērķteritorijas. Tas nodrošinātu ilgtermiņa valsts līmeņa finansējumu, ne tikai projektu finansējumu.
- 2) Ieinteresētajām un iesaistītajām pašvaldībām un plānošanas reģioniem jāparedz līdzfinansējuma mehānismi bioreģionu iniciatīvām savās attīstības programmās (pārtikas stratēģija, LEADER programmas), sasaistot tos ar vietējiem prioritārajiem attīstības virzieniem (piemēram, pārtikas sistēmām, tūrismu, enerģiju, ainavu pārvaldību). Tas dotu iespēju bioreģionus nostiprināt kā reālu teritorijas attīstības instrumentu.
- 3) Privātajam sektoram un kooperatīviem jāveido publiskās un privātās partnerības (PPP) ar pašvaldībām un NVO, lai kopīgi attīstītu infrastruktūru (piem., loģistikas centri, tirgus platformas), kas atbalsta bioreģionus.
- 4) ZM sadarbībā ar EM jāizstrādā kompensācijas mehānisms, kas nodrošinātu pašvaldībām stabilus ienākumus gadījumos, kad tiek ieviesti nodokļu atvieglojumi bioloģiskajiem lauksaimniekiem, pārtikas ražotājiem un citiem bioreģionu dalībniekiem. Tas novērstu pašvaldību bažas par iespējamajiem budžeta ieņēmumu zaudējumiem. Šo mehānismu būtu iespējams sasaistīt ar zaļās publiskās finansēšanas instrumentiem, paredzot, ka valsts kompensē pašvaldībām nodokļu atvieglojumu daļu, ja to teritorijās tiek attīstīti bioreģioni. Līdzīga pieeja jau pastāv citās ES valstīs, piemēram, Francijā zaļo investīciju nodokļu kredīti tiek kompensēti ar valsts atbalstu, bet Itālijā “Superbonus” programma paredzēja zaļo nodokļu stimulu izmaksu izlīdzināšanu laika periodā, lai mazinātu budžeta riskus pašvaldībām.

#### **Trešā problēma: *Teritoriālo prioritāšu un attīstības virzienu un monitoringa iespēju neskaidrtība.***

Latvijā nav vienotas pieejas, kas ļautu skaidri identificēt teritorijas ar lielāko bioreģionu potenciālu un noteikt to prioritāros attīstības virzienus (piem., pārtikas sistēmas, tūrisms, ainavas, enerģija). Tāpat trūkst monitoringa un novērtēšanas mehānisma, kas ļautu regulāri izvērtēt šo virzienu īstenošanu un

bioreģionu devumu sociāli ekonomiskajā un vides jomā. Latvijas reģionu dažādība rada gan potenciālu, gan sarežģītumus bioreģionu izveidē. Vidzeme un Kurzeme, pateicoties plašām dabas teritorijām un bioloģiskās lauksaimniecības izplatībai, demonstrē labvēlīgus priekšnoteikumus bioreģionu attīstībai. Savukārt Rīga ar lielu iedzīvotāju koncentrāciju un patēriņa tirgu, kā arī Latgale ar salīdzinoši vājāku ekonomisko izaugsmi, saskaras ar atšķirīgiem izaicinājumiem un iespējām.

Galvenais izaicinājums ir vienotas metodikas un kritēriju trūkums, kas ļautu identificēt potenciālās bioreģionu teritorijas un to specializācijas virzienus (piemēram, pārtikas sistēmu stiprināšana, ekotūrisms, ainavu un dabas resursu pārvaldība, atjaunojamā enerģija). Bez šādas sistēmas ir grūti koncentrēt resursus, nodrošināt stratēģisku politikas atbalstu un veidot integrētu rīcību starp valsts, reģionu un pašvaldību līmeņiem. Nepietiekama teritoriālo prioritāšu definēšana apgrūtina sabiedrības iesaisti, iedzīvotājiem un uzņēmējiem nav skaidrs, kā viņu teritorija varētu iegūt no bioreģiona pieejas un kādās jomās viņu līdzdalība ir būtiskākā.

### **Priekšlikumi trešās problēmas risināšanai:**

- 1) Monitoringa sistēmas ieviešana praksē paredz autores izstrādāto monitoringa prototipu integrēt kā pamatu bioreģionu attīstības uzraudzībai. VARAM un CSP sadarbībā ar LBTU un plānošanas reģioniem jānodrošina tā institucionalizācija, izstrādājot regulāru datu apkopošanas un atskaišu sistēmu. Monitorings jāpadara par instrumentu politikas lēmumu pieņemšanai, kas ļautu izvērtēt bioreģionu sniegumu pēc sociāli ekonomiskajiem un vides rādītājiem, kā arī salīdzināt reģionus.
- 2) Katram identificētajam bioreģiona kandidātam jāizvērtē un jāizstrādā piemērotākie attīstības scenāriji, balstoties uz vietējiem resursiem un stiprajām pusēm (piem., pārtikas sistēmas, tūrisms, enerģētika, ainavu pārvaldība). Tā vietā, lai izstrādātu vienu optimālo scenāriju valstij kopumā, ir jāveido reģionāli diferencēti scenāriji, kas ļautu koncentrēt resursus tur, kur tie sniedz lielāko pienesumu. Scenāriju izvēlē jāizmanto AHP metode un autores izstrādātais monitoringa rīks, vai līdzīgi rīki, lai sabalansētu ekspertu vērtējumu ar sabiedrības iesaisti. Atbildīgie īstenotāji ir potenciālo bioreģionu iesaistītās puses pašvaldības, NVO, vietējās kopienas, uzņēmēju un lauksaimnieku organizācijas, kas, nosaka teritorijas prioritāros attīstības virzienus un izvēlas piemērotāko scenāriju.

### ***Ceturrtā problēma: Pašvaldību un vietējo kopienu zema iesaiste bioreģionu iniciatīvās.***

Bioreģionu koncepts pēc būtības balstās uz vietējo kopienu iniciatīvu, pašvaldību atbalstu un partnerību starp iedzīvotājiem, uzņēmējiem un institūcijām. Tomēr Latvijā pašvaldības bieži bioreģionus neuztver kā stratēģisku teritorijas attīstības instrumentu, bet drīzāk kā īstermiņa projektu

aktivitātes. Iedzīvotāju līdzdalība attīstības plānošanā joprojām ir fragmentāra un formāla. Tas nozīmē, ka trūkst mehānismu, kas padarītu bioreģionu par kopīgu ilgtermiņa rīcības ietvaru vietējās sabiedrības un pašvaldību līmenī.

### **Priekšlikumi problēmas risināšanai:**

#### ***Kopienas iesaistes mehānismi.***

- 1) Pašvaldībām sadarbībā ar NVO jāveido atklāti sabiedrības līdzdalības mehānismi (diskusiju forumi, konsultatīvās padomes), kas ļautu iedzīvotājiem ietekmēt bioreģionu prioritāro virzienu noteikšanu.

#### ***Vietējo kopienu iniciatīvu un sabiedrības iesaistes stiprināšana, papildus politiskajiem instrumentiem paredz mehānismus, kas nodrošina kopienu motivāciju un rīcībspēju.***

- 1) Pašvaldībām un plānošanas reģioniem, sadarbībā ar LLKC, LBTU un citiem izglītības centriem, jānodrošina kopienu stiprināšana, veicot apmācības, pieredzes apmaiņu un konsultāciju tīklu izveidi, palīdzot iesaistītajām pusēm izveidot bioreģionus
- 2) ZM sadarbībā ar pašvaldībām un finanšu institūciju “Altum” jāveido mērķēti finansiāli un institucionāli atbalsta instrumenti vietējām iniciatīvām, īpaši nelielām saimniecībām, NVO un sociālajiem uzņēmumiem, lai tie kļūtu par bioreģiona aktīvajiem dalībniekiem.
- 3) Pašvaldībām un plānošanas reģioniem, sadarbībā ar VARAM un NVO sektoru, jāattīsta sabiedrības līdzdalības mehānismi, kur kopīgi ar iesaistītajām pusēm un pētniekiem tiek noteikti attīstības virzieni.
- 4) Pašvaldībām, plānošanas reģioniem un LBTU jānodrošina komunikācijas un izglītības kampaņas, popularizējot bioreģionus kā dzīves kvalitāti uzlabojošu praksi (pārtikas sistēmas, vide, kopienu attīstība).

#### ***Pašvaldību motivācijas stiprināšana.***

- 1) VARAM, ZM un EM jāizstrādā pašvaldību motivācijas mehānismi (piemēram, papildu finansējuma piešķirums vai nodokļu ieņēmumu kompensācijas), kas mudinātu pašvaldības bioreģionus iekļaut savās attīstības programmās un stratēģijās.
- 2) Pašvaldībām jāparedz iespēja bioreģionu izveidi izmantot kā konkurētspējas un vietējās specializācijas instrumentu, saņemot priekšrocības valsts vai ES fondu projektu atlasēs.

## INFORMATION ABOUT PUBLICATIONS AND SCIENTIFIC RESEARCH

The doctoral thesis Research into the Bioregion Concept by Master of Social Sciences Daniela Kļaviņa was developed between 2023 and 2026 at the Institute of Economics and Finance, Faculty of Economics and Social Development, Latvia University of Life Sciences and Technologies, under the scientific supervision of prof., Dr.oec. Modrīte Pelše.

**The research results have been reported in 7 research papers and one dataset:**

1. **Klavina, D.**, Proškina, L., Naglis-Liepa, K., Ceriņa, S. (2026). Analysis of Bioregional Development Scenarios in Latvia. *Sustainability*, 18(1), p.337. <https://doi.org/10.3390/su18010337> (**Scopus Q1**)
2. **Klavina, D.**, Proškina, L., Naglis-Liepa, K., Ceriņa, S. (2026). Analysis of Bioregional Development Scenarios in Latvia. Article submitted for publication in the journal *Sustainability*. *DataverseLV*, VI, <https://doi.org/10.71782/DATA/JFRVUV>
3. **Klavina, D.**, Proškina, L., Pelse, M., Cerina, S. Analysis of expert opinions on the prospects for bioregion development in Latvia. Proceedings of the 12th international scientific conference Rural Development 2025: Resilience to Global Change, Vytautas Magnus University, Agriculture Academy, Kaunas, Lithuania. Approved for publication on 21/10/2025.
4. **Proškina, D.**, Proškina, L., Pelse, M., Cerina, S. (2025). Agroecology as a Solution for Agricultural and Environmental Sustainability: the Perspective of Bioregions. *Proceedings of the 31st international scientific conference "Research for Rural Development 2025"*, May 14-16, 2025, Vol.40, pp.525-530., Latvia University of Life Sciences and Technologies Jelgava, Latvia, <https://doi.org/10.22616/RRD.31.2025.070> (**Scopus**)
5. Kaufmane, D., **Proškina, D.**, Proškina, L., Naglis-Liepa, K. (2024). Legal framework for environmentally friendly business practice in the bioregion establishment context in Latvia. *Proceedings of International Scientific GeoConference SGEM, XXIVth International Multidisciplinary Scientific GeoConference. Surveying, Geology and Mining, Ecology and Management – SGEM*, 29th June-8th July, 2024 Vol.24(5.1), pp. 563-570, Albena, Bulgaria, <https://doi.org/10.5593/sgem2024/5.1/s21.70> (**Scopus**)
6. Kaufmane, D., **Proškina, D.**, Proškina, L. (2024). Strategic framework for the development of bioregions in Latvia. *Proceedings of 11th SWS international scientific conference on Arts and Humanities - ISCAH 2024: conference proceedings of selected papers*, 25-30 August, 2024, SGEM World Science (SWS) Scholarly Society-Albena, Vol.11(1), Albena, Bulgaria. <https://doi.org/10.35603/sws.iscah.2024/fs01.11>

7. Proskina, L., Abduvasikov, A., Galimova, F., **Proskina, D.** (2024). The Concept of Bio-regions and its Relevance in Achieving Green Goals. *Proceedings of the 2024 International Conference "Economic Science for Rural Development"* 58., 16-17 May 2024, pp. 231-241, LBTU ESAF, Jelgava, Latvia. <https://doi.org/10.22616/ESRD.2024.58.023>
8. **Proškina, D.**, Proškina, L., Pelše, M., Kaufmane, D., Naglis-Liepa, K., Paula, L. (2023). Bioregions as an approach to sustainable production and consumption. *Proceedings of the 11th international scientific conference "Rural Development 2023: Bioeconomy for the Green Deal"*, 26-28 September 2023, pp.340-344, Vytautas Magnus University, Agriculture Academy, Kaunas, Lithuania. <http://doi.org/10.15544/RD.2023.033>

#### **Other research papers:**

1. Proskina, L., Janmere, L., Cerina, S., Pilvere, I., Pilvere, A., Nipers, A., **Proskina, D.** (2024). Potential impacts of diversification of food retail working hours on consumer behaviour and the benefits for local producers in Latvia. *Agriculture*,14(10), p.1847. <https://doi.org/10.3390/agriculture14101847> (*Scopus Q1, WoS*)
2. Proskina, L., Janmere, L., Cerina, S., Pilvere, I., Pilvere, A., Nipers, A., **Proskina, D.** (2024). Source Data File\_”Potential impacts of diversification of food retail working hours on consumer behaviour and the benefits for local producers”. *Mendeley Data*. Vol.1. <http://doi.org/10.17632/79rw43rr7m.1>
3. Paula, L., Proškina, L., **Proškina, D.**, Kaufmane, D., Naglis-Liepa, K., Ceriņa, S. (2023). Bioregions as an Innovation for the Development of Rural Areas: Examples from European Countries. *Abstracts of the 18th international scientific conference "Social Sciences for Regional Development 2023"*, 20-21 October 2023, pp. 32-33, Daugavpils University, Daugavpils, Latvia. [https://du.lv/wp-content/uploads/2023/10/ABSTRACTS\\_TEZES\\_2023.pdf](https://du.lv/wp-content/uploads/2023/10/ABSTRACTS_TEZES_2023.pdf)

#### **Research results have been presented at 8 international scientific conferences in Latvia and abroad:**

1. Interaction of Economic, Social and Environmental Pillars of Biodistricts for Biodiversity and Sustainability Promotion. III International Biological & Life Sciences Congress, 16–19 November 2025, Antalya, Turkey.
2. Analysis of expert opinions on the prospects for bioregion development in Latvia. 12th international scientific conference Rural Development 2025: Resilience to Global Change, 01-03.10.2025.Vytautas Magnus University Agriculture Academy, Lithuania.
3. Integrating the Biodistrict Approach into Local Food Systems: From AgroePolicymaking. 30th European Society for Rural Sociology Congress, 7-11 July 2025, Riga, Latvia. Authors: **Daniela Proskina**, Liga Proskina, Modrite Pelse, Sallija Cerina.

4. Agroecology as a Solution for Agricultural and Environmental Sustainability: the Perspective of Bioregions. International Scientific conference “Research for Rural Development 2025, 14-16 May, Jelgava, Latvia.
5. The concept of bio-regions and its relevance in achieving green goals. 25th Annual International Scientific Conference Economic Science for Rural Development 2024, 16.05.2024.
6. Bioregions as an Approach to Sustainable Production and Consumption in Latvia. The 11th International Scientific Conference RURAL DEVELOPMENT 2023: Bioeconomy for the Green Deal. Kaunas, Lithuania, 26/09/2023-28/09/2023.
7. The relevance of the bioregion in Latvia for the preservation of biological diversity. SGEM Vienna GREEN 2023, International Scientific Conference on Earth & Planetary Science: “Green science for green life”. Vienna, Austria, 28/11/2023-01/12/2023.
8. Inclusion of artisan food producers in the system of bioregions/ V World Congress of Latvian Scientists, Riga, Latvia, 28.06.2023.-29.06.2023.

**Other activities:**

1. Delivered a report at a meeting of the Ministry of Smart Administration and Regional Development, Coordinating Council for Landscape Governance (approved by decision No. 1-2/104 by the Minister of the MSARD of 15 August 2024); the report Bioregional Development Concept: Socio-economic Aspects, 27/11/2025. Authors: Līga Proškina, **Daniela Kļaviņa**.
2. Prepared and delivered lectures: Bioregions in action: Approach in Switzerland. ERASMUS + programme, Blended Intensive Programme, ID:2023-1-LV01-KA131-HED-000119939-3, “Bioregions: Key to the Future”. Course delivered online from 21/10/2024-10/11/2024, in person from 10/11/2024-15/11/2024, Jelgava, Latvia.

**Participation in research projects:**

Fundamental and applied research project No. lzp-2022/1-0519 Bioregions as an Integrated Strategy for the Sustainable Development of Rural Areas in Latvia (2023-2025), project researcher.

## INTRODUCTION

Regional disparities and the impacts of economic activity on the environment are currently a global problem, which is discussed at the global, European Union (EU), and national levels. In Latvia, regional development is characterized by a marked territorial disparity between the central part of the country (Riga and Pierīga region) and other regions. Economic activity is concentrated in cities and more developed urban centres, while rural areas face deteriorating social infrastructure, job shortages, and depopulation, which pose challenges to the resilience and well-being of rural communities. At the same time, significant ecological challenges also emerge. Economic activity, incl. urbanisation, agricultural intensification, and unsustainable use of natural resources threaten environmental sustainability, as well as contribute to biodiversity loss, soil and water degradation, and GHG emissions. It should be noted that these challenges are relevant on a global scale and are addressed by the United Nations (UN) Sustainable Development Goals (SDGs), the EU Green Deal, and national policy documents. To achieve the goals set by national policy documents in relation to sustainability, potential instruments and approaches for sustainable development are sought to deal with new research problems, thereby combining economic, social, and ecological goals into a single development model.

One of the potential opportunities is the creation of bioregions at the local level, which emphasizes the sustainable use of synergistic local resources, the development of organic farming, community cooperation and the strengthening of regional identity (Cuoco & Salvatore, 2014; Pugliese et al., 2015). The creation of bioregions is an innovative approach to tackling global challenges, outlined as a forward-looking initiative for regional development also in the long-term vision for the EU's rural areas up to 2040.

In a broad sense, a **bioregion** is an area where actors of the public, private, and non-governmental sectors work together through voluntary agreements to preserve and enhance biological, socio-economic, cultural, and landscape values (Belligiano et al., 2019; Stotten et al., 2017; Favilli et al., 2018; Zanasi et al., 2020). The concept of bioregions includes ideas that envisage bringing to life management and consumption practices that respect local biodiversity and balance the interests of stakeholders in development planning, resource use, and governance (Pugliese et al., 2016; Zanasi et al., 2020; Poponi et al., 2021; Pugliese et al., 2015; Guareschi et al., 2020; Gargano et al., 2021; Wezel et al., 2009).

The first significant research studies on bioregions available in the scientific literature were done by Cuoco & Salvatore (2014), as well as Pugliese et al. (2015), who analysed the experience of Italian bioregions. In Europe, research on the concept of bioregions is mainly based on individual case studies and their comparisons (Pugliese et al., 2015; Favilli et al., 2018; Belligiano et al., 2019; Stotten et al., 2017), a classification of bioregions (Pugliese et al., 2016; Zanasi

et al., 2020), and an examination of the potential of bioregions for implementing circular economy principles (Poponi et al., 2021).

Analysing bioregions from the perspective of their impacts, the scientific literature sees them as regional development models based on the use of resources in territories and strengthening the capacity of local communities (Šabić & Vujadinović, 2017) and as instruments for the transformation of the food supply system, thereby integrating the principles of agroecology, supporting organic farming techniques, and contributing to short food supply chains and the resilience of the local economy (Wezel et al., 2009; Pugliese et al., 2015; Guareschi et al., 2020). At the same time, the concept of bioregions also includes a social and cultural dimension, envisaging that a strong local identity can contribute to regional cohesion and economic development (Packer & Zanasi, 2023; Lamine et al., 2023), increase social capital, which in turn becomes a resource for economic development through tourism, creative industries and the development of local entrepreneurship and communities (Stefanovic & Agbolosoo-Mensah, 2023). Some researchers also highlight the importance of the landscape, linking it to ecological, cultural, and historical values, which strengthens the sense of local identity and belonging to the community (Stotten et al., 2017; Lamine et al., 2023). Several researchers emphasize the potential of bioregions in the context of sustainable development policies (Mazzocchi et al., 2021) and public participation (Lamine et al., 2023), which are essential for local democracy.

European experience shows that bioregions can successfully combine organic farming, food supply system actors, local communities, and the preservation of cultural values, yet the main purpose of bioregions is to provide high-quality, healthy, locally and sustainably produced food, based on several strategies. The development of organic farming represents a contributor to the environment and human health (Pugliese et al., 2015), thereby encouraging short food supply chains to reduce the environmental impact of transport and build a closer producer-consumer link (Wezel et al., 2009; Guareschi et al., 2020), strengthening the local food supply system to promote food self-sufficiency (Poponi et al., 2021), and providing the population and educational, medical and other institutions with locally and organically produced food of high quality (Favilli et al., 2018).

In Latvia, the need for bioregions is determined by several considerations. Firstly, there is the outflow of the population from rural areas, which contributes to economic stagnation and recession there. Secondly, there is the need to adapt the use of local resources to the principles of sustainability and ensure that environmental protection is in line with national, EU, and global requirements, thereby achieving both the SDGs and the objectives of the European Green Deal. Thirdly, many policy documents emphasise sustainability, yet in practice, there is a lack of solutions that synergistically combine the main dimensions of sustainability: economic, social, and environmental. The author believes that

bioregions could become one such solution. It also shapes the research problem – whether and how bioregions can be used as a solution for the sustainable development of rural areas in Latvia, and what potential constraints might emerge during the implementation process.

The author's motivation to examine this problem was determined by her scientific interest in sustainable development strategies and search for solutions to regional disparities, as well as her confidence in the practical contribution of the present research to regional development in Latvia. In scientific discussions, bioregions are identified as an innovative instrument for territorial development, representing an alternative to previous regional policy approaches. However, in Latvia, bioregions are at an early stage of development, as the first bioregion was founded only at the end of 2023, and its practical benefits have not been researched so far, nor is insufficient evidence of its effectiveness in regional development.

Various authors point to the fact that there is a wide variety of terms related to bioregions in the scientific literature (Basile, 2014; Pugliese et al., 2016; Zanasi et al., 2020). In her doctoral thesis, the author has defined the bioregion concept to clearly distinguish between the different levels of impact of bioregions.

***The concept of bioregions*** is an ideological and theoretical approach aimed at the sustainable management of areas through ecological, social, and cultural values. The bioregion concept emphasizes the need for sustainable management of natural resources and a sustainable local development strategy through the prism of organic farming, landscape integrity, and biodiversity preservation. The concept of bioregions emphasizes voluntary cooperation between the public, private, and non-governmental sectors, with an emphasis on respectful treatment of the environment, landscape, and cultural values. The idea of this concept provides a framework for understanding local economic and social development as a process that occurs in accordance with the environment of the bioregion, its local communities, and the sustainable use of resources there.

***As an instrument*** for promoting sustainable development of areas, a bioregion serves as an instrument of administration and development (planning and management of local resources, economic development, protection of biodiversity and nature, development of the social and cultural environment, cooperation, implementation of policies and regulatory solutions).

***A bioregion*** is a non-administrative, geographical area where an alliance is formed between farmers, residents, tour operators, associations, and municipalities to manage resources sustainably. This synergy is based on organic farming practices and consumption principles.

Based on her previous research, the author believes that bioregions can be a contributor to sustainable regional development, and the ideas included in the concept of bioregions are suitable for the regions of Latvia.

The **general topic** is the sustainable development of areas in Latvia, while the **subtopic** is bioregions as an integrated instrument for the sustainable development of rural areas in the regions of Latvia.

The following hypothesis was put forward: the ideas included in the concept of bioregions can be an instrument promoting sustainable governance and development of the regions of Latvia; however, its implementation is limited and possible only in certain areas with appropriate preconditions.

**The research aim** is to examine the ideas included in the concept of bioregions and evaluate their suitability for sustainable development in Latvia.

The following specific **research tasks** were set to achieve the aim:

- 1) to analyse the historical evolution of and theoretical framework for the concept of bioregions, evaluating its compliance with regional development theories and the policy framework for sustainable development.
- 2) to examine the experience of bioregional development in Europe, identifying conceptual and practical elements suitable for Latvian conditions;
- 3) to evaluate the development potential of bioregions in Latvia based on socio-economic and environmental indicators;
- 4) to assess the prerequisites for the establishment of bioregions in Latvia and to identify benefits, limitations, and potential risks.

**Research methods used.** Based on the research problem, the doctoral thesis employed general, statistical, sociological, and multi-criteria evaluation research methods.

General scientific research methods for examining the concept of bioregions, sustainable development and regional policy theories:

- 1) *the monographic method* for examining theoretical foundations and development theories for the concept of bioregions;
- 2) *the descriptive and interpretive methods* for summarising facts, interpreting theoretical findings, and making generalizations regarding the suitability of the bioregional approach to the conditions in Latvia;
- 3) *analysis and synthesis* for exploring the nature, preconditions for the creation and implementation, and impacts of bioregions;
- 4) *induction and deduction* for generalizing empirical results, as well as applying theoretical knowledge to the conditions in Latvia.

Statistical research methods:

- 1) *descriptive statistical methods* for calculating absolute, relative, average, and proportional values; *time series analysis* for calculating changes in and comparing environmental and socio-economic indicators; *the index method* for calculating a sustainable development index and assessing the potential of bioregions in Latvia.

- 2) *statistical analysis methods* for determining statistically significant differences between different groups of respondents by *nonparametric methods*, a Kruskal-Wallis test for comparing several groups.

Sociological research methods:

- 1) *a questionnaire survey* for identifying the opinions of the population on the concept of bioregions and development prospects. The questionnaire was conducted in August 2025 in cooperation with the research centre TNS Latvia Ltd, the sample of respondents ( $n=1000$ ) was representative, the sample was selected randomly, the data were weighted by region, gender, nationality, and age (18+), according to the proportional distribution of the population of Latvia;
- 2) *semi-structured expert interviews* were based on a qualitative research approach to in-depth evaluate the possibilities of implementing the concept of bioregions in Latvia and the experience of bioregions abroad. The selected respondents represented: 1) institutional partners founded by the GNP Bioregion (Latvia) ( $n=5$ ), 2) foreign experts with experience in the implementation of and research on the concept of bioregions ( $n=5$ ), 3) farmers and local governments in potential bioregions in Latvia ( $n=12$ ). The interviews were conducted in autumn 2024 and spring 2025.

Multi-criteria evaluation method:

- 1) *Analytical hierarchy process (AHP)* for evaluating the most appropriate scenarios for the development of bioregions under the conditions in Latvia. The AHP analysis was performed in July-August 2025 by experts ( $n=6$ ) representing the fields of regional development, municipal governance, sustainable agriculture, environmental protection and food systems, thereby providing a comprehensive opinion on the potential of bioregions in Latvia.

**Sources of information.** The doctoral thesis used various sources of information for the theoretical framework and empirical research. The theoretical framework was based on research papers available in Scopus, Web of Science, Science Direct, EBSCO, Taylor & Francis Group, and CRC Press databases, as well as scientific research reports, which provided additional information on the concept of bioregions and sustainable development. National, EU legal documents, as well as strategies and policy documents of the local, national, and international levels (UN Sustainable Development Goals, European Green Deal, etc.) were used for examining the policy and legal frameworks for the bioregion concept. Data from the Central Statistical Bureau of Latvia (CSB), RAIM, Eurostat, as well as reports by the Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO) and the UN, databases and reports published by the Ministry of Agriculture (ZM) and the Ministry of Smart Administration and Regional Development (MSARD) of the Republic of Latvia were used to analyse the current situation. Empirical research was based on primary data obtained from population surveys, semi-structured expert interviews, and ratings by

experts for AHP analysis. In addition, cartographic and visual materials were used to illustrate the locations of bioregions and regional development indicators, as well as other publicly available data sources.

Several artificial intelligence (AI) tools were used to develop the doctoral thesis. ChatGPT (version GPT-4o, last access date: 30/08/2025) was used for checking text wording, translations, and corrections of grammatical errors. ResearchRabbit, Connected Papers, and Scite were employed to select thematically relevant research papers and evaluate the linkage of scientific knowledge (closing date of access: 30/08/2025). AI tools were used as an auxiliary function to improve the technical quality of the doctoral thesis. All scientific findings, the conceptual framework, conclusions, interpretations and analyses were carried out independently and based on the information obtained by the author.

### **Research limitations.**

The concept of bioregions is relatively new both in Europe and in Latvia; therefore, the research was limited by the availability of statistical data and scientific research, which did not allow for a complete assessment of the impacts of bioregions on generally accepted relationships in economics and marketing. For this reason, the author has made extensive use of primary sources of information (interviews, surveys, expert ratings) obtained for this research, as well as unpublished information from the institutions involved, which provided an important empirical basis for the analysis of the concept of bioregions. Various sources of statistical data were used in the doctoral thesis, which differed in the starting period. Some data were available from 2011 onwards, while the period available for certain indicators (e.g., environmental indicators) was only from 2015. This partially limited a comparison of the data over a long period; however, the available data interval allowed for generalizations, highlighting the main trends and drawing conclusions on development possibilities for bioregions in Latvia.

### **Scientific significance and novelty of the research.**

The scientific significance of the research involves the conceptualization of bioregions, which provides a new perspective for the theoretical framework for sustainable regional development and expands previous policymaking approaches.

The novelty of the research is determined by the fact that:

- 1) the concept of bioregions in Latvia has been analysed for the first time and complements the previous research on sustainable development with a new approach;
- 2) criteria have been developed for an assessment of the performance and potential of bioregions in Latvia;
- 3) a representative population survey (n=1000) has been conducted on public attitudes and opinions in relation to the introduction of the bioregional approach in Latvia;

- 4) a survey of experts has been conducted using the AHP method to evaluate the most optimal scenarios for the development of bioregions under the conditions in Latvia;
- 5) an empirical justification has been created for the integration of the concept of bioregions into the regional development policy of Latvia, thereby supplementing the theoretical findings on sustainable development approaches;
- 6) the research has made a scientific and practical contribution concerning a conceptually new perspective on regional development, thereby providing a basis for further policymaking and the development of planning strategies related to spatial development.

#### **Economic significance of the research.**

- 1) The results of the doctoral thesis are useful for the administrations of planning regions and local governments in Latvia in drawing up long-term development plans to foster socio-economic growth. The research findings can be used to create an institutional framework for bioregions in Latvia.
- 2) In relation to an objective of the Landscape Policy Implementation Plan for 2024-2027 (MSARD): "*Landscape quality aspects are included in the developed recommendations on the creation of a bioregional development concept in Latvia and recommendations for policy makers and project target groups*", the results of the doctoral thesis on the socio-economic significance of landscape quality and perception in the development of bioregions could be used in enhancing the Landscape Policy Implementation Plan for 2024-2027.
- 3) The theoretical framework and empirical results of the doctoral thesis might be integrated into the content of higher education or lifelong learning courses focusing on regional development, environmental governance, and sustainable development.

#### **Theses to be defended.**

- 1) A theoretical and policy examination of the concept of bioregions, as well as an analysis of historical evolution, confirmed its potential to become a territorial development model based on the sustainable use of local resources and cooperation between communities.
- 2) European bioregions demonstrate diverse development models, which have certain structural characteristics that are potentially applicable to the Latvian context.
- 3) The regions of Latvia have different bioregional potential, which can be determined by using socio-economic and environmental indicators, thus identifying the most suitable areas for the implementation of the concept of bioregions.

- 4) Research on pathways for the development of the concept of bioregions provides a theoretical and empirical basis for its integration into sustainable development strategies for Latvia.

**The doctoral thesis** has been developed with the support of fundamental and applied research project No. Izp-2022/1-0519 Bioregions as an Integrated Strategy for the Sustainable Development of Rural Areas in Latvia.

## **1. DEVELOPMENT AND THEORETICAL ASPECTS OF THE BIOREGION CONCEPT**

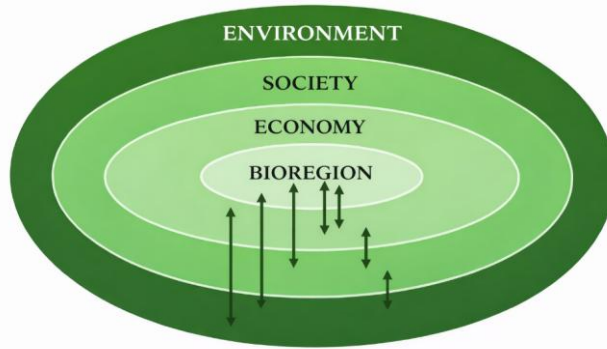
The chapter is 31 pages in length and includes 4 tables and 5 figures.

The first chapter analyses theories on regional development, the theoretical foundations of the concept of bioregions, and the aspects of sustainable development referred to in international policy documents.

The chapter puts forward a thesis that **a theoretical and policy examination of the concept of bioregions, as well as an analysis of historical evolution demonstrate its potential to become a territorial development model based on the sustainable use of local resources and cooperation between communities.**

### **1.1. The historical development and main principles of the bioregion concept**

The evolution of the concept of bioregions is linked to climate change mitigation and sustainable development, with environmental, social, and economic objectives being addressed in an integrated manner. Global and EU-level policies highlight the transformation of food systems, the importance of organic farming and sustainable land use (Cojan, 2022; Rosa, 2017; Aleksejeva et al., 2021; Dias et al., 2021). Bioregions as areas where an alliance based on organic farming brings together farmers, residents, the tourism, cultural, and public sectors, are perceived as an instrument for achieving the SDGs and the objectives of the European Green Deal at the local level (Basile, 2014; Stotten & Froning, 2023; Guccione et al., 2024; Kraljevic & Zanasi, 2023). A bioregion is perceived as a governance approach that combines ecosystem protection, agroecology practices and the preservation of cultural heritage with local economies based on organic farming and the circular economy, interpreting this system within the "egg of sustainability" model, with the environment being the primary dimension, the social dimension representing the environmental framework, and the economy acting as an instrument for ensuring sustainability (Basset-Mens et al., 2009).



Source: author's construction based on Basset-Mens et al., 2009.

Fig. 1.1. **Bioregion in the system of sustainability dimensions**

In Latvia, a bioregion is officially defined as an area where actors of the local public, private, and non-governmental sectors, based on a voluntary agreement, create a living space with the aim of preserving and enhancing biological, socio-economic, cultural, and landscape values, thereby implementing sustainable use and management of local resources. The definition, adapted to the conditions in Latvia, has been suggested by LBTU researchers with the participation of the author of the doctoral thesis (On Landscape Policy..., 2024).

Early research on the concept of bioregions began after the idea was formulated in 2004, while the practical implementation of the concept in the Chilento bioregion (2009) became the impetus for wider case studies in Europe (Cuoco & Salvatore, 2014; Pugliese et al., 2015; Pugliese et al., 2016; Favilli et al., 2018; Belligiano et al., 2019). Later research has highlighted the role of bioregions in the circular economy, short food supply chains, and sustainable food systems (Poponi et al., 2021; Stotten et al., 2017; Mazzocchi et al., 2021).

Conceptually, a bioregion is interpreted as an area-based system of local production, with economic activity being closely intertwined with the environmental, landscape, and cultural context, and with organic farming and agroecology-based practices dominating. This approach continues the tradition of local production systems researched by A. Marshall and G. Becattini and resonates with area-based and endogenous regional development approaches (Becattini, 2002; Assiri et al., 2021; Guareschi et al., 2020). Agroecology, originally perceived as the application of ecological principles in agricultural systems and later developed into an interdisciplinary field of science, practice, and food system management (Altieri, 1983; 1996; Francis et al., 2003; Dalgaard et al., 2003; Gliessman, 2007; Wezel et al., 2009), provides a conceptual basis in this context, while a bioregion functions as a territorial and institutional framework for the implementation of these principles.

The bioregional initiative, as a local community movement, has gradually spread to Europe and other regions. This process has been facilitated by political

and legal support, including the Italian legal framework for the development of organic farming and bioregions (Senato della Repubblica, 2018), as well as the creation of international coordination bodies: the International Network of Ecoregions (IN.N.E.R.) and the Global Alliance for Organic Districts (GAOD) (Organic Districts An..., 2023). Their charter and guidelines define the governance of participatory areas and set prerequisites for bioregion status, e.g., the principle of GMO-free areas, green public procurement, and support for organic farming (O1-A2 – Organic Districts..., 2021).

## **1.2. Paradigm shift in regional development theories**

The subchapter examines the evolution of theories on regional development and their paradigm shift, and emphasizes how the approaches form the theoretical basis for the concept of bioregions. Regional development is perceived as a multidimensional process in which economic, social, cultural, and environmental factors interact, with the understanding of it having changed over time owing to the challenges of societal and territorial development (Parr, 2017; Ploeg et al., 2007).

Classical theories on regional development, including J.H. von Thunen's Theory of Location and W. Christaller's Central Place Theory, explained the spatial structure of the market, the role of distance, and the hierarchy of cities, thereby forming the basis for modern spatial planning (Christaller, 1966; Dubé et al., 2016). Neoclassical approaches were based on the assumption of market equilibrium and the free flow of resources, yet later research showed that these mechanisms often did not contribute to regional convergence, as development was constrained by institutional and socio-economic contexts (Borozan, 2015; Angner, 2018). Cumulative growth and nucleus-peripheral approaches (Myrdal, 1957; Friedmann) point out that economic development is concentrated in certain centres, while peripheral areas become more vulnerable if targeted policies and societal engagement are absent (Caraveli, 2016; Tuziak, 2024). These findings underline the need for development approaches adapted to the area. Endogenous growth theories introduced a conceptual shift, emphasizing knowledge, innovation, human capital, and local resources as the main drivers of regional development (Romer, 1986; Lucas, 1988; Huggins, 2016). From this perspective, contemporary area-based approaches emerged: clusters, polycentric development, and innovation ecosystems (Hall & Pain, 2006; Taylor & Hoyler, 2020). Recent approaches: sustainable agriculture, the green economy, smart villages and bioregionalism, integrate economic development with ecosystem protection, cultural heritage, and community engagement (Altieri et al., 2017; Oppido, 2023; Froning & Stotten, 2024). They represent a shift from market-led growth to a human-centred and ecologically responsible vision of regional development.

In the author's opinion, the evolution of theories logically leads to the concept of bioregions as a modern, area-based framework of regional governance, with sustainability, local resources, community participation, landscapes, and cultural identity becoming central pillars for development (Basile, 2014; Stotten & Froning, 2023; Guccione et al., 2024).

### **1.3. The bioregion in the context of sustainable development and regional policy**

The subchapter analyses how global and European policy frameworks shape the legal and strategic basis for the development of bioregions. The Rio Declaration on Environment and Development, the UN Framework Convention on Climate Change and the Convention on Biological Diversity establish the principles of sustainable development and public participation and access, while Agenda 21 systematically combines environmental and development issues for the first time, thereby emphasizing a holistic approach, international cooperation and the importance of local action programmes (Wild & Marshall, 1999; Koduah et al., 2015; Novovic, 2021; Diaz-Sarachaga, 2019). The SDGs introduce a clear three-dimensional approach integrating economic, social, and environmental objectives (Shulla et al., 2019; Jones et al., 2018; Plataniotis et al., 2023).

At the EU level, sustainability is gradually becoming a horizontal principle that intertwines economic, environmental, social, and regional policies. From the first EU sustainable development strategies and the Europe 2020 focus on innovation and resource efficiency, the discourse shifts towards climate neutrality, the green transition, and the integration of the SDGs into EU policies (A Sustainable Europe for..., 2001; Renewed EU strategy..., 2006; Next steps for..., 2016). This shift is reinforced by the Paris Agreement and the European Green Deal, thereby creating a new paradigm of sustainable development governance based on emission reductions, biodiversity preservation, the resilience of local economies, and community participation. The Green Deal, the Farm to Fork Strategy, and the Biodiversity Strategy 2030 emphasise the expansion of organic farming, the development of short food supply chains and local food systems, and the sustainability of ecosystem services. The Action Plan for the Development of Organic Production in the EU recognises bioregions as a specific area-based model that brings together organic production, local resources, landscape management, tourism, and circular economy practices, serving as a platform for integrated regional development (Dias et al., 2021; Guarnaccia et al., 2020; Cascone et al., 2025; Grodzicki & Jankiewicz, 2022; Kraljevic, 2023).

In Latvia, this link is strengthened by integrating the concept of bioregions into national and regional policy documents, especially in the Landscape Policy Implementation Plan 2024-2027 and the Strategic Guidelines for the Sustainable Food System of Vidzeme Region, with a bioregion being proposed as a

framework for cooperation and spatial planning for a sustainable food system and rural development (On Landscape Policy..., 2024; Vidzeme Region Sustainable..., 2025; Kaufmane et al., 2024; Proskina et al., 2023; 2024). From this perspective, a bioregion functions not only as an instrument of the agricultural or food system but as an area-based platform for sustainable governance that links EU policy objectives with the practices of local communities and the needs of regional development.

## 2. THE BIOREGION CONCEPT IN EUROPE AND LATVIA

The chapter is 28 pages in length and includes 7 tables and 1 figure.

In the second chapter, the author analyses more broadly examples of bioregions in the world, including the Gauja National Park (GNP) Bioregion, and the results of semi-structured in-depth interviews with various experts from Latvia and abroad.

The chapter puts forward a thesis that **European bioregions demonstrate diverse development models, which have certain structural characteristics that are potentially applicable to the Latvian context.**

### 2.1. Experience of bioregions in Europe

Bioregionu The bioregional approach has its origins in Italy, where the largest number of bioregions is currently located within a single country. According to the information available on the website of the International Network of Ecoregions, there are currently 150 bioregions established in the world, and 12 bioregions are in the process of being created (Bio-District/Eco-Regions, s.a.).

According to the website of the International Network of Ecoregions, bioregions are most actively introduced in Southern Europe (Italy, Spain, Portugal). In Western and Northern European countries, with an active focus on finding solutions that would help in promoting the sustainable development of areas, the concept of bioregions is becoming more popular, and the first bioregions are in the process of being created (Sweden, Norway).

The creation of bioregions is not considered a homogeneous process, as it is influenced by various factors; it is not a uniform process and depends on the economic, social, cultural, and environmental characteristics of the area, as well as the values of its communities. According to leading researchers focusing on the concept of bioregions: Salvatore Basile, Cesare Zanasi, and Jostein Hertwig (Basile et al, 2023), the reasons for the creation of a bioregion can be influenced by societal initiatives, local resources, as well as economic or environmental motivation.

Based on theoretical findings, recent research studies, and analyses of examples of bioregions, the author can conclude that the objectives for the creation of bioregions have different contexts in practice, thereby focusing on three interrelated priorities. Firstly, bioregions can be classified according to the priority of economic and social restructuring (efforts to build bioregional governance structures adapted to administrative units), secondly, the priority of preservation of ecological and landscape values (bioregions are perceived as areas whose boundaries are determined by natural factors, e.g., terrain, climate, ecosystem structure and biodiversity) and, thirdly, the priority of strengthening cultural identities (bioregions are defined considering the cultural heritage, traditions and historical identity of the local community).

Despite the different motivations, bioregions have several common structural elements:

- 1) community participation – a public initiative as a basis for development;
- 2) local food system – organic farming and short food supply chains as a core;
- 3) landscape and identity – natural and cultural landscape resources as a place value;
- 4) multi-level governance – coordinated cooperation between communities, municipalities, and partners;
- 5) transition to sustainability principles – the circular economy and healthy diets.

The author has classified bioregions into three conceptual categories (bioregions for restructuring, bioregions for the preservation and development of ecological values, and bioregions for cultural and landscape development), which indicate the different prerequisites for the creation of bioregions, the potential of environmental aspects, and development priorities. Such categories allow bioregions to be classified according to their structural, ecological, and cultural characteristics, while providing a potential theoretical framework for further development and comparison of bioregional scenarios in Latvia.

Bioregions for restructuring are areas where the concept of bioregions is introduced as an instrument for promoting structural change in a vast area having high ecological and landscape values.

Bioregions for the preservation and development of ecological values cover areas with a high concentration of natural and landscape values, e.g., various specially protected nature areas (SPNA) where economic or agricultural activity is limited. The concept of bioregions is applied to preserve and protect the values by reaching a balance between economic activity and environmental resilience.

Bioregions for cultural and landscape development cover areas based on existing local cultures, identities, and the use of tourism resources. Bioregions are mostly created in areas where the initial potential is a strong use of cultural and historical values in business, high tourism potential, and a strong connection of the identity of the residents with the area. Organic food, crafts, local food

traditions, and environmental and landscape values are integrated into a place brand that serves as the basis for the sustainable development of the region.

## **2.2. Development of the bioregion concept in Latvia – Gauja National Park Bioregion**

The bioregion concept in Latvia has relatively recently begun to gain recognition, and a bioregion as a system promoting sustainable development is at an early stage of development. In Latvia, the concept of bioregions can be mainly attributed to the initiatives of the European Commission in relation to the new action plan for organic farming and the guidelines for the creation of bioregions. The National Action Plan for the Development of Organic Agriculture in Latvia for 2023-2030 developed by the Ministry of Agriculture also refers to bioregions among the priority lines of action, thus emphasizing that a bioregion created in the territories of the municipalities located in the Gauja National Park, which is the first bioregion in Northern Europe, will serve as a platform for familiarising the general public with the products of organic farming. The Gauja National Park Bioregion is referred to as an instrument for increasing the demand for organic products as well as consumer confidence (Action Plan).

As mentioned above, the GNP Bioregion is the first in Northern Europe and Latvia; it was officially established on 25 October 2023, with 13 institutional partners and 212 residents present at the first bioregion forum signing a Memorandum of Goodwill on the establishment of the GNP Bioregion, thereby bringing together municipalities, national institutions, farmer organisations, educational and research institutions, communities, associations and foundations, residents and other stakeholders to set common objectives for the management of resources in the area and the promotion of organic farming (Memorandum).

The participatory municipalities (Sigulda, Cesis, Valmiera, and Saulkrasti) have started intensive work on integrating the objectives of the GNP Bioregion Memorandum into their strategic plans, while seeking legally sustainable cooperation mechanisms. It was clear from interviews with the institutional partners (local governments) who signed the GNP Bioregion Memorandum that joining the Memorandum and participating in the GNP Bioregion was a policy decision, which was approved by the Councils of all four participating municipalities. It should be noted, however, that the municipalities of Cesis, Sigulda, and Valmiera applied the principles and courses of action stipulated in the GNP Bioregion Memorandum to the entire administrative territory of the respective municipality, whereas Saulkrasti municipality applied them only to a part of the municipal territory that was part of the GNP territory.

To achieve the goals set in the Sustainable Development Strategy of Latvia, the creation of a bioregion in the GNP territory is an important step, which

demonstrates that by establishing cooperation at the level of local communities and local governments and applying organic farming techniques, it is possible to create a region that functions in accordance with the principles of sustainable development.

### **2.3. Analysis of expert interviews on the development of the bioregion in Latvia**

The author conducted semi-structured in-depth interviews with experts who were involved in bioregional initiatives in Latvia and abroad. The purpose of the interviews was to obtain an in-depth, high-quality expert perspective on the implementation of the bioregion concept, the benefits and risk factors, as well as potential governance models.

The selection of experts for the interviews was done in a targeted manner, selecting the persons whose professional activities or institutional roles were closely related to bioregional development. The experts were divided into several groups, depending on the type of their involvement.

**The first group** consisted of institutional partners and community activists who signed the GNP Bioregion Memorandum, representing different levels of municipalities, organizations, and society. **The second group of experts** represented foreign bioregions, who could explain the concept of bioregions as regional development strategies and the importance of public participation and self-organization.

**The third group** consisted of representatives of Latvian municipalities and heads of agricultural enterprises from various regions of the country, which were previously identified as potential bioregions by the author of the doctoral thesis when working on her master's thesis. The involvement of such experts allowed the author to analyse the perspectives of the local level regarding the possibilities, challenges, and prerequisites for the implementation of the idea of the bioregion in a region. The opinions of this group of respondents were anonymized and quotes in the text were encrypted with letters.

**The method and course of the interviews.** The author applied a qualitative research approach, the semi-structured interview method, which allowed for diverse opinions, while ensuring sufficient comparability between the opinions. The interviews were recorded on a voice recorder (with the interviewee's consent) and later transcribed for document analysis.

All first group respondents believed that the bioregion could bring real, tangible benefits daily, which strengthened the long-term viability and attractiveness of the area. They highlighted the benefits that were already visible in practice at that stage of the development of the bioregion, as well as the potential benefits. **Economic benefits.** The interviews emphasized that local producers have the opportunity to link a local product with a story about it, thus generating a higher value-added, as landscape, culture, and quality are

intertwined in a single experience. **Social benefits.** Community involvement and participation were referred to as a factor that strengthens any resident's self-confidence and sense of belonging to the place. The respondents point out that the bioregional approach contributed to the emergence of local initiatives and entrepreneurial activity by creating a common goal and vision. **Environmental benefits.** As one of the central objectives of the bioregion, the respondents point to the sustainable use of resources and the preservation of the traditional landscape. Organic farming was considered to be an environmentally friendly practice that contributed to the preservation of biodiversity, the aesthetic quality of landscapes, and the stability of the ecosystem in the area. To a large extent, the quality and origin of food were linked to environmental factors, thus giving the product reliability and authenticity.

In addition to the benefits, the interviews also revealed the risks, challenges and possible obstacles to the implementation of the bioregional idea. They revealed gaps in the current governance and policy framework, as well as highlighted what exactly was needed for the bioregion to become a stable and sustainable development model. The challenges outlined in the interviews were both structural and practical. They covered a wide range, from political support and the regulatory framework to public engagement, as well as a lack of economic incentives and complexities of cross-sectoral cooperation.

After systematizing the opinions of foreign experts, the author developed recommendations for policymakers at the national and local levels so that the bioregional approach becomes a model for value creation in the long term. The first problem that the experts stressed was the need for a policy and regulatory framework and pointed out the need to recognise the bioregional approach as part of a structured regional development policy, and not just as a local initiative of individual communities. Secondly, the experts emphasised the importance of informing the public and raising public awareness of bioregions. Thirdly, the experts stressed that the bioregional idea requires targeted support programmes for local producers and small businesses (funding, training, consultancy) as well as public authorities that can implement the principles of a bioregion in food procurement and landscape management. In conclusion, the experts pointed out that the successful development of bioregions requires a structured and long-term coherent policy framework that provides both regulatory support and resources for the sustainable development of such initiatives.

The third group interviews were conducted to identify the understanding of potential representatives of bioregional municipalities and residents about the concept of bioregions, as well as its potential for the development of the area and businesses and the preservation of environmental and cultural values. The interviews were conducted in various regions of Latvia, mainly in Latgale region – Ludza and Rezekne municipalities – and in Kurzeme region – Tukums, Talsi, and Kuldīga municipalities. The interviewees were municipal specialists, organic and conventional farmers, home producers, and representatives of the tourism

industry. Many of the respondents believed that bioregion status can strengthen and revitalize the existing cultural, historical, and natural potential, as well as make the area more attractive to visitors and residents.

In general, the interviews with this group of respondents showed that the bioregional idea was perceived as a promising direction, as long as it is implemented in close cooperation with local residents, entrepreneurs, and municipalities. The author believes that the vision presented in the interviews can be useful in the development and reasoning of strategies if the idea of creating a bioregion is implemented in one of these regions.

Overall, the group interviews showed that the idea of a bioregion is perceived as a promising direction, provided that its implementation takes place in close cooperation with the interests of local residents, entrepreneurs, and municipalities. The author believes that the perspectives expressed in the interviews may be useful for shaping development strategies and providing justification if the idea of establishing a bioregion is pursued in any of these regions.

The expert interviews, which involved representatives from different fields and countries with varying levels of engagement in bioregion processes, revealed that Latvian experts generally demonstrate a limited level of awareness and fragmented experience, whereas foreign experts exhibited broader practical understanding and knowledge of bioregional development in Europe. These differences indicate that the use of international experience and the transfer of knowledge to the local level will play a significant role in the development of bioregions in Latvia.

A key finding of the expert interviews is that the bioregion concept is perceived as a dynamic, community-driven approach based on local resources, natural and cultural heritage, and strong community participation. Both local and foreign experts emphasize that the benefits of a bioregion encompass economic (strengthening local businesses), social (community cohesion), and environmental aspects (promotion of organic farming and landscape conservation). At the same time, several risks were identified, including the lack of a political and legal framework, low public awareness, the risk of greenwashing, and the dependence of the process on individual leaders.

### **3. THE POTENTIAL OF BIOREGIONS FOR THE DEVELOPMENT OF LATVIA'S REGIONS**

The chapter is 22 pages in length and includes 4 tables and 27 figures. The author gives the characteristics of the regions of Latvia and performs an analysis of sustainable development indicators thereof.

The thesis put forward is **that the regions of Latvia have different bioregional potential, which can be determined by using socio-economic and**

**environmental indicators, thus identifying the most suitable areas for the implementation of the concept of bioregions.**

### **3.1. Regional development challenges in Latvia and potential bioregional development pathways**

The regions of Latvia have been analysed based on the classification of bioregions developed by the author, dividing statistical data into three categories according to the dimension of economic and social restructuring, the dimension of preservation and development of ecological values, and the dimension of strengthening cultural identity. The purpose of the analysis was not only to describe the existing situation but also to identify areas having prerequisites for the development of bioregions.

**The dimension of economic and social restructuring** describes the labour market situation, business intensity, and income levels in the regions of Latvia. An analysis of the indicators included in the dimension of economic and social restructuring revealed that there was marked unbalanced regional development in Latvia. Riga planning region (RPR) has a markedly higher number of companies, a higher level of remuneration, and a significant share of high-value-added industries, while in other regions, the indicators were lower. In this context, bioregions, in all regions except RPR, can serve as an instrument for economic and social restructuring based on the sustainable use of local resources, the development of short food supply chains, and close business cooperation.

**The dimension of preservation and development of ecological values** describes the spatial structure of natural areas, land use types, and environmentally friendly land use practices. The indicators analysed in the dimension of preservation and development of ecological and landscape values indicated that land use practices and the spatial structure of the country were based on the availability of natural resources. In Latvia, the total area of specially protected nature areas has gradually increased, which indicates the importance of biodiversity preservation in the country as a whole. Regionally, the structure of land use was diverse; for example, Vidzeme planning region (VPR) and Kurzeme planning region (KPR) were distinguished by a higher share of forest land, while Zemgale planning region (ZPR) was dominated by agricultural land for intensive use. The total share of organically certified agricultural land has increased, indicating organic farming as an environmentally friendly and economically viable form of business. Overall, based on the analysis of indicators, it could be concluded that VPR, Latgale planning region (LPR), and KPR are suitable for the creation of bioregions, so that ecological and landscape values are preserved in the future and applied to promote economic development in regions with a high share of SPNAs.

**The dimension of strengthening cultural identity** describes the social structure of residents living in the regions. The data analysed provide insights

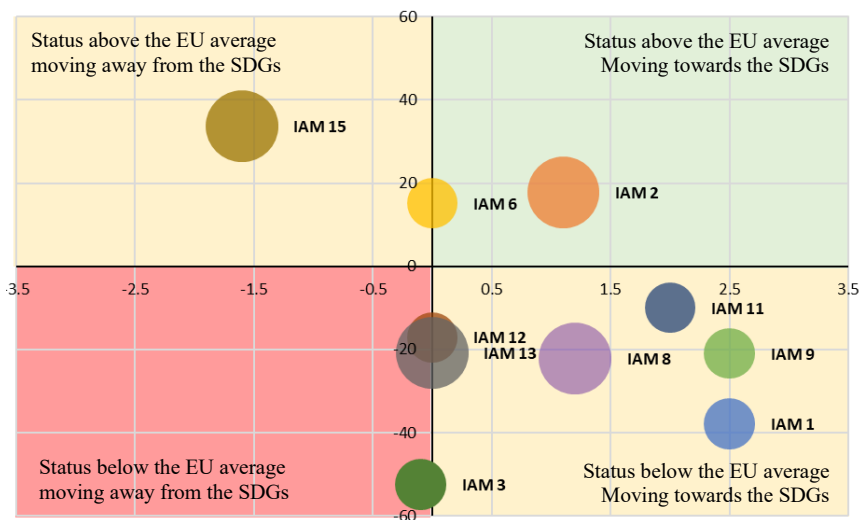
into differences in the spatial concentration of the population, the social structure of communities, and the demographic resilience.

An assessment of the regions in all the dimensions revealed marked regional disparities and factors in their development, ranging from the availability of environmental resources to the spatial distribution of the population. Population decline in all regions, except Riga, indicated monocentric development. RPR retained the leading position in terms of economic activity throughout the analysis period; LPR lagged behind the rest of the regions both in terms of economic and demographic performance. In the other regions, relatively balanced economic development could be observed, with agriculture and forestry as well as manufacturing being important drivers of economic growth in these regions. The regional data allowed the author to identify areas with different prerequisites for the creation of bioregions. The author believes that the creation of bioregions would be one of the pathways for sustainable development, especially suitable for the regions of Vidzeme and Kurzeme, where there is a high number of SPAs and organic farms, as well as for Latgale Planning Region to foster business development in the region.

### **3.2. Sustainable development indicators in Latvia**

For countries and regions to be able to develop in line with modern trends, sustainable development has become one of the main priorities in regional policy. In the author's opinion, bioregions are particularly relevant in the context of the four SDGs. SDG 2 can be achieved by developing short food supply chains, SDG 8 by promoting business expansion in industries such as tourism, agriculture, and retail, SDG 13 and SDG 15 by increasing biodiversity and environmental protection through the expansion of organic farming. The analysis of SDG indicators serves as an assessment of the sustainable development of Latvia at the EU level and a justification for the fact that bioregions can be used as an instrument to achieve the SDGs.

After summarizing information on achieving the SDGs in the EU, it can be concluded that the SDG targets achieved by Latvia, compared with the EU, tended to move towards the achievement of the SDGs; however, most of the targets were below the EU average, which indicated shortcomings in the plan for achieving the SDGs (Figure 3.1). Overall, it could be concluded that Latvia was on the way to meeting the SDGs; however, there was a lack of a targeted regional policy for environmental protection and sustainable use, as well as a lack of solutions to increase the level of wellbeing.

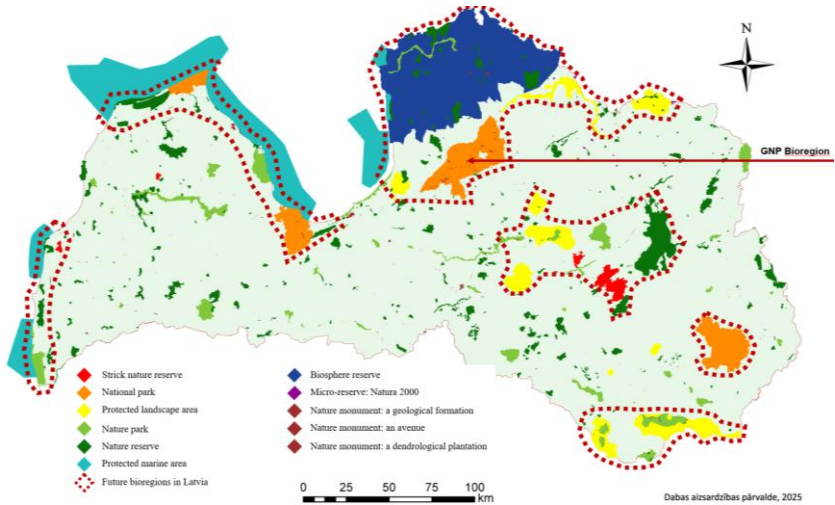


Source: author's construction based on Eurostat data, 2025.

**Fig. 3.1. SDG targets achieved by Latvia, compared with the EU average, 2024**

In the current situation, Latvia is significantly above the EU average in achieving SDG 15 target; however, a move away from achieving the target can be observed. In the opinion of the author, this is due to the problems of degradation of natural habitats and the loss of biodiversity as a result of human economic activity (Cross-Sectoral Coordination Centre, 2022).

To mitigate the effects of climate change and contribute to the preservation of biodiversity, the author believes that bioregions are an appropriate instrument. This would help to create mosaic landscapes, where agricultural lands alternate with other ecosystems, thus promoting the preservation of protected nature areas in Latvia. This would also directly contribute to the commitment included in the EU Nature Restoration Plan to convert at least 10% of agricultural land into high-diversity landscape elements by 2030 (European Parliament and Council..., 2024). The concept of bioregions is a balanced system of economic development and nature conservation, suitable for the areas where nature protection and biodiversity preservation are the primary objectives, thereby enabling local residents to engage in sustainable economic activity. The author proposes to base the prospective territorial zoning of bioregions mainly in the context of SPNAs within the boundaries of planning regions (Figure 3.2), assuming that precise boundaries of planning regions might not be respected because of various factors.



Source: author's construction based on DAP 2025.

Figure 3.2. **Prospective territorial zoning of bioregions in Latvia**

After summarizing the available information on Latvia in achieving the SDGs, it can be concluded that Latvia was moving towards the goals; however, it still faced various challenges that hindered the overall development of the country. The creation of bioregions can act as a way to overcome the challenges. Given that the creation of bioregions facilitates cooperation between the public, private, and NGO sectors, this can help to promote the development of specific rural areas through holistic approaches, thus contributing to their economic development. Such cooperation could also contribute to the development of local food systems, the sustainable use of local resources, and wellbeing. After performing the analysis of indicators, the problem of regional disparities in Latvia is clearly visible, and the ideas included in the bioregion concept help to achieve the potential of regions through sustainable regional development strategies. In the opinion of the author, the creation of bioregions would move Latvia towards achieving the SDGs while developing the resilience of local areas.

#### 4. **DEVELOPMENT DIRECTIONS OF THE BIOREGION CONCEPT IN LATVIA**

The chapter is 58 pages in length and includes 20 tables and 18 figures.

The fourth chapter includes an empirical study of the concept of bioregions in Latvia conducted by the author. The author conducted a representative survey of Latvian residents on their perception of and attitude towards the bioregion

concept. A bioregional development scenario being most appropriate to the conditions in Latvia has been determined by applying the AHP method, as well as the methods of assessment and monitoring of bioregions have been considered, paying special attention to their adaptation to the conditions in Latvia. The thesis put forward in the chapter is that **research on pathways for the development of the concept of bioregions provides a theoretical and empirical basis for its integration into sustainable development strategies for Latvia.**

#### **4.1. Development perspectives of Latvia's bioregions from the residents point of view**

The subchapter analyses the results of a representative survey of the population of Latvia to identify the public understanding, values, and attitudes towards the concept of bioregions, as well as to assess the prerequisites for its implementation. The survey involved 1000 respondents aged 18-75 using the CAWI (Computer-Assisted Web Interviewing) method and the combined quota-random sample. In the post-survey period, data weighting was applied, using mathematical coefficients to adjust the dataset so that it corresponded to the official population statistics of Latvia. The questions included in the questionnaire were structured in blocks, covering the main dimensions of the bioregion concept: environmental, socio-economic, cultural, and landscape, as well as the attitudes of the population towards the potential creation of a bioregion. Responses to the questions were measured using a Likert scale with a symmetrical frequency range from 1 (strongly agree) to 4 (strongly disagree), also including option 8 (no opinion on the respective question). The results were analysed employing descriptive and statistical analysis methods to identify differences in opinions across respondent groups by income and by place of residence. The distribution of responses was presented using relative indicators, showing their proportion (%) of the total number of responses. Central tendencies were described by calculating the arithmetic mean (M), while the dispersion of opinions was assessed using the standard deviation (SD). Responses marked as "don't know/cannot answer" were excluded from the calculation of means and standard deviations but were reported separately in an additional column. To determine statistically significant differences between respondent groups, the non-parametric Kruskal-Wallis test was applied for comparisons across multiple groups. The results were summarized in tables, indicating the calculated test statistic (H-stat) and the level of statistical significance (p-value). Differences were considered statistically significant when  $p < 0.05$ , whereas no statistically significant differences were identified when  $p \geq 0.05$ .

In environmental matters, the residents demonstrated a high understanding of the importance of biodiversity, and this dimension emerged in the survey results as one of the most important components of the bioregion concept. More than

85% of the respondents agreed with the need to preserve biodiversity, while 78.5% supported the creation of protected areas, which confirmed a high level of environmental awareness in society. At the same time, there was a contradiction concerning the division of individual and institutional responsibility; most of the respondents did not agree with the statement that only national institutions should be responsible for environmental problems; however, they believed that special care for natural values should be taken primarily by local governments. When analysed by income group, statistically significant differences were found in the lower income group ( $p < 0.05$ ), while environmental and landscape preservation were rated as a particularly important aspect. Some ratings also showed a trend towards differences between rural and urban areas ( $p < 0.10$ ), and in these cases, higher ratings were given by residents of rural areas. The results for the block of environmental issues revealed that the type of residence and the income level of respondents affected their perceptions of environmental issues, yet in general, a high level of agreement on the importance of natural values prevailed among the respondents.

In the block of socio-economic issues, the population overwhelmingly supported the production of local food, as well as environmentally friendly farming. These aspects were considered important prerequisites for the development of a bioregion. At the same time, the respondents' ratings of public participation in activities were low, as only 4.5% of the respondents considered themselves to be active members of the community. In lower-income groups, statistically significant differences were found in ratings of the importance of the use of local resources and employment for the development of the region ( $p < 0.05$ ). Food preferences showed that attitudes towards locally and environmentally produced food were generally positive; however, the results for individual questions showed statistically significant differences between social groups. When analysed by type of residence, higher ratings were given by rural residents, especially concerning the link between food production and environmental friendliness ( $p = 0.0016$ ), readiness to abandon environmentally unfriendly products ( $p = 0.0229$ ), and the importance of local food production ( $p = 0.0147$ ). When analysed by income group, statistically significant differences were found in the readiness to abandon environmentally unfriendly products ( $p = 0.0430$ ), as well as in the link between local food production and regional development and the importance of public support for lower income groups ( $p = 0.0263$ ;  $p = 0.0487$ ).

Regarding cultural traditions, pronounced and statistically significant differences were found in the attitude towards the presence of local cultural traditions, the sense of belonging to the local community and the production of products characteristic of Latvia in the vicinity ( $p < 0.001$ ), with the residents of cities rating these aspects more critically, while those of rural areas and towns rated these aspects more positively. This indicates that in rural areas and towns, cultural traditions and community ties were more integrated into everyday life,

while in cities, they were perceived as less important. To sum up, the idea of a bioregion can gain wide support in society if it is associated with cultural and community values, yet the real situation across various areas is not homogeneous. In rural areas and towns, the bioregion's values, local identity, traditions, and local products are already highly valued and can serve as an essential resource for development. Cities, in contrast, need targeted public engagement and awareness-raising for the cultural and community dimension to become a more important component of the bioregional approach.

Landscape issues were dominated by a high level of agreement on the statement that landscape is an essential element of quality of life, identity, and community wellbeing, and this dimension was particularly relevant to the respondents from the perspective of the living environment and emotional belongingness. The results clearly showed that the respondents gave the highest ratings to the natural elements related to water and forests, as well as biodiversity, which were considered to be at the core of the bioregion concept. It can be concluded that in the implementation of the idea of a bioregion, these resources will play a strategic role as a factor in improving the quality of life, as elements of identity, and as factors that shape community identity.

The attitude towards the bioregion concept as a whole was positive, as the residents emphasized the need to adapt development planning to local resources, values, and landscapes, while emphasizing the importance of public opinion in decision-making. Among lower-income respondents and those from rural areas, the importance of community initiative was more often emphasised ( $p < 0.05$ ), while higher-income respondents and those from cities were more likely to point to the role of institutional governance in the implementation of the bioregion.

From the bioregional perspective, the results showed that the public was generally favourable to the bioregional approach, yet its implementation in different areas would require applying different participatory and communication approaches. The acceptance of the idea of a bioregion by society was based mostly on the perspective of local communities and lower-income residents as an opportunity to improve the economic situation, while for higher-income groups, it would be important to highlight the practical benefits of the bioregion to reduce their scepticism and get wider support.

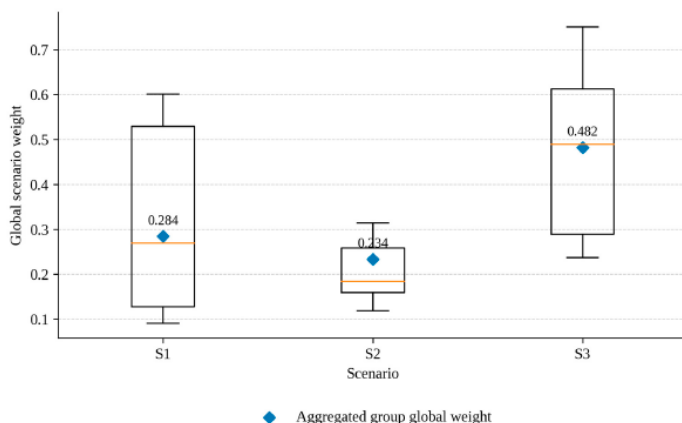
#### **4.2. Analysis of the evaluation of the most suitable bioregion development scenarios for Latvia**

This subchapter discusses the evaluation of the most suitable bioregion development scenarios for the conditions in Latvia by the Analytical Hierarchy Process (AHP), which provides a structured approach based on expert ratings; it is suitable for complex decision-making in spatial development planning. The evaluation was performed by experts representing areas of importance for the development of a bioregion: agricultural and agri-environmental policy

(Ministry of Agriculture, Cooperation Council of Agricultural Organisations), regional and territorial development (MSARD), municipal administration and local communities (municipalities, NGOs), preservation of cultural and intangible heritage (Latvian National Cultural Centre), as well as scientific research and innovation (Institute of Agricultural Resources and Economics).

Based on theoretical analyses, the expert interviews, regional data, and the results of the public survey, three alternative scenarios for the development of a bioregion were developed:

- 1) a broad integration scenario, with a bioregion being established in a vast area, with an emphasis on sustainable agriculture, local entrepreneurship, infrastructure, and resource management;
- 2) a conservative scenario focusing on the creation of bioregions in areas of high ecological and scenic value, applying a pilot project approach and reducing the initial risks of implementation;
- 3) a culture- and tourism-based scenario, driving the development of the bioregion based on the local identity and culture, landscape heritage, gastronomy, and tourism potential.



Box and whisker plots represent individual expert ratings: box - interquartile range (25th–75th percentile); horizontal line inside the box - median; whiskers- minimum and maximum values; S1- Broad integration scenario; S2 - Conservative scenario; S3 – Culture and tourism scenario.

**Fig. 4.1. Experts' ratings of global priority vector weights of the impact of bioregional approach scenarios**

The experts gave the highest global priority to the culture and tourism-based scenario (48.2%), which most fully combined the social and ecological dimension with economic development opportunities, while strengthening local identity, community engagement, and regional attractiveness. The broad integration scenario received a medium priority (28.4%), as the experts

associated it with potentially wider systemic impacts, as well as greater complexity of implementation. The conservative scenario (23.4%) was rated as the safest from an environmental perspective, but with a limited impact on wider regional development.

#### **4.3. Bioregion assessment and monitoring tools and their application possibilities in Latvia**

The subchapter discusses bioregion evaluation and monitoring tools and their application possibilities in Latvia, especially in the context of the GNP bioregion. Based on regional competitiveness and cluster theory (Judrupa, 2011; Porter, 1990; Uyarra et al., 2012), as well as bioregional monitoring approaches applied in Italy (Pugliese et al., 2013; Zanasi et al., 2020; Packer, Zanasi, 2023), the author has adapted a bioregional monitoring tool developed by Zanasi and others to the conditions in Latvia. The categories of evaluation were grouped into five modules, covering the environmental, social, and economic dimensions and serving to analyse the situation and to support decision-making.

The first module describes the structure and performance potential of a bioregion. It is based on Porter's Diamond Model and rates competitiveness, related industries, demand, historical prerequisites, and governance. In the pilot evaluation of the GNP Bioregion, the total score was 2.60 (on the Likert scale of 1-5), indicating a "low" level. Natural resources and the active involvement of local actors formed a solid foundation, but there was a lack of targeted funding and clearly defined governance mechanisms.

The second module involves an analysis of the context of a bioregion, thereby aggregating quantitative indicators on the UAA (utilised agricultural area), organic farm structure, infrastructure for related industries, market demand, and the institutional framework. The GNP Bioregion rating of 2.47 revealed a situation of "below average", highlighting high potential for nature and organic farming; however, organic product sales, retail, and support infrastructure were poorly developed, and the relevant regulatory framework was fragmented.

The third module identifies the compliance of a bioregion with strategic objectives, national policies, and sustainability principles. For the GNP Bioregion, the total score was 3.78, which meant that the strategic framework had been developed and was in line with the Latvian bioeconomy and sustainable development documents, yet the practical implementation and further lines of action had not yet been fully strengthened.

The fourth module determines the stage of development of a bioregion by integrating information from the first three modules. For the GNP Bioregion, a total score of 3.19 indicated an early development stage and a clear conceptual pathway, yet there was a lack of a formal governance structure, a common institutional framework, practical implementation, and future lines of action had not yet been fully consolidated.

The fifth module analyses the market orientation and potential of a bioregion. For the GNP Bioregion, the local market orientation was rated at 2.33, the tourism market orientation at 2.67, and the export orientation at 1.75, which indicated that the market orientation of the existing bioregion was based on tourism, which stood out as the relatively strongest market segment in the bioregion. Its future competitiveness is strongly linked to its ability to increase the availability of local organic products, integrate them into tourism and HoReCa services, as well as develop products with high value-added.

The implementation of the bioregion concept requires a diversified and coordinated set of instruments to promote the establishment and development of bioregions through educational and public engagements activities, as well as economic and legal measures and support for innovation and technological development. The set of modules used in the monitoring tool functions as a multidimensional instrument for assessing and managing bioregions. Through the interconnection of the modules, the tool enables an understanding of the strengths and weaknesses of a specific bioregion and supports the identification of priority directions for action based on data and experience.

## CONCLUSIONS

- 1) Classical regional development theories are mainly based on economic factors and focus on the efficiency of capital, labour, and resource allocation, leaving the social and ecological dimensions in the background. New regionalism theories, which arose at the end of the 20<sup>th</sup> century, emphasize the importance of territorial social and cultural capital, innovation, and cooperation networks. These approaches make a significant contribution, but do not sufficiently integrate the ecological and environmental aspects that are crucial for sustainable regional development. After comparing classical regional development theories with bioregionalism theory, the author has concluded that the concept of bioregions provides an integrated perspective of territorial development, combining economic, social, and environmental aspects, complementing previous regional development theories and approaches. Accordingly, the concept of bioregions represents a new perspective of regional development, which meets the requirements of modern sustainable development and can serve as a theoretical basis for innovations in the regional development policy of Latvia.
- 2) The concept of bioregions represents an integrative approach that combines the most important dimensions of various perspectives on regional development. From the geographical approach, it takes over the importance of natural boundaries and ecosystems, from the administrative approach – the influence of governance and policy instruments, from the economic approach – the role of local resources and market mechanisms; from the cultural and

social approach – regional identity and the potential of traditions and cultural capital; from the functional approach – links and flows between areas. Combining these findings, the concept of bioregions suggests a holistic interpretation of regional development that allows the sustainable use of natural resources to be reconciled with the cohesion and economic viability of society.

- 3) In most international, EU, and Latvian policy documents, the concept of bioregions is not referred to; however, the implementation of the ideas included in the concept of bioregions closely relates to the goals set therein (in the fields of sustainable agriculture, biodiversity preservation, climate change mitigation, and community development). At the EU level, there are some exceptions, with bioregions being recognised as an instrument for transforming food systems and expanding organic production (the European Commission's Communication on the Long-Term Vision for EU Rural Areas by 2040 and the Communication on an Action Plan for the Development of Organic Production). In Latvia, the concept of bioregions is included in the Landscape Policy Implementation Plan 2024-2027, as well as in the Strategic Guidelines for the Sustainable Food System 2025-2035 of Vidzeme planning region, in which it is used as a framework for linking local food production, management of natural and landscape resources, cultural heritage, and tourism development. The concept of bioregions is not enshrined in national public policies, while policymaking at the regional level moves towards the integration of this concept into territorial development strategies.
- 4) For the sustainability of the food system in the context of the regional development paradigm, the concept of bioregions is one of the most appropriate, especially when integrated into the development of short food supply chains. Such an approach creates an innovative governance model in the regional policy of Latvia, which at the same time allows economic problems (viability and profitability of small farms, expansion of local markets), social problems (social cohesion, strengthening trust and local patriotism), and environmental problems (reducing GHG emissions and food waste, sustainable use of resources) to be solved. Bioregions provide an appropriate framework for the development of short food supply chains, as they allow them to be evaluated against economic, social, and environmental criteria. Therefore, short food supply chains within bioregions become a practical mechanism for contributing to the sustainability of food systems in the regions of Latvia.
- 5) The concept of bioregions is relatively new, yet research on it develops as an interdisciplinary field focusing on economic, social, ecological, and cultural aspects and integrating agroecology principles, sustainable agricultural practices, and the development of local communities. The concept of bioregions has evolved, influenced by theories on industrial and endogenous development, while its further development has been significantly stimulated

by the integration of agroecology and the problems of sustainable transformation of food systems. International research focuses on the historical evolution of bioregions, the classification of bioregions, the introduction of the circular economy, and the comparison of agroecology with bioregionalism, which confirms the theoretical multidimensionality and practical viability of the concept.

- 6) International experience shows that bioregions, as a form of local initiatives, can develop by being enshrined in policy and legal documents. Such practice indicates the need to design similar instruments also in Latvia in order for bioregions to move from fragmentary initiatives to a structured territorial development model. After analysing case studies in Europe, the following elements that are adaptable to the conditions in Latvia were identified: (1) linkage with organic farming as the basis of the regional food system; (2) development of short food supply chains as an instrument for economic resilience and the expansion of the local market; (3) preservation of cultural and intangible heritage as a mechanism for strengthening community identity and social cohesion. The integration of these elements would make it possible to develop bioregions into centres for local sustainability.
- 7) The GNP Bioregion initiative, although at an early stage of development, is an important step in bringing bioregions to life in Latvia, as it creates an opportunity to test the suitability of the concept for the conditions in Latvia in practice. The GNP Bioregion's strengths lie in this area's outstanding natural and cultural heritage, involvement of local communities, and developed tourism potential. At the same time, the initiative highlights a number of challenges, such as the need for institutional support, stakeholder coordination, and strengthening sustainable food supply chains. The author considers the example of the GNP Bioregion as a "pilot version" of how the concept of bioregions can be brought to life under the conditions in Latvia and what prerequisites are necessary for its sustainable development.
- 8) The analysis of the regions of Latvia allowed the author to identify several favourable positions for the creation of bioregions: (1) high potential of natural and cultural resources, (2) the growing role of organic production, (3) active involvement of local communities in social and cultural life, (4) developed tourism potential and (5) a growing public interest in local and healthy food. At the same time, improvements are needed in institutional coordination, market infrastructure, and food supply chains to fully exploit this potential.
- 9) The socio-economic and demographic indicators of the regions of Latvia confirmed territorial differentiation, which affects the potential for the creation of bioregions. Regions with a larger population, a more developed business environment, and educational infrastructure can ensure greater public involvement and resource mobilisation in the development of bioregions. Peripheral areas with lower economic activity and higher natural

and landscape values provide advantages for the development of organic farming and tourism.

- 10) The land use structure confirmed that significant areas of utilised agricultural land in Latvia were used for low-intensity agriculture or were located in less productive agricultural areas that could be used for organic production and bioregional initiatives. In Latvia, organic farming demonstrated a stable growth trend; however, its share in the total agricultural area in the regions was different. In Vidzeme and Latgale, the highest concentration of organic farms provides favourable conditions for the creation of bioregions, while in Kurzeme and Zemgale, the potential mainly relates to the development of market infrastructure and high-value-added products.
- 11) The SDG analysis revealed that bioregions are most closely linked to SDG 2 (end hunger, achieve food security and improved nutrition and promote sustainable agriculture), SDG 8 (promote sustained, inclusive and sustainable economic growth...), SDG 13 (take urgent action to combat the climate...) and SDG 15 (protect, restore and promote sustainable use of terrestrial ecosystems...). This confirms that the creation of bioregions can serve as a practical mechanism to achieve the international commitments and increase Latvia's contribution to the UN Agenda 2030 (Agenda 2030).
- 12) The results of the population survey confirmed a high public understanding of the importance of environmental quality and biodiversity. The respondents considered the preservation of biodiversity to be important and supported the creation of specially protected nature areas. The respondents acknowledged their co-responsibility, yet most of them expected more active involvement of local governments. The respondents expressed support for linking environmentally friendly local food and public procurement with support for local producers. About 4.5% of the respondents considered themselves to be active in community life, which indicated the difference between conceptual acceptance of the principles of bioregions and practical participation in their implementation. The respondents supported the preservation of cultural traditions and the production of local products and their connection with economic development, yet the strength of traditions and community ties was more pronounced in rural areas and towns than in cities. This indicated that the creation of bioregions is mainly based on local identity in rural areas, while in urban environments, additional mechanisms are needed to increase public engagement. The perception of landscape values in society was mostly positive, as more than 70% of those surveyed emphasized the role of landscapes in achieving wellbeing, as well as preserving ecological, aesthetic, cultural, and historical values. The respondents were sceptical about the impact of economic activity, thereby signalling the need to explain solutions for balanced development.
- 13) The concept of bioregions was little known in Latvia, as 64.3% of the respondents heard about it for the first time, and 15.7% were not able to give

any answer. After getting acquainted with the concept of bioregions, the attitude of the respondents to its values became predominantly positive. Of the total respondents, 60% to 80% agreed with statements related to reviving cultural life, respecting the positions and opinions of the population, preserving the landscape, and adapting spatial planning to local resources. The idea of a bioregion closely related to local identity, which was recognized by 61.5% of those surveyed. Lower support was received on issues related to the retention of young people in the countryside, possible business restrictions, and personal involvement in bioregional activities, which shed light on the pragmatic views of society; their agreement with the concept was based more on values and principles, but less on practical action. The high proportion of answers "do not know" (15-35%) confirmed a lack of understanding and a lack of awareness among the public. To reduce ignorance of the concept and its negative perception, as well as to promote the recognition of the concept, public information and education are necessary before the creation of bioregions.

- 14) The national partners and community activists from the GNP Bioregion, as well as the foreign experts, emphasized that a bioregion is not a formal administrative structure, but a community-driven and values-based development paradigm that combines economic, social, ecological, and cultural goals. It is considered a space where local food production, education, health, cultural heritage, and landscape quality form a complementary system. The viability of a bioregion is ensured by the participation of the population, community identity, and a sense of belonging to the area. From this perspective, a bioregion becomes a platform for societal innovation that strengthens social cohesion and activates local resources.
- 15) In the opinion of the Latvian and foreign experts, landscape and organic production were the central symbols of identity of a bioregion. Organic farming was perceived as a production practice and an instrument for preserving landscapes and biodiversity. The landscape was considered a resource, an aesthetic value, and the basis of local identity. Municipalities played an intermediary role by linking residents' initiatives with policy and investment instruments. The foreign experts pointed out that long-term stability requires recognition at the national level, a relevant regulatory framework, and a multi-level governance model that provides a legal and financial framework for the development of bioregions.
- 16) From the perspective of both the national and foreign experts, the bioregion provided multidimensional benefits. Economic benefits included support for small and medium producers, increasing the value-added of local food, and expanding tourism and branding opportunities. Social benefits included strengthening the sense of belongingness and participation of the population, linking education and catering to local food, and uniting the community. Environmental benefits related to the preservation of biodiversity, the

maintenance of traditional landscapes, and the sustainable use of resources. The main obstacles related to a lack of a national policy framework and funding, excessive dependence on some of the initiators and leaders of the idea, insufficient public awareness, and the risk of using the concept of bioregion as a marketing brand without real content. The foreign experts emphasized in particular the risk of greenwashing and the need to ensure independent monitoring.

- 17) The opinions of local governments and businesses about potential bioregions in Latvia revealed that the idea of a bioregion was perceived as a promising, but at the same time still unclear pathway of development, the implementation of which requires practical motivation, clearly understandable benefits, and institutional support. Expectations of benefits for the local economy, as well as cultural and social cohesion, prevailed in the interviews; however, no immediate market incentives generated some scepticism and pointed to the need to strengthen public awareness and the policy framework.
- 18) The AHP method and expert ratings confirmed that for the concept of bioregions, the highest priority was given to social (43.9%) and ecological (38.7%) value-added, while economic factors (17.3%) played a complementary role. It indicated that public involvement, community cohesion, and the preservation of cultural heritage, strengthened by the maintenance of natural diversity and landscape identity, were considered to be strategic driving forces for the creation of bioregions in Latvia. In this context, the culture- and tourism-based scenario (0.482 or 48.2%) received the highest rating among the three scenarios, which was convincingly ahead of the broad integration scenario (0.284 or 28.4%) and the conservative scenario (0.234 or 23.4%). According to the experts, the potential of culture and tourism is capable of integrating economic, social, and ecological aspects most fully, thereby ensuring the sustainable development of bioregions and creating practical value-added for local communities.
- 19) The assessment of the GNP Bioregion showed that the bioregion has significant potential for the sustainable use of natural resources and the development of organic farming. However, its development is severely limited by institutional, governance, and market failures. The assessment, based on the bioregion evaluation and monitoring tool developed by the author and adapted to the conditions in Latvia, revealed that the GNP Bioregion was structurally weak at an early stage of development. The strategic framework has been formally developed in conjunction with national and regional sustainability strategies, yet its practical application has not been fully completed. Overall, it can be concluded that increasing the competitiveness of the GNP Bioregion requires a multifaceted approach that includes linking organic farming and production with the HoReCa sector and tourism.

20)Based on the theoretical and empirical research conducted by the author, it could be argued that the specific research tasks set for the doctoral thesis have been performed and the research aim has been achieved. The hypothesis put forward – the ideas included in the concept of bioregions can be an instrument promoting sustainable governance and development of the regions of Latvia; however, its implementation is limited and possible only in certain areas with appropriate preconditions – has been proven.

## PROBLEMS AND THEIR SOLUTIONS

***The first problem: bioregional initiatives in Latvia lack regulatory, institutional, and scientific frameworks, which hinder their development and integration into regional policies. At the same time, overly strict national requirements can reduce the motivation of local communities and their initiative, which is a key element of the bioregion concept.***

The problem stems from the challenge of ensuring a balance between the policy framework and local capacity. To overcome the challenges, it is necessary to develop a flexible framework with a common definition, criteria, support, and monitoring tools for the bioregion being provided at the national level, while the specific content and priority development pathways are determined at the local level, based on the resources of the area, and the needs of the communities and their identity.

In Latvia, the institutionalisation of the concept of bioregions is based on internationally recognised frameworks for development. The SDGs should be used as a basis, in particular SDG 2 (end hunger, food security, and sustainable agriculture), SDG 11 (sustainable cities and communities), SDG 12 (responsible consumption and production), SDG 13 (combat climate change), and SDG 15 (life on Earth). At the same time, these goals need to be integrated with EU strategic documents, in particular the Green Deal and the Farm to Fork Strategy, which emphasise the expansion of organic farming, the development of short supply chains, resource efficiency, and the achievement of climate targets. In the case of Latvia, this linkage would allow bioregions to be politically strengthened and EU funding to be attracted (CAP eco-schemes, LIFE, Horizon Europe, Interreg, etc.) that would ensure the practical implementation of the concept of bioregions. Latvia can identify bioregions as an instrument for the implementation of the SDGs in rural areas, for example, the GNP Bioregion demonstrates the link between organic farming, tourism, and nature protection. In such a case, the bioregional approach would not be perceived as a separate local initiative, but as part of a globally- and European-recognised policy framework that positions bioregions as an instrument contributing to sustainable regional development.

## **Proposals for solving the first problem.**

### ***Strengthening the definition and conceptual framework.***

- 1) As a leading research university in the field of organic agriculture and regional development, it is essential for LBTU to carry out explanatory work in scientific and political language and continue research on the concept. This would allow a unified understanding to be formed both in the academic environment and in policymaking, thereby providing a further scientific justification for the concept of bioregions and opportunities for integration into the public policies of Latvia.
- 2) LBTU, in cooperation with the MSARD and the administrations of the regions of Latvia, should integrate the definition of bioregions into the Landscape Policy Implementation Plan 2024-2027 and in national and regional policies. Such a definition would also provide a link with the objectives of the EU CAP and facilitate access to support instruments (eco-schemes, Interreg, LIFE, etc.).

### ***Strengthening sustainable governance and research.***

- 1) LBTU should launch long-term research and innovation programmes in the field of bioregions in cooperation with other research institutions and international partners. Such a research framework would provide a scientific justification for policymakers and provide practical solutions for the implementation of bioregional development in the regions of Latvia.
- 2) The MSARD, in close cooperation with municipalities and the administration of planning regions, should introduce a flexible two-level governance framework, with a common definition, criteria, support, and monitoring tools being provided at the national level, while content and priority development pathways are determined at the local level, based on the resources of the area and the needs of communities. Such an approach would allow a balance between the regulatory framework and the local initiative to be maintained, thereby eliminating the risk of suppressing the motivation of the population.

### ***The second problem: a lack of funding and support mechanisms for bioregions.***

In Latvia, the development of bioregions is currently based mainly on individual projects and external funding (for example, under Interreg or other international programmes). Permanent national and local support mechanisms have not been established, and the current EU instruments (CAP eco-schemes, LIFE, Horizon Europe, etc.) are used in a fragmented manner, with no clear link to the concept of bioregions. This leads to a situation where initiatives are short-term and often cease after the project has been completed. The main challenge is how to ensure a stable and targeted funding system that allows bioregions to become a model for long-term development rather than short-term initiatives.

This means the integration of both national and EU-level funding instruments, local government co-funding, and the involvement of the private sector are necessary.

**Proposals to solve the second problem:**

- 1) The Ministry of Agriculture and the MSARD should develop targeted national support instruments for the creation and development of bioregions (e.g. special subsidies, tax relief to strengthen organic food supply chains, bioregional innovation funds). In the context of the EU Nature Restoration Plan's objective of making at least 10% of agricultural land rich in diversity, bioregions could be used as target areas. This would attract long-term funding at the national level, not just project funding.
- 2) Interested and participating municipalities and the administrations of planning regions should provide co-funding mechanisms for bioregional initiatives in their development programmes (food strategy, LEADER programmes), linking them to local development priorities (e.g. food systems, tourism, energy, landscape management). This would make it possible to make bioregions a real instrument for territorial development.
- 3) The private sector and cooperatives should establish public-private partnerships (PPPs) with municipalities and NGOs to jointly develop infrastructure (e.g. logistics centres, market platforms) supporting bioregions.
- 4) The Ministry of Agriculture, in cooperation with the Ministry of Economics, should develop a compensation mechanism that would ensure stable revenues for municipalities in the event of the introduction of tax incentives for organic farmers, food producers, and other bioregional actors. This would eliminate local governments' concerns about possible loss of budget revenue. It would be possible to link this mechanism to green public funding instruments, with the central government compensating municipalities for a share of tax relief if bioregions are created in their territories. A similar approach already exists in other EU Member States, for example, in France, green investment tax credits are offset by national support, while in Italy, the Superbonus programme provided for the equalisation of the costs of green tax incentives over a period to mitigate budgetary risks for municipalities.

***The third problem: uncertainty over territorial priorities, development pathways, and monitoring possibilities.***

In Latvia, there is no common approach that would allow for a clear identification of areas with the greatest potential for bioregions and their priority pathways for development (e.g. food systems, tourism, landscapes, energy). There is also a lack of a monitoring and assessment mechanism to regularly assess the implementation of these pathways and the socio-economic and environmental contribution of bioregions. The diversity of the regions of Latvia

contributes to both the potential for and complications to the creation of bioregions. Vidzeme and Kurzeme, owing to vast natural areas and organic farming, demonstrate favourable prerequisites for the creation and development of bioregions. Riga, in contrast, with a large population and consumer market, as well as Latgale with relatively weaker economic growth, faces different challenges and opportunities.

The main challenge is a lack of a common methodology and criteria to identify potential bioregional areas and their specialisations (e.g. food systems, ecotourism, landscape and natural resource management, renewable energy). Without such a system, it is difficult to concentrate resources, provide strategic policy support, and take integrated action between the national, regional, and local levels. Setting no clear territorial priorities makes public involvement difficult; it is not clear to residents and businesses how their territories could benefit from the bioregional approach, and in which fields their participation is most important.

#### **Proposals to solve the third problem:**

- 1) Introducing the monitoring system in practice provides for the integration of the monitoring tool prototype developed by the author as a basis for monitoring the creation and development of bioregions. The MSARD and the CSB, in cooperation with LBTU and the administrations of planning regions, should institutionalize and develop a regular data collection and reporting system. The monitoring system should be a tool for policy decision-making, thereby making it possible to evaluate the socio-economic and environmental performance of bioregions, as well as to compare them.
- 2) The most appropriate development scenarios based on local resources and strengths should be designed for each identified potential bioregion (e.g., food systems, tourism, energy, landscape management). Instead of designing one optimal scenario for the country as a whole, regionally differentiated scenarios should be created that allow resources to be concentrated where they make the largest contribution. The selection of scenarios should use the AHP method and the monitoring tool developed by the author, or similar tools, to balance the expert ratings with public involvement. The responsible actors should be stakeholders of potential bioregions, municipalities, NGOs, local communities, business and farmer organisations, who identify priority development pathways for their territories and select the most appropriate scenario.

#### ***The fourth problem: low involvement of municipalities and local communities in bioregion initiatives.***

The concept of bioregions is essentially based on the initiative of local communities, support from municipalities, and the partnership between residents, businesses, and institutions. However, in Latvia, municipalities often

do not perceive bioregions as a strategic instrument for territorial development, but rather as short-term project activities. Resident participation in territorial development planning remains fragmented and formal. This means that there is a lack of mechanisms to make the bioregion a common long-term framework for action at the level of local communities and municipalities.

**Proposals to solve the problem:**

***Community involvement mechanisms.***

- 1) Municipalities, in cooperation with NGOs, should establish open mechanisms for public participation (discussion forums, advisory councils) that would allow the residents to influence local government decisions on priority pathways for bioregions.

***Strengthening local community initiatives and public involvement, in addition to policy instruments, involves mechanisms contributing to the motivation and capacity of communities.***

- 1) Municipalities and the administrations of planning regions, in cooperation with LLKC (Latvian Advisory and Training Centre), LBTU, and other educational centres, should strengthen communities through training, sharing experience, and creating advisory networks, thus helping stakeholders to establish bioregions.
- 2) The Ministry of Agriculture, in cooperation with municipalities and the financial institution Altum, should develop targeted financial and institutional support instruments for local initiatives, especially small farms, NGOs, and social enterprises, so that they become active participants in their bioregions.
- 3) Local governments and the administrations of planning regions, in cooperation with the MSARD and the NGO sector, should develop public participation mechanisms, so that territorial development pathways are determined together with the stakeholders and researchers.
- 4) Municipalities, the administrations of planning regions, and LBTU should conduct communication and education campaigns, thus promoting bioregions as practices that improve the quality of life (food systems, the environment, community development).

***Strengthening the motivation of local governments.***

- 1) The MSARD, the Ministry of Agriculture, and the Ministry of Economics should develop incentive mechanisms for local governments (e.g., additional funding or tax revenue compensation) that would encourage the municipalities to include the creation of bioregions in their development programmes and strategies.
- 2) Municipalities should be given an opportunity to use the creation of bioregions as a competitiveness and specialization instrument, as well as an advantage in calls for proposals for national or EU-funded projects.