

Latvijas Biozinātņu un tehnoloģiju universitāte  
Ekonomikas un sabiedrības attīstības fakultāte  
Ekonomikas un finanšu institūts



*MSc Mihails Šilovs*

**INSTITUCIONĀLIE RISINĀJUMI LATVIJAS ZIVJU  
PĀRSTRĀDES NOZARES ATTĪSTĪBAS ATBLOKĒŠANAI**

***INSTITUTIONAL SOLUTIONS TO UNLOCKING THE GROWTH OF  
THE LATVIAN FISH PROCESSING***

zinātnes doktora grāda

**zinātnes doktors (Ph.D.) sociālās zinātnēs**

iegūšanai

Promocijas darba vadītāja  
*prof., Dr.oec. Irina Pilvere*

---

Promocijas darba autors  
*MSc Mihails Šilovs*

---

Jelgava  
2024

## ANOTĀCIJA

**Mihails Šilovs. Promocijas darbs “Institucionālie risinājumi Latvijas zivju pārstrādes nozares attīstības atbloķēšanai”, Jelgava, 2024.**

Situācijas izvērtējums un starptautiskie pētījumi noteica promocijas darba **hipotēzi**: Zivju pārstrāde var kļūt par Latvijas ekonomikas virzītājspēku, ja tiek pārvarēti attīstību bloķējošie institucionālie elementi. Pamatojoties uz šo hipotēzi, izvirzīts **promocijas darba mērķis** – Veikt kompleksu Latvijas zivju pārstrādes analīzi, lai zinātniski pamatotu nozares “zilo attīstību” (blue growth) veicinošus institucionālos risinājumus.

Pētījuma mērķa sasniegšanai **formulēti šādi uzdevumi**:

1. izstrādāt kompleksu pieeju zivju pārstrādes nozares analīzei un attīstībai, izmantojot ekonomikas teoriju;
2. identificēt Latvijas zivju pārstrādes attīstību veicinošos faktorus institucionālās ekonomikas teorijas kontekstā. Pamatot, ka Latvijas zivju pārstrādei ir noturīgas vēsturiskās saites un kultūras nozīme;
3. analizēt zivju pārstrādes vietu starptautiskajā tehnoloģiskajā darba dalīšanā un novērtēt nozares attīstību bloķējošos institucionālos elementus;
4. izvērtēt iespējamus institucionālos risinājumus zivju pārstrādē Latvijā un aprēķināt to ietekmi valsts un pašvaldību budžetu ieņēmumos.

**Pētījuma objekts** ir Latvijas zivju pārstrādes nozare. **Pētījuma priekšmets** – Latvijas zivju pārstrādes nozares ekonomikā attīstība.

Promocijas darbs ir strukturēts četrās savstarpēji saistītās nodaļās ar apakšnodaļām.

**Pirmajā nodaļā** autors iedziļinās ilgtspējīgas attīstības, ekonomiskās izaugsmes un institūciju teorētiskajos un vēsturiskajos aspektos, ievietojot zivju pārstrādes nozari šajā plašākajā kontekstā. Tajā tiek apspriesta starptautiskās tehnoloģiskā darba dalīšanas un klasteru attīstības koncepcija un pētīta valsts loma izaugsmes aktivizēšanā.

**Otrā nodaļa** sniedz detalizētu pārskatu par zivju pārstrādes institucionālās vides kultūrvēsturisko attīstību Latvijā. Šajā nodaļā ir izveidots pamats nozares pašreizējās institucionālās ainavas izpratnei un sniegts konteksts piedāvātajiem institucionālajiem risinājumiem nākamajās nodaļās.

**Trešajā nodaļā** Latvijas zivju pārstrādes nozare tiek pozicionēta starptautiskajā tehnoloģiskajā darba dalījumā. Tajā analizēta nozares pašreizējā pozīcija un tās bloķēšanas efekts, uzsverot ierobežoto pētniecības un mārketinga funkciju īstenošanu un Covid-19 pandēmijas ietekmi nozarē.

**Ceturtajā nodaļā** ir piedāvāti institucionālie risinājumi, kuru mērķis ir veicināt nozares izaugsmi un palielināt budžeta ieņēmumus. Tajā izpētīti iespējamie valsts pasākumi un to ietekme uz politiku, modelēta tehnoloģisko inovāciju un automatizācijas ietekmes uz budžetu ekonomiskā analīze. Šajā nodaļā piedāvātie risinājumi ietver valsts mārketinga pētījumu programmu, rūpniecisko pētījumu centru, mērķtiecīgu tehnoloģisko pētījumu programmu un demonstrācijas iekārtu izveidi ražošanas procesu automatizācijai. Promocijas darba noslegumā piedāvāti risinājumi lai pārvarētu bloķēšanas efektu un stimulētu nozares izaugsmi.

Šis promocijas darbs veicina izpratni par Latvijas zivju pārstrādes nozari un sniedz praktiskus risinājumus tās attīstībai. Tiek formulēti galvenie secinājumi, problēmas un izvirzīti priekšlikumi to risināšanai.

Promocijas darba apjoms ir 141 lappuses. Darbā ir 36 attēli, 30 tabulas, 1 pielikums un 366 atsauces, ieskaitot gan Latvijas, gan starptautiskos avotus.

## ANNOTATION

**Mihails Silovs. Thèse de doctorat "Solutions institutionnelles pour débloquer la croissance de la transformation du poisson letton", Jelgava, 2024.**

L'évaluation de la situation et la recherche internationale ont déterminé l'**hypothèse** de la thèse de doctorat: la transformation du poisson peut devenir le moteur de l'économie lettone si les éléments institutionnels qui bloquent le développement sont surmontés. Sur la base de cette hypothèse, l'**objectif** de la thèse de doctorat est fixé: réaliser une analyse complexe de la transformation du poisson letton afin de justifier scientifiquement les solutions institutionnelles favorisant la « croissance bleue » de l'industrie.

**Objet de recherche** est l'industrie lettone de transformation du poisson. Le **sujet** de recherche est le développement économique de l'industrie lettone de transformation du poisson

Les **tâches** suivantes ont été formulées pour atteindre l'objectif de la recherche

1. Développer une approche complète pour analyser et développer l'industrie de la transformation du poisson, en s'appuyant sur la théorie économique.
2. Identifier les facteurs qui contribuent au développement de la transformation du poisson en Lettonie en se basant sur la théorie économique institutionnelle, en mettant en lumière l'importance historique et culturelle de ce secteur.
3. Analyser la place de la transformation du poisson dans la division technologique internationale du travail et évaluer les obstacles institutionnels à son développement.
4. Évaluer les solutions institutionnelles possibles dans le secteur de la transformation du poisson en Lettonie et calculer leur impact sur les recettes fiscales des gouvernements nationaux et locaux.

La thèse, structurée en quatre chapitres interconnectés, se concentre sur l'industrie de la transformation du poisson en Lettonie et son développement économique.

**Le premier chapitre** aborde les aspects théoriques et historiques du développement durable, plaçant l'industrie de la transformation du poisson dans un contexte économique élargi. Il explore la division technologique internationale du travail, le développement des clusters, et le rôle de l'État dans l'activation de la croissance économique.

**Le deuxième chapitre** offre un aperçu détaillé de l'évolution culturelle et historique de l'environnement institutionnel de la transformation du poisson en Lettonie, jetant les bases pour comprendre le cadre institutionnel actuel de l'industrie.

**Le troisième chapitre** situe l'industrie lettone de la transformation du poisson dans la division technologique internationale du travail, analysant sa position actuelle, l'effet de verrouillage, la mise en œuvre limitée des fonctions de recherche et de marketing, et l'impact de la pandémie de Covid-19.

**Le quatrième chapitre** propose des solutions institutionnelles pour stimuler la croissance de l'industrie et augmenter les recettes budgétaires. Ces solutions incluent la création d'un programme national de recherche en marketing, d'un centre de recherche industrielle, d'un programme de recherche technologique ciblé, et d'équipements de démonstration pour l'automatisation des processus de production.

Cette thèse apporte une contribution significative à la compréhension de l'industrie lettone de la transformation du poisson et propose des stratégies pratiques pour son développement. La thèse comprend 141 pages, 36 images, 30 tableaux, 1 annex et 366 références, incluant des sources lettones et internationales.

## ANNOTATION

**Mihails Silov's doctoral thesis, titled "Institutional solutions to unlocking the growth of Latvian fish processing" (Jelgava, 2024)**, critically examines the pivotal role of fish processing in bolstering Latvia's economy. This research posits the **hypothesis** that by overcoming institutional lock-in hindering development, fish processing can significantly contribute to economic growth in Latvia. The thesis **aims** to conduct a comprehensive analysis of the Latvian fish processing sector, thereby scientifically substantiating institutional strategies that can foster the industry's "blue growth".

To achieve this objective, the study outlines several **key tasks**:

1. Develop a holistic framework for analyzing and enhancing the fish processing industry, grounded in economic theory.
2. Identify and explicate factors that support the development of Latvian fish processing, drawing upon institutional economic theory, and emphasize the sector's historical and cultural significance.
3. Analyze the role of fish processing within the international technological division of labor and assess institutional elements blocking the industry's growth.
4. Evaluate potential institutional interventions in Latvia's fish processing sector and assess their fiscal impact on national and local government budgets.

**Research object** is Latvia's fish processing industry. The **subject** of the research is the economic development of the Latvian fish processing industry. Comprising four interconnected chapters, the thesis systematically explores various dimensions of the topic.

**The first chapter** investigates theoretical, historical, and sustainable development aspects, contextualizing the fish processing industry within a broader economic framework. It discusses the international technological division of labor and cluster development, and examines state roles in stimulating economic growth.

**The second chapter** offers an in-depth analysis of the cultural and historical evolution of Latvia's institutional environment for fish processing. This foundational chapter aids in comprehending the industry's current institutional framework, setting the stage for proposed institutional interventions.

**In the third chapter**, the Latvian fish processing industry's positioning within the international technological division of labor is examined. This section highlights the industry's current status, the "lock-in" effect, the restricted implementation of research and marketing functions, and the COVID-19 pandemic's impacts.

**The fourth chapter** proposes institutional solutions aimed at fostering industry growth and augmenting budget revenues. It discusses potential state interventions, their policy implications, and the economic effects of technological innovation and automation. The proposed solutions include establishing a national marketing research program, an industrial research center, a targeted technological research program, and demonstration equipment for production process automation. The thesis concludes with recommendations to overcome the hindering factors and stimulate industry growth.

This doctoral thesis significantly contributes to understanding Latvia's fish processing industry and offers practical strategies for its advancement. It presents key findings, identifies challenges, and proposes solutions for addressing them. The thesis comprises 141 pages, 36 images, 30 tables, 1 appendice, and 366 references, encompassing both Latvian and international sources.

## SATURA RĀDĪTĀJS

<b>INFORMĀCIJA PAR PUBLIKĀCIJĀM UN ZINĀTNISKO DARBĪBU/ INFORMATION ON PUBLICATIONS AND SCIENTIFIC WORK .....</b>	<b>7</b>
<b>TABULU SARAKSTS/ LIST OF TABLES.....</b>	<b>10</b>
<b>ATTĒLU SARAKSTS/ LIST OF FIGURES.....</b>	<b>12</b>
<b>AKRONĪMU, SAĪSINĀJUMU UN SKAIDROJUMU SARAKSTS/ LIST OF ACRONYMS, ABBREVIATIONS AND EXPLANATIONS .....</b>	<b>15</b>
<b>IEVADS/ INTRODUCTION.....</b>	<b>16</b>
<b>1. ZIVJU PĀRSTRĀDES ATTĪSTĪBAS FAKTORI EKONOMISKĀS TEORIJAS KONTEKSTĀ/ DEVELOPMENT FACTORS OF FISH PROCESSING IN THE CONTEXT OF ECONOMIC THEORY.....</b>	<b>22</b>
1.1 ..Ilgtspējīga attīstība, ekonomiskā izaugsme un institūcijas/ <i>Sustainable development, economic growth and institutions .....</i>	<i>22</i>
1.2 Starptautiskā tehnoloģiskā darba dalīšana un klasteru attīstība/ <i>International technological division of labor and development of clusters.....</i>	<i>35</i>
1.3 Valsts iesaiste attīstības aktivizēšanā / <i>The role of the state in activating growth ..</i>	<i>39</i>
<b>2. ZIVJU PĀRSTRĀDES INSTITUCIONĀLĀS VIDES KULTŪRVĒSTURISKĀ ATTĪSTĪBA LATVIJĀ/ CULTURAL AND HISTORICAL DEVELOPMENT OF FISH PROCESSING INSTITUTIONAL ENVIRONMENT IN LATVIA.....</b>	<b>46</b>
<b>3. LATVIJAS ZIVJU PĀRSTRĀDES NOZARES VIETA STARPTAUTISKAJĀ DARBA TEHNOLOĢISKAJĀ DALĪŠANĀ UN NOZARES ATTĪSTĪBU BLOKĒJOŠIE INSTITUCIONĀLIE ELEMENTI/ PLACE OF LATVIA'S FISH PROCESSING INDUSTRY IN THE INTERNATIONAL TECHNOLOGICAL DIVISION OF LABOR AND CHARACTERISTICS OF INDUSTRY INSTITUTIONAL LOCK-IN .....</b>	<b>71</b>
3.1 Latvijas zivju pārstrādes nozares dalība starptautiskajā tehnoloģiskajā darba dalīšanā un zivju produktu vērtības pieauguma aprēķināšana globālajā vērtību ķēdē/ <i>The participation of the Latvian fish processing industry in the international technological division of labor and the calculation of the increase in the value of fish products in the global value chain .....</i>	<i>71</i>
3.2 Pētniecības un mārketinga funkciju ierobežota īstenošana Latvijas zivju pārstrādē/ <i>Justification for limited implementation of research and marketing functions in Latvian fish processing.....</i>	<i>83</i>
3.3 COVID-19 pandēmijas ietekme zivju pārstrādē un bloķēšanas efekta pamatojums nozarē/ <i>The impact of the COVID-19 pandemic and the rationale behind the Lock-in effect in the industry .....</i>	<i>85</i>
<b>4. INSTITUCIONĀLIE RISINĀJUMI ZIVJU PĀRSTRĀDES ATTĪSTĪBAS ATBLOKĒŠANAI UN BUDŽETA IENĀKUMU PALIELINĀŠANAI LATVIJĀ/ INSTITUTIONAL SOLUTIONS TO UNLOCK FISH PROCESSING GROWTH AND INCREASE LATVIAN BUDGET REVENUES .....</b>	<b>97</b>
4.1 Institucionālie pasākumi un to ietekme zivju pārstrādes attīstības politikā Latvijā/ <i>Institutional arrangements and their impact on Latvian fish processing development policy.....</i>	<i>97</i>

4.2	Iespējamo tehnoloģisko inovāciju ietekmes modelēšana zivju pārstrādē Latvijā/ <i>Modeling the impact of potential technological innovation in Latvian fish processing</i> .....	104
4.3	Zivju pārstrādes iespējamā automatizācija un tās ietekmes uz budžetu ekonomiskā analīze Latvijā/ <i>Economic analysis of the impact of potential fish processing automation on the Latvian budget</i> .....	107
<b>GALVENIE SECINĀJUMI/ MAIN CONCLUSIONS.....</b>		<b>115</b>
<b>PROBLĒMAS UN PRIEKŠLIKUMI TO RISINĀŠANAI/ PROBLEMS AND PROPOSALS FOR THEIR SOLUTION.....</b>		<b>118</b>
<b>IZMANTOTĀ LITERATŪRA/ BIBLIOGRAPHY.....</b>		<b>120</b>
<b>PIELIKUMI / ANNEXES.....</b>		<b>142</b>

## INFORMĀCIJA PAR PUBLIKĀCIJĀM UN ZINĀTNISKO DARBĪBU/ INFORMATION ON PUBLICATIONS AND SCIENTIFIC WORK

MSc **Mihails Šilovs** promocijas darbu “Institucionālie risinājumi Latvijas zivju pārstrādes nozares attīstības atbloķēšanai” ir izstrādājis laika periodā no 2017. gada līdz 2023. gadam LBTU Ekonomikas un sabiedrības attīstības fakultātes Ekonomikas un finanšu institūta profesores, Dr.oec. Irinas Pilveres zinātniskajā vadībā.

### Publicētie zinātniskie raksti

Pētījuma rezultāti publicēti zinātniskajos izdevumos **14 rakstos**, no tiem **9 raksti** ir indeksēti **SCOPUS** un **5 Web of Science** datubāzēs/ *The research results have been published in 14 research papers in journals, of which 9 were indexed by SCOPUS, 5 by Web of Science.*

1. **Silovs, M.**, Dmitrijeva, O. (2021). Differences in Fishery and Aquaculture Products, Their Production and Sale Technical Regulations in Eurasian Economic Union and Legislation and Practice of the European Union. **In:** Proceedings of the 2021 International Conference “Economic Science for Rural Development”, No.55, p.503-514. <https://www.doi.org/10.22616/ESRD.2021.55.052>. Indeksēts **Web of Science**.
2. **Silovs, M.** (2021). The ambiguity of COVID-19 effect on the Latvian fishery sector. **In:** 27th International scientific conference proceedings Research for Rural Development, Vol.36, p.129.-136. <https://doi.org/10.22616/rrd.27.2021.019>. Indeksēts **SCOPUS**.
3. Pilvere, I., **Silovs, M.**, Ozolins, J., Nipers, A., Dmitrijeva, O. (2021). Project Valuation and Risk Assessment in Food Product Development: Evidence from Fuzzy Real Option Valuation. *Rural Sustainability Research*, Vol.45(340), p.38-52. <https://doi.org/10.2478/plua-2021-0006> Indeksēts **SCOPUS**.
4. Pilvere, I., **Silovs, M.**, Ozolins, J., Nipers, A., Dmitrijeva, O. (2020). Feasibility study of a new food product development project: Evidence from a multi-factor sensitivity analysis. **In:** 20th International Multidisciplinary Scientific GeoConference SGEM 2020 proceedings, Vol.20(3.1), p.839–846. <https://doi.org/10.5593/sgem2020/3.1/s15.108> Indeksēts **SCOPUS**.
5. Ozolins, J., Pilvere, I., Nipers, A., **Silovs, M.**, Proskina, L., Dmitrijeva, O. (2019). Economic base scenario assessment of innovative product manufacturing from Baltic sea sprats (*Sprattus sprattus balticus*). **In:** FoodBalt 2019: 13th Baltic conference on food science and technology “Food. Nutrition. Well-Being”: conference proceedings, p.77-82. <https://doi.org/10.22616/FoodBalt.2019.021>. Indeksēts **Web of Science**.
6. Ozolins, D. J., Nipers, D. A., Pilvere, I., **Silovs, M.** (2019). Potential investment Project for innovative product manufacturing from Baltic sea sprats. **In:** 19th International multidisciplinary scientific GeoConference SGEM 2019: conference proceedings, Vol.19(3.1), p.723-731. <https://doi.org/10.5593/sgem2019/3.1/S15.092>. Indeksēts **SCOPUS**.
7. Sabovics, M., Pilvere, I., Muizniece-Brasava, S., Silovs, M., Dmitrijeva, O. (2019). Baltic sprats (*Sprattus sprattus balticus*) as a raw material for developing anchovy analogue. **In:** 19th International multidisciplinary scientific GeoConference SGEM 2019: conference proceedings, Vol.19(6.3), pp. 43–50. <https://doi.org/10.5593/sgem2019V/6.3/S08.006>. Indeksēts **SCOPUS**.
8. Muizniece-Brasava, S., Pilvere, I., Sabovics, M., Silovs, M., Dmitrijeva, O. (2019). Raw material defrostation method suitable for semi-finished fish-based dish production, price quality perspective. **In:** 19th International multidisciplinary scientific GeoConference SGEM 2019: conference proceedings, Vol.19(6.3), pp. 173–180. <https://doi.org/10.5593/sgem2019V/6.3/S08.023>. Indeksēts **SCOPUS**.
9. Muizniece-Brasava, S., Dmitrijeva, Mr. O., Pilvere, I., **Silovs, M.** (2018). Cost, Nutritional and Energy Value Optimized Coarse- Grained Restructured Fish Mince Development. **In:**

- 18th International multidisciplinary scientific GeoConference SGEM 2018: conference proceedings. *Advances in Biotechnology*, Vol.18(6.4), p.113-119. <https://doi.org/10.5593/sgem2018V/6.4/S08.015>. Indeksēts **SCOPUS**.
10. Pilvere, I., Nipers, A., Proskina, L., **Šilovs, M.** (2018). Characteristics of The Fishing Industry in Latvia. **In:** Proceedings of the International scientific conference “Economic science for rural development”, Nr.49, p.56-64. <https://doi.org/10.22616/ESRD.2018.118>. Indeksēts **Web of Science**.
  11. Silovs, M. (2018). Fish Processing By-Products Exploitation Possibilities and Technical Peculiarities of Innovative Fish-Based Food Production. **In:** Research for Rural Development 2018: annual 24th International scientific conference proceedings, Vol.2, p.210-215. <https://doi.org/10.22616/rrd.24.2018.074>. Indeksēts **SCOPUS**, **Web of Science**.
  12. Silovs, M., Dmitrijeva, O. (2018). Fish processing industry modernization and co-extrusion method in fish product assortment diversification. **In:** Proceedings of the International scientific conference “Economic science for rural development”, Nr.47, p.305-311. <https://doi.org/10.22616/ESRD.2018.036>. Indeksēts **Web of Science**.
  13. Silovs, M., Dmitrijeva, O. (2018). Innovative Technological Process for Emulgated Pate Production Out of Fish Processing By-Products. *Carpathian Journal of Food Science and Technology*, Vol.10(4), p.43-51. Indeksēts **SCOPUS**.
  14. Pilvere, I., Šilovs, M. (2017). Economic rationale for protected geographical identification introduction for Latvian canned sprats. **In:** Proceedings of the 8th International Scientific Conference “Rural Development 2017: Bioeconomy Challenges”, p.1244-1248. <https://doi.org/10.15544/RD.2017.119>. Indeksēts **Web of Science**.

Saistībā ar pētījuma tematu, autors ir piedalījās **4 monografiju un 1 cita raksta izveidē/** *In connection to the research subject, author has participated in the creation of four monographs.*

1. Autoru kolektīvā zinātniskā monogrāfija, galvenā redaktore I.Pilvere (2021). Vietējo pārtikas ķēžu pārstrukturizēšana un noturības stiprināšana krīzes un pēckrīzes laikā Latvijā Latvijas Lauksaimniecības universitāte un Dārzkopības institūts, SIA Drukātava, 464 lpp.
2. Grāmatina, I., Šabovics, M., Valkovska, L., **Silovs, M.** (2021). Emulģētu produktu ražošanas no šprotu ražošanas atlikumproduktiem. Latvijas Lauksaimniecības universitāte Sadarbībā ar FoodTech Baltic SIA, p.40.
3. Šabovics, M., Muižniece-Brasava, S., Grāmatiņa, I., Sazonova, S., Ķince, T., Zagorska, J., Straumīte, E., Krūma, Z., Kunkulberga, D., Sturmoviča, E., **Šilovs, M.**, Ozoliņš, J. (2021). Strukturētas zivju masas un to produktu ražošanas rokasgrāmata: Ražošanas tehnoloģija, ekonomiskie aprēķini. Latvijas Lauksaimniecības universitāte Sadarbībā ar FoodTech Baltija SIA, p.87.
4. **Silovs, M.** (2020). Loģiskās struktūras pieeja: projektu plānošanas un vadības galvenais instruments, FoodTech Baltic SIA, p.128.
5. Pilvere, I., **Silovs, M.**, Muižniece-Brasava, S. (2018). Brētliņas un reņģes – arī desās, pīrāgos un makaronos. Red. Riekstiņš, N. **In:** Latvijas zivsaimniecības gadagrāmata 2018 22. gads. Latvijas Lauku konsultāciju un izglītības centrs, p.87-92.

#### **Ziņojumi starptautiskās un nacionālās zinātniskās konferencēs**

Autors zinātnisko pētījumu rezultātus ir prezentējis **9 starptautiskās zinātniskajās konferencēs/** *The author has presented her research results in 9 international scientific conferences:*

1. Differences in Fishery and Aquaculture Products, Their Production and Sale Technical Regulations in Eurasian Economic Union and Legislation and Practice of the European Union. 22th International Scientific Conference “Economic Science for Rural Development 2021”. Jelgava, Latvia.



2. Latvian fish processing in the global division of labor. IV International Economic Forum. Riga, Latvia, 2021.
3. Feasibility study of a new food product development project: evidence from a multi-factor sensitivity analysis. 20th International Multidisciplinary Scientific GeoConference SGEM 2020. Albena, Bulgaria.
4. Characteristics of The Fishing Industry in Latvia. 19th International Scientific Conference "Economic Science for Rural Development 2018". Jelgava, Latvia.
5. Potential Investment Project For Innovative Product Manufacturing From Baltic Sea Sprats. 19 th International Multidisciplinary Scientific GeoConference SGEM 2019. Albena, Bulgaria.
6. Economic Base Scenario Assessment Of Innovative Product Manufacturing From Baltic Sea Sprats. FOODBALT 2019 and NEEFood 2019. Jelgava, Latvia.
7. Fish processing industry modernization and co-extrusion method in fish product assortment diversification. 19th International Scientific Conference "Economic Science for Rural Development 2018". Jelgava, Latvia.
8. Cost, Nutritional And Energy Value Optimized Coarse- Grained Restructured Fish Mince Development. 18 th International Multidisciplinary Scientific GeoConference SGEM 2018. Vienna, Austria.
9. Economic rationale for protected geographical identification introduction for Latvian canned sprats. 8th International Scientific Conference "Rural Development 2017: Bioeconomy Challenges". Kaunas, Lithuania.

***Autors ir piedalījies vairākos zinātniskajos projektos/The author has participated in several research projects:***

1. Valsts pētījumu programmas "Covid-19 seku mazināšanai" projekts "Ekonomiskais, politiskais un juridiskais ietvars Latvijas tautsaimniecības potenciāla saglabāšanai un konkurētspējas pieauguma veicināšanai pēc pandēmijas izraisītas krīzes" (reCOVery-LV), 2020.
2. Zivju apstrādes tehnoloģiju studiju un pētniecības centra izveide (LAD projekta Nr. 21-00-F01101-000002), 2020.
3. Preservu (sālītā produkcija) "Baltijas anšovi eļļā" un pastas "Baltijas anšovi" tehnoloģiju un receptūru izstrāde no Baltijas brētliņām (*Sprattus balticus*) kā analoģu tradicionāliem itāļu konserviem "Anšovi eļļā", un to ražošanas tehnoloģisko procesu mehanizācija, (LAD projekta Nr. Nr.17-00-F01101-000004), 2018-2021.
4. Jaunu, ekonomiski izdevīgāku ātras pagatavošanas zivju veselmuskuļu produktu ar paaugstinātu uzturvērtību tehnoloģiju izstrāde, (LAD projekta Nr. 17-00-F01101-000003), 2018-2021.
5. Strukturētas zivju masas (maltas) ražošana no Baltijas jūras zivīm un tās izmantošana zivju produktos (LAD projekta Nr. 16-00-F01101-000005), 2017-2019.
6. Latvijas pārtikas kompetenču centra atbalstu realizētais projekts - "Emulgētu produktu ražošana no šprotu ražošanas atlikumproduktiem" (Latvijas Pārtikas kompetences centrs, projekts 1.2.1.1/16/A/004), 2017-2019.

***Pārējais ar pētījuma tematu saistīts darbs/ Other work related to the research topic***

Pēc EUMOFA (The European Market Observatory for fisheries and aquaculture) un Zemkopības Ministrijas pārstāvju pieprasījuma, autors 2022. un 2023. gados veicis aprēķinus un sniedzis eksperta atzinumu par zivju pateriņa uzskaiti Latvija.

***Autoram ir pieredze pedagoģiskajā darbā/ The author has teaching experience***

Latvijas Lauksaimniecības universitātē no 2019. gada 1. septembra, vadot studiju kursus Ekonomikas un sabiedrības attīstības fakultātes studentiem:

1. "Pārtika un uzņēmējdarbība" (2021. gadā), magistra studiju programma;
2. "Makroekonomikas analīze" (2020. gadā), akadēmiskā bakalaura studiju programma ekonomika.

## TABULU SARAKSTS/ *LIST OF TABLES*

1.1. tabula/ <i>Table 1.1. Jēdziena ilgtspējīga attīstība rašanās hronoloģija / Chronology of the concept of sustainable development</i> .....	23
1.2. tabula/ <i>Table 1.2. Eiropas zaļā kursa mērķi, kas attiecas uz zivju pārstrādi un to vērtēšanas rādītāji / European green deal goals and the goals related to fish processing.</i> ..	25
1.3. tabula/ <i>Table 1.3. Sabiedrību raksturojošas iezīmes/ Properties of society</i> .....	28
1.4. tabula/ <i>Table 1.4. Inovāciju atbalsta instrumentu veidi/ Types of innovation support instruments</i> .....	41
2.1. tabula/ <i>Table 2.1. Zivju pārstrādes nozares institucionālā vide atkarībā no īpašuma veida un objekta / The institutional environment of the fish processing industry depending on the type and object of property</i> .....	46
2.2. tabula/ <i>Table 2.2. Zivju pārstrādes nozares institucionālās vides vēsturiskā attīstība Latvijā 12.-20.gadsimtā / Historical development of the institutional environment of the fish processing industry in Latvia in the 12th-20th centuries</i> .....	47
2.3. tabula/ <i>Table 2.3. Īpašumtiesību noteikšanas zivju resursiem un piekļuves ierobežošanas vēsturiskā attīstība Latvijā/ The historical development of determining ownership rights to fish resources and restricting access in Latvia</i> .....	49
2.4. tabula/ <i>Table 2.4. Īpašumtiesību noteikšanas zivju resursiem un resursa atjaunošanas vēsturiskā attīstība Latvijā/ Historical development of determining ownership right to fish resources and restoration of the resource in Latvia</i> .....	50
2.5. tabula/ <i>Table 2.5. Īpašumtiesību noteikšanas uz kuģiem un zvejas rīkiem vēsturiskā attīstība Latvijā/ Historical development of determining of ownership rights to ships and fishing gear in Latvia</i> .....	52
2.6. tabula/ <i>Table 2.6. Ražošanas jaudu īpašumtiesību noteikšanas vēsturiskā attīstība Latvijā/ The historical development of determining the ownership of production capacity in Latvia</i> .....	57
2.7. tabula/ <i>Table 2.7. Tirgus piekļuves tiesību saskaņā ar produktu standartiem vēsturiskā attīstība Latvijā/ Historical development of market access rights in accordance with product standards in Latvia</i> .....	59
2.8. tabula/ <i>Table 2.8. Personāla sagatavošanas tiesību noteikšanas vēsturiskā attīstība Latvijā/ The historical development of determining personnel training rights in Latvia</i> ...	61
2.9. tabula/ <i>Table 2.9. Tiesību uz informāciju noteikšanas vēsturiskā attīstība Latvijā/ Historical development of determining the right to information in Latvia</i> .....	62
2.10. tabula/ <i>Table 2.10. Tiesību uz intelektuālo īpašumu noteikšanas vēsturiskā attīstība Latvijā/ Historical development of intellectual property rights determination in Latvia</i> ...	64
2.11. tabula/ <i>Table 2.11. Produktu izplatīšanas/informācijas kanālu piekļuves tiesību noteikšanas vēsturiskā attīstība Latvijā/ The historical development of determining access rights to product distribution/information channels in Latvia</i> .....	65
2.12. tabula/ <i>Table 2.12. Institucionālās vides stāvoklis zivsaimniecībā Latvijā 2023.gadā/ The state of the institutional environment in fisheries in Latvia in 2023</i> .....	68
3.1. tabula/ <i>Table 3.1. Zivju izejvielu pārrēķinu koeficienti (PK) atbilstoši EUMOFA datiem/ Conversion factors (PK) of fish raw materials according to EUMOFA data</i> .....	72

3.2. tabula/Table 3.2 Zivju produktu ražošanas apjoms, tonnās un tā vērtība, tūkst. EUR Latvijā 2007.-2021.gadā/ <i>Production volume of fish products, in tons and its value, thousand EUR in Latvia in 2007-2021</i> .....	74
3.3. tabula/Table 3.3. Zivju pārstrādē izmantoto zivju daudzums 2021. gadā, tonnas/ <i>The amount of fish used in fish processing in 2021, tons</i> .....	77
3.4. tabula/Table 3.4. Pievienotās vērtības analīzei atlasīto zivju pārtikas produktu raksturojums Latvijā 2007.-2021.gadā/ <i>Fish food products characteristics, selected for added value analysis in Latvia in 2007-2021</i> .....	79
3.5. tabula/Table 3.5 Zivju pārstrādē izmantoto zivju izejvielu un galaproduktu raksturojums Latvijā 2021.gadā/ <i>Characteristics of fish raw materials and final products used in fish processing in Latvia in 2021</i> .....	80
3.6. tabula/Table 3.6. Zivju pārtikas produktu ražošana Latvijā 2020. gadā/ <i>Production of fish food products in Latvia in 2020</i> .....	90
3.7. tabula/Table 3.7 Izglītības līmenis zivju pārstrādes nozarē salīdzinājumā ar vidējo Latvijā 2020. gadā/ <i>The level of education in the fish processing industry compared to the average in Latvia in 2020</i> .....	92
4.1. tabula/Table 4.1. LBTU īstenoto pētniecības projektu par inovatīvu zivju produktu izstrādi raksturojums/ <i>Description of the projects implemented by LBTU on the development of innovative fish products</i> .....	99
4.2. tabula/Table 4.2. Pilotcentru raksturojums dažādās pasaules valstīs/ <i>Characteristics of pilot centers in different countries of the world</i> .....	101
4.3. tabula/Table 4.3 Nodarbinātības rādītāji konservu un konservos pārstrādājamo zivju apjomu ražošanā Latvijā 2017.-2021.gadā/ <i>Employment indicators in the production of canned and processed fish in Latvia in 2017-2021</i> .....	103
4.4. tabula/Table 4.4. Nodokļu sadalījums starp valsts un pašvaldību budžetiem Latvijā 2023.gadā, %/ <i>Distribution of taxes between state and local government budgets in Latvia in 2023, %</i> .....	107
4.5. tabula/Table 4.5 Darba ņēmēju (pie vispārējā nodokļu maksāšanas režīmā strādājošiem darba devējiem) sadalījums pēc bruto darba ienākumu apmēra zivju pārstrādes nozarē Latvijā 2021. gadā/ <i>Distribution of employees (at employers working under the general tax payment regime) by the amount of gross labor income in the fish processing industry in Latvia in 2021</i> .....	109
4.6. tabula/Table 4.6 Modelēšanas rādītāju atlases pamatojums/ <i>Rationale for the selection of modeling indicators</i> .....	110
4.7. tabula/Table 4.7 Izmantotie dati automatizācijas ietekmes uz uzņēmumu peļņu novertēšanai zivju pārstrādes uzņēmumā, tūkst EUR/ <i>Used data for of the analysis of the impact of automation on company profits in a fish processing company, th. EUR</i> .....	112

## ATTĒLU SARAKSTS/ *LIST OF FIGURES*

1.1. att./Fig. 1.1. Attīstības mērķu hierarhija/ <i>development goal hierarchy</i> .....	25
1.2. att./Fig. 1.2. Civiltiesību objektu veidi latvijā/ <i>types of civil rights objects in latvia</i> .....	31
1.3. att./Fig. 1.3. Globālās vērtību ķēdes “smaids”/ <i>global value chain smile</i> .....	36
1.4. att./Fig. 1.4. Stdd posmi zivju nozvejas, pārstrādes un pārdošanas procesā latvijā/ <i>stdd stages in the process of landing, processing and selling fish in latvia</i> .....	37
3.1. att./Fig. 3.1. Zivju pārstrādes nozares attīstība pa galvenajiem produkcijas veidiem latvijā 1913.-2020. Gadā, salīdzinot ar nozvejas apjomu baltijas jūrā un līcī, tūkst. Tonnas/ <i>development of the fish processing industry by main types of production in latvia in 1913-2020, compared to the volume of catch in the baltic sea and the gulf, thousand tons</i> .....	73
3.2. att./Fig. 3.2. Zivju produktu sadalījuma struktūra pēc apstrādes pakāpes %, 2017.-2021. Gadā/ <i>structure of the distribution of fish products by degree of processing in %, 2017-2021</i> .....	74
3.3. att./Fig. 3.3. Zivju produktu ražošanas apjoms latvijā 2017.-2021. Gadā, tonnas/ <i>production volume of fish products in latvia in 2017-2021, tons</i> .....	75
3.4. att./Fig. 3.4. Zivju produktu razosanas vertiba latvija 2017.-2021. Gada, tukst. Eur/ <i>production value of fish products in latvia in 2017-2021, thousand eur</i> .....	76
3.5. att./Fig. 3.5. Parstrade izmantoto zivju nozvejas regioni 1940.-2020. Gada, %/ <i>catch regions of fish used in processingin 1940-2020, %</i> .....	77
3.6. att./Fig. 3.6. Dziļas pārstrādes zivju produktu eksports salīdzinājumā ar kopējo dziļas pārstrādes zivju pārstrādes apjomu latvijā 2017.-2021. Gadā, tūkst. Tonnas un % no kopējas pārstrādes/ <i>export of deep-processed fish products compared to the total volume of deep-processed fish processing in latvia in 2017-2021, th. Tons and % of total processing</i> .....	78
3.7. att./Fig. 3.7. Visu latvijā pārstrādāto zivju produktu kopējā vērtība 2021. Gadā tūkst. Eur un struktūra, %/ <i>total value of all processed fish products in latvia in 2021, th. Eur and structure, %</i> .....	81
3.8. att./Fig. 3.8. Galveno zivju pārstrādes produktu vērtība un tās sadalījums latvijā 2021. Gadā, tūkst. Eur/ <i>value and distribution of the main fish processing products in latvia in 2021, th. Eur</i> .....	81
3.9. att./Fig. 3.9. Galprodukta “šprotes eļļā” izmaksu komponentu sadalījums %, ražošanas tehnoloģisko posmu pieņemot par 100 % latvijā 1903., 1939., 1980. Un 2021. Gadā/ <i>breakdown of cost components of the final product “šprotes eļļā” in %, assuming the technological stage of production as 100% in latvia in 1903, 1939, 1980 and 2021</i> .....	82
3.10. att./Fig. 3.10. Pārstrādes galveno produktu 1 tonnas saražošanai nostrādātās cilvēkstundas latvijā 2017.-2021. Gadā/ <i>man-hours worked for the production of a ton of the main processing products in latvia in 2017-2021</i> .....	84

3.11. att./Fig. 3.11. Pārstrādes galveno produktu 1 tonnas saražošanai patērētās kwh latvijā 2017.-2020. Gadā/ <i>kwh consumed for the production of a ton of the main processing products in latvia in 2017-2020</i> .....	85
3.12. att./Fig. 3.12. Pievienotā vērtība uz vienu strādājošo zivju pārstrādē vidēji es 27 dalībvalstīs un latvijā 2008.-2019. Gadā/ <i>added value per worker in fish processing in eu 27 member states and in latvia in 2008-2019</i> .....	85
3.13. att./Fig. 3.13. Zivju produktu importa-eksporta balance latvija pec zivju parstrades veida 2019. Un 2020. Gada 8 mēnesos (janvaris – augusts), milj. Eur/ <i>import-export balance of fish products in latvia by type of fish processing in 8 months of 2019 and 2020 (january - august), million eur</i> .....	86
3.14. att./Fig. 3.14. Zivju produktu eksports 2019. Un 2020. Gada 8 mēnešos (janv. – aug.), milj. Eur/ <i>fish product export in 8 months of 2019 and 2020 (jan. - aug.), million eur</i> .....	87
3.15. att./Fig. 3.15. Zivju produktu imports 2019. Un 2020. Gada 8 mēnešos (janv. – aug.), milj. Eur/ <i>fish product imports in 8 months of 2019 and 2020 (jan. - aug.), million eur</i> .....	87
3.16. att./Fig. 3.16. Zivju produktu eksports 2019. Un 2020. Gada 8 mēnešos (janv.- aug.), eur/ <i>fish product exports in 8 months of 2019 and 2020 (jan.-aug.), eur</i> .....	88
3.17. att./Fig. 3.17. Zivju produktu imports 2019. Un 2020. Gada 8 mēnešos (janv.- aug.), eur/ <i>fish product imports in 8 months of 2019 and 2020 (jan.-aug.), eur</i> .....	88
3.18. Att./Fig. 3.18. Vidējo riska vērtību apkopojums covid-19 pandēmijas laikā zivju ieguves un pārstrādes uzņēmumos latvijā 2021. Gadā/ <i>summary of average risk values during the covid-19 pandemic in fish harvesting and processing companies in latvia in 2021</i> .....	89
3.19. att./Fig. 3.19. Ieguldījumi pārstrādes nozarēs, rēķinot uz vienu saražotās produkcijas tonnu latvijā 2010.-2020. Gadā, tūkst. Eur tonna/ <i>investments in the industry, calculated per ton of production in latvia in 2010-2020, th. Eur</i> .....	90
3.20. att./Fig. 3.20. Darbietilpība pārstrādes nozarēs latvijā 2017.-2021. Gadā, cilvēkstundasuz 1 tonnu saražotā produkta/ <i>employment in processing industries in latvia in 2017-2021, man-hours per 1 ton of products produced</i> .....	91
3.21. att./Fig. 3.21. Stundas darba samaksa pārstrādes nozarēs latvijā 2010.-2020. Gadā, eur/ <i>hourly wages in processing industries in latvia in 2010-2020, eur</i> .....	91
3.22. att./Fig. 3.22. Energoietilpība pārstrādes nozarēs latvijā 2017.-2020. Gadā, eur/tonna/ <i>energy intensity in processing industries in latvia in 2017-2020, eur/ton</i> . .....	92
3.23. att./Fig. 3.23. Zivju produktu ražošana latvijā 1913.-2020. Gadā, tonnas/ <i>production of fish products in latvia in 1913-2020, tons</i> .....	94
4.1. att./Fig. 4.1. Nozvejoto zivju kvota un tās izmantošanas veidi latvijā 2017.-2021. Gadā/ <i>quota of caught fish and types of use in latvia in 2017-2021</i> .....	102
4.2. att./Fig. 4.2. Konservu “šprotas eļļā” ražošanas procesa nodrošināšanai nepieciešamais darbinieku skaits/ <i>the number of employees required to ensure the production process of canned goods “sprat in oil”</i> .....	103

4.3. att./Fig. 4.3. Iin maksājumi pārtikas nozarēs kopā, tūkst.eur un zivju pārstrādes daļa, % latvijā 2017.-2021. Gadā/ <i>iin payments in the food industry in total, thousand eur and part of fish processing, % in latvia in 2017-2021</i> .....	108
4.4. att./Fig. 4.4. Zivju pārstrādes uzņēmumu iin maksājumi latvijas reģionos (kolonnas augstums - samaksātais iin), eur 2021. Gadā/ <i>iin tax payments of fish processing companies in latvian regions (column height - paid iin), eur in 2021</i> .....	108
4.5. att./Fig. 4.5. Galveno pārtikas pārstrādes nozaru uzņēmumu samaksātais iin latvijā 2016.–2020. Gadā, eur/ <i>iin paid by main food processing companies in latvia in 2016-2020, eur</i> .....	109
4.6. att./Fig. 4.6. Automatizācijas izmaksas. Asis: automatizācijas izmaksas\ produktivitātes pieaugums un ietekme uz uzņēmuma rentabilitāti/ <i>cost of automation\ productivity gains and impact on company profitability</i> .....	111
4.7. att./Fig. 4.7. Automatizācijas ietekmes uz uzņēmumu peļņu analīzes rezultāti zivju pārstrādes uzņēmumā, tūkst. Eur/ <i>results of the analysis of the impact of automation on company profits in a fish processing company, th. Eur</i> .....	111
4.8. att./Fig. 4.8. Pašvaldību un valsts budžeta ieņēmumu izmaiņas atkarībā no darbavietu samazināšanas un produktivitātes palielināšanās (%) zivju pārstrādes uzņēmumos analīzes rezultātā, eur/ <i>changes in municipal and state budget revenues depending on the reduction of jobs and increase in productivity (%) in fish processing companies as a result of the analysis, eur</i> .....	112
4.9. att./Fig. 4.9. Pašvaldību un valsts budžeta ieņēmumu izmaiņas kopā, atkarībā no darbavietu samazināšanas un produktivitātes palielināšanās (%) zivju pārstrādes uzņēmumos analīzes rezultātā, eur/ <i>changes in municipal and state budget revenues in total, depending on the reduction of jobs and increase in productivity (%) in fish processing enterprises as a result of the analysis, eur</i> .....	113

## **AKRONĪMU, SAĪSINĀJUMU UN SKAIDROJUMU SARAKSTS/ *LIST OF ACRONYMS, ABBREVIATIONS AND EXPLANATIONS***

ANO (UN)	Apvienoto Nāciju Organizācija ( <i>United Nations</i> )
ASV	Amerikas Savienotās Valstis
b.g.	bez gada
EBITDA	Ienākumi pirms procentu, nodokļu nomaksas un nolietojuma vērtības norakstīšanas ( <i>Earnings before Interest, Taxes, Depreciation and Amortisation</i> )
EJZF	Eiropas Jūrlietu un zivsaimniecības fonds
EK	Eiropas Komisija ( <i>European Commission</i> )
ES	Eiropas Savienība ( <i>European Union</i> )
EUR	Eiro
EUMOFA	Eiropas Savienības zivsaimniecības un akvakultūras tirgus informācijas rīks
IKP	Iekšzemes kopprodukts
GVĶ	globālā vērtības ķēde
koef.	koeficients
LR	Latvija (Latvijas Republika)
milj.	miljoni
Min	minimālā vērtība
MVU	mazie un vidējie uzņēmumi ( <i>Small and Medium Size Enterprises</i> )
Nr., No	numurs
PK	pārreķinu koeficienti
STDD	starptautiskā tehnoloģiskā darba dalīšana
SIA	Sabiedrība ar ierobežotu atbildību
P&A	Pētniecība un attīstība

## IEVADS/ INTRODUCTION

Divdesmit primā jāgadsimtā izaugsmes un attīstības politiskie mērķi ir piedzīvojuši būtiskas izmaiņas, pārejot no tradicionālās ekonomiskās izaugsmes akcentēšanas uz vienotāku pieeju, kas ņem vērā attīstības sociālās un ekoloģiskās sekas. Šie mērķi ir definēti daudzos politiskajos dokumentos gan starptautiskajā [1]; [2], gan Eiropas līmenī [3]–[7]. Bez tam attīstības mērķi fiksēti arī visu līmeņu Latvijas Republikas nacionālajos programmdokumentos [8]; [9]. 2023. gadā mērķi ir koncentrēti ap ilgtspējīgu attīstību, zaļu izaugsmi un darba vietām. Galvenā uzmanība tiek pievērsta, lai nodrošinātu piekļuvi svaigam gaisam, tīram ūdenim, veselīgai augsnei un bioloģiskajai daudzveidībai, veselīgai un pieejamai pārtikai, tīrai enerģijai un progresīvām inovācijām tīro tehnoloģiju jomā, nākotnes darbavietām un prasmju apguvei, globāli konkurētspējīgai un ilgtspējīgai rūpniecībai u.c. ilgi lietojamiem izstrādājumiem, ko var remontēt, pārstrādāt un izmantot atkārtoti. Šie mērķi atspoguļo pieaugošo atziņu, ka ekonomikas izaugsme nav īstenojama uz vides un sabiedrības rēķina. Tā vietā nepieciešama kompleksāka pieeja, kas līdzsvaro ekonomiskos, sociālos un vides apsvērumus, lai radītu ilgtspējīgu nākotni sabiedrībai. Tieši izvirzīto politisko mērķu kontekstā šī pētījuma 3. un 4. nodaļā tiek izvērtēts zivju pārstrādes nozares pašreizējais stāvoklis, un izdarīti secinājumi par izaugsmes attīstības potenciālu ilgtspējas mērķu sasniegšanai. Šo mērķu sasniegšana prasa dziļu galveno izaugsmes un attīstības virzītājspēku, kā arī institūciju pieaugošu lomu nozares rezultātu veidošanā, izpratnē.

Ekonomikas izaugsmes izpēte jau gadu desmitiem atrodas ekonomistu uzmanības centrā. Tāpēc ir ievērojams pētījumu skaits, kas ir bijuši veltīti izaugsmes virzītājspēku izpratnei un tam, kā kāpināt ekonomiskās izaugsmes tempus [7]; [10]–[19]. Viens no pilnīgākajiem izaugsmes teoriju un ar tām saistīto ekonomisko modeļu apkopojumiem atrodams Acemoglu darbā [20]. Neskatoties uz daudzām jau esošajām ekonomiskajām teorijām, lielākā daļa ekonomistu ir vienprātīgi, ka ekonomiskās izaugsmes veicināšanā inovācijām ir izšķiroša loma. Inovācijas var izraisīt ražošanas procesu uzlabošanu, produktivitātes paaugstināšanu un jaunu produktu, pakalpojumu un nozaru attīstību. Zinātniskajā literatūrā plaši tiek norādīts, ka inovācijas pozitīvi ietekmē ekonomisko izaugsmi un ir ekonomiskās attīstības procesa svarīgākā sastāvdaļa. Par inovāciju lomu savos darbos runā tādi ekonomisti kā Castellacci (2008), Aghion (2005, 2001), Basu (2001), Freeman (1997), Leontief (1983), Solow (1957, 1956) [21]–[29]. Inovāciju nozīmīguma atzīšana radīja pieaugošu interesi par inovāciju veicinošo faktoru izpratni un to, kā radīt inovācijām atbalstošu vidi. Autors pētījums dod ieguldījumu un papildina jau zinātniskajā literatūrā konstatētās atziņas par ekonomisko attīstību un to noteicošajiem ietekmes faktoriem, pievēršot uzmanību zivju pārstrādes rūpniecībai, kas tika definēta kā nozare, kas var kļūt par ekonomiskās izaugsmes virzītājspēku Latvijā.

Lai gan izaugsmes virzītājspēku izskaidrošanai zinātniskajā literatūrā ir izstrādāta virkne izaugsmes teoriju un modeļu, paši par sevi ekonomiskie modeļi un teorijas ne vienmēr sniedz pilnīgu priekšstatu par izaugsmi. Pastāv fundamentāls aspekts, kuru nevar aptvert ekonomiskā modelēšana, izaugsmē šī virzītāja loma ir atvēlēta dažādām institūcijām un ieinteresētajām pusēm. Institūciju un izaugsmes sasaistes analīze veikta daudzos ekonomiskajos pētījumos [30]–[36]. Šajā pētījumā autors ir izstrādājis jaunu pieeju institūciju izpētei, lai esošo ekonomisko institūciju definīcijas papildinātu ar konkrētu to uzvedības regularitāti, kas būtiski ietekmē skaidru un noteiktu īpašumtiesību iedibināšanu.

Institūciju darbība ietekmē vēsturisko kultūru un tās attīstās un veidojas vēsturiskās kultūras ietekmē. Institūcijas nodrošina sociālo un ekonomisko mijiedarbību pamatu un tām izaugsmes un attīstības virziena veidošanā ir izšķiroša loma. Institūciju, kultūras un ekonomiskās izaugsmes mijiedarbība ir sarežģīta un daudzšķautņaina, kas to padara par interesantu jomu lielam pētījumu skaitam [37]–[45]. Izpētot vēsturiskās tendences īpašuma tiesību determinācijā, kļūst skaidrs, ka atsevišķu nozares pārstāvju funkcionālo darbību institucionalizācija savijas ar kultūras vērtībām un normām. Šī savstarpējā mijiedarbība akcentē



ietekmi, ko vēsturiskā attīstība var atstāt attiecīgās nozares attīstībā un izaugsmē, un, veicot jebkuru institucionālās sistēmas analīzi, ir jāuzsver vēsturiskās kultūras nozīmīgums. Šī savstarpējā kultūras un ekonomisko faktoru mijiedarbība norāda, cik svarīga ir integrēta pieeja institūciju un to lomas novērtēšanai, ekonomisko rezultātu izpētei un analīzei. Turklāt funkcionālo darbību institucionalizācijai un īpašumtiesību noteikšanai var būt tālejošas sekas gan attiecībā uz atsevišķiem cilvēkiem, gan sabiedrību kopumā. Piemēram, īpašumtiesību neesamība var novest pie ekonomiskās neefektivitātes, apslāpēt inovācijas un apturēt izaugsmi. Jāatzīmē, ka funkcionālo darbību institucionalizācijai un īpašumtiesību noteikšanai ir izšķiroša loma ekonomiskās izaugsmes un attīstības nodrošināšanā. Šajā pētījumā ir analizēta zivju pārstrādes nozares īpašuma veidu izmaiņu vēsturiskā hronoloģija. Tādējādi veiktais pētījums ļauj izsekot gan tam, kā zivju nozarē veidojās institūcijas, gan arī tam, kā šī attīstība ir ietekmējusi Latvijas zivju pārstrādes nozares saimniekošanas kultūru. Ekonomiskās izaugsmes kontekstā šajā pētījumā tiek lietots termins "bloķēšanas efekts", kas atbilst angļu valodas terminam "lock-in effect". Jāatzīmē, ka pēc šī darba autora ierosinājuma, Latvijas Zinātņu akadēmijas Terminoloģijas komisija apsprieda termina latvisko ekvivalentu. Komisija, izvērtējot terminu, pieņēma lēmumu pēc šī darba iesniegšanas Valsts Zinātniskās Kvalifikācijas Komisijai (VZKK), konstatēja, ka angļu valodas terminam "lock-in" latviešu valodā atbilstu "iestrēgšanas efekts". Ņemot vērā, ka šis lēmums tika pieņemts pēc darba iesniegšanas VZKK, šajā pētījumā ir saglabāts sākotnēji lietotais termins "bloķēšanas efekts", lai izvairītos no izmaiņām pēc darba apstiprināšanas. "Lock-in" (jeb bloķēšanas efekts) nozīmē situāciju, kad atsevišķa nozare šķiet stabila un pret riskiem noturīga, taču šī noturība nav optimāla, par ko liecina izpētītie ilgspējas un zilās izaugsmes politisko mērķu noteiktie efektivitātes rādītāji. *Bloķēšanas* koncepcija uzsver ne tikai nozares pašreizējā stāvokļa, bet arī tās potenciāla izskatīšanas nozīmīgumu tās pilnveidē un izaugsmē. *Bloķēšanas* un tās cēloņu izpēte var atklāt faktorus, kas ierobežo nozaru un līdz ar to arī ekonomikas izaugsmi kopumā un to ir pētījis liels ekonomistu skaits [46]–[53]. Šāda zinātniskas literatūras izpēte varētu palīdzēt noteikt nosacījumus, kas jāmaina, lai nozares uzņēmumi realizētu savu potenciālu un veicinātu ilgspējīgu izaugsmi un attīstību.

*Bloķēšanas* koncepciju, atsevišķai nozarei atrodoties neoptimālā līdzsvara situācijā attiecībā pret tās attīstības mērķiem, var pētīt, sadalot zivju produktu ražošanu *no jūras līdz galapatērētāja šķīvī* atsevišķos posmos un izpētīt tehnoloģisko posmu nozares uzņēmumu īstenotajā starptautiskajā darba dalīšanā. Pieeja produktu ceļā līdz patērētājam analīzei nozaru organizāciju pārskatos līdz šim bija attiecināta tikai uz pievienotās vērtības aprēķināšanu (global value chains) vienā vai otrā posmā, bieži vien šķērsojot valsts robežu [54]–[58]. Taču šāda Eiropas Savienības (ES) zivsaimniecības un akvakultūras tirgus informācijas rīka (EUMOFA) [59] piedāvātā aprēķina metodoloģija par zivju produktiem paredz apsvērt vērtības pievienošanas iemeslus. EUMOFA metodoloģija paredz atsevišķu funkcionālo darbību izpildes kvalitātes analīzi, taču tikai attiecībā uz tehnoloģiju, piemēram, kūpināšanu, saldēšanu utt., bet neparedz analizēt visas vērtību pievienojošā tehnoloģiskā procesa funkcionālās darbības, kas nepieciešamas tā ilgspējīgai īstenošanai. Šīs darbības var variēt no ražošanas procesiem un piegādes ķēžu vadības līdz pēniecībai, izstrādei un mārketingam, tās detalizēti aprakstītas daudzos darbos par operāciju vadību [60]–[63]. Šajā pētījumā autors uzsver, ka visu tehnoloģiskā procesa darbību efektivitātei un to izpildes kvalitātei var būt izšķiroša loma nozares kopējās ekonomiskās situācijas veidošanā. Ja noteiktas funkcionālās darbības konkrētā tehnoloģiskajā posmā netiek veiktas nemaz vai tiek veiktas neefektīvi, tas var negatīvi ietekmēt nozares spēju sasniegt ilgspējīgu izaugsmi. Veicot atsevišķu funkcionālo darbību izpildes kvalitātes analīzi, iespējams noteikt jomas, kas jāuzlabo, un izstrādāt stratēģijas ar *bloķēšanas efektu* saistīto ierobežojumu pārvarēšanai un ilgspējīgas izaugsmes panākšanai. Tehnoloģiskā progresa, funkcionālo darbību un ilgspējīgas izaugsmes mijiedarbības izpēte ir būtiska pētījumu joma, jo tā var sniegt vērtīgu informāciju par to, kā uzturēt un veicināt nozaru un ekonomikas izaugsmi.

*Bloķēšanas efekta* konceptu var uzskatīt par līdzsvara stāvokli, kas nav optimāls, par ko liecina stabilitātes rādītāji. *Bloķēšana* norāda uz ārējās ietekmes nepieciešamību ilgtspējīgas izaugsmes nodrošināšanai nozarē. Ekonomiskajā teorijā ir labi izpētīta valsts un tirgus mijiedarbība. Vispārārtzīta ir atziņa, ka tirgus nepilnību novēršanā valstij var būt izšķiroša loma. Valsts un tirgus mijiedarbības principus ekonomikas jomā plaši pētījuši tādi ekonomiskās domas klasiķi un skolu dibinātāji kā Keinss (1936), Mizess (1949) u.c., un joprojām šie principi tiek apsvērti izaugsmes un attīstības veicināšanas kontekstā dažādās jomās. [16]; [48]; [64]–[72].

Valsts var nodrošināt labvēlīgu tirgus darbības vidi, kā arī iejaukties gadījumos, kad tirgus situācija uzskatāma par nevēlamu. Tirgus mehānisma kļūmes gadījumā efektīvas tirgus darbības nodrošināšanai valsts var sniegt nepieciešamo atbalstu. Bloķēšanas kontekstā nozarē ārējā ietekme var izpausties dažādās formās. Valsts var sniegt atbalstu subsīdiju, nodokļu atvieglojumu, infrastruktūras attīstības veidā, kā arī kļūt par galveno pētījumu pasūtītāju, tādējādi sniedzot ieguldījumu inovatīvajā attīstībā. Tāpat valsts var ietekmēt tirgu, ieviešot standartus vai noteikumus, kas vērsti uz ilgtspējības un inovāciju veicināšanu nozarē. Visbeidzot, valsts var arī veicināt dažādu nozares dalībnieku, piemēram, uzņēmumu un universitāšu sadarbību zināšanu apmaiņas un jaunu tehnoloģiju attīstības veicināšanai.

Ilgtspējīgas izaugsmes nodrošināšanā un tirgus nepilnību novēršanā plaši pētīta un dokumentēta ir ārējās ietekmes efektivitāte. Ir daudzi piemēri, kad valsts iniciatīvas palīdz nozarēm veiksmīgi izrauties no stagnācijas un panākt ilgtspējīgu izaugsmi. Šīs iniciatīvas demonstrē izšķirošu valsts lomu nozares izaugsmes un attīstības veicināšanā, valsts un tirgus mijiedarbības pozitīvo ietekmi. **Autors izvirza hipotēzi** – zivju pārstrāde var kļūt par Latvijas ekonomikas virzītājspēku, ja tiek pārvarēti attīstību bloķējošie institucionālie elementi. Pamatojoties uz šo hipotēzi, izvirzīts **promocijas darba mērķis** – veikt kompleksu Latvijas zivju pārstrādes analīzi, lai zinātniski pamatotu nozares “zilo attīstību” (blue growth) veicinošus institucionālos risinājumus.

Pētījuma mērķa sasniegšanai **formulēti šādi uzdevumi**:

1. izstrādāt kompleksu pieeju zivju pārstrādes nozares analīzei un attīstībai, izmantojot ekonomikas teoriju;
2. identificēt Latvijas zivju pārstrādes attīstību veicinošos faktoros institucionālās ekonomikas teorijas kontekstā. Pamatot, ka Latvijas zivju pārstrādei ir noturīgas vēsturiskās saites un kultūras nozīme;
3. analizēt zivju pārstrādes vietu starptautiskajā tehnoloģiskajā darba dalīšanā un novērtēt nozares attīstību bloķējošos institucionālos elementus;
4. izvērtēt iespējamos institucionālos risinājumus zivju pārstrādē Latvijā un aprēķināt to ietekmi valsts un pašvaldību budžetu ieņēmumos.

**Pētījuma objekts** ir Latvijas zivju pārstrādes nozare. **Pētījuma priekšmets** ir Latvijas zivju pārstrādes nozares ekonomiskā attīstība. Šajā pētījumā autors ar zivju pārstrādes nozari saprot uzņēmumus, kas pēc saimniecisko darbību statistiskās klasifikācijas atbilst NACE (2. redakcijā) “10.20 Zivju, vēžveidīgo un mīkstmiešu pārstrāde un konservēšana”.

Autors ir izmantojis plašu pētniecības metožu klāstu ievadā izklāstīto pētījuma uzdevumu risināšanai.

Viena no izmantotajām metodēm ir zinātniskās literatūras izpēte un teorētiskā analīze, kas veikta nolūkā, lai caur ekonomikas teorijas prizmu noteiktu galvenos nozares attīstību ietekmējošos faktoros un identificētu attīstības šķēršļus. Šī analīze apvienota ar integrētu pieeju dažādu tautsaimniecības nozaru analīzei, lai noteiktu institucionālos mehānismus, kas veicina ekonomisko izaugsmi.

Vēl viena izmantotā metode – vēsturiskā metode, lai izprastu īpašuma tiesību noteikšanas procesus laika gaitā. Vēsturiskā metode šajā pētījumā ne tikai ļāvusi ieskatīties pagātnē, bet arī

palīdzējusi izskaidrot nozares pašreizējo stāvokli un prognozēt tās iespējamo nākotni. Šī metode arī palīdzējusi izsekot nozari veidojošos notikumus hronoloģiskā secībā, lai identificētu galvenos tās attīstību ietekmējošos faktorus.

Funkcionālā izmaksu analīze izmantota, lai novērtētu Latvijas uzņēmumu līdzdalību zivju produkcijas veidu globālajā vērtības radīšanas ķēdē. Šī metode palīdz apkopot statistikas datus dažādās nozares subjektu saimnieciskās darbības jomās, lai veidotu kompleksu darba dalīšanas ainu zivju pārstrādes tehnoloģiskajā procesā. Funkcionālā izmaksu analīze sniedz skaidru priekšstatu par pievienoto vērtību katrā tehnoloģiskās darba dalīšanas posmā, palīdz identificēt pilnveidojamās jomas, kā arī nozares ilgtspēju veicinošus faktorus.

Ar ekonomiski matemātisko modelēšanu novērtēta inovāciju ietekme valsts un pašvaldību ieņēmumu sadalē zivju pārstrādes nozarē. Šim nolūkam izveidotais matemātiskais inovāciju modelis paredz automatizēt ražošanas operācijas un sniedz vērtīgu informāciju par iespējamo ienākumu sadalījumu dažādu inovāciju līmeņu kontekstā. Šī metode palīdz izprast inovāciju, ekonomiskās izaugsmes un ienākumu sadales saikni, kas ir svarīgi politikas izstrādei un inovāciju ietekmes uz ekonomiku izpratnei kopumā.

Visbeidzot autors izmanto faktoranalīzi, lai novērtētu inovāciju ietekmi uz nozares uzņēmumu ienesīgumu. Pētījumā vērtētas arī uz inovācijām attiecinātās uzņēmumu sociālās izmaksas un izmaksas uzņēmumu un sabiedrības ieinteresētības līmeņa noteikšanai un uzņēmumu motivāciju inovāciju ieviešanai. Šī metode palīdz novērtēt kompromisu starp inovāciju priekšrocībām un ar tām saistītajām izmaksām, kas ir svarīgi lēmumu pieņemšanai un ilgtspējīgas inovācijas veicinošas politikas izstrādei nozarē.

### **Izmantotie datu avoti**

Šajā pētījumā izmantotos datu avotus nosacīti var iedalīt trīs kategorijās. Pirmajā kategorijā ietilpst specializētas publikācijas, ekonomikas, politiskās ekonomikas, izaugsmes un attīstības ekonomikas, institucionālās ekonomikas jomās, kā arī referāti par zilo ekonomiku un ilgtspējīgu attīstību. Pētījuma tēmas teorētisko aspektu izpētei izmantotas starptautiskas zinātnisko rakstu datu bāzes, piemēram, Web of Science (Clarivate), Scopus un Ebscohost u.c. attiecīgās zinātniskās literatūras kopums.

Otrā datu avotu kategorija ir vēsturiskie materiāli, kas saistīti ar zvejniecības un zivju pārstrādes vēsturi Latvijā. Šie avoti ietver Latvijas Nacionālās bibliotēkas, Latvijas Vēstures arhīva (līdz 1940. g.), periodisko izdevumu arhīva, Latvijas Valsts arhīva (1940.-1991. g.) un Valsts radio un televīzijas arhīva materiālus. Šī vēsturisko datu analīze ir būtiska, lai izprastu nozari veidojošo procesu hronoloģiju, tā sniedz ieskatu nozares pašreizējā situācijā un tās potenciālajā nākotnes virzībā.

Trešā datu avotu kategorija ir Eurostat, Ekonomiskās sadarbības un attīstības organizācija (OECD) un tādu projektu, kuros autors ir piedalījies, datu bāzu materiāli, kā Strukturētas zivju masas ražošana (LAD projekts Nr. 16-00-F01101-000005), Baltijas anšovi eļļā (projekts LAD Nr. 17-00-F01101-000004), Ātri pagatavojamas zivis (projekts LAD Nr. 17-00-F01101-000003), kā arī Valsts pētījumu programmas “COVID-19 seku mazināšanai” projekts reCOVvery-LV. Šie avoti satur vērtīgus statistikas datus par dažādiem zivju pārstrādes nozares subjektu ekonomiskās darbības aspektiem, kas ļauj pētniekiem veidot kompleksu nozares funkcionēšanas ainu. Šie datu avoti izmantoti funkcionālai vērtību analīzei un ekonomiski matemātiskai modelēšanai, lai novērtētu inovāciju ietekmi uz zivju pārstrādes nozari.

### **Izpētes periods**

Aprakstītā pētījuma laika posms ir sadalīts divās daļās, katrai no tām ir sava ievirze un mērķis. Pētījuma pirmā daļa, kas veltīta institūciju attīstības vēsturiski kulturālajai analīzei, aptver laika posmu no 12. gadsimta līdz mūsdienām. Šie laika rāmji izvēlēti, lai sniegtu pilnīgu priekšstatu par institūciju veidošanos Latvijas zivju pārstrādes rūpniecības kontekstā.

Pētījuma otrā daļa, kurā galvenā uzmanība tiek pievērsta jaunākajām izstrādēm nozarē, ir ierobežota laika posmā no 2017. līdz 2021. gadam, bet daži dati ir pieejami tikai par 2020. gadu. Šādu pētījuma perioda izvēli pamato vēlme sniegt detalizētu nozares jaunāko notikumu atspoguļojumu, kā arī analizēt nozares attīstības dinamiku 5 gadu laikā, jo izpētes perioda beigās 2021. gadā noteica datu pieejamības ierobežojumus.

Pētījuma perioda izvēle atspoguļo pētījuma mērķi un nodrošina vispusīgu izpratni par Latvijas zivju pārstrādes rūpniecības un ar to saistīto institūciju attīstību. Pētījums sniedz nozīmīgu informāciju par nozares vēsturiskajām saknēm un kultūras kontekstu, kā arī detalizētu priekšstatu par tās pašreizējo stāvokli un nākotnes perspektīvām.

### **Izpētes ierobežojumi**

Pirmais pētījuma ierobežojums saistīts ar funkcionālo darbību institucionalizācijas iespēju bez īpašuma tiesību formālas noteikšanas. Pētījumā atzīts, ka funkcionālās darbības aģenti var veikt arī saskaņā ar neformālu vienošanos, ja nav formālu īpašuma tiesību definīciju. Tomēr, lai pētītu šo iespēju zivju pārstrādes rūpniecībā, nepieciešami turpmāki starpdisciplināri sociālekonomiski pētījumi.

Otrs ierobežojums attiecas uz pētniecības programmu izstrādi un apstiprināšanu. Pētījumā uzsvērts šādu programmu nozīmīgums, taču nav minēti konkrēti programmu izstrādes un apstiprināšanas mehānismi. Nepieciešams papildu pētījums, lai noteiktu optimālo šādu programmu izstrādes un apstiprināšanas kārtību LR normatīvajā regulējumā.

Trešais ierobežojums attiecas uz “vadības” funkcionālās darbības analīzi nozarē. Pētījumā identificēti pasākumi institūciju stiprināšanai atsevišķu funkcionālo darbību veikšanai, taču netiek analizēta nozares “vadības” funkcija. Tam nepieciešami turpmāki pētījumi.

Ceturtais ierobežojums saistīts ar dažādu dalībnieku grupu iesaistīšanu un interešu iesaistīšanu un saskaņošanu. Pētījumā piedāvātie institucionālie pasākumi skar lielu iesaistīto dalībnieku skaitu, prasot to mijiedarbību. Nepieciešams atsevišķs sociālekonomisks pētījums par šo dažādo grupu iesaistīšanu un interešu saskaņošanu, lai varētu tikt pieņemti šo grupu lēmumi par piedāvāto pasākumu īstenošanu.

Piektais ierobežojums attiecas uz klastera veidošanas priekšnoteikumu detalizētu analīzi katras pētāmās funkcionālās darbības ietvaros. Darbā sniegts piemērs, kā, sadalot tehnoloģisko procesu posmos, iespējams analizēt t.s. “renti” no atrašanās vietas vai “klastera efekta”, un uz kā rēķina tā tiek atjaunināta. Taču, lai novērtētu šīs iespējamās rentes maksas konkrētās vērtības, katras pētāmās funkcionālās darbības ietvaros ir nepieciešama papildu izpēte.

### **Novitāte, zinātniskā nozīme**

Šajā darbā atspoguļotais pētījums ir jauns, zinātniski nozīmīgs, gan zivju pārstrādes nozares, gan ekonomikas teorijas kontekstā.

*Zivju pārstrādes nozares kontekstā* pētījums sniedz nozares attīstības vēsturisko analīzi un apraksta nozares institucionālās vides veidošanās vēsturi. Šajā analīzē ir ņemta vērā subjektu attieksme pret īpašumu pēdējo 10 gadsimtu laikā un tas, kā šī attieksme ir veidojusi institucionālo vidi. Līdzšinējie šīs jomas pētījumi nav vērtējuši nedz zivju pārstrādes nozares tapšanas vēsturi, nedz arī sakarību starp attieksmi pret īpašumattiecībām un saimniekošanas kultūru.

Pētījumā tiek identificēta arī nozares vieta starptautiskajā tehnoloģiskajā darba dalīšanā un aprēķināta nozares pievienotā vērtība globālajā vērtības radīšanas ķēdē (GVĶ). Apzinātas funkcionālās darbības, kas nozarē netiek veiktas pilnā apjomā, kā rezultātā zivju pārstrādes tehnoloģiskais posms neatbilst izvirzītajiem attīstības uzdevumiem. Šis dalījums ļauj noteikt atsevišķu darbību izpildes apjomu un efektivitāti un piedāvāt mērķtiecīgus institucionālos pasākumus, kas veicina efektivitātes paaugstināšanu.

*Ekonomiskās teorijas kontekstā* pētījumā tiek piedāvāta precizēta ekonomikas institūcijas definīcija kā to normu un noteikumu kopums, kas regulē subjektu īpašumattiecības, kas rodas, veicot noteiktas funkcionālās darbības. Šī definīcija dod iespēju pētīt institūciju vēsturi kā īpašumtiesību uz atsevišķiem īpašuma objektiem nostiprināšanas vēsturi un saikni starp īpašumtiesību nostiprināšanu un funkcionālo darbību veikšanu.

Pētījumā piedāvāts sadalīt ražošanas procesu atsevišķos tehnoloģiskos posmos, kā piemēru izmantojot zivju pārstrādes rūpniecību. Sadalīšana ļauj noteikt atsevišķu darbību izpildes apjomu un efektivitāti un piedāvāt institucionālus pasākumus, kas nodrošina efektivitātes paaugstināšanu. Pētījumā prezentētas arī inovāciju ietekmes uz valsts un reģionālo budžetu, kā arī uz kompānijas kopējo rentabilitāti, ekonomiskais modelis. Modelis ņem vērā inovāciju daudzvirzienu ietekmi uz valsts un pašvaldību budžetiem.

Visbeidzot, pētījumā sniegta kompleksas pieejas metodoloģija viena nacionālās ekonomikas nozares analīzei. Šī metodoloģija ļauj veikt pašreizējā zivju pārstrādes nozares stāvokļa analīzi vēsturiskā kontekstā un attiecībā uz izvirzītajiem attīstības mērķiem. Balstoties uz metodiku, var konstatēt un pamatot iespējamās pareto principā balstītas uzlabojošas institucionālās izmaiņas.

### **Ekonomiskā nozīme**

Latvijas zivju pārstrādes rūpniecības jomā veiktajā pētījumā atklāts izaugsmes šķērslis, t.s. *bloķēšanas efekts*. Šis efekts atklājas, analizējot nozares subjektu ekonomiskos datus, un paredz nepieciešamību iejaukties, lai veicinātu nozares izaugsmi un attīstību.

Šīs problēmas pārvarēšanai pētījumā tiek pamatota nepieciešamība radīt dažādus institucionālus elementus ar valsts iejaukšanās starpniecību. Tajā ietilpst tirgus izpētes valsts programmas izstrāde un apstiprināšana, izmēģinājumu un rūpnieciskās pētniecības centra izveide, tehnoloģisko pētījumu valsts mērķprogrammas izstrāde un apstiprināšana, projektu un izmēģinājumu un demonstrēšanas iekārtu izveidi ražošanas tehnoloģisko procesu automatizācijas jomā.

Paredzams, ka piedāvātie pasākumi veicinās nozares izaugsmi un nodrošinās tās ilgtspējīgu attīstību. Izmēģinājumu un rūpniecisko pētījumu centra izveide jau notiek, jo Lauku atbalsta dienests ir apstiprinājis Latvijas Biozinātņu un tehnoloģiju universitātes (LBTU) projektu “Zivju apstrādes biotehnoloģiju studiju un pētniecības centra izveide” (EJZF5) Nr. 21-00-F01101-000002) un 2023. gadā centrs tiek būvēts.

Pētījumā secināts, ka institucionālie pasākumi ir nepieciešami, lai izveidotu ilgtspējīgu pārtikas sistēmu zivju pārstrādē un veicinātu nozares izaugsmi un attīstību. Šo pasākumu realizācija pozitīvi ietekmēs nozari, palīdzot tai pārvarēt bloķēšanas efektu un virzīties uz labklājīgāku nākotni.

### **Promocijas darbā izvirzītās aizstāvamās tēzes:**

1. ekonomikas teorijas kontekstā nozares attīstības izpētei nepieciešama integrēta pieeja, kas ievērotu institucionālās vides, tās vēsturiskās un kultūras nozīmi un zivju pārstrādes vietu starptautiskajā darba dalīšanā;
2. zivju pārstrāde var dot nozīmīgu ieguldījumu Latvijas ekonomiskajā attīstībā, jo tai ir noturīgas vēsturiskās saites un kultūras nozīme;
3. Latvijas zivju pārstrāde piedalās starptautiskajā tehnoloģiskajā darba dalīšanā, tai ir pieejamas vietējās un importētās izejvielas un produkcijas noieta tirgus paplašināšanas potenciāls, tomēr tās attīstību kavē institucionālie bloķēšanas elementi;
4. valsts iejaukšanās ir nepieciešama, lai pārvarētu zivju pārstrādes nozares attīstības bloķēšanu un atklātu nozares izaugsmes potenciālu Latvijā, kā arī tās automatizācijas rezultātā veidotos budžeta līdzekļu pārdale.

# 1 ZIVJU PĀRSTRĀDES ATTĪSTĪBAS FAKTORI EKONOMISKĀS TEORIJAS KONTEKSTĀ/ *DEVELOPMENT FACTORS OF FISH PROCESSING IN THE CONTEXT OF ECONOMIC THEORY*

Šīs nodaļas pirmajā daļā ekonomiskā izaugsme tiek definēta kā sociālā produkta kvantitatīvs un kvalitatīvs uzlabojums noteiktā laika periodā. Tas nozīmē, ka katrā konkrētajā laika periodā resursu ierobežojumi zināmā mērā samazinās un kļūst iespējams apmierināt plašākas cilvēku vajadzības. Ekonomiskā attīstība ir salīdzinoši jauns jēdziens. Vispārīgākajā nozīmē tā ir ekonomisko, sociālo, politisko un citu sociālo progresu veidojošo faktoru mijiedarbības rezultāts. Ir izpētīta izvirzīto politiskās attīstības mērķu veidošanās vēsture un to pašreizējais stāvoklis. Tiek pamatota Latvijas zivju pārstrādes nozares attīstības novērtēšanas radītāju izvēle. Ir veikta dažādu izaugsmes modeļu analīze un izvēlēti šajā pētījumā izmantojamie modeļi.

Tālāk nodaļā tiek analizēti izaugsmes un attīstības faktori ekonomikas teorijas kontekstā. Sniegts to faktoru apkopojums, kurus ekonomikas teorijā uzskata par ekonomiskās izaugsmes avotiem – kapitāls, tehniskais progress, darbaspēks, izglītība, dabas resursi un plašākā nozīmē arī valstu tautsaimniecību attīstības līmeņa atšķirības. Valstīs tiek noteiktas atšķirības sociālajos, kultūras, vēsturiskajos un citos cilvēka darbības aspektos. Spēļu teorijas kontekstā ir aprakstīta pieeja institūciju izpētei un institūcija tiek definēta kā izaugsmes faktors. Ir pamatota tādu institucionālās attīstības faktoru izvēle kā: 1) sakņotība kultūrā, 2) dalība starptautiskajā darba dalīšanā. Lai izpētītu zivju pārstrādes nozares institucionālo vidi un pamatotu šo faktoru klātbūtni, saimnieciskās institūcijas definīcija tiek papildināta ar institūcijas saistību ar mantiskajām attiecībām. Tiek piedāvāta pieeja tādu atsevišķu funkcionālo darbību izpētei, kas veido tehnoloģiskās darba dalīšanas posmus, kuru ietvaros veidojas attiecības saistībā ar konkrētu īpašumu.

Nodaļas noslēgumā *bloķēšanas* efekta definīcija formulēta kā attīstību kavējošs bloķējošs efekts un analizēta valsts loma izklūšanā no bloķēšanas un attīstības veicināšanā. Kā arī tiek piedāvāta visaptveroša pieeja zivju pārstrādes nozares analīzei un institucionālo pasākumu noteikšanai, kas veicina iespējamo attīstību.

## 1.1 Ilgtspējīga attīstība, ekonomiskā izaugsme un institūcijas/ *Sustainable development, economic growth and institutions*

Terminu *ekonomiskā attīstība* darbā “Ekonomiskās izaugsmes teorija” 1911. gadā ieviesa Jozefs Šumpēters. Viņaprāt, atšķirība starp ekonomisko attīstību un ekonomisko izaugsmi izpaužas kā valsts ekonomikas kvalitatīvas izmaiņas atšķirībā no kvantitatīvām izmaiņām, kas raksturīgas ekonomiskajai izaugsmei. Ekonomiskā attīstība paredz jaunievedumus preču un pakalpojumu ražošanā, inovācijas un kvalitatīvas izmaiņas ražošanas vadībā. Ekonomiskajai attīstībai raksturīgs risks un novatorisms, kas izpaužas kā investēšana jaunās ekonomikas nozarēs. Turklāt iedzīvotāju dzīves kvalitāte paaugstinās līdz ar ekonomiskās attīstības tempiem.

*Ilgtspējīgas attīstības* koncepcija paredz noteiktu organizatorisko un vadības principu, saskaņā ar kuru nevienai no darbībām nevajadzētu radīt neatgriezeniskas sekas nākamajām paaudzēm: “Ilgtspējīga attīstība ir attīstība, kas apmierina pašreizējās paaudzes vajadzības, neradot draudus nākamajām paaudzēm apmierināt to vajadzības” [36].

Ilgtspējīgas attīstības princips ir veidojies, balstoties uz ilgtermiņa prognozēm par vides stāvokli un ekonomiskās attīstības tempiem. Šī koncepcija ir viena no spilgtākajām jaunās realitātes izpausmēm: nākotne (un tās kvalitāte) sāk tieši ietekmēt attiecīgās darbības un risinājumus. *Ilgtspējīgas attīstības* jēdziena rašanās saistīta ar virkni dokumentu, kas sākotnēji

izveidoti Romas kluba uzdevumā [73] un ieguvuši tālāku attīstību Apvienoto Nāciju Organizācijā. To rašanās hronoloģija ir atspoguļota 1.1. tabulā.

1.1. tabula/ *Table 1.1.*

**Jēdziena ilgtspējīga attīstība rašanās hronoloģija/ *Chronology of the concept of sustainable development***

<b>Gads</b>	<b>Programmas dokuments</b>	<b>Kopsavilkums</b>
<b>1972.</b>	Izaugsmes robežas [73]	Pārskatā analizēti 3 faktori – iedzīvotāju skaita pieaugums, pārtikas produktu ražošana un neaizvietojamo dabas resursu izmantošana. Pamatojoties uz analīzi zinātnieki secina, ka neiejaukšanās šajos procesos var izraisīt virkni katastrofu, rūpnieciskās ražošanas degradāciju un populācijas ataudzes samazināšanos. Šajā dokumentā “ilgtspējīga” attiecas uz pasaules sistēmu, kas ir pietiekami sabalansēta, lai spētu izvairīties no neparedzamiem un nekontrolētiem sabrukumiem. Tajā pašā laikā <i>ilgtspējība</i> tiek pasludināta par vienu no diviem pasaules modeļa tālākās attīstības nosacījumiem līdztekus nepieciešamībai nodrošināt pietiekamas ražošanas jaudas visu zemeslodes iedzīvotāju materiālo vajadzību apmierināšanai.
<b>1980.</b>	Jēdziens “ilgtspējīga attīstība” un tā pirmā pieminēšana oficiālos starptautiskos dokumentos. Starptautiskas saglabāšanas stratēģijas (Starptautiskā dabas un dabas resursu aizsardzības savienība u.c., 1980.g.) [74]	Lai gan dokumenta ievaddaļas nosaukumā ietverta frāze “ilgtspējīga attīstība”, definēts ir tikai jēdziens “attīstība”, savukārt tā “ilgtspēja” ir tikai ilgtermiņa lēmumu pieņemšanas kritērijs: <i>Attīstība</i> tiek definēta kā izmaiņas biosfērā un cilvēku, finanšu, dzīvo un nedzīvo resursu izmantošana cilvēku vajadzību apmierināšanai un cilvēka dzīves kvalitātes uzlabošanai. Lai attīstība būtu ilgtspējīga, jāievēro sociālie un vides, kā arī ekonomiskie faktori, dzīvo un nedzīvo resursu bāze, ilgtermiņa un tūlītējas alternatīvas darbības priekšrocības un trūkumi”.
<b>1987.</b>	ANO ziņojums “Mūsu kopīgā nākotne”[75]	Dokuments, kas jēdzienu “ilgtspējīga attīstība” saista ar politiskiem mērķiem un vides koncepciju. Taču dokumentā lietots termins “ilgtspējīga attīstība”, nevis “ilgtspēja”. “Attīstības” kategorija šajā dokumentā ir būtiska, jo tā galvenā ideja ir radīt tādus politiskos, ekonomiskos un ekoloģiskos apstākļus, kuros iespējama cilvēces eksistence. Dokumentā sniegtā <i>ilgtspējīgas attīstības</i> definīcija ir viena no visbiežāk citētajām un izmantotajām: “pašreizējām vajadzībām atbilstoša attīstība neierobežo nākamo paaudžu iespējas apmierināt savas vajadzības.” Šis dokuments pirmoreiz norāda uz šādas <i>ilgtspējīgas cilvēces attīstības</i> sasniegšanas politiskajiem līdzekļiem: uz resursu ekspluatācijas veidu regulēšanu, investīciju sadali, tehnoloģiju attīstības tendencēm un pašu politisko institūciju izmaiņām.
<b>1992.</b>	ANO rīcības plāna 21. gadsimtam dienaskārtība [76]	Dokuments tika pieņemts ANO konferencē Riodežaneiro un būtībā ir divu starptautisku dokumentu komplekts, kas reglamentē pasākumus cilvēka darbības ietekmes uz vidi mazināšanai globālā, nacionālā un lokālā līmenī. Dokumentu parakstījušas 168 pasaules valstis, 1992. gadā tika izveidota Ilgtspējīgas attīstības komisija, kurai jāseko "Dienaskārtības XXI gadsimtam" izpildei (tā darbojas joprojām). Vides un attīstības deklarācija, kas ir daļa no “Dienaskārtības XXI gadsimtam”, jau skaidri izšķir <i>ilgtspējas principa</i> īstenošanas līmeņus: starpvalstu, valsts un vietējo (vietējās kopienas). Galvenā uzmanība tiek pievērsta valstu saistībām, tostarp attiecībā citai pret citu. <i>Ilgtspējīga attīstība</i> tiek pasludināta par daļu no kopējā cilvēces attīstības procesa, savukārt vides aizsardzība tajā iekļauta kā nepieciešama <i>ilgtspējīgas attīstības</i> sastāvdaļa.

1.1. tabulas turpinājums/ *Continuation of Table 1.1.*

Gads	Programmas dokuments	Kopsavilkums
2002.	Pasaules samits par ilgtspējīgu attīstību	ANO identificēja jaunas problēmas un saistības, paplašinot kategoriju "ilgtspējīga attīstība", tostarp arī virkni sociālo problēmu. Drauds ilgtspējīgai attīstībai ir globalizācija, kas padziļina trešās pasaules valstu nabadzību, un potenciāli mazina nabadzīgo cilvēku uzticību demokrātijas sistēmai, jo viņu stāvoklis nemainās. Par vēl vienu centrālo kategoriju, kas iekļauta <i>ilgtspējīgā attīstībā</i> , kļuvusi atbildība – valstu valdību atbildība par savu saistību izpildi.
2015.	Mūsu pasaules pārveide: Ilgtspējīgas attīstības dienaskārtība laika posmam līdz 2030. gadam [1]	Universāls, komplekss un pārveidojošs plāns. Tas vērsts uz tādas darbības veicināšanu, kas izskaudīs nabadzību un pasauli padarīs ilgtspējīgāku. Ilgtspējīgas attīstības mērķiem (IAM) piemīt globāls raksturs, bet tajā pašā laikā vērā tiek ņemtas dažādu valstu īpatnības. Visi mērķi ir savstarpēji saistīti, tāpēc centieniem tos sasniegt jābūt kompleksiem. Ilgtspējīgas attīstības mērķiem nav obligāta juridiskā spēka. Dienaskārtībā iekļauti 17 ilgtspējīgas attīstības mērķi un 169 uzdevumi. Paredzams, ka valstis uzņemsies atbildību un, lai panāktu šo mērķu sasniegšanu, izveidos savus nacionālos mehānismus. Panākumi to īstenošanā būs atkarīgi no valstu izstrādātajām ilgtspējīgas attīstības stratēģijām, plāniem un programmām, kā arī no sabiedrības rīcības.

*Avots: autora veidots*

IAM 14. uzdevums un tā apakšuzdevumi aptver ilgtspējīgas attīstības mērķus zvejniecības un akvakultūras jomā (okeānu, jūru un jūras resursu saglabāšana un ilgtspējīga izmantošana ilgtspējīgai attīstībai, dēvēta arī par *zilo mērķi*) un tiek uzskatīti arī par galvenajiem FAO (*Food and Agriculture Organization – Pārtikas un lauksaimniecības organizācija*) *zilās izaugsmes* iniciatīvas mērķiem [77]. Zvejniecības un akvakultūras nākotnei, kā arī iniciatīvai "Zilā izaugsme" ir nozīmīgi arī citi IAM. Piemēram, 2. IAM (Bada likvidēšana, pārtikas drošības nodrošināšana un uztura uzlabošana, ilgtspējīgas lauksaimniecības attīstības veicināšana). Iekšējo ūdens resursu un ekosistēmu aizsardzība, atjaunošana un apsaimniekošana atspoguļota 6. IAM (ūdens resursi) un 15. IAM (bioloģiskā daudzveidība). Arī ekonomiskās izaugsmes, nodarbinātības un cienījama darba (8. IAM), patēriņa un ražošanas (12. IAM), klimata pārmaiņu (13. IAM) mērķi noteiks nozares politiku, plānošanu un vadību, tāpat kā 17. IAM (īstenošanas līdzekļi un globālā partnerība ilgtspējīgas attīstības interesēs), kas aptver saistības finanšu, tehnoloģiju, potenciāla kāpināšanas, tirdzniecības, politikas un organizatoriskās saskaņošanas, daudzpusējas partnerības un datu, uzraudzības (monitoringa) un atbildības jomā [78].

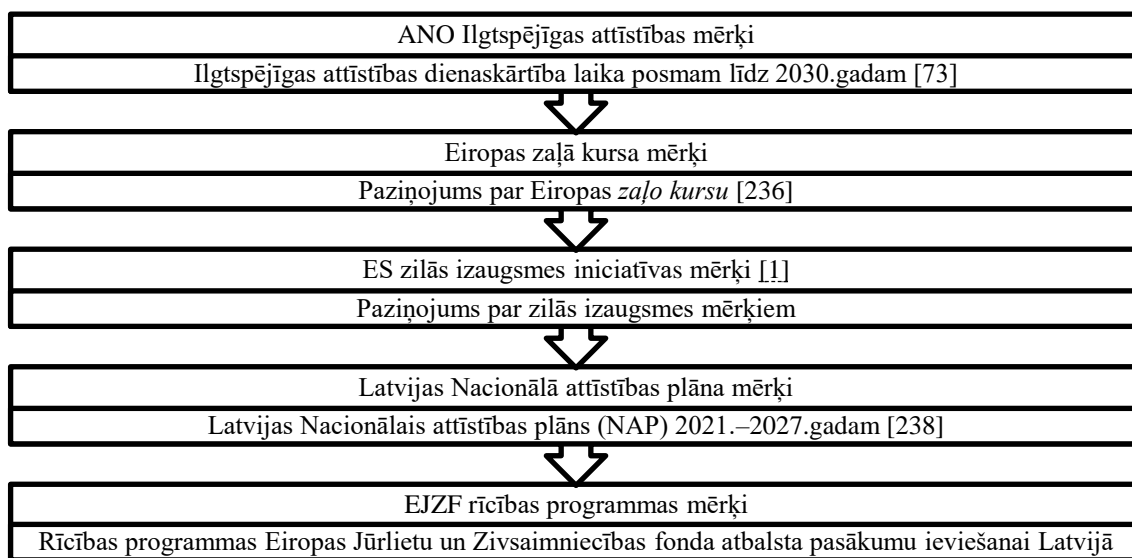
Ilgtspējīga attīstība ir Līguma par ES pamatprincips un Savienības iekšpolitikas un ārpolitikas prioritārais mērķis. Tās ir saistības izskaust nabadzību un līdz 2030. gadam un turpmāk uzbūvēt ilgtspējīgu pasauli, kuras pamatā būtu cilvēku labklājība un veselīga planēta.

Ilgtspējīgas attīstības mērķi ir ES prezidentes fon der Leienas politiskās programmas neatņemama sastāvdaļa. It īpaši paziņojums par *Eiropas zaļo kursu* [79] nosaka jaunu izaugsmes stratēģiju ES pārveidošanai par taisnīgu, iekļaujošu un plaukstošu sabiedrību ar modernu, uz zināšanām balstītu, resursu efektīvu un konkurētspējīgu ekonomiku, kurā līdz 2050. gadam nebūs netto siltumnīcefekta gāzu emisijas, un par sabiedrību, kas aizsargā, saglabā un palielina ES dabas kapitālu, aizsargā pilsoņu veselību un labklājību pret riskiem, kas saistīti ar vidi. Saistot zaļo kursu un zilo izaugsmi, Eiropas Komisija (EK) nākusi klajā ar paziņojumu, kas nosaka zilās izaugsmes mērķus, veicinot zaļā kursa mērķu sasniegšanu. [5].

Ilgtspējīgas attīstības mērķi atspoguļoti LR stratēģiskajos dokumentos visos līmeņos. Latvijas Nacionālais attīstības plāns (NAP) 2021.-2027. gadam [9] nosaka nozaru attīstības vadlīnijas un plānus, kuru mērķi un rezultāti jāsasniedz uz budžeta rēķina. NAP darbības periodā Latvijas valsts politika un indikatori tika formulēti visu 17 IAM sasniegšanai. IAM



politika un uzdevumi detalizēti izklāstīti Galvenajās politikas pamatnostādņēs 2020.–2027. gadam un ES kopējās ārpolitikas ietvaros tiek īstenoti Latvijā.



Avots: autora veidots

### 1.1. att./ Fig. 1.1. Attīstības mērķu hierarhija/ Development goal hierarchy

Šis pētījums veikts, vadoties no IAM, kas ir ES zaļā kursa pamatā [79], ir atspoguļoti zilās izaugsmes iniciatīvā un ir tieši saistīti ar Latvijas zivsaimniecības nozari. Pētījuma 3. un 4. nodaļā izmantotie nozares rādītāji ir salīdzināti ar citu pārtikas nozaru rādītājiem un ir balstīti publiski pieejamā statistikā.

1.2. tabula/ Table 1.2.

### Eiropas zaļā kursa mērķi, kas attiecas uz zivju pārstrādi un to vērtēšanas rādītāji/ European green deal goals and the goals related to fish processing

Eiropas zaļā kursa mērķis	Vai ir tieši saistīts ar zivju pārstrādi	Šajā pētījumā izvēlēta mērķa sasniegšanas mērvienība
Svaigs gaiss, tīrs ūdens, veselīga augsne un bioloģiskā daudzveidība	Tieši saistīts	Ražošanas atkritumu daudzums uz 1 kg gatavās produkcijas.
Veselīga un pieejama pārtika	Tieši saistīts	Pārtikas un nepārtikas preču ražošanas apjoms no pieejamajām bioloģiskajām izejvielām.
Tīrāka enerģija un progresīvas tīro tehnoloģiju inovācijas	Tieši saistīts	Enerģijas izmaksas 1 kg pārtikas ražošanai.
Nākotnes darbavietas un pārejas prasmju apmācība	Tieši saistīts	Kvalificēta un nekvalificēta darbaspēka daudzums.
Globāli konkurētspējīga un ilgtspējīga rūpniecība	Tieši saistīts	Pievienotā vērtība.
Izremontētas, energoefektīvas ēkas	Nav tieši saistīts	Netiek noteikts.
Vairāk sabiedriskā transporta	Nav tieši saistīts	Netiek noteikts.
Izturīgāki izstrādājumi, kurus var salabot, pārstrādāt un izmantot atkārtoti	Nav tieši saistīts	Netiek noteikts.

Avots: autora veidots

### Izaugsme ekonomikas teorijā

Ir vispāratzīts, ka ekonomiskās izaugsmes modelēšana mūsdienu teorijā aizsākās no Ramsija 1928. gadā uzrakstītā darba [80]. Nākamais modelis bija Harroda-Domara modelis. Pēc tam sākās neoklasiskās izaugsmes teorijas uzplaukums – Solova modelis [19] un tā daudzās modifikācijas. Endogēnās ekonomiskās izaugsmes teorija sākās tieši ar Solova modeļa modifikācijām [18], [81], [10] 19. gadsimta 70. gados. Par galveno virzienu var uzskatīt tā dēvēto *jauno ekonomiskās izaugsmes teoriju*, kuras pamatā ir sarežģīti endogēnās izaugsmes

modeļi un jo īpaši – modeļi ar endogēnu tehnisko progresu. Izaugsmes modelēšanas attīstība tiks izpētīta detalizētāk.

Mūsdienu ekonomikas izaugsmes teorija kopš tās rašanās ir izgājusi caur trim attīstības fāzēm, katra no tiem bija saistīts ar ieguldījumu un produkcijas fizisko apjomu attiecību analīzi.

Parasti ekonomiskās izaugsmes teorija nosaka divus veidus, kā palielināt vidējo izlaidi uz vienu strādājošo valstī. Pirmkārt, ja valsts ekonomika atrodas zem ražošanas iespēju robežas, ko nosaka labākā iespējamā tehnoloģija, izaugsmes teorijā tiek pieņemts, ka valsts apvieno pieejamos resursus neefektīvās proporcijās. Šādā gadījumā valsts var paaugstināt vidējo izlaides līmeni uz vienu strādājošo un pārvērsties uz ražošanas iespēju robežas pusi, mainot izmantojamo resursu proporcijas (izmaksas), kas parasti nozīmē fiziskā un cilvēkkapitāla attiecības vērtības palielināšanos attiecībā pret bāzes jeb nekvalificēto darbu. Otrkārt, kad valsts atrodas uz savu ražošanas iespēju robežas, tikai jaunās tehnoloģijas, kas nobīda pašu robežu, turpmāk var palielināt izlaidi uz vienu iedzīvotāju. Ekonomiskās izaugsmes teorijā jaunās tehnoloģijas ir galvenais izaugsmes dzinējspēks.

Pirmajās divās attīstības fāzēs šī teorija vienkārši pieņēma, ka jaunā tehnoloģija seko laika tendencei, un nemēģināja paskaidrot zinātniski tehnisko progresu. Trešajā fāzē endogēnās ekonomiskās izaugsmes teorija neizskaidro izaugsmi ar eksogēnu zinātnes un tehnoloģiju progresu un nevar detalizēti analizēt, kādi sociālie apstākļi veicina zināšanu radīšanu un pielietošanu. Tomēr endogēnās izaugsmes teorija ir atteikusies no tradicionālā pieņēmuma, ka visām valstīm jaunākās ražošanas tehnoloģijas ir brīvi pieejamas, un tas nozīmē, ka valstu ekonomisko rādītāju atšķirību vienmēr izraisa dažādas izmantojamo faktoru proporcijas.

Par pirmo mūsdienu ekonomikas izaugsmes teorijas attīstības stadiju kļuva Harroda-Domāra modelis, kas radās kā atbildes reakcija uz bažām par iespējamo nelīdzsvarotību starp ražošanas jaudu pieaugumu valstī un kopējā pieprasījuma palielināšanos, kas kļuva nepieciešams jaudu pieauguma nodrošināšanai. No modeļa stingrajiem pieņēmumiem izriet, ka ekonomikā nav iekšējā balansēšanas mehānisma, kas garantētu līdzsvarotu izaugsmi. Līdzsvarota izaugsme ir atkarīga no sakarības starp četriem mainīgajiem lielumiem: uzkrājumu likmes, kapitāla intensitātes koeficienta, darbaspēku taupoša zinātnes un tehnoloģiju progresa un iedzīvotāju skaita pieauguma. Visi šie mainīgie tiek noteikti ārpus modeļa ietvariem, tie ir eksogēni. Pamatojoties uz šo modeli, ekonomisti ir padarījuši uzkrājumu trūkumu par galveno nabadzības cēloni un uzkrājumu piedāvājumu par galveno politikas mainīgo.

### Neoklasiskās izaugsmes teorija

Ekonomikas izaugsmes teorijas evolūcijā bija *neoklasiskā izaugsmes teorija* kas pirmoreiz tika izstrādāta Samuelsona un Solova (1956) [19] pētījumos. Formāli valsts ekonomikas modeli neoklasicisma izaugsmes teorijā raksturo vienota ražošanas funkcija. Saskaņā ar vienkāršu ražošanas funkciju iekšzemes kopprodukts  $Y$  ir atkarīgs no ražošanas tehnoloģijas līmeņa  $A$  un diviem ražošanas faktoriem — kapitāla  $K$  un darba  $L$ , ko var attēlot kā:

$$Y = f(A, K, L), \quad (1.1.)$$

kur

$Y$  – iekšzemes kopprodukts;

$A$  – ražošanas tehnoloģijas līmenis;

$K$  – kapitāls;

$L$  – darbs.

Ražošanas tehnoloģijas uzlabošana — zinātniski tehniskais progress izpaužas kā  $A$  palielinājums. Kad valsts sasniedz optimālu proporciju starp kapitālu un darbu, zinātniski tehniskais progress ir vienīgais izlaides pieauguma uz vienu iedzīvotāju avots, taču teorijā nav

izskaidrots, kāpēc mainās  $A$ , jo  $A$  ir eksogēns mainīgais. Turklāt teorijā paredzēts, ka modernās tehnoloģijas ir pieejamas visām valstīm, turklāt tās visas veic identiskas ražošanas funkcijas. Teorija arī nosaka, ka ilgtermiņa līdzsvarota izaugsme valstī nav atkarīga no ietaupījumu līmeņa, ka visas valstis sasniegs vienādu līdzsvarotu izaugsmi un ka visās valstīs galu galā būs vienāda izlaide uz vienu iedzīvotāju. Ja visas valstis izmanto vienu un to pašu ražošanas funkciju un tām ir vienāda  $A$  vērtība funkcijā  $Y = f(A, K, L)$ , izlaides  $Y/L$  uz cilvēku atšķirībai jābūt saistītai ar kapitāla pret darbu attiecības ( $K/L$ ) atšķirībām, pieņemot, ka ražošanas funkciju raksturo pastāvīga mēroga atdeve. Jaunattīstības valstis ir nabadzīgas, jo tajās ir salīdzinoši neliela kapitāla attiecība pret darbu.

Pirmie divi izaugsmes ekonomikas teorijas attīstības viļņi šķietami zinātniekiem un politiķiem norādīja, ka nabadzīgo valstu problēma ir kapitāla neesamība tajās. Tomēr V. Īsterlijs [82] deficīta finansēšanas pieejai neatrada ne apmierinošu teorētisko, ne empīrisko apstiprinājumu. Faktiskos izaugsmes tempus finansālo palīdzību saņēmušajās valstīs viņš ir salīdzinājis ar pieauguma tempiem, ko paredz deficīta finansēšanas modelis, V. Īsterlijs parādīja, ka šis modelis nav spējis prognozēt šo valstu attīstības rādītājus.

### **Izaugsmes faktoru matemātiskā identificēšana**

Nacionālā ienākuma statistikas parādīšanās ir radījusi jaunu darbības veidu – ekonomiskās izaugsmes faktoru analīzi, t.i., mēģinājumus izvērtēt dažādu ražošanas faktoru devumu ekonomiskajā izaugsmē.

20. gs. piecdesmitajos un sešdesmitajos gados izaugsmes teorija ar matemātisko formulējumu un nacionālās ražošanas funkciju statistiskajiem testiem attīstījās ekonomiskās izaugsmes faktoru analīzes virzienā. Ražošanas faktoru kopējās veikspējas koncepcijas vēsture un novērtējums ir sniegts, piemēram, [11]; [12]; [83] darbos. Vienkāršais modelis  $Y = f(A, K, L)$ , kur iekšzemes kopprodukts ir atkarīgs tikai no tehnoloģijas līmeņa  $A$  un diviem ražošanas faktoriem — kapitāla  $K$  un darba  $L$ , tika mainīts, lai cita starpā ieviestu arī skaidrākas ražošanas faktoru definīcijas un mērītājus. Tomēr visas šīs izmaiņas neskāra iekšēji noteikto mainīgā  $A$  maiņas sistēmu. Analizējot izaugsmes faktorus,  $A$  (tehnoloģiju līmenis) izmaiņu devums ienākuma pieaugumā uz vienu iedzīvotāju netiek mērīts tieši. Domājams, ka šis ieguldījums ir vienāds ar neizskaidrojamu atlikumu pēc visu pārējo ražošanas faktoru ieguldījuma maiņas. R. Solovs [28] atklāja, ka tikai neliela daļa pieauguma uz vienu iedzīvotāju (10 % ASV nelauksaimniecības sektorā laika posmā no 1909. līdz 1949. gadam) bija saistīta ar kapitāla un darba attiecības pieaugumu, kas vērsa ekonomistu uzmanību uz tehniskā progresā lomu labklājības uzlabošanā. Protams, ievērojama atlikuma daļa nav atkarīga tikai no tehniskā progresā. Taču nav nekādu šaubu, ka tehniskais progress ir galvenais atlikuma veidotājs.

### **Endogēnās izaugsmes/tehnoloģiskā progresā teorija**

Jaunā izaugsmes teorija, jeb endogēnās izaugsmes teorija radās 1980. gadu vidū [15]; [18] un tika papildināta ar jaunām matemātiskām metodēm un jaunākajiem empīriskajiem datiem, kas ietver lielu informācijas daudzumu ne tikai par ekonomiskajiem, bet arī par sociālajiem un politiskajiem mainīgajiem (piemēram, [84]). Atšķirībā no neoklasiskās izaugsmes teorijas endogēnās izaugsmes teorijā jaunās tehnoloģijas vairs nav bezmaksas labumi, tās kļūst par dārgu izlaidi uzņēmumiem, kas ievieš jauninājumus, šim nolūkam izmantojot ierobežotus resursus, un maksā ražošanas faktoru īpašniekiem. Aizstāvot savu pieeju, Solovs apšaubīja standarta ekonomikas teorijas ietvaros veidoto formālo kopējās izaugsmes modeļu spēju prognozēt zinātnes un tehnoloģisko progresu, lai gan tehniskais progress “var būt diezgan saprotams, taču tikai pēc fakta, nevis kā paša modeļa neatņemama sastāvdaļa” [85]. Solovs nenoliedz P. Romera viedokli, ka cilvēki mērķtiecīgi tiecas pēc tehnoloģiskā progresā, piemēram, pārdalot resursus par labu zinātniskiem pētījumiem un izstrādāšanai vai ieviešot patenttiesības, taču viņš uzdod jautājumu “vai ir kas noderīgs sakāms par procesu, kas padarītu to par kopējās izaugsmes modeļa neatņemamu sastāvdaļu?”. Līdzīgi R. Nelsons [86] apgalvoja, ka jaunā izaugsmes teorija attiecas tikai uz tiešajiem izaugsmes cēloņiem. Tiešo izaugsmes

“cēloņu” definīciju aprītē ieviesa A. Abramovics [87]. Par galveno problēmu R. Nelsons uzskatīja to, ka izaugsmes modeļi ignorēs būtiskus mikrolīmeņa neformālo teoriju aspektus, empīriskos darbus, kas attiecas uz tehnoloģisko zināšanu avotiem un nodošanu, biznesa organizācijas un īpašumtiesību sistēmu ietekmi uz inovatīvas darbības stimuliem, universitāšu lomu tehnoloģiskajā progresā un nacionālajām inovāciju sistēmām.

Šajā pētījumā autors ekonomiskās izaugsmes procesa izpratnei izmantos modeļi, kurā ekonomiskā izaugsme ir atkarīga no tehnoloģiskā progresa un tehnoloģiskajām izmaiņām, kas notiek uzņēmumu un mājsaimniecību apzinātu investīciju dēļ. Aprēķiniem tiks izmantots vienkāršs daļējā līdzsvara modelis, definējot, paplašinot to un iekļaujot darbaspēka nodokļus, lai sasaistītu ekonomisko izaugsmi un budžeta ieņēmumus.

Endogēnās izaugsmes teorija ir īpaši svarīga šim pētījumam, jo tā uzsvēr ekonomiskās izaugsmes iekšējos virzītājspēkus, piemēram, tehnoloģiju attīstību, uzņēmumu un mājsaimniecību apzinātas investīcijas. Tradicionālie modeļi, kas lielā mērā ir atkarīgi no tādiem ārējiem faktoriem kā darbaspēks un kapitāls, bieži nespēj aptvert modernās ekonomikas niānses, kur galvenā loma ir zināšanām, tehnoloģijām un inovācijām. Iekļaujot šos endogēnos faktorus, pētījums paredz sniegt precīzāku un holistiskāku priekšstatu par zivju pārstrādes nozares izaugsmes dinamiku. Koncentrējoties uz daļēja līdzsvara modeļi, kas apraksta vienu nozari, tiks pētīta vienlīdzīgas piekļuves tehnoloģijām ietekme uz ekonomikas izaugsmi un valsts ieņēmumiem. Pētījuma 4. daļā tiek konstatēta skaidri izteikta saikne starp tehnoloģisko progresu, investīciju risinājumiem un zivju pārstrādes nozares ekonomisko izaugsmi. Turklāt ir detalizēti pētīta saistība starp šo pieaugumu un valsts budžeta ieņēmumiem no darbaspēka nodokļiem. Secinājumos uzsvērts, cik svarīgi ir radīt labvēlīgu vidi tehnoloģiskajiem sasniegumiem un jauninājumiem, uzsverot to nozīmi kā svarīgu ekonomikas izaugsmes un arī ieņēmumu veicinātāju.

### **Ekonomiskās institūcijas**

Ekonomiskās izaugsmes teorijas nesniedz izsmeļošu ekonomiskās izaugsmes skaidrojumu, bet uzskata, ka valstis ir relatīvi nabadzīgas tāpēc, ka nav spējušas akumulēt ražošanas faktorus, konkrēti – kapitālu tā daudzveidīgajās formās. Jaunākā endogēnās izaugsmes teorija uzskata, ka nabadzīgās valstis savu ražošanas jaudu modernizēšanai kaut kādā veidā nespēj izmantot pasaules zināšanas. Tomēr izaugsmes teorijas evolūcijas procesā tika izvirzīta vienojoša tēma – intensīvā ekonomiskā izaugsme pēdējo 200–250 gadu laikā vislabāk izskaidrojama ar jaunu zināšanu pielietošanu. Šī tehnoloģiskā progresa galvenā loma nozīmē, ka īpaša uzmanība jāpievērš inovācijām un jaunu tehnoloģiju apgūšanai uzņēmumos. Šīs iespējas tiks aplūkotas institucionālās ekonomikas kontekstā.

Ekonomikas teorija nosaka, ka sabiedrību raksturo dažādas “tehnoloģiskās” iezīmes, piemēram, ģeogrāfiskais stāvoklis, uzkrāto zināšanu apjoms un kapitāla rezerves. Atšķirības šajās jomās atspoguļo ekonomiskie rezultāti. Turklāt sabiedrību raksturo arī dažādas netehnoloģiskas īpatnības, piemēram, likumi un to izpildes veidi, īpašumtiesību sadales un aizsardzības formas, kā arī korupcijas un uzticamības līmeņi [34].

1.3. tabula/ *Table 1.3.*

### **Sabiedrību raksturojošas iezīmes/ *Properties of society***

Sabiedrības “tehnoloģiskās” iezīmes	Sabiedrības “netehnoloģiskās” iezīmes jeb institūcijas
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ģeogrāfiskais stāvoklis</li> <li>• Dabas resursi</li> <li>• Uzkrāto zināšanu apjoms</li> <li>• Kapitāla rezerves</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Likumi un to izpildes veidi</li> <li>• Īpašumtiesību sadales un aizsardzības formas</li> <li>• Korupcijas un uzticamības līmeņi</li> <li>• Kultūra un tradīcijas</li> </ul>

*Avots: autora veidots*

Netehnoloģiskās iezīmes ekonomiskajā teorijā pieņemts dēvēt par *institūcijām*. Ekonomikas teorija apgalvo, ka institūciju atšķirībām ir jāietekmē ekonomika, jo tās iedarbojas

uz lēmumiem, kas attiecas uz darbu, ietaupījumiem, investīcijām, inovācijām, ražošanu un apmaiņu. Šo ietekmi pierāda ekonometriskie pētījumi. Veikto pētījumu analīze rāda, ka garantētās īpašumtiesības, tiesiskā kārtība un uzticamība korelē ar labākiem ekonomiskajiem rezultātiem [35]; [88]. Lai izprastu netehnoloģisko iezīmju iedarbību, saglabāšanu un izmaiņas, ir jāizpēta mikromehānismi, kas mijiedarbošos indivīdu līmenī slēpjas aiz to rašanās, stabilitātes un dinamikas. Tādēļ, jo īpaši, ir jāņem vērā šo personu motivācija (stimuli) veikt darbības, kas noved pie šādu netehnoloģisku pazīmju rašanās vai izpaužas tajās. Tomēr konceptuāli ekonomiskās institūcijas tiek pielīdzinātas noteiktiem politiskiem noteikumiem, ko valsts liek ievērot ekonomikas aģentiem. Šie noteikumi pārvalda ekonomisko dzīvi, piemēram, piešķirot īpašumtiesības un nosakot nodokļu apmēru. Politiskās institūcijas veido noteikumus, kas regulē līderu ievēlēšanu un kolektīvo lēmumu pieņemšanu. Tāpēc politiskās organizācijas, piemēram, interešu grupas un arodbiedrības, analizē ieņem centrālo vietu. Politiskās institūcijas un organizācijas ir svarīgas, jo ekonomiskās institūcijas tiek izveidotas un mainītas politiskajā procesā [30]; [89]; [90]. Darījumu izmaksu ekonomikas teorija papildina šo analīzi. Tā apgalvo, ka ekonomikas aģenti, reaģējot uz noteikumiem, izvēlas līgumus un ar to palīdzību rada organizācijas, lai minimizētu darījumu izmaksas [91]; [92].

Un tomēr uzvedības priekšraksti – noteikumi un līgumi – nav nekas vairāk kā instrukcijas, ko var ignorēt. Lai ar likumu noteiktie uzvedības noteikumi darbotos, indivīdiem jābūt motivētiem tos ievērot. Motivācija pilda vidutāja lomu starp vidi un rīcību, vai tā būtu racionāla, imitējoša vai ierasta. Ar motivāciju šajā gadījumā autors saprot stimulus vārda plašākajā nozīmē, kas ietver gaidas, pārliecību un internalizētas normas. Motivācijas apsvēršana mijiedarbošos indivīdu līmenī ir būtiska, lai saprastu to, ko dēvē par *privāto kārtību*, – situācijas, kurās kārtība pastāv, neskatoties uz trešās puses, kas nodarbojas ar tās nodrošināšanu, neesamību [93]. Tomēr, tā kā institūcijas atspoguļo cilvēku darbību, tās galu galā jāpēta kā *privāta kārtība* pat, ja pastāv valsts.

Jāatzīmē, ka dažādās jomās institūcijas tiek definētas atšķirīgi. Piemēram, politikas zinātnē institūcijas tiek interpretētas kā struktūras un mehānismi, kas regulē mijiedarbību starp indivīdiem vai grupām. Tās var ietvert likumdevējus, politiskās partijas un pārvaldības mehānismus. Šeit galvenā uzmanība tiek pievērsta tam, kā institūcijas sadala varu, atvieglo pārvaldību, ietekmē politikas veidošanu un nodrošina politisko stabilitāti. Politiskās institūcijas nosaka to, kā sabiedrība pieņem kolektīvus lēmumus, risina konfliktus un nosaka resursu un privilēģiju sadali. No juridiskā viedokļa institūcijas ir struktūras, kas atbalsta, interpretē un nodrošina tiesiskumu. Tās nodrošina pamatu strīdu risināšanai, likumu interpretācijai un godīguma nodrošināšanai. Tiesību institūcijām (no tiesām līdz regulatoriem) ir galvenā loma, nosakot tiesības, pienākumus un sabiedrībā pieņemamas uzvedības robežas. Tās nodrošina, ka sociālā mijiedarbība – gan ekonomiskā, gan politiskā notiek atzītos un saistošos ietvaros. Ekonomikas teorijā ir dažādas vārda *institūcija* definīcijas. Dažādu variāciju daudzpusīgu apkopojumu var atrast, piemēram, Latvijas pētnieču A. Vītolas un M. Šēnfeldes monogrāfijā [33].

Šajā pētījumā sniegtā definīcija ietver daudzas ekonomikā, politiskajā zinātnē un socioloģijā lietotās termina “institūcija” definīcijas. Tās ietver institūcijas definīciju kā spēles noteikumus sabiedrībā [30]; [93]; [94], formālas vai neformālas organizācijas (sociālas struktūras), piemēram, parlamentus, universitātes, ciltis, ģimenes vai kopienas [95]; kā uzskati par citu cilvēku uzvedību, apkārtējo pasauli un saistību starp darbībām un rezultātiem tajā [34]; [96]–[98] kā uzvedības likumsakarības vai sociālās prakses, kas pastāvīgi un konsekventi atkārtojas, piemēram, līgumu, likumsakarību formā, kas izteikta tādās organizācijās kā uzņēmumi [99]–[101]. Galvenās viedokļu atšķirības institucionālajā analīzē ir starp tiem, kam ir funkcionāls skatījums uz institūcijām, un tiem, kuriem ir strukturāls skatījums. Atbilstoši pirmajam indivīdi institūcijas organizē savu mērķu sasniegšanai; atbilstoši otrajam institūcijas atrodas virs atsevišķām personām.

Tradicionāli ekonomisti ir pieņēmuši funkcionālo viedokli, apgalvojot, ka institūcijas apzināti veidotas uzvedības ierobežošanai [30]; [102]; [103]. Sociologi, piemēram, P. Burdjē, A. Valleršteins, T. Veblens, gluži pretēji, turas pie strukturālā viedokļa, postulējot, ka institūcijas stāv pāri atsevišķiem indivīdiem un veido to intereses un uzvedību.

**Saskaņā ar A. Greifu, kurš mēģina apvienot šos divus viedokļus [32], institūcijas definīciju formulējot kā institucionālo elementu – noteikumu, uzskatu, normu un organizāciju, kas kopīgi rada sociālās uzvedības regularitāti, jeb sistēmu. Šajā pētījumā definīcija ir papildināta, konkretizējot, ka institūcijas rada *sociālās uzvedības regularitāti attiecībā uz īpašumu*. Šāds papildinājums ļaus sistematizēt institūcijas atbilstoši to noteiktajiem īpašumtiesību objektiem.**

Uzsvars uz uzvedības regularitāti paredz, ka institucionālā analīze nodarbojas ar atkārtotām situācijām, kas noteiktu laiku tiek realizētas starp vieniem un tiem pašiem indivīdiem (piemēram, kreditora un aizņēmēja attiecībās) vai arī starp dažādiem indivīdiem, piemēram attiecībās starp autovadītājiem ātrumtrasē.

Turklāt šāda definīcija apzināti ietver ne tikai formālus noteikumus un organizācijas, bet arī uzskatus un normas, jo noteikumi atbilst uzvedībai tikai tad, ja cilvēki ir motivēti tos ievērot. Pārlicība un normas indivīdus motivē ievērot institucionalizētos noteikumus. Piemēram, pārlicība, ka noteiktai rīcībai seko atlīdzība vai sods, motivē indivīdu veikt noteiktu darbību vai, gluži pretēji, atturēties no tās. *Noteikums, kas nosaka kustību pa labo pusi, nav iemesls tam, ka mēs tā darām; mēs vienkārši esam motivēti, uzskatot, ka visi pārējie arī brauks pa labo pusi. Tāpēc visiem labāk darīt tieši tā, nevis citādi.*

Šeit piedāvātā definīcija analīzes centrā liek motivāciju, kas mudina ievērot noteikumus un attiecīgi pārlicību un normas. Tajā uzsvēta nepieciešamība pēc integrētas pieejas noteikumu izpētei un to atbilstības motivācijai. Proti, institūcijas nodrošina uzvedības kognitīvos, koordinācijas, normatīvos un informatīvos pamatus.

Turklāt šajā darbā izmantotā pieeja vēl vairāk atvieglo dažādu institūciju salīdzinošo analīzi, jo **institūcijas noteiktās īpašumtiesības tiek uzskatītas par analīzes pamatvienību**. Autors koncentrēsies uz vienām un tām pašām īpašuma tiesībām dažādos periodos un izpētīs institūcijas, kā to veidojošo elementu līdzsvara sistēmas (vairāk par līdzsvara sistēmām turpmākajās darba apakšnodaļās), kas katrā periodā rada uzvedību attiecībā uz šīm īpašuma tiesībām.

### **Īpašuma tiesību definīcijas**

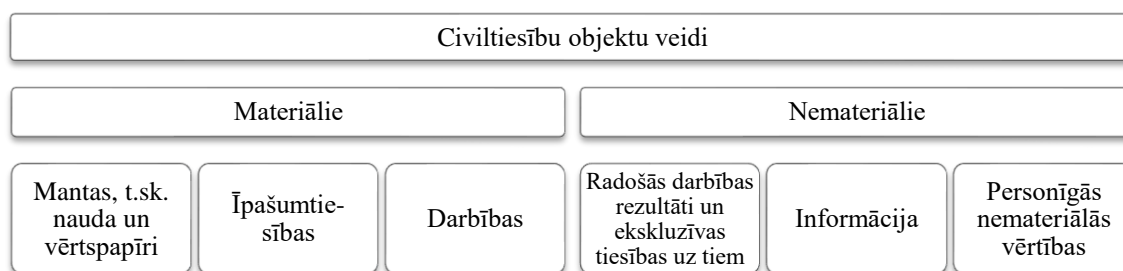
Ņemot vērā, ka šajā pētījumā pieņemta ekonomiskās institūcijas definīcija kā “institucionālo elementu – noteikumu, uzskatu, normu un organizāciju, kas kopīgi rada sociālās uzvedības regularitāti, attiecībā uz īpašumu – sistēmu”, bet institūcijas noteiktās īpašumtiesības tiek uzskatītas par analīzes pamatvienību, nepieciešams detalizēti aplūkot dažādus īpašuma tiesību veidus, kas šī pētījuma 2. nodaļā tiks izmantoti Latvijas zivju pārstrādes institucionālās vides veidošanās analīzē. Pētījumā autors izmantos izvērstu aprakstu, kas pieder amerikāņu ekonomistiem S. Pejovičam un E. Furubotnam. “Īpašuma tiesības,” kā viņi norāda definīcijā, “ir sankcionētas uzvedības attiecības, kas cilvēku starpā rodas sakarā ar labumu esamību un to izmantošanu. Šīs attiecības nosaka tādas ar labumiem saistītas uzvedības normas, kas ikvienai personai vai nu jāievēro savā mijiedarbībā ar citiem cilvēkiem, vai arī jāsedz izdevumi to neievērošanas dēļ. Terminu “labums” šajā gadījumā lieto, lai apzīmētu visu to, kas cilvēkam ir noderīgs vai sniedz gandarījumu. Tādējādi īpašuma tiesību jēdziens attiecas uz visiem deficīta labumiem. Tas aptver gan tās pilnvaras, kas attiecas uz materiālajiem objektiem, gan tās, kas attiecas uz “cilvēktiesībām” (balsošanas, drukas tiesības utt.). Sabiedrībā dominējošā tiesību sistēma šajā gadījumā ir ekonomisko un sociālo attiecību summa saistībā ar deficītajiem resursiem, kuru ietvaros atsevišķi sabiedrības locekļi ir pretnostatīti” [104]. Lai detalizētāk

izpētītu sabiedrībā valdošo tiesību sistēmu, autors pievērsīs Latvijas Republikas Civillikumam [105].

Saskaņā ar Latvijas Republikas Civillikumu par civiltiesību objektiem tiek atzīti materiālie un nemateriālie labumi vai to radīšanas darbība, līdz ar to civiltiesību subjekti stājas savstarpēji tiesiskās attiecībās, iegūstot civiltiesības un pienākumus. Par **civiltiesību objektiem** likums uzskata mantu, ieskaitot naudu un vērtspapīrus, citu īpašumu, tostarp mantiskās tiesības; darbus un pakalpojumus; intelektuālās darbības rezultātus, tostarp izņēmuma tiesības uz tiem (intelektuālais īpašums); nemateriālos labumus.

Acīmredzami, ka pēc savām īpašībām un izpausmēm norādītās objektu grupas ir atšķirīgas. Daži objekti eksistē taustāmā formā, citi nozīmē kāda cilvēka darbību, vēl citus var uztvert tikai apziņas, emocionālā pārdzīvojuma līmenī. Civiltiesībās reālās un ideālās pasaules objektus apvieno kategorijās un veido galvenokārt tādēļ, lai noteiktu tiesisko režīmu, kas atspoguļo šo objektu būtību, īpatnības, lomu cilvēka dzīvē un darbībā un veidotu tā uzvedības noteikumus attiecībā uz šiem objektiem.

**Civiltiesību objektu veidus** iedala materiālos un nemateriālos (ideālos). Pirmajā grupā ietilpst: mantas; darbi un pakalpojumi, kā arī to rezultāti, kuriem ir realizēta vai cita materiāla ietekme (piemēram, remontdarbi, pārvadājumu pakalpojumi, mantu glabāšana); īpašuma prasījuma tiesības (piemēram, naudas līdzekļi bankas kontā, daļa mantā). Otrajā grupā ietilpst: radošās darbības rezultāti (izgudrojumi, mākslas darbi); preču un to ražotāju individualizācijas veidi (preču zīmes, apkalpošanas zīmes, uzņēmuma nosaukumi utt.); personiskās nemantiskās tiesības (tiesības uz vārdu, uz cilvēka goda un cieņas aizsardzību, tiesības uz personas neaizskaramību u.c.).



Avots: autora veidots, izmantojot [106]

### 1.2. att./ Fig. 1.2. Civiltiesību objektu veidi Latvijā/ Types of civil rights objects in Latvia

Civiltiesību objektu tiesiskais režīms ir likumā atspoguļotais noteikumu kopums, kas ļauj noteikt, vai objekts var būt darījumu priekšmets un kādas, tiesības uz to rodas un izbeidzas un uz ko un cik lielā mērā tās tiek īstenotas. Saskaņā ar R. Posner (2002) [106], darījumi ar tiesībām (īpašumu) nosaka triju **īpašuma tiesību saturu**. Valdījuma tiesības, lietošanas tiesības un rīkojuma tiesības. Ar valdījuma tiesībām saprot lietas fizisku valdījuma iespēju, saimniecisku ietekmi uz lietu. Lietošanas tiesības ir tiesības iegūt lietas derīgās īpašības, to izmantojot, lietojot. Lietošanas tiesības ir cieši saistītas ar valdījuma tiesībaspēju, jo pēc vispārēja noteikuma, lietot mantu var, tikai to valdot, iegūstot savā īpašumā. Valdījuma un lietošanas tiesības var piederēt ne tikai īpašniekam, bet arī citām personām, kas šīs tiesības ieguvušas no īpašnieka. Rīkojuma tiesības izprot kā tiesības noteikt lietas juridisko likteni (pārdot, dāvināt, iznomāt). Rīkojuma tiesības īsteno tikai īpašnieks vai citas personas, bet tikai pēc viņa tieša norādījuma. Šajā pētījumā saistībā ar **īpašuma subjektu** (privātpersona, personu grupa vai valsts, t.sk. reģions vai pašvaldība) var izšķirt trīs **īpašuma formas** – privāto, kolektīvo vai valsts. Bieži vien normatīvais akts nosaka tikai vienu vai vairākus īpašuma tiesību saturus, izraisot *jauktu īpašuma formu* veidošanos, kad, piemēram, valdījuma tiesības pieder valstij, bet lietošanas tiesības tiek atdotas privātpersonai vai personu grupai.

Šajā apakšnodalā sniegtā institūcijas kā regulāras rīcības attiecībā uz īpašumtiesībām definīcija, kā arī šī īpašumtiesību definīcija, sniedz iespēju pētījumā veikt zivju pārstrādes nozares attīstības analīzi institucionālās ekonomikas kontekstā. Konkrēti, analizējot institucionālās vides veidošanos Latvijā, iespējams klasificēt institūcijas pēc īpašuma objekta, izsekot īpašumtiesību subjekta izmaiņām, kā arī izpētīt dažādas īpašuma formas, kādas piemētas tam vai citam īpašumtiesību objektam. Klasifikācija ir dota 2.1. tabulā.

Spēļu teorija ir analītiska metode, kas sāka attīstīties pēc Otrā pasaules kara un tika izmantota tādu situāciju analīzei, kurās indivīdi stratēģiski mijiedarbojas. Spēļu teorija formulēja jaunās institucionālās ekonomikas modeļu valodu. Spēļu teorija balstās uz pieņēmumu, ka: a) var pastāvēt vairāki līdzsvara punkti; b) līdzsvara punktiem nav noteikti jāsakrīt ar *Pareto optimuma punktiem*; c) līdzsvars vispār var neeksistēt. Salīdzinoši nespeciāls ievads spēļu teorijā E. Ostroma (1990), A. Greifa (2006) darbos [32]; [93]; precīzāka analīze J. Tirole (1991) darbā [107]. Institucionālajā ekonomikā formālie modeļi tiek veidoti, izmantojot spēļu teoriju, kuras attīstība sākās kopš Dž. fon Neimana un O. Morgenšterna grāmatas "Spēļu teorija un ekonomiskā uzvedība" [108]. Pirmkārt, spēļu teorija nodarbojas ar to situāciju analīzi, kurās indivīdu uzvedība ir savstarpēji nosacīta: katra indivīda lēmums ietekmē mijiedarbības rezultātu un līdz ar to arī pārējo indivīdu lēmumus. Izlemjot jautājumu par savu rīcību, indivīds ir spiests nostādīt sevi darījuma partneru vietā. Otrkārt, spēļu teorija neprasa pilnīgu indivīdu racionalitāti, tajā tiek izmantota vesela virkne indivīdu modeļu, no indivīda – perfekta kalkulatora līdz indivīdam – robotam. Treškārt, spēļu teorija neparedz esamību, unikalitāti un *Pareto – līdzsvara optimalitāti* mijiedarbībā.

Katrā mijiedarbībā var būt dažādi līdzsvara veidi – dominējošo stratēģiju līdzsvars, Neša līdzsvars un Pareto līdzsvars.

Neša līdzsvars ir situācija, kurā neviens no spēlētājiem nevar palielināt savu laimestu vienpusēji, mainot savu rīcības plānu. Tādējādi katra spēlētāja stratēģija ir labākā atbilde uz cita spēlētāja rīcību, proti, tas ir spēlētāja līdzsvars ar lietderības maksimumu atkarībā no cita spēlētāja rīcības. Dažkārt šādu situāciju dēvē arī par nekooperatīvo līdzsvaru, jo dalībnieki izdara savu izvēli, neveidojot nekādas savstarpējas vienošanās un neņemot vērā nekādus citus apsvērumus (sabiedrības intereses vai citu pušu intereses), izņemot pašu labumu.

Saskaņā ar Pareto teoriju līdzsvars ir situācija, kad nav iespējams uzlabot viena spēlētāja stāvokli, vienlaikus nepasliktinot cita stāvokli. Šāds līdzsvars pastāv ar nosacījumu, ka nav iespējams palielināt abu spēlētāju lietderību vienlaikus.

Arī pilnībā konkurējoša tirgus līdzsvars ir līdzsvars saskaņā ar Neša teoriju, jeb nekooperatīvais līdzsvars, kad ikkatrs uzņēmums un ikkatrs patērētājs pieņem lēmumus, vadoties pēc jau esošajām cenām kā no viņa gribas neatkarīgām, taču šāds līdzsvars ne vienmēr ir Pareto-optimāls.

Autors atspoguļos vienu būtisku ekonomikas piemēru, kas pēc tematikas ir tuvs pētījuma objektam, – kopējo resursu traģēdiju. Analizējot kopējos *zivju* resursus, autora uzmanības objekts būs tāda blakusparādība kā pārzveja (pārmērīgi liela nozveja). Ja uzņēmumi nesadarbojas, katrs no tiem drīzāk izvēlēsies zivis pārzvejojot, nevis noteikt sev ierobežojumus. Ja cēlsirdīgos nolūkos kāds nolemtu nozveju samazināt, tad izmaksas un līdz ar to arī produkcijas cenas pieaugtu, bet pieprasījums kristos. Pilnīgi iespējams, ka šis uzņēmums vienkārši bankrotētu. Brīvas konkurences vidē esošie uzņēmumi saskaņā ar Neša teoriju drīzāk izvēlēsies palikt līdzsvara apstākļos, jo nevienam, samazinot nozveju, neizdosies palielināt peļņu. Tādējādi kopumā nesadarbīga rīcība izveidos Neša līdzsvaru publiski pieejamu neizslēdzamu resursu apstākļos. Šāds līdzsvars nebūs Pareto-optimāls, jo, vienojoties un izstrādājot kontroles mehānismu, spēlētāji spētu nodrošināt resursu izmantošanas ilgtspēju, un ilgtermiņā ieguvējs būtu katrs. Konkrēti, dažkārt šādas nekontrolētas spēles kļūst apdraudošas, un šeit var iejaukties ārējais spēks. Nosakot sodu un nozvejas kvotu sistēmu, valdība var rosināt uzņēmumus izvēlēties iznākumu, kas atbilst resursu atražošanu nodrošinošai nozvejai.



Institūcijām atbilstošās uzvedības prakses var aizstāvēties, izmantojot centralizēti organizētas piespiešanas (likumu), sociālo sankciju (neformālo noteikumu) un savstarpējo gaidu (vienošanās) kombināciju, kas padara šīs prakses par vislabāko atbildi faktiski visiem attiecīgās grupas locekļiem. Tādas pieejas, kad tiek izmantota spēļu teorija, gadījumā institūcijas tiek uzskatītas vai nu par līdzsvaru [109], vai par kopīgu pārliecību, kas motivē spēli ar līdzsvaru [97], vai arī par spēles noteikumiem [30].

### **Vēsture un kultūra kā institucionāls elements**

Pievēršoties institūciju stabilitātes jautājumiem un pagātnes ietekmei uz nākamajām institūcijām vienotas pieejas ietvaros, institucionālās dinamikas kā vēsturiska procesa analīze papildina divus pētījuma virzienus. Pirmais virziens ir **vēsturiskais institucionālisms** politoloģijā, kas uzsver, ka institūcijas atspoguļo vēsturisko procesu [110]; [111]. Otrs virziens ir pētījumi, kas veltīti “**atkarībai no noietā ceļa**” (path-dependence), kuros akcentēta vēsturiski mantoto fenomenu stabilitāte [110]; [112]; [113]. Autors analizēs un definēs, kā vēsturiskā un kultūras pieeja institūciju izpētei nosaka nozares analīzes principus.

Jautājums par institūciju attiecībām, sabiedrības labklājību un kultūras lomu tajā mūsdienās ir viens no centrālajiem jautājumiem, kam pievērsta ekonomistu uzmanība. Kāpēc institūcijas var veidoties un attīstīties atšķirīgi valstīs, kas ir līdzīgas ģeogrāfisko apstākļu un dabas resursu ziņā? Kāpēc dažās valstīs veidojas institūcijas, kas nosaka ekonomikas izaugsmi un uzplaukumu, bet citās nē? Izpratne par netehnisko (galvenokārt – kultūras) īpatnību ietekmi, saglabāšanu un izmaiņām liek pētīt mehānismus, kas slēpjas aiz to rašanās, stabilitātes un dinamikas mijiedarbojošos indivīdu līmenī. Arī atsevišķu gadījumu ekonometriskā analīze parāda sabiedrību netehnoloģisko īpatnību atšķirību vēsturiskos pirmsākumus. Šīs atšķirības var atspoguļot kultūras pagātni, sabiedrības un varas struktūru [37]; [39]; [43]; [45]. Socioloģijā un institucionālismā izplatītais strukturālais (kultūras) skatījums nosaka, ka institūcijas ir pārākas par individuālajiem subjektiem un ir nemainīgas sabiedrību kultūras īpatnības, kas nosaka uzvedību. Šī pieeja institūcijas pielīdzina mijiedarbojošos indivīdu īpatnībām (uzvedības iezīmēm, paradumiem, rutīnas darbībām, preferencēm un normām) un pēta, kā evolūcijas spēki kombinācijā ar izmaiņām, atdarināšanu un nejaušiem eksperimentiem ietekmē šo īpatnību ilglaicīgu līdzsvara sadali [114]–[117].

Galvenais, lai saprastu, kāpēc un kā pagātnes institūcijas ietekmē institucionālo pārmaiņu virzienu, ir izpratne, ka no pagātnes mantotie noteikumi, uzskati un normas veido vispārzināmus priekšstatus par sagaidāmu, normatīvu un sociāli pieņemamu uzvedību. Tie bieži ir skaidri saskatāmi arī organizāciju darbībā. Tādējādi, ja uzvedība, kas asociējas ar konkrēto situāciju, vairs nav pašpietiekama vai arī, ja nepieciešama institūcija, kas regulē attiecības par jauna veida īpašumu, ne visas alternatīvās institūcijas ir vienlīdzīgi iespējamie kandidāti.

Visdrīzāk no jauna radusies institūcija atspoguļos iepriekšējo institucionālo elementu ietekmi. No pagātnes mantotie uzskati, normas un organizācijas iekļausies sākotnējo procesu noteikumu sastāvā, izraisot jaunu institūciju rašanos. Neatkarīgi no tā, vai šis process ir koordinējams, vai ne, iepriekšējie institucionālie elementi ietekmēs izvēli starp tehniski iespējamām alternatīvām institūcijām. Institucionālajos elementos iekļautā pagātne nosaka institūciju attīstības virzienu un noved pie tā, ka sabiedrības attīstās dažādās institucionālajās trajektorijās.

Šajā pētījumā izmantotā pieeja atvieglo dažādu laikmetu un dažādu sabiedrību institūciju salīdzinošo analīzi, jo ar īpašumu saistītās attiecības tiek uzskatītas par analīzes pamata vienību. Varam koncentrēties uz ar vienu un to pašu īpašuma objektu saistītām attiecībām dažādos periodos un pētīt institūcijas, kas, būdamas to veidojošo elementu līdzsvara sistēmas, veido uzvedību konkrētajā darījumā katrā periodā.

Šī metode balstās uz apgalvojumu, ka no pagātnes pārmantotie institucionālie elementi ietekmēs nākamās institūcijas, un uzsver nepieciešamību institūciju izpētei izmantot kontekstuālu, vēsturisku informāciju.

Vispārīgāk runājot, šajā pētījumā veiktā analīze apvieno zināšanas par situācijas un tās vēstures kontekstu ar teoriju, modelējot nākotnes attīstības teoriju.

Darbā sniegtais sociokulturālais pētījums rāda, ka noteiktas zivju pārstrādes nozares institūcijas Latvijā izveidojušās vēl pagājušā gadu tūkstoša sākumā.

Autora piedāvātā pieeja, atzīstot institucionālo un kultūras saikni, ļauj pētīt to mijiedarbību. No veikta pētījuma var izdarīt būtisku secinājumu, ka kultūra ietekmē institūciju attīstību. Vienlaikus kultūras elementu integrācija sabiedrības institūcijās ir to saglabāšanas mehānisms.

### **Bloķēšanas efekts kā neoptimāls līdzsvars**

Institūcija, kas nostiprinās/vājinās, kļūst pašpietiekama ar plašāku/šaurāku raksturojošo radītāju kopumu. Reaģējot uz institucionālajiem elementiem, ko paredz citu cilvēku faktiskā un sagaidāmā uzvedība, katra indivīda uzvedība motivē citus, vada tos un sniedz viņiem rīcības iespējas, veicinot institucionālos elementus, ar kuriem vēsturiski viss sācies. Faktiski tiek fiksēta līdzsvara situācija.

Turklāt spēļu teorija rāda, ka spēlēs parasti ir iespējami daudzi līdzsvara vai pašpietiekamas uzvedības modeļi. Vēsturisko apstākļu kopums veido normu un noteikumu kopumu, kas atbalsta vienu no daudzajām iespējamām darbībām. Rezultātā tā kļūst ilgtspējīga. Tajā pašā laikā nebūt nav obligāti kļūt Pareto-optimālajam līdzsvaram. Nekooperatīvo spēļu, konkurējošu tirgu un nesadarbojošos indivīdu gadījumā par noturīgu līdzsvaru kļūst līdzsvars saskaņā ar Neša teoriju, kas, kā parādīts iepriekš, bieži ir Pareto-neoptimāls.

Ekonomikas teorija uzdod jautājumu – kāpēc reformu procesā, kas vērsts uz ekonomiskās sistēmas efektivitātes uzlabošanu, parādās stabila neoptimāla institūcijas jeb uzvedības normas. Šis jautājums ir centrālais D. Norta grāmatas [30] 11. nodaļā. D. Norts balstās uz B. Artura pētījumu [112], kas veltīts pašpietiekamiem mehānismiem ekonomikā. B. Arturs savas idejas ilustrē ar dinamiskiem modeļiem, kas interpretējami, galvenokārt, kā tehnoloģiskās attīstības modeļi. Savukārt D. Norts pievērš uzmanību tam, ka B. Artura aprakstītajiem mehānismiem liela nozīme ir arī institūciju evolūcijā, un īpaši izdala divus faktoros, kas, viņaprāt, nosaka institucionālo pārmaiņu virzienu.

*Bloķēšanas efekts* ir jēdziens ekonomikā, kas attiecas uz situācijām, kad noteikta ekonomiska rakstura rīcība, tehnoloģija vai institūcija saglabājas laika gaitā, ne vienmēr tāpēc, ka tā ir visefektīvākā vai optimālākā, bet gan vēsturisku apstākļu dēļ, kas tai rada dominējošu stāvokli. Tas var izraisīt inerci, jeb *atkarību no ceļa* (*depending on the path*), kur sākotnējie apstākļi vai vēsturiskie notikumi nosaka ilgtermiņa rezultātus, pat ja pastāv labākas alternatīvas. B. Arturu [21] bieži saista ar viņa bloķējošo efektu pētījumiem tehnoloģiju kontekstā. Viņš novēroja, ka, tiklīdz tehnoloģija ir ieguvusi nelielu priekšrocību agrīnā etapā – vai nu nejauši, vai konkrētu eksistējošu apstākļu ietekmē – tā var kļūt pievilcīgāka secīgiem lietotājiem, un šī sākotnējā priekšrocība laika gaitā var pieaugt ar sniega bumbas efektu. Tādā veidā tirgos var dominēt neoptimālas vai nepilnīgas tehnoloģijas tikai tāpēc, ka tās radās pirmās vai agri sasniedza kritisko masu. Bieži minēts piemērs ir QWERTY tastatūras izkārtojums, kas nebūt nebija visefektīvākais, bet kļuva par standartu agrīnas ieviešanas un turpmāko tīkla efektu dēļ. Institucionālās ekonomikas jomā arī var novērot bloķējošo efektu. Tiklīdz tiek ieviestas noteiktas institūcijas vai normas, tās var ietekmēt nākotnes trajektorijas un kļūt noturīgas pret pārmaiņām, pat ja tās nav Pareto optimālas. D. Norts [153] apgalvoja, ka institūcijas, kas ir cilvēku radītas struktūras, kas vada cilvēku mijiedarbību, pēc būtības ir pakļautas bloķējošiem efektiem dēļ to atkarības no vēsturiskās attīstības. Tāpat kā tehnoloģiju gadījumā, tiklīdz konkrēti institucionālie pasākumi kļūst vispārzināmi, tie var noteikt nākamo institūciju

turpmākos lēmumus, uzvedību un pat attīstību. Aplūkojot kolektīvu darbību problēmu bloķējošā efekta kontekstā, atklājas vēl viens problēmu slānis. Ja neoptimāla institūcija ir dziļi iesakņojusies, atsevišķiem dalībniekiem var būt dārgi vai pat kaitīgi atkāpties no tās, pat ja visi gūst labumu no kolektīvās pārejas uz optimālāku uzbūvi. To, kā atzīmēts šajā promocijas darbā, akcentē J. Neša līdzsvara stabilitāte, ja individuālā racionalitāte ne vienmēr rezultējas kolektīvā optimizācijā, kā rezultātā tiek iegūti neoptimāli Pareto rezultāti.

Noslēgumā jāsaprot, ka bloķēšanas efekts dod pārliecinošu prizmu, caur kuru var izprast noteiktas ekonomiskās uzvedības, tehnoloģiju vai institūciju noturību salīdzinājumā ar potenciāli labākām alternatīvām. Vēsturisko notikumu, sākotnējo apstākļu, individuālo stimulu un kolektīvās rīcības izaicinājumu mijiedarbība var novest pie noturīgiem, bet ne vienmēr optimāliem ekonomiskiem ceļiem. Šajā darbā autors mēģina B. Artura un D. Norta secinājumus izmantot, lai raksturotu pašreizējo situāciju Latvijas zivju pārstrādes nozarē, atklājot ilgtspējīgas, bet ne optimālas institūcijas tajā, identificējot to atbalstošos elementus, kā arī analizējot iespējamus institucionālos elementus, kas motivē institucionālās izmaiņas.

## 1.2 Starptautiskā tehnoloģiskā darba dalīšana un klasteru attīstība/ *International technological division of labor and development of clusters*

Tieši ar darba dalīšanas tēmu Ā. Smits sāka savu slavenāko grāmatu “Pētījums par tautu bagātības dabu un cēloņiem” (1776.). Viņa izvirzīto doktrīnu var uzskatīt par vienu no pirmajiem ekonomiskās izaugsmes modeļiem, kas balstījās uz cilvēku specializāciju atsevišķu darbību veikšanā vienas konkrētas preces ražošanas tehnoloģiskā procesa ietvaros. D. Rikardo prezentēja *salīdzinošo priekšrocību teoriju*, kas balstās uz starpvalstu darba dalīšanu un specializāciju atsevišķu preču ražošanā. Runājot par starptautisko darba dalīšanu, lielākā daļa starptautisko organizāciju [55]; [57] faktiski ņem vērā preču vērtības pieaugumu, šīm precēm šķērsojot robežas (TIVA datu bāze [54]) vai tā dēvētās Globālo vērtību ķēdes (GVĶ). Šāda uzskaitē, skaitļiem pievienojot secinājumus par *priekšrocībām no dalības GVĶ*, sniedz vispārēju priekšstatu par situāciju, kā arī par nepieciešamību *veidot zināšanu ekonomiku un dažādot piedāvātos pakalpojumus* ar mērķi palielināt dalību GVĶ.

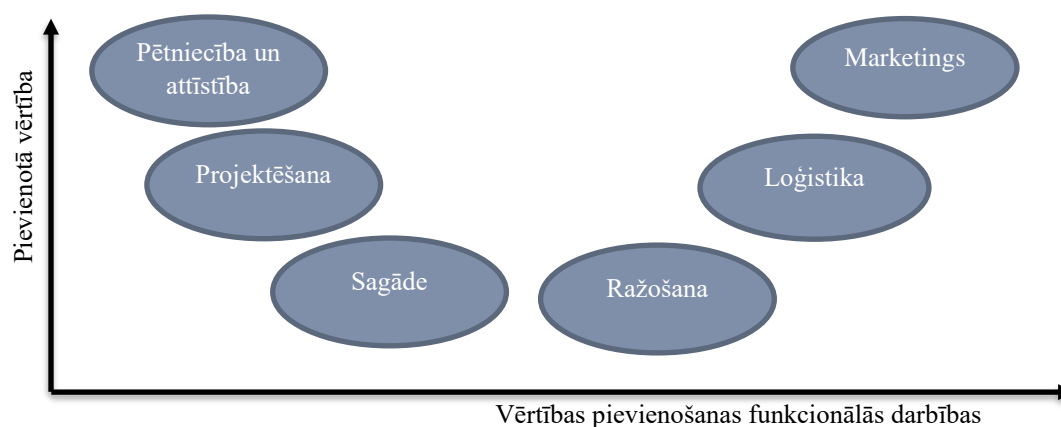
2017. gada beigās Pasaules Banka publicēja ziņojumu par pasaules attīstību “Tirdzniecība kā attīstības instruments globālo ražošanas un noieta ķēžu laikmetā” [57], saskaņā ar kuru, “...pateicoties dalībai GVĶ, valstis gūst iespēju ne tikai stimulēt ekonomisko izaugsmi, eksportu un nodarbinātību, bet arī veikt ekonomikas modernizāciju”.

Ekonomiskās sadarbības un attīstības organizācija (OECD) ar ES atbalstu monitorē dažādu vērtību ķēžu rādītājus, kas var sniegt atbildi par valstu līdzdalības pakāpi un dinamiku GVĶ (to vidū ir iekšzemes un ārvalstu pievienotā vērtība valsts eksportā, valstu līdzdalības indekss GVĶ, nozaru un ģeogrāfiskie rādītāji u.c.). Pamatojoties uz šiem rādītājiem veiktie pētījumi liecina, ka “...vērtību ķēdei transformējoties (dažādu iemeslu dēļ), notiek pakāpeniska atsevišķu uz zināšanām balstītu ķēdīšu stadiju (aut. – faktiski atsevišķu tehnoloģisko posmu) pārņemšana uz jaunattīstības valstīm, kas sāk veidot konkurenci attīstītajām valstīm” [118].

OECD ziņojums [58] par Latvijas dalību GVĶ secina, ka “...dalība GVĶ paver iespējas paaugstināt ražīgumu, nododot zināšanas un intensīvi izmantot tehnoloģiski progresīvus resursus. Tas arī ļauj Latvijas uzņēmumiem diversificēt preču un pakalpojumu eksportu ar augstu pievienoto vērtību”, kā arī to, ka “...dalība GVĶ paaugstina Latvijas uzņēmumu ražīgumu un ļauj palielināt nodarbinātību un darba samaksu”. Tomēr šādi ziņojumi nesniedz konkrētus risinājumus, lai palielinātu vienas vai otras nozares dalību GVĶ.

Aplūkojot ekonomikas teoriju, kas saistīta ar globālo vērtību ķēdi, jāatzīmē viens īpašs tās grafiskais attēlojums – GVĶ “smaids” vai “smaida līkne”, ko konceptualizējis Stens Šī, Acer dibinātājs. Šī līkne vizuāli atspoguļo katra ražošanas procesa funkcionālās darbības

pievienoto vērtību, uzrādot augstākas vērtības sākotnējā un beigu posmā un samazinājumu starpposmā jeb ražošanas posmā [119]. GVĶ sākuma stadijai, ko bieži raksturo tādas funkcionālas darbības kā pētniecība, izstrāde un projektēšana, ir liela nozīme, jo šajā etapā ir vajadzīgas īpašas prasmes, zināšanas un novatoriskas spējas [120]. Jaunu ideju, stratēģiju un dizaina parametru sintēzei ir nepieciešama vide, kas veicina radošumu un intelektuālo izpēti. Projektēšanas etapam seko ražošanas fāze. Vēsturiski pievienotā vērtība šajā posmā ir zemāka tādu faktoru dēļ kā globālā konkurence, automatizācija un iespēja izmantot ārpalpojumus [121]. Cenšoties optimizēt ražošanas izmaksas, daudzi uzņēmumi īsteno stratēģijas, kas ietver ražošanas bāzes pārvietošanu uz reģioniem ar relatīvi zemākām darbaspēka un materiālu izmaksām [122]. GVĶ noslēdzošajos posmos, kas aptver mārketingu, pēcpārdošanas servisu un vispārējo gala patērētāju pieredzi, ietilpst arī komponentes ar augstu pievienoto vērtību. Šie posmi prasa padziļinātas zināšanas, īpaši zīmolveidībā, mārketinga stratēģijā un klientu attiecību vadībā [123]. Uzsvars uz zīmola integritātes saglabāšanu un klientu apmierinātības nodrošināšanu pēc pirkuma prasa dziļu izpratni gan par produktu, gan tirgu.



Avots: autora veidots, izmantojot [119]

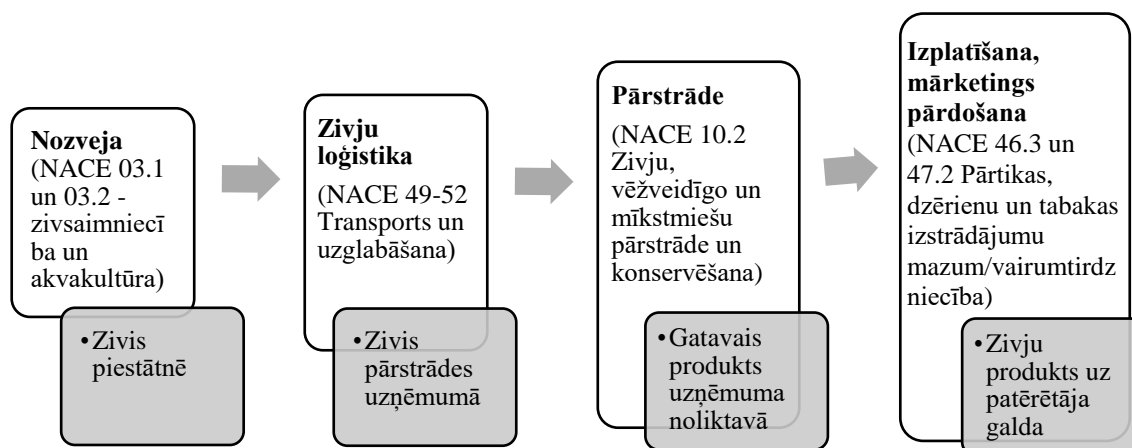
### 1.3. att./ Fig. 1.3. Globālās vērtību ķēdes “smaids”/ *Global value chain smile*

No GVĶ “smaida” izriet vairākas ekonomiskās sekas. Pirmkārt, teorija uzsvēr valstu un uzņēmumu iespēju specializēties noteiktos GVĶ segmentos, kuros ir salīdzinošas priekšrocības, tādējādi optimizējot savas ekonomikas un resursu sadali [124]. Turklāt politikas veidotāji, akceptējot GVĶ “smaida” piedāvātās idejas, var izstrādāt stratēģiju, kā virzīt savus ekonomikas attīstības centienus uz nozarēm, kas sola augstāku pievienoto vērtību [125]. Visbeidzot, no konkrētiem GVĶ posmiem atkarīgo ekonomiku neaizsargātība un noturība kļūst par izšķirošu ģeopolitiskos apvērsumos. Ekonomika, dziļi iesaņojoties vienā posmā, var saskarties ar ievainojamību, kas prasa diversifikāciju vai stratēģisku pāreju uz augšu vai uz leju vērtību ķēdē, lai palielinātu noturību [126].

Rezumējot, GVĶ “smaids” piedāvā objektīvu skatpunktu galaprodukta vērtības radīšanas principu izpratnei. Tomēr, šis pētījums, par piemēru ņemot Latvijas zivju pārstrādes nozari, demonstrē, ka gan izpratne par cēloni, gan iespējamo konkrēto risinājumu meklēšana nozares daļas palielināšanai GVĶ iespējama, tikai aplūkojot galaprodukta radīšanas posmus atsevišķos tehnoloģiskās darba dalīšanas procesos.

Lai pētītu Latvijas zivrupniecības lomu, autors definēja **starptautisko tehnoloģisko darba dalīšanu** (STDD) kā galaprodukta ražošanai nepieciešamu darba sadalījumu atsevišķos, dažādās ģeogrāfiskās vietās notiekošos pabeigtos posmos, katrā no tiem radot atsevišķu produktu tirgum. **Galaproduktu** definīcija – *zivju produkts uz patērētāja galda*. Zivju produktu ražošana šajā pētījumā tiek sadalīta 4 pabeigtos posmos.

Sadalot visu Latvijā pārstrādājamo zivju produktu ceļu *no jūras līdz galapatērētāja šķīvī* tehnoloģiskajos posmos un iedalot šos procesus pēc to produktiem, nonākam pie t.s. tehnoloģiskās darba dalīšanas.



Avots: autora veidots

#### 1.4. att./ Fig. 1.4. STDD posmi zivju nozvejas, pārstrādes un pārdošanas procesā Latvijā/ STDD stages in the process of landing, processing and selling fish in Latvia

Katrā no konkrētajiem tehnoloģiskajiem posmiem tiek izdalītas atsevišķas funkcionālās darbības, kas saskaņā ar uzņēmuma teoriju [127], nodrošina noteiktu procesu stabilu funkcionēšanu. Pētot noteiktu darbību būtību un rezultātus, tiek analizēta to saistība un ietekme uz konkrēta tehnoloģiskā posma rezultātu.

Faktiski šajā pētījumā autors apgalvo, ka iespēja ražošanas procesu sadalīt neatkarīgos tehnoloģiskos posmos, aprakstītais jēdziens globālās vērtību ķēdes “smaids” ir attiecināms uz katru atsevišķo gatavā produkta radīšanas tehnoloģisko posmu. Šādā skatījumā noteiktas funkcionālās darbības, kas veido globālās vērtību ķēdes “smaids” (dizains, ražošana, mārketinga u.c.), tiek vai nu pilnībā, vai daļēji veiktas izvēlēta produkta ražošanas posmos. No tā izriet, ka atsevišķu funkcionālu darbību ar augstu pievienoto vērtību, piemēram, pētniecības, izstrādes un dizaina, kā arī mārketinga izpildes attīstība ir nozares izaugsmes faktors.

#### Klastera veidošana

Viens no specifiskiem funkcionālo darbību ar pievienotu vērtību attīstību veicinošiem veidiem ir klasterizācija reģiona vai valsts ģeogrāfiskajās robežās. Autora izstrādātā (STDD) pieeja ļauj pamatot klastera kā funkcionālo darbību kombinēšanas un to specializācijas iespēju uz paplašināšanas rēķina.

Par klasteru koncepciju jāpateicas deviņpadsmitā gadsimta beigu Kembridžas skolas līderim A. Maršalam. Klastera jēdziens pirmo reizi parādījās “Tīrajā mājas vērtību teorijā” 1879. gadā, kur, analizējot metalurģijas nozari, viņš atzīmēja: “...darba un ražošanas sadali lielā mērogā var panākt gandrīz tikpat pilnīgi, apvienojot daudzus vidēja lieluma uzņēmumus vienā reģionā, kā uzbūvējot dažas milzīgas rūpnīcas” [128]. Ar līdzās atrašanos vien nepietiek, lai izskaidrotu spēju nodrošināt pieaugošu atdevi reģionālā līmenī. Tomēr tas ir nepieciešams priekšnosacījums, bez kura nevar rasties tas, ko A. Māršals dēvē par *industriālo atmosfēru*. Lai patiesi gūtu labumu no šīs rūpnieciskās atmosfēras, ģeogrāfiskajam tuvumam jāveido īpaša rūpnieciska organizācija, kuras pamatā būtu dažādas sadarbības un konkurences formas vietējo spēlētāju starpā.

Jo, apjoma radīti ietaupījumi reģiona līmenī atsver ietekmi, ko rada darba dalīšana vienā lielā uzņēmumā, kur mazie uzņēmumi reģionā specializējas noteiktā ražošanas procesa fāzē un izveido apmaiņas attiecības integrācijas pēdējā fāzē. A. Māršals šīs apmaiņas attiecības

raksturoja kā *saistītas darbības*. Tās papildina tradicionālo konkurences attiecību kopumu starp reģionā uzņēmumiem, kas darbojas vienā ražošanas procesa fāzē.

Ar šādu ražošanas organizāciju nozare gūst labumu no uzņēmumu spējas specializēties tehnoloģijās, kas raksturīgas to ražošanas fāzei, vienlaikus nodrošinot zināmu stabilitāti vietējiem tirgiem ar šajā reģionā konkurējošiem uzņēmumiem [129]. Kopš A. Māršala pētījuma ir radies liels skaits dažādu klastera definīciju, tomēr lielākajai daļai no tām ir šādas kopīgas iezīmes:

- savstarpēji saistītu uzņēmumu ģeogrāfiskā koncentrācija [130], kas ir vienas nozares vai piegādes ķēdes daļa, kopējais tirgus, līdzīga filozofija, kas saskaras ar līdzīgām iespējām un izaicinājumiem, vai sadarbojas ar vienu un to pašu universitāti vai pētniecības iestādi;
- dalībnieku, resursu, kompetenču kritiskā masa (absolūtā izteiksmē – attiecībā pret klastera konkurentiem citos reģionos, bet arī attiecībā pret citiem klastera kandidātiem attiecīgajā reģionā), lai ilgtermiņā uzturētu klastera dalībnieku mijiedarbību un piesaistītu jaunus dalībniekus [131];
- pastāvošā uzņēmumu mijiedarbība un sadarbība [132]. “tiem ir pamanāmas gan konkurences, gan sadarbības iezīmes” [131].

M. Porters to rezumē šādi: “...klasteris ir alternatīvs vērtību radīšanas ķēdes organizācijas veids. Salīdzinājumā ar tirgus darījumiem starp izklīdētiem un nejaušiem pircējiem un pārdevējiem kompāniju un iestāžu tuvums vienuviet un atkārtoto maiņu starp tām veicina labāku koordināciju un uzticēšanos. Neatkarīgu un neformāli saistītu uzņēmumu un iestāžu klasteris ir droša organizatoriska forma, kas piedāvā priekšrocības efektivitātē, rezultativitātē un elastībā” [130].

Faktiski M. Porters definēja klasteri kā noteikumu un normu sistēmu, kas veidojas laika gaitā (uz ilgstošu darījumu rēķina) un telpā (ģeogrāfiski ierobežotā) un mudina dalībniekus uz sadarbībai gan īstermiņā – uz uzticēšanos, kas samazina darījumu izmaksas, gan ilgtermiņā – uz uzvedību, kas veicina kolektīvas darbības problēmu risināšanu vai kopīgu apjomradītu ietaupījumu īstenošanu.

Šīs definīcijas koncentrējas uz uzņēmumiem un to sadarbību (bieži saistībā ar tirgiem, [133]), liekot tos klastera centrā. Taču iepriekš aprakstītā pieeja – starptautiskā tehnoloģiskā darba dalīšana (STDD), kas pēta tehnoloģisko darba dalīšanu, ļauj atklāt uzņēmuma (autora pētījuma gadījumā Latvijas zivju pārstrādes nozares uzņēmuma) “*melno kasti*” un izdalīt atsevišķas funkcionālās darbības un to kopējo apjomu. Tādā gadījumā vispirms var novērtēt iespējamās apjoma radītus ietaupījumus, paplašinot šīs funkcionālās darbības. Un, otrkārt, kļūst iespējama specializācijas analīze šo funkciju izpildē, pētot vadības funkcijas, kas nepieciešamas ekonomiskās darbības uzturēšanai un izaugsmei. Šajā pētījumā uzsvērts, ka tieši A. Māršala pieeja ļauj parādīt, kā un kādos konkrētos apstākļos klasteris sāks veidoties, un to, ka tieši specializācija kļūs par galveno tā atbalstošo faktoru. Latvijā ir publicēti vairāki nozīmīgi pētījumi par klasteru veidošanas iespējām un iespējamām klasteru iniciatīvām. Promocijas darbu par klasteru lomu konkurētspējas celšanā V. Boroņenko izstrādāja Latvijas Lauksaimniecības universitātes Ekonomikas fakultātē 2009. gadā [134], un autore turpina pētījumus šajā sfērā sadarbībā ar Z. Zeiboti [135]. Reģionālo klasteru aktualitāti Latvijā savā promocijas darbā uzsvēra arī Ž. Garanti [136]. 2019. gadā RTU tika aizstāvēts promocijas darbs par klastera izveides tēmu zivsaimniecībā. Tāpat Baltijas valstīs ir publicēti šādi pētījumi par nozaru klasterizācijas iespējamību [137]–[141]. Visos minētajos pētījumos ir ņemti vērā noteikti pozitīvu, ar atrašanos vienā ģeogrāfiskajā vietā saistītu ārēju faktoru rašanās priekšnosacījumi, savukārt šajā pētījumā ir izstrādāta pieeja konkrētu funkcionālo darbību identificēšanai, kas var kalpot par zivju pārstrādes nozares klasterizācijas sākumu.

Veiksmīgs zivju pārstrādes klasterizācijas piemērs, kas parāda kā savstarpēji saistītu uzņēmumu ģeogrāfiskā koncentrācija var veicināt pētniecības, attīstības, sadarbības un

mārketinga pasākumus, ir Bretaņa, kas izceļas kā progresīvs zivju pārstrādes reģions, kur nozare rada dažādas palīgnozares, ieskaitot iekārtu ražošanu. Reģions ir guvis ievērojamus panākumus pētniecībā un attīstībā, sadarbojoties ar tādām iestādēm kā Ifremer (Francijas Jūras izmantošanas pētniecības institūts), kas koncentrējas uz ilgtspējīgu akvakultūru, jūras biotehnoloģiju un inovatīviem jūras velšu produktiem. Turklāt Bretaņā jūras velšu produkti tiek tirgoti ar uzsvāru uz reģiona senajām tradīcijām, nodrošinot kvalitatīvu un inovatīvu pieeju jūras velšu pārstrādei [1]. Arī Skotijas Šetlandas salas, kas ir slavenas ar zvejniecības un zivsaimniecības mantojumu, aptver daudzveidīgu zivsaimniecības, akvakultūras saimniecību, pārstrādātāju un eksportētāju kopu. Pētniecības iniciatīvas reģionā vada NAFC UHI Jūras centrs, kas nodrošina apmācību, veic pētījumus jūras zinātnē un tehnoloģijās, un cieši sadarbojas ar vietējo zvejniecības nozari. Lai turpinātu atbalstīt nozari, Seafood Shetland ražotāju organizācijai ir izšķiroša loma mārketingā, uzsverot Šetlandas jūras velšu kvalitāti, ilgtspējību un izcelsmi [1].

### 1.3 Valsts iesaiste attīstības aktivizēšanā / *The role of the state in activating growth*

Iepriekšējā nodaļā autors noteica izaugsmes un attīstības ekonomisko jēgu, izaugsmes teorijas, kā arī atklāja izaugsmes faktoros un dažādas pieejas tās izpētei, tāpēc šajā apakšnodaļā tiks izpētīta valsts loma izaugsmes nodrošināšanā ekonomiskās teorijas kontekstā. Īpašu uzmanību autors veltīs valsts līdzdalības nepieciešamības pamatojumam, kā arī noteiks valsts līdzdalības lomu tehnoloģiskā progresa veicināšanā.

#### Vēsture un jēdzieni

Valsts un tirgus mijiedarbības problēma ir viena no makroekonomiskās teorijas būtiskām sastāvdaļām. Attīstīts tirgus pasaulē sākotnēji veidojās, valdot brīvai konkurencei. Valsts praktiski neiejaucās ražošanas procesā, aprobežojoties ar dažu saimnieciskās darbības aspektu tiesisko regulējumu, un pildīja uzrauga funkciju. Valstij bija arī netieša ietekme uz iekšējo tirgu, ar savu ārējo ekonomisko politiku īstenojot protekcionismu vai brīvās tirdzniecības politiku. 19. un 20. gadsimta mijā salīdzinoši sadrumstalotu un pārsvarā mazo un vidējo ražotāju brīvās konkurences dominanci nomainīja lielo korporāciju dominēšana. Daudzas no tām kļuva par monopolistiem preču un pakalpojumu ražošanā un realizācijā. Veidojās jauna, sarežģītāka tirgus struktūra, kas ietvēra četrus galvenos tirgus attiecību tipus – pilnīgu konkurenci, monopolu, monopolistisko (nepilnīgo) konkurenci un oligopolu. Līdz ar to mainījās un kļuva sarežģītāka konkurence. Pirmkārt, notika lielo kapitālu sadursme. Otrkārt, notika nesaudzīga pakļaušana, kad lielākais kapitāls pakļāva sev mazāko. Treškārt, konkurence saglabājās daudzu sīko, sadrumstaloto kapitālu un vienkāršo preču ražotāju starpā.

1929.-1933. gada krīze pasaulē parādīja, ka *tīrā* tirgus ekonomika ir sevi izsmēlusi. Praktiska alternatīva *tīrajam* tirgum bija F.D. Rūzvelta *jaunais kurss* – aktīva valsts iejaukšanās ekonomiskajā dzīvē. Zinātnē lielākais ideologs un tirgus ekonomikas valstiskā regulējuma teorētiķis bija Dž.M. Keinss. Pasaules ekonomiskās domas teorētiķi līdz pat mūsdienām neapšaubā tēzi par tirgus valstiskā regulējuma nepieciešamību. Nav diskusiju par jautājumu – vajag vai nevajag valsts regulējumu. Diskusija ir par šī regulējuma raksturu. Modernie regulēšanas modeļi – keinsisms [142] un monetārisms [143], neoliberālie [144]; [145] – atšķiras galvenokārt ar uzņēmējdarbības nepieciešamās brīvības pakāpes, valstiskuma līmeņa, sociālo programmu regulēšanas metožu, apjoma un satura novērtējumu utt.

Fakts ir tāds, ka jebkuram tirgum ir raksturīgi trūkumi un netikumi. Tos vispusīgi aprakstījuši 20. gs. ekonomisti, īpaši pēc Dž.M. Keinsa, kurš pirmais izvirzīja un pamatoja tēzi, ka tirgus sistēmai nepiemīt paškorekcijas spēja ilgtspējīgas izaugsmes uzturēšanai [146]. Šie trūkumi izriet no tā, ka objektīvi pastāv problēmas, kuras neatrisina vai nepietiekami atrisina tirgus piedāvājuma un pieprasījuma spēki.

## Ārējo efektu teorija

Šajā teorijā tiek apgalvots, ka visas minētās problēmas tā vai citādi ir saistītas ar ārējo efektu seku novēršanu. *Tīrā* tirgus ekonomika vāji reaģē uz ārējiem efektiem jeb blaknēm. Ārējos tirgus efektus rada gan ražotāju, gan patērētāju darbība. Ārējie efekti ir tirgus darījumu izmaksas vai ieguvumi, kas nav atspoguļoti cenās. Par to K.Dž. Erovs saka: “Tas ir sava veida *trūkstošais tirgus* – nenovērtēts efekts, kas lauž pieņēmumu par pilnīgu tirgu sistēmu” [65].

Tātad ārējie efekti ir ekonomisko labumu ražošanas vai patēriņa efekti, kuru ietekme uz trešajām personām, kuras nav ne šo labumu patērētāji, ne pārdevēji, neatspoguļojas to (labumu) cenā. Ārējie efekti mēdz būt gan negatīvi, gan pozitīvi. Pirmie ir saistīti ar izmaksām, otrie ar ieguvumiem. Tie (efekti) parāda atšķirību starp sociālajām un privātajām izmaksām (vai ieguvumiem). Negatīvs ārējais efekts rodas, ja viena saimnieciskā aģenta darbība rada izmaksas citiem. Klasisks piemērs ir celulozes un papīra kombināta darbība, kas ar nepietiekami attīrītu atkritumu novadīšanu piesārņo sadzīvē lietojamo un dzeramo ūdeni. Cits piemērs ir metalurģijas uzņēmuma izmeši gaisā. Kopējais rezultāts ir vides piesārņojums. Pārplūdes izmaksas sedz peldētāji, zvejnieki, visi iedzīvotāji. Turklāt, jo lielāks ir ražošanas apjoms, jo lielākas būs ārējās izmaksas. Pozitīvs ārējais efekts rodas, ja viena saimnieciskā aģenta darbība dod labumu citiem. Klasisks piemērs šeit ir ieguvums no izglītības sistēmas attīstības. Izglītība dod labumu individuālajam patērētājam lielāku ienākumu veidā. Turklāt no atsevišķu darbinieku izglītības un profesionalitātes iegūst arī sabiedrība kopumā. Ieguvums ir arī mikro un makro līmenī. Racionāls patērētājs izglītības izmaksas samēro ar individuālu labumu, bet neņem vērā kopējo ieguvumu. Līdzīgs piemērs ir zivju mazuļu ielaišana iekšējos ūdeņos, vai ostu infrastruktūras sakārtošana. Ārējo faktoru esamība ļauj atšķirt privātās un sociālās izmaksas un rezultātus. Tirgus telpas ietvaros pastāv privātās izmaksas un rezultāti, to vienlīdzība nozīmē tirgus līdzsvaru. Sociālās izmaksas un rezultāti var būt lielāki vai mazāki par privātajiem (atkarībā no ārējā efekta zīmes). Sociālo izmaksu un rezultātu vienlīdzību panāk, vienojoties starp brīvās konkurences dalībniekiem un organizācijām, kas pauž kopīgu (valsts, reģionālo utt.) interesi. Tāds līdzsvars ir plašāks par tirgus līdzsvaru.

Kā notiek *tīrā* tirgus līdzsvara transformācija sociālajā, pseido-tirgus līdzsvarā? Lai privātās izmaksas (ieguvumi) tuvotos sociālajām izmaksām (ieguvumiem), ārējie efekti jātransformē iekšējos vai arī jāinternalizē. No *ārējo* efektu definīcijas izriet, ka tie nevienam nepieder, proti, situācijas risinājums meklējams šo efektu īpašumtiesību noteikšanā. Atkarībā no īpašuma objekta pastāv dažādi īpašuma noteikšanas veidi. Piemēram, CO<sub>2</sub> izmešu (gaisa piesārņojuma) gadījumā, kas ir nekonkurējošs un neizslēdzams dabas resurss, iespējams noteikt radītā kaitējuma īpašnieku un pieprasīt no viņa atlīdzību. Savukārt, piemēram, nozvejas gadījumā (kas ir konkurējošs, taču vāji izslēdzams resurss), iespējams noteikt un sadalīt tiesības uz šo zivju nozveju noteiktā apjomā. Būtiski ir piebilst, ka, nosakot tiesības un normas, valsts izveido institūciju, kas *paredz* uzvedības regularitāti, taču, lai palielinātu šīs regulārās uzvedības iespējamību un pastiprinātu motivāciju, valsts apgādā institūciju ar soda sistēmu gadījumam, ja tā, izmantojot savas monopoltiesības uz spēka pielietošanu, novirzās no noteikumiem. Tas pats attiecas arī uz pozitīviem ārējiem efektiem. Valsts var internalizēt šādas ārējos faktorus, piešķirot īpašumtiesības uz pozitīvu efektu tam, kas to rada, kam faktiski būtu jānovēd pie tā pārdales no tiem, kas to saņem. Aplūkosim tehnoloģiskā progresa un inovāciju piemēru.

## Ārējie efekti un inovācijas

Šajā promocijas darbā pārņemta t.s. “Oslo manuale” dotā inovācijas definīcija [147]. Saskaņā ar to inovācija ir “jauna vai ievērojami uzlabota produkta (preces vai pakalpojuma) vai procesa, jaunas mārketinga metodes vai jaunas organizatoriskās metodes ieviešana biznesa praksē, darba vietas organizācijā vai ārējos sakaros” [147]. Autors izmantos arī ekonomisko teoriju [20], kas inovāciju definē kā izmaiņas pašreizējā stāvoklī un kas dod konkurences priekšrocību, uzlabojot produkta kvalitāti un samazinot izmaksas. Produkta inovācija ir jauna



vai būtiski uzlabota prece vai pakalpojums attiecībā uz tā īpašībām vai paredzētajiem lietošanas mērķiem. Produkta inovācijas var izmantot jaunas zināšanas vai tehnoloģijas, vai arī tās var balstīties uz jauniem lietojumiem vai esošo zināšanu vai tehnoloģiju kombinācijām. Jauni produkti ir preces un pakalpojumi, kuri būtiski atšķiras pēc to īpašībām vai paredzētajiem lietojumiem salīdzinājumā ar iepriekš uzņēmuma ražotajiem produktiem. Jauna produkta izstrāde ar tikai nelielām izmaiņām tā tehniskajās specifikācijās ir produkta inovācija.

Pakalpojumu produkta inovācijas var ietvert būtiskus uzlabojumus tā sniegšanas veidā (piemēram, attiecībā uz to efektivitāti vai ātrumu), jaunu funkciju vai īpašību pievienošanu esošajiem pakalpojumiem vai pilnīgi jaunu pakalpojumu ieviešanu. Piemēri ir nozīmīgi uzlabojumi pārtikas izplatīšanas pakalpojumos, piemēram, piegādes pakalpojumu pievienošana, kas uzlabo klientu piekļuvi pārtikas produktiem.

Jebkurš viena uzņēmuma jauninājums sniedz bezmaksas (vai gandrīz bezmaksas) vērtīgu informāciju citiem uzņēmumiem. Kamēr visi uzņēmumi ir gatavi izmantot šādu informāciju, neviens no tiem nav gatavs maksāt (parasti milzīgās) informācijas izmaksas bez kompensācijas. Praksē šāda kompensācija bieži tiek veikta caur patentu piešķiršanu (tiesību uz nākotnes ienākumiem nostiprināšanas sistēma kā *ārējā pozitīvā efekta piesaiste pie inovatora*), kas inovatīvajam uzņēmumam piešķir pagaidu monopola statusu un līdz ar to ļauj kompensēt tā pētniecības un attīstības izmaksas. Tomēr, kā rādīja J. Tirole (1988) [72], pat gadījumā ar beztermiņa patentu, kas nostiprina monopoltiesības, patentēšanas mērķis var būt izvairīties no izmaksām, kas saistītas ar šī produkta ieviešanu no konkurenta puses; monopolists var pārņemt īpašumtiesības uz produkta jauninājumu, lai izvairītos no konkurences, t.i., patentu “nolikt plauktā” (shelving). Atsevišķi jānorāda, ka ekonomikā jēdziens *inovācijas sabiedriskā vērtība* sastāv gan no inovācijas peļņas apjoma, ko saņem uzņēmums, gan arī no *inovācijas pozitīvā ārējā efekta*. Tehnoloģiskā progresa ekonomiskie modeļi (konkrēti, modelis, kuru autors izmanto šī darba 4. nodaļā) apraksta, no kā sastāv inovācijas sabiedriskā vērtība un kā to savā starpā sadala uzņēmumi un “pārējā sabiedrība”. Kopumā finansiālais atbalsts pētniecībai un attīstībai un inovācijai, kā arī fiskālie stimuli inovācijai un jebkāds atbalsts inovāciju iespējām samazina uzņēmuma kopējās inovācijas izmaksas par summu, kas izlietota šo rīku izmantošanai (autors inovāciju izmaksas definē kā starpību starp uzņēmuma pašreizējo peļņu un uzņēmuma peļņu inovācijas ieviešanas gadījumā). Inovācijas izmaksas sabiedrībai tad ir vienādas ar inovācijas sociālo atlikumu (inovācijas pozitīvo ārējo ietekmi), kas ir vienāds ar inovācijas rezultātā iegūto kopējo cenas samazinājumu, kas reizināts ar pārdoto daudzumu mīnus atbalsta izmaksas (dotācijas summa, nodokļu atlaides utt.).

### Ārējā ietekme un nenoteiktas (īpašuma) tiesības

Instrumentu, ko valsts izmanto inovāciju ārējo ietekmju internalizēšanai, ir daudz, un par zivju pārstrādes nozari tie ir apkopoti 1.4. tabulā.

1.4. tabula/ Table 1.4.

#### Inovāciju atbalsta instrumentu veidi/ Types of innovation support instruments

Tirgus nepilnības (Market failure). Inovāciju realizējoša uzņēmuma īpašumtiesību uz inovācijas sabiedriskās vērtības daļu nostiprināšana		
Veids	Apraksts	LR regulējumā
<b>Finansiāls atbalsts pētniecībai, attīstībai un inovācijai, reaģējot uz tirgus nepilnībām</b>		
Granti, subsīdijas	Tiek izmantots kā sākotnējais jaunuzņēmumu (start-up) finansējums. Piešķir konkursā, bet dažos gadījumos arī uz privātā līdzfinansējuma pamata. Atmaksa parasti nav nepieciešama.	Pārstāvēts ar plašu Latvijas Investīciju un attīstības aģentūras (LIAA) [148], Finanšu institūcija Altum [149] administrēto atbalsta instrumentu kopumu, kā arī ar attiecīgās jomas ministrijām.
Inovatīvie vaučeri	Nelielas kredītlīnijas, ko mazie un vidējie uzņēmumi (MVU) sniedz pakalpojumu iegādei no vispārpieejamo zināšanu sniedzējiem, lai ieviestu inovācijas savā uzņēmējdarbībā.	

1.4. tabulas turpinājums/ *Cuntinuation of Table 1.4.*

Veids	Apraksts	LR regulējumā
<b>Finansiāls atbalsts pētniecībai, attīstībai un inovācijai, reaģējot uz tirgus nepilnībām</b>		
Aizņēmumi	Valsts subsidētie aizdevumi. Depozīta vai garantijas prasība. Pienākums atmaksāt kā parādu. Investors/aizdevējs nesahem kapitāla daļu.	Īpaši zivju pārstrādātāji un zivju pārstrādātāju asociācijas var pretendēt uz inovācijas izdevumu kompensāciju Lauku atbalsta dienesta (LAD) administrētajās programmās [150].
Atlīdzināmie granti/avansi	Nepieciešama daļēja vai pilnīga atmaksa, dažkārt patentmaksas veidā. Var piešķirt uz privātā līdzfinansējuma pamata.	
Kredīta garantijas	Kā nozīmīgs instruments plaši tiek izmantots MVU un jaunuzņēmumu finanšu ierobežojumu atvieglošanai. Individuālas kredītu novērtēšanas gadījumā var jau iepriekš bankai signalizēt par uzņēmuma kredītspēju.	
Nebanku kredītfinansējums un akciju finansējums	Jauni finansēšanas kanāli. Inovatīvas kredītplatformas un nebanku parāda vai akciju fondi.	
Mezanīna finansējums	Vairāku finanšu instrumentu ar dažādu riska un ienesīguma pakāpi apvienojums, kas vienā ieguldījumu instrumentā ietver parāda un pašu kapitāla elementus.	
Riska fondi un fondu fondi	Līdzekļi, ko piešķir institucionālie investori (bankas, pensiju fondi utt.) investēšanai agrīnās uzņēmumu paplašināšanās stadijās.	
Biznesa eņģeļi	Finansējums starta un attīstības agrīnajā stadijā. Nodrošina finansējumu, ekspertīzi, mentoringu un tīkla iespējas.	
<b>Inovāciju fiskālie stimuli tirgus nepilnību (market failure) novēršanai</b>		
Nodokļu atvieglojumi uzņēmumu ienākuma nodoklim	Izmanto lielākajā daļā valstu. Plašs uzņēmumu ienākuma nodokļa mehānismu klāsts, tostarp nodokļu atlaides pētniecības un attīstības izdevumiem; retāk – nodokļu atlaides peļņai, kas saistīta ar intelektuālo īpašumu.	Nav nodokļu atvieglojumu, izņemot LIAA administrēto programmu augsti kvalificētu speciālistu piesaistei [151], kas dod piesaistītajiem speciālistiem ienākuma nodokļa atlaidi.
Citu nodokļu atvieglojumi	Plašs pētniecības un attīstības un uzņēmējdarbības investīciju un ienākuma nodokļa atvieglojumu klāsts, kas attiecas uz iedzīvotāju ienākuma nodokli, pievienotās vērtības nodokli vai citiem nodokļiem.	
Sistēmas nepilnības (Systemic failure). Inovācijas sociālās vērtības daļas īpašumtiesību nodošana trešajai personai - universitātei vai valsts aģentūrai.		
<b>Iespēju, prasmju un zināšanu atbalsts inovāciju radīšanai un komercializācijai kā publiskās infrastruktūras, zināšanu un tirgus prasību neatbilstību labojums</b>		
Valsts pētniecības infrastruktūra	Pētniecības infrastruktūras piešķiršana privāto pētījumu veikšanai.	Nav specializētas pētniecības infrastruktūras.
Tehnoloģiskās prognozes, stratēģiskā informācija par tirgiem	Stratēģiskās informācijas sniegšana, lai uzņēmumi varētu sastādīt ilgtermiņa tehnoloģiskās attīstības plānus, kuru mērķis ir konkurences priekšrocību iegūšana, izmantojot pētniecības un attīstības plānošanu.	Nav normatīvā regulējuma stratēģiskas informācijas sniegšanai par zivju pārstrādi.
<b>Politika, kas rada pieprasījumu pēc inovācijām, ir trūkstošais pircējs (Systemic failure).</b>		
Pētniecības un attīstības pieprasījuma nodrošināšana un inovāciju valsts iepirkumi	Pieprasījums pēc neesošām tehnoloģijām vai pakalpojumiem (pētniecības un attīstības iegāde pirmskomercializācijas posmā). Sniegt agrīnās stadijās finansiālu atbalstu uz novatoriskām tehnoloģijām balstītiem augsta riska mazajiem uzņēmumiem un komerciālām perspektīvām.	Pārtikas un zivju pārstrādes rūpniecībā nav pētījumu profila programmu.

*Autora veidots, izmantojot [66]; [152].*

Runājot par nepilnībām, OECD atskaite (OECD 1999) [152] tās iedala tirgus nepilnībās (market failures) un sistēmas nepilnībās (systemic failures). Pirmajā gadījumā ārējās ietekmes piesaistes instruments, kas likvidē šīs nepilnības, ir uzņēmuma īpašuma tiesību nostiprināšana uz inovācijas sabiedriskās vērtības daļu granta vai nodokļu atvieglojumu veidā. Otrajā gadījumā

notiek nākamā ārējās ietekmes internalizēšana trešai personai (universitātei, aģentūrai) mērķētu līdzekļu veidā pētniecības infrastruktūras izveidei vai nozares nodrošināšanai ar stratēģisko informāciju, un, pateicoties tam, notiek nepilnību novēršana, tikai šoreiz sistēmiska, un inovāciju ieviešanas aktivizēšana. Jāatzīmē, ka šāda nepilnību sadale atvieglo iespējamo politikas instrumentu klasificēšanu, taču paliek neatbildēti jautājumi, vai sistēmiskas nepilnības pašas par sevi nav ārēja negatīva tirgus funkcionēšanas ietekme.

### **Integrēta pieeja nozares analīzei un valdības atbalsta iespēju noteikšanai**

Šajā nodaļā aprakstīto teorētisko principu izmantošana ļaus noteikt nozares attīstības stāvokli attiecībā uz normatīvajos programmas dokumentos atspoguļotajiem mērķiem, vēsturisko nozares attīstības kontekstu, kā arī apzināt un pamatot iespējamās institucionālās izmaiņas. Turpmākajās – 2., 3. un 4. pētījuma daļās sniegta metodoloģija nozares analīzes integrētai pieejai un iespējamo, attīstību veicinošo, institucionālo pasākumu noteikšanai:

1. Tiek noteikti normatīvajos dokumentos apstiprinātie mērķi un to izmērāmie rādītāji. Balstoties uz normatīvo dokumentu analīzi, šajā pētījumā ir identificēts normatīvos nostiprināts *ilgtspējīgas attīstības* mērķis, kas definēts kā ekonomiskā izaugsme, kas veicina *zaļo mērķu* (ko mēra ar CO<sub>2</sub> izmešu apjomu, patērēto kilovatu daudzumu uz produkcijas kilogramu un atkritumu apjomu) sasniegšanu un *sociālo mērķu* (ko mēra ar izglītības līmeni un darba samaksas līmeni) sasniegšanu. Pētījuma pirmajā daļā ir detalizēti aprakstīti mērķi un izvēlēti indikatori šo mērķu mērīšanai.
2. Pētījuma otrajā daļā tiek izpētīts, kā vēsturiskajā nozares veidošanas gaitā tikušas regulētas īpašumattiecības un kā īpašuma tiesību regulējuma vēsturiskās izmaiņas ir izveidojušas pašreizējo nozares institucionālo vidi un atspoguļojušās iedzīvotāju saimniekošanas kultūrā. Balstoties uz īpašumtiesību regulējuma vēsturisko analīzi zivju pārstrādes nozarē, šajā pētījumā tiek izdarīts secinājums par kultūras nozīmi nozares attīstībā, kā arī sniegts vēsturiskais nozares institūciju darbības konteksts, atklājot dažādu institūciju ietekmi kultūrā, sadzīvē, paražās un citos Latvijas iedzīvotāju dzīves aspektos. Autors ir izpētījis zivju pārstrādes iesakņotību saimniekošanas kultūrā, tāpēc var secināt, ka šāda iesakņotība ir atbalstošs institucionāls elements vai nozares attīstības faktors, tas ir, iesakņotība veicina attīstību, jo zivju pārstrāde ir tradicionāla nozare Latvijā.
3. Pētījuma trešajā daļā, izmantojot STDD izpētes pieeju, nozares produkta ražošanas procesu autors sadala atsevišķos tehnoloģiskajos posmos, kas savukārt savirknējas ķēdēs un veido galaproduktus. Tiek noteikti tehnoloģiskie posmi, kuros iesaistīti zivju pārstrādes nozares uzņēmumi. Tiek pētītas funkcionālās darbības, kas saskaņā ar uzņēmuma teoriju šo posmu ietvaros veicamas ilgtspējības un attīstības nodrošināšanai. Tiek konstatētas funkcionālās darbības, kas netiek veiktas vai tiek veiktas nepilnā apjomā. Šajā pētījumā, izmantojot STDD izpētes pieeju, zivju produktu ražošanas ceļš *no jūras līdz galapatērētāja šķīvī* tiek sadalīts 4 tehnoloģiskajos posmos un noteikts, ka nozares uzņēmumi piedalās pārstrādes posmā. Tāpat tiek pamatots, ka mārketinga, pētniecības un attīstības funkcionālās darbības netiek veiktas pilnā apmērā, kas atspoguļojas nozares inovāciju rādītājos (augstas darba un enerģijas izmaksas, zema pievienotā vērtība uz nostrādāto cilvēkstundu, salīdzinot ar citām Latvijas pārtikas pārstrādes nozarēm un pārējo ES dalībvalstu zivju pārstrādes rādītājiem).
4. Tālāk tiek noteikti negatīvie ārējie efekti (eksternālijas), kas rodas no nozares subjektu saimnieciskās darbības saistībā ar identificētajiem politisko mērķu rādītājiem. Izpētot situāciju, tiek noteikti tie ārējie efekti, kas nav normatīvi piesaistīti pie subjektiem, tas ir, īpašumtiesības uz atklātajām subjektu saimnieciskās darbības negatīvajām sekām faktiski nav noteiktas. Vienlaikus nozares vispārējais stāvoklis tiks vērtēts no subjektu ekonomiskās un saimnieciskās darbības noturības pret riskiem viedokļa. Analizējot zivju pārstrādes nozares datus, tika konstatēts saimnieciskās darbības negatīvais efekts attiecībā pret nostiprinātajiem mērķiem, tajā pašā laikā arī nozares ekonomiskā stāvokļa noturība,

konkrēti — rezistence pret riskiem un pārstrādes pieaugumu, un, visbeidzot, negatīvo ārējo efektu reglamentējošo normu un noteikumu neesamība vai samazinošas to pārvarēšanas izmaksas. Ekonomiskajā literatūrā [2] šī situācija tiek definēta kā *institucionālas lamatas vai bloķēšanas efekts*. Pētījuma noslēdzošajā daļā autors pamato, ka valsts var ietekmēt ārējo efektu, balstoties uz apstiprinātajiem politiskajiem mērķiem un iespēju noteikt (arī kontrolēt) īpašuma tiesības. Ņemot vērā funkcionālās darbības, kas nozarē netiek veiktas pilnā apjomā, valsts var samazināt izmaksas šo darbību veikšanai, nostiprinot vienu vai otru īpašumu tiem vai citiem subjektiem, faktiski radot institucionālu risinājumu, kas nodrošina apstākļus nenotiekošās darbības veikšanai.

5. Konkrētu valsts iejaukšanās veidu nosaka tas, kā sabiedriskā vērtība tiks sadalīta uzņēmuma un pārējās sabiedrības starpā. Piemēram, piešķirot grantu inovācijai un inovāciju nostiprinot uzņēmuma īpašumā, sabiedrība iegūs tikai to produktu vai pakalpojumu, kam uzņēmums samazinās cenu, lai ieņemtu monopolstāvokli, izspiežot pārējos tirgus dalībniekus (samazināsies preces tirgus cena vai palielināsies tās kvalitāte). Gadījumā, kad īpašums, kas ļauj samazināt subjektu izmaksas inovācijai (inovācijas vērtība), tiek nostiprināts trešai personai (universitātei, aģentūrai), valsts, lai aktivizētu izaugsmi, faktiski rada vai maina kādu institūciju. Izpētot pieejamos valsts iejaukšanās veidus, šajā pētījumā tiek pamatota infrastruktūras radīšanas, stratēģiskās informācijas sniegšanas, kā arī inovāciju pieprasījuma nodrošināšanas nepieciešamība, esot stratēģisko pētījumu pasūtītājam, kā nozares subjektu darījumu izmaksu samazināšanas veids ilgtspējīgas izaugsmes aktivizēšanai.

Iepriekš aprakstīto pieeju autors ir izmantojis turpmākajās promocijas darba nodaļās zivju pārstrādes nozares analīzei Latvijā, tomēr kopumā tā var kalpot kā metodoloģija jebkuras tautsaimniecības nozares visaptverošai analīzei un ļauj izstrādāt 1. daļas kopsavilkumu.

## 1. nodaļas kopsavilkums/ *Summary of Chapter 1*

Valstu attīstības mērķus definē tādas pārnacionālās institūcijas kā ANO un ES, tie ir ietverti Latvijas nacionālajā attīstības plānā 2021.-2027. gadam. Politisko mērķu centrālā ideja ir ilgtspējīga attīstība. Šajā pētījumā tiks ņemti vērā ilgtspējīgas attīstības virzieni, kas definēti *Eiropas zaļā kursa* politikā, starp kuriem ir arī tieši uz šo pētījumu attiecināmi mērķi. Tie ir – svaigs gaiss, tīrs ūdens, veselīga augsne un bioloģiskā daudzveidība, tīrāka enerģija un izcilas tīras tehnoloģiskās inovācijas, veselīgs un pieejams ēdiens, kā arī nākotnes darbavietas un pārejas prasmju apmācība un globāli konkurētspējīga un ilgtspējīga rūpniecība.

Ņemot vērā ekonomikas izaugsmes teoriju evolūciju, autors konstatēja, ka galvenais izaugsmes modelēšanas domas attīstības virziens ir endogēnā tehnoloģiskā progresa modeļu variāciju uzbūve. Tieši tehnoloģiskā progresa lomu lielākā ekonomistu daļa atzīst par galveno ekonomiskajā izaugsmē. Inovāciju ieviešanas situācijas modelēšanai Latvijas zivju pārstrādē tiks izmantots privātā līdzsvara modelis, kas pielāgots pētījuma vajadzībām.

Pētījumā sadaļā autors pamatoja, ka, neskatoties uz lielo esošo ekonomisko modeļu skaitu, kā arī uz pārliecinošiem pierādījumiem par citu faktoru ietekmi uz ekonomisko izaugsmi, šādi modeļi nesniedz skaidrojumu, kāpēc ne visiem uzņēmumiem izdodas šos faktorus izmantot un panākt noturīgu izaugsmi. Lai atbildētu uz šo jautājumu, autors izmantoja institucionālo teoriju un īpašuma tiesību definējuma izvēli kā izpētes objektu. Uzņēmumu uzvedību, jo īpaši, nosaka formālie noteikumi, kas regulē subjektu attiecības saistībā ar īpašumu un veido atbilstošas institūcijas. Vēsturiski ilgstoša regulāra uzvedība attiecībā uz īpašumu savukārt atstāj pēdas kultūrā un saskaņā ar ekonomisko teoriju arī ir viens no izaugsmes faktoriem.

Autors izmantoja spēļu teorijas instrumentāriju, lai demonstrētu noturīgo, bet ne optimālu līdzsvara jēdzienu saskaņā ar Neša teoriju un Pareto optimalitātes koncepciju, un parādīja šo

jēdzienu saistību ar attīstības *bloķēšanas efektu*., Institucionālās teorijas kontekstā autors analizēja institucionālo pārmaiņu teorētisko iespēju, kas vērsta uz Pareto optimalitātes uzlabošanu. Šādu izmaiņu pamatā ir īpašumtiesību noteikšana uz to, vai citu funkcionālo darbību ārējiem efektiem. Lai noteiktu konkrētus īpašuma objektus, autors piedāvāja starptautiskās tehnoloģiskās darba dalīšanas pieeju. Tā nozīmē produkta pārveidošanas ceļa sadalīšanu atsevišķos tehnoloģiskajos posmos un to funkcionālo darbību komponentu ārējo efektu analīzi. Lai pamatotu zivju pārstrādes klastera veidošanas iespējamību, autors demonstrēja STDD pieejas piemērotību.

Autors izskatīja un teorētiski pamatoja iespējamo valsts kā subjekta lomu, kas, vadoties pēc normatīvos definētiem mērķiem, labo tirgus nepilnības, nosakot īpašumtiesības un kontrolējot šo īpašumtiesību ievērošanu.

Visbeidzot, balstoties uz reducēto ekonomisko teoriju, autors sniedza metodoloģiju kompleksa pieejai nozares analīzei un iespējamo institucionālo attīstību veicinošo pasākumu noteikšanai. Pētījumā šāda pieeja tiks piemērota zivju pārstrādes nozares analīzei, taču piedāvāto metodoloģiju iespējams izmantot arī citu tautsaimniecības jomu attīstības analīzei.

## 2 ZIVJU PĀRSTRĀDES INSTITUCIONĀLĀS VIDES KULTŪRVĒSTURISKĀ ATTĪSTĪBA LATVIJĀ/ *CULTURAL AND HISTORICAL DEVELOPMENT OF FISH PROCESSING INSTITUTIONAL ENVIRONMENT IN LATVIA*

Zivju pārstrādes nozares institucionālo vidi Latvijā nosaka liels skaits institucionālo elementu (noteikumi, uzskati, normas un organizācijas), kas regulē dalībnieku īpašumtiesības. Šādi elementi Latvijas teritorijā sāka veidoties pirms vairāk nekā astoņiem gadsimtiem. 1220. gadā tapa pirmā zvejnieku brālība – gilde, kas noteica zvejnieku tiesības uz ienākumu, pārdaļot daļu iemaksu saskaņā ar biedrības statūtiem – kārtības rulli jeb *šrāgu* [153]. Jau 13. gadsimtā Latvijas zemju pārvaldītāji (ordeņa mestri) oficiāli lēma tiesības piekļūt zivju resursiem, ar dekrētu nododot tās zvejniekiem [154]. Laika gaitā formālam tiesību regulējumam tika pakļautas tādas saimnieciskās darbības jomas kā zivju tirdzniecība, zivju pārstrāde, kvalitātes kontrole, zināšanu pārnese, kā arī nozares dalībniekiem sasniedzamo mērķu izvirzīšana un to īstenošanas kontrole.

Pārveidojoties un attīstoties, formālie noteikumi atspoguļojās saimniekošanas kultūrā, veidojot noturīgus uzskatus un sociālās uzvedības likumsakarības, jeb, saskaņā ar iepriekš minēto definīciju, – atbilstošu *institūciju*. Formālo institucionālo elementu, kas nosaka un regulē īpašumattiecības, vēsturiskās veidošanās un izmaiņu izpēte, kā arī to iesakņotība saimniekošanas kultūrā uzvedības normu un uzskatu veidā, ļauj izsekot kā evolūcijas un pārmaiņu ceļš, ko izgājusi tā vai cita institūcija, ir noteicis gan pašreizējo stāvokli, gan kopējo Latvijas iedzīvotāju saimniekošanas kultūru. Bez tam, definējot zivju pārstrādes nozares iesakņotību saimniekošanas kultūrā, autors secina, ka tā ir atbalstošs institucionāls elements vai nozares attīstības faktors, proti, iesakņotība veicina attīstību, jo zivju pārstrāde Latvijas iedzīvotājiem ir tradicionāls nodarbošanās veids.

Balstoties uz autora pirmajā nodaļā piedāvāto papildināto ekonomiskā institūta definīciju, šajā daļā autors izpēta, kā nozares dalībnieki veidoja attiecības par īpašuma objektiem, kas saistīti ar zivsaimniecību. Izmantojot vēsturisko pētījuma metodi, autors apraksta, kādos laika periodos īpašuma objekti bija kolektīvā, valsts vai privātā īpašumā un kā nozares dažādu institūtu vēsturiskā evolūcija veidoja esošo nozares institucionālo vidi.

### Zivju pārstrādes nozares institucionālā vide

Autors analizē, kādā formā un ar kādu mērķi Latvijas teritorijā bija regulētas zivju pārstrādes nozares īpašuma objektu valdījuma un lietošanas tiesības.

2.1. tabula/ *Table 2.1.*

#### **Zivju pārstrādes nozares institucionālā vide atkarībā no īpašuma veida un objekta/ *The institutional environment of the fish processing industry depending on the type and object of property***

Īpašuma tiesību definīcija	Īpašuma objekts	Īpašuma veids
Zivju resursa īpašumtiesību noteikšana ar nolūku ierobežot piekļuvi	Zivju resurss	Materiālais, kustamais dabas resurss
Zivju resursa īpašumtiesību noteikšana tā atjaunojamības nodrošināšanai	Zivju resurss	Materiālais, kustamais īpašums
Kuģu un zvejas rīku īpašumtiesību noteikšana, lai padarītu iespējamu to izmantošanu zvejniecībā	Zvejas rīki, laivas, kuģi	Materiālais, kustamais un nekustamais īpašums
Īpašuma tiesības uz ražošanas jaudām un zivju pārstrādes attīstība	Ražošanas jauda	Materiālais, kustamais un nekustamais īpašums

2.1. tabulas turpinājums/ *Continuation of Table 2.1*

Īpašuma tiesību definīcija	Īpašuma objekts	Īpašuma veids
Kvalitātes problēmas risinājums, nosakot tiesības piekļūt tirgum saskaņā ar produkcijas standartiem	Piekļuve tirgum	Nemateriālais, intelektuālais īpašums, informācija
Prasmju un zināšanu nodošana, nosakot personāla sagatavošanas tiesības	Prasmes un zināšanas	Nemateriālais, intelektuālais īpašums, informācija
Izglītošana, nosakot tiesības uz informāciju	Informācija par zivju pārstrādi	Nemateriālais, intelektuālais īpašums, informācija
Tehniskā un tehnoloģiskā attīstība, nosakot tiesības uz intelektuālo īpašumu	Tehniskās un tehnoloģiskās izstrādes	Nemateriālais, intelektuālais īpašums, informācija
Ražojamās produkcijas patēriņš, nosakot īpašumtiesības uz informācijas par produktu izplatīšanas kanālu	Informācija par zivīm, zivju produktiem	Nemateriālais, intelektuālais īpašums, informācija

*Avots: autora veidots*

2.1. tabulā demonstrēta īpašumtiesību noteikšanas un nostiprināšanas saistība ar to vai citu nozares subjektu veiktām funkcionālām darbībām. Faktiski, pateicoties īpašumtiesību nostiprināšanai, funkcionālo darbību izpilde kļūst institucionalizēta.

2.2. tabula/ *Table 2.2.*

**Zivju pārstrādes nozares institucionālās vides vēsturiskā attīstība Latvijā 12.-20. gadsimtā/ *Historical development of the institutional environment of the fish processing industry in Latvia in the 12th-20th centuries***

Institucionalizētā funkcionālā darbība	Īpašuma objekts, kura tiesību regulējums veido institūciju	Periodi:											
		12.g.s.	13.g.s.	14.g.s.	15.g.s.	16.g.s.	17.g.s.	18.g.s.	19.g.s.	20.g.s.	21.g.s.		
Piekļuves resursam nodrošināšana	Zivju resurss	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
Resursa atjaunojamības nodrošināšana	Zivju resurss										x	x	x
Zivju nozeja	Rīki, laivas, kuģi	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Zivju pārstrāde	Ražošanas jaudas									x	x	x	x
Kvalitātes problēmas risinājums ar standartizācijas palīdzību	Piekļuve tirgum									x	x	x	x
Prasmju un zināšanu pārnese	Prasmes un zināšanas										x	x	x
Izglītība	Informācija par zivju pārstrādi									x	x	x	x
Tehniskā un tehnoloģiskā attīstība	Tehniskās un tehnoloģiskās izstrādes										x	x	x
Saražotās produkcijas pārdošana un patēriņš	Informācija par zivīm, zivju produktiem	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

*Avots: autora veidots*

Vadoties no 2.1. tabulā atspoguļotās institūcijas kā “noteikumu, uzskatu, normu un organizāciju, kas ir institucionāli elementi un kopā rada sociālās uzvedības likumsakarības attiecībā uz īpašumu” definīcijas, autors izvērtēs normu, uzskatu un noteikumu veidošanos, evolūciju un izmaiņas par katru definēto īpašuma objektu. Formālo institūciju izmaiņas ir parādītas 2.3. tabulā, kur rindās attēloti atsevišķi formālie normatīvie dokumenti, kas ietekmē īpašuma tiesību noteikšanu. Atsevišķi aplūkots īpašuma tiesību saturs – valdījuma tiesības uz kādu objektu un šī objekta lietošanas tiesības. Katrā gadījumā īpašuma tiesību aprakstā tiek minēts īpašuma subjekts. Tā, piemēram, zivju resurss var būt valsts īpašumā (pamatojoties uz dabas resursu likumu) un vienlaikus būt privātpersonu vai kolektīva rīcībā (kolektīva rīcībā – pamatojoties uz piešķirto kvotu). Tabulās 2.3.-2.8. īpašumtiesību subjekts apzīmēts ar burtiem K, P, V, kā arī to kombinācijām (K / P, K / V), ja, iespējams, vienlaikus eksistē dažādi subjekti (K - kolektīvais īpašums, P - privātpašums, V - valsts īpašums). Vienlaikus katrai no

identificētajām institūcijām autors pamatos kultūrā atstātās pēdas un izveidojušos uzskatus, tas ir, institūciju atbalstošos institucionālos elementus. Tiks analizēts periods no formālo institūciju veidošanās 12. gadsimtā līdz 21. gadsimtam.

### **Zivju resursa īpašumtiesību noteikšana piekļuves ierobežošanai un to atjaunojamības nodrošināšanai**

Zivju resurss iepriekš definētajā klasifikācijā ir materiālie, kustamie dabas resursi. Jānošķir zivis jūrā un nozvejtās zivis, jo tiesiskajā regulējumā nozvejtās zivis pārstāj būt dabas resurss, bet kļūst par zvejnieku īpašuma (zvejas rīku un kuģu) izmantošanas rezultātu – mantu, preci. Regulējums par šī resursa piederību ir viens no senākajiem Latvijas teritorijā un sakņojas 12. gadsimtā, kad resursa īpašnieki noteica piekļuves iegūšanas kārtību (izmantošanas tiesības). Jau 1220. gadā Rīgas zvejnieku brālība no mestra Volkvina saņēma privilēģijas bezmaksas zvejai Daugavā un jūrā [154]. Laika gaitā resursa īpašniekiem bija divas motivācijas noteikt piekļuves kārtību tam – pirmkārt, tā bija ienākumu (tostarp budžeta ieņēmumu, kad runa bija par valsts vai zemstes u.tml. īpašumu) gūšana, bet otrkārt, resursa atjaunošanas nodrošināšana. Autors analizēs, kuras formālās institūcijas vēsturiski noteica zivju resursa īpašuma saturu un formu.

Autors uzsver, ka attiecību regulēšana par zivju resursa īpašumu sākās ar motivāciju gūt ienākumus. Pirms Latvijas valsts izveidošanas 1918. gadā privātās tiesības uz resursu noteica tas, ka Kurzemes un Vidzemes muižniekiem kā Ordeņa bruņinieku pēctečiem valsts regulētajos normatīvajos aktos bija piešķirtas privilēģijas un izņēmumi [155]). Konkrēti, muižnieku (piekrastes zemes īpašnieku) tiesības uz resursu tika nostiprinātas jau bruņinieku tiesībās un tika atstātas negrozītas līdz pat 1919. gadam, līdz valsts iezīmēja savu īpašumu uz resursu un noteica tiesības to izmantot. Neraugoties uz daudziem zvejas tiesību nomas līgumiem, vispārējo noteikumu, kas noteiktu resursa lietošanas tiesības, neesamība līdz 1919. gadam kļuva par zvejas pieaugumu bremzējošo faktoru Latvijā. Pēc valsts neatkarības pasludināšanas tika pieņemti noteikumi par piekļuvi zivju resursam un turpmāk valsts ir izmantojusi iespēju noteikt piekļuves tiesības, veicinot kolektīvo resursa lietošanu (kopš 1931. gada tiesības piešķirot tikai kooperatīviem). 21. gadsimtā pieeja zivju resursiem tika iedalīta, pamatojoties uz Zvejniecības likumu [156], un piekļūt nomai var tikai atsevišķa juridiska persona.



2.3. tabula/ Table 2.3.

**Īpašumtiesību noteikšanas zivju resursiem un piekļuves ierobežošanas vēsturiskā attīstība Latvijā/ The historical development of determining ownership rights to fish resources and restricting access in Latvia**

Gads	Normatīvais akts	Saturs	Īpašums	Lietošana
1220.	Rīgas mestra lēmums	Rīgas zvejnieku brālībai piešķirtas tiesības uz brīvu zveju Daugavā un jūrā [157].	V	K
1671.	Vidzemes bruņinieku tiesības	Ūdeņiem, izņemot noteiktus Kurzemes ezerus, pieguļošo zemju īpašnieka (muižnieka) tiesību uz zivju resursu nostiprināšana (1033. p.) [155]. Atsevišķi atrunāts, ka Vidzemē vairāk nekā 3 verstu (1066 m) attālumā no krasta resursu var izmantot jebkurš (1032. p.). Muižnieki iedibināja ezera pārrauga amatu, lai tas ķertu malumedniekus [158]. Faktiski muižas dibināja ordeņa bruņinieki, bet tiesības uz resursiem un zemniekiem tika piešķirtas muižniekiem. Arī pēc dzimtbūšanas atcelšanas, zemniekiem, izpērkot muižu īpašumus, līgumi tika sastādīti tā, ka tiesības zvejot palika muižniekam [158]. Gadījumā, ja zeme pieder valstij/pašvaldībai, attiecīgās tiesības uz zivju resursu arī pieder valstij/pašvaldībai.	P/V	P
1845.	Vidzemes bruņinieku tiesības	Nosaka zvejnieku kooperācijas iespēju iegūt piekļuvi ezeram (vispārējās tiesības) [155]. Īpašums noteikts pēc zemes īpašnieka. Saskaņā ar Kurzemes zemsti - tiesības, vispārējās tiesības ir apkopotas 1845. gada Baltijas guberņu likumu kodeksa 1031. pantā.	P/V	P/K (noma)
1900.	Pašvaldības iestāžu rīkojumi	Rātes/domes lēmums par pašvaldības ūdeņu iznomāšanu.	P/V	P/K (noma)
1918.	Militārās administrācijas rīkojums	Resurss pieder valstij. Zvejot drīkst tikai tie, kuri ir zvejnieku biedrības (cunftes) locekļi, un biedrība ir atbildīga par savu locekļu rīcību. Kontrolē militārā administrācija [159].	V	K
1919.	Valdības lēmums	Agrārās reformas likums. Zivju zvejas piekrastes zonā (4 jūdzes) ir atļauta visiem Latvijas pilsoņiem [160], [161], Zemkopības ministrija izsniedz zvejas atļaujas.	V	P (atļauja)
1931.	Valdības lēmums	Zvejniecības likums nosaka zvejnieku sabiedrību izņēmumtiesības (tiesību nomāšanas iespējas) uz nozveju. Visiem zivju nozvejas atļauju īpašniekiem jāiestājas biedrībās [162].	V	K (noma)
1941.	Zvejas arteļa statūti. Zivju rūpniecības galvenās pārvaldes lēmums	Zvejas iecirkņu iedalīšana un nostiprināšana arteļiem, no 1949. gada – nostiprināšana kolhoziem [163]; [164].	V	K
1956.	Valsts pārvaldes iestādes – Galvenās zivrūpniecības pārvaldes lēmums	Ekspedicionārās zvejas sākums. Valsts uzņēmumi saņem zvejas atļaujas.	V	K/V
1980.	Starptautiskās vienošanās	Valstis iegūst tiesības uz 200 jūdžu piekrastes zonām. Noslēdz resursu izmantošanas līgumus (licences) par 25 % no nozvejas. Par licenci vienojas valsts un izsniedz to kolhoziem un valsts uzņēmumiem [165].	V	K/V
1991, 2009	Zvejniecības likums, Ministru kabineta (MK) noteikumi	Zvejas tiesības pieder valstij un tiek iznomātas saskaņā ar apstiprinātajiem noteikumiem [166].	V	P (noma)

Avots: autora veidots

Autora ieskatā, ir iespējams atsevišķi izsekot, kā un kādā formā attīstījās īpašumtiesību ierobežošana resursu atjaunojamības nodrošināšanai. Šajā sadaļā aplūkotas arī tās organizācijas, kas veikušas pētījumus un piedalījušās to vai citu īpašuma tiesību ierobežojumu veidošanā.

2.4. tabula/ Table 2.4.

**Īpašumtiesību noteikšanas zivju resursiem un resursa atjaunošanas vēsturiskā attīstība Latvijā/ Historical development of determining ownership right to fish resources and restoration of the resource in Latvia**

Gads	Normatīvais akts	Saturs	Īpašums	Lietošana
1600	Vispārējās tiesības, Zviedrijas zemstes tiesību kodekss Landslags	Zivju nozveja zemes īpašniekiem (mūsdienu Latvijas teritorijā) netiek ierobežota pat nārsta periodos (1038. p.) [155]. Muižas noslēdza savstarpējās revīzijas līgumu, lai upēs novērstu pārzveju [167].	P/V	P
1845.	Brūņinieku un zemstes tiesības	1022.–1024. pants paredz aizsprostos atstāt vietu zivju ceļam. 1052. pants uzliek par pienākumu pavasarī, kad zivis nārsto, atstāt atvērtu vienu no dzirnavu slūžām (panti no Vispārējo tiesību, Zviedrijas zemstes tiesību kodeksa Landslags, kas apkopots Baltijas guberņu likumu kodeksā).	P/V	P (ar ierobežojumu)
1919.	Agrārās reformas likums	Likumā pārņemts Landslaga 1038. pants par neierobežotu zivju nozveju. Visiem Latvijas iedzīvotājiem nozveja nav ierobežota ne laika, ne apjoma ziņā.	V	P
1921.	Grozījumi likumā, noteikumi par atļauto nozveju	Ministru kabinets nolemj Landslaga 1038. pantu par neierobežotu zveju aizstāt ar atsauci uz noteikumiem par atļautajām zvejas sezonām un ar Zemkopības ministrijas (ZM) speciālajiem noteikumiem noteikto zivju izmēru [168]; [169].	V	P
1923.	ZM lēmums (1929. gadā)	Saskaņā ar lēmumu izveidota laboratorija, kas veic hidrogrāfiskos pētījumus, regulārus novērojumus un Latvijas zivju resursa izpēti [170]. Pētījumi tostarp tiek izmantoti zivju nozvejas ierobežojumu ieviešanai laika un apjoma ziņā.	V	P
1945.	Tautsaimniecības padomes (TSP), Zivju rūpniecības ražošanas apvienības ( <i>Latribprom</i> ) lēmums	Uz ihtioloģijas laboratorijas bāzes tiek izveidota Vissavienības zivju rūpniecības un zivsaimniecības un okeanogrāfijas zinātniski pētnieciskā institūta Jūras Latvijas nodaļa. No 1957. gada tā tiek nodota Zivsaimniecības pārvaldes pārziņā. No 1962. gada – Baltijas Zivsaimniecības zinātniskās pētniecības institūts, ar pakļautību laboratorijai Tallinā. Nodots “Zapriba” pārziņā. No 1991. gada – Latvijas Zivsaimniecības pētniecības institūts. Uzdevumi – zinātniski pētnieciskā darba (ZPD) veikšana ar mērķi izstrādāt rekomendācijas racionālai zvejai Baltijas jūrā (no 1957. gada – zivju izpēte Atlantijas okeānā [171]). Barības bāzes sadalījuma un izmantošanas likumsakarību izpēte ar nolūku izpētīt zivju krājumus, prognozēt un monitorēt zvejniecības situāciju, okeanogrāfisko pētījumu veikšana [172]. Pētījumi tiek izmantoti, lai veidotu zivju nozvejas ierobežojumus laika un apjoma ziņā.	V	K
1960.	Latribprom lēmums	Aizliegums Kaļiņingradas un Klaipēdas kuģiem zvejot Rīgas līcī, lai izvairītos no krājumu izsīkuma [173].	V	K/V
1980.	Zivsaimniecības ministrijas ( <i>Minribhoz</i> ) lēmums	Krājumu regulēšana. Izveidota zvejniecības padome (viens no biedriem – Baltijas Zivsaimniecības zinātniskās pētniecības institūts), Zivsaimniecības ministrija apstiprina nozvejas limitus. Padomes sastāvā ietilpa Baltijas jūras piekrastes valstu pārstāvji, to vadīja “Zapriba” priekšnieks.	V	K/V
1991.	Valdības lēmums	Uz Baltijas Zivsaimniecības zinātniskās pētniecības institūta (BZZPI) bāzes tiek izveidots Latvijas Zivsaimniecības zinātniskās pētniecības institūts (LZZPI), 2004. gada 1. novembrī institūts uzsāka darbu jaunā kvalitātē: valsts aģentūras “Latvijas Zivju resursu aģentūra” sastāvā. Aģentūras darbības mērķis: balstoties uz kompleksiem zivju resursu pētījumiem un mākslīgo atražošanu, nodrošināt zivju resursus un vides apstākļus līdzsvarotai un ilgtspējīgai zvejniecībai un zvejošanas iespējamībai Latvijas ūdeņos, kā arī Baltijas jūrā, Rīgas jūras līcī un iekšējos ūdeņos. Pētījumi tiek izmantoti, lai ieviestu zivju nozvejas ierobežojumus laika un apjoma ziņā [174].	V	P
No 2004.	Zvejniecības padomes lēmumi	Latvija ietilpst ES Lauksaimniecības un zvejniecības padomē (ICES), kuras lēmumi katru gadu iesaka pieļaujamo nozvejas apjomu. No 2014. gada kvotu saņemšanas kārtību nosaka ES kopējā zvejniecības politika.	V	P

Avots: autora veidots

Attiecībā uz resursa atjaunošanu, neskatoties uz atsevišķiem noteikumiem, kas nākuši no “vispārējām” tiesībām un 1845. gadā ierakstīti vispārējā kārtības rullī (dzirnavu slūžas u.c. [155]), ar pārzvejas ierobežošanas problēmu formāli valsts līmenī nenodarbojās, neskatoties uz daudzkārt uzsvērtu zivju krājumu samazināšanos [175]. To, pirmkārt, noteica īpašnieka, kuram tika piešķirtas īpašumtiesības uz resursu, un resursa lietošanas tiesības, un kurš guva ienākumus no zvejas tiesību nomas, nevis no pašas zvejas (aģenta-principāla problēma), neieinteresētība. Tiesības uz neierobežotu zveju tika iestrādātas neatkarīgās Latvijas normatīvajos dokumentos un tika atceltas tikai 1921. gadā, kad valsts pirmo reizi parūpējās par zvejas ierobežošanu, lai saglabātu zivju resursus. No 1929. gada sāka attīstīties zivju resursu izpēte, lai veidotu pieļaujamās nozvejas un zivju krājumu atjaunošanas normas. 21. gadsimtā Latvijas speciālisti piedalās zivju krājumu izpētē, bet Latvija ir dalībniece tajās ES padomēs, kas nosaka pieļaujamo nozvejas apjomu un sadala kvotas [176]. Autors secina, ka jau vairāk nekā 100 gadus resursu īpašnieks to atjaunojamības nodrošināšanai normatīvi ierobežoja tā izmantošanu. Bez formālajām institūcijām īpašumtiesību uz zivju resursu sadalījums atspoguļojās kultūrā kā viedoklis par resursu sadales *netaisnību*. Piemēram, V. Plūdons poēmā “Divi pasaules” (1899) pretnostata zvejniekus, kuri no jūras izzvejotos “zelta podus” atdod kungiem. Līdzīgi uzskats, ka resursu stāvoklis var pasliktināties netālredzīgas izmantošanas dēļ, rod atspoguļojumu pasakās. Zivju resursi jūrā un iekšējās ūdenstilpēs tiek izsmelti nekorektas attieksmes dēļ (“lielās zivis aizgāja no Ogres un tās vairs neviens neredzēja” vai “zivis apvainojās par attieksmi (krāpšanu) un no ezera pazuda”) [177]. Ietekmējot dzīvesveidu un mainoties, vēsturiski līdz pat mūsdienām ir saglabājusies gan zivju resursu piekļuves ierobežošanas institūcija, gan taupīgas attieksmes pret resursu institūcija, kas tiek fiksēts gan formālajos noteikumos, gan sabiedrības kultūrā, un nosaka arī Latvijas iedzīvotāju uzskatu, ka zivju resurss prasa cieņpilnu izmantošanu un godīgu sadali.

### **Kuģu un zvejas rīku īpašumtiesību noteikšana**

Nodarbošanās ar zvejniecību no piedāvātās tiesību objektu klasifikācijas viedokļa ir materiālās kustamās mantas lietošana, tas ir, tiesības izmantot rīkus un peldlīdzekļus (laivas un kuģus) un iegūt to izmantošanas rezultātu – zivis. Nodarbošanās ar zvejniecību arī paredz piekļuves iespēju resursam (zvejas atļauja, kas dažkārt nosaka noteiktu zvejas vietu, noteiktas zivju sugas, noteiktu zvejas laiku, vai apjomu), kā arī resursa esamību (zivju esamība un atražošana tādā apjomā, kāds nepieciešams, lai resursu saglabātu nākamajai zvejai). Zvejas būtība ir saistīta ar kustamā īpašuma kolektīvu izmantošanu. Tiklu un laivu izmantošana ir saistīta ar cilvēku kopīgu darbu, kura mērķis ir sasniegt kopīgu rezultātu – noķert zivis. Līdz ar to var apgalvot, ka pati daba ir radījusi priekšnoteikumu institūcijas rašanās un attīstības bagātai vēsturei, kas veido attiecības saistībā ar zvejnieku īpašumu. Jau 17. gadsimtā Latvijas zvejnieku kopienā pastāvēja sarežģītas īpašuma struktūras. Tā zvejas vados tika iezīmētas *cilvēkdaļas*, ko reģistrēja pašvaldībā un ko varēja pārdot un pārmantot [153]. Turklāt cilvēkam varēja piederēt daļas vairākos vados. Turklāt parādi varēja piederēt organizācijai vai muižai. Daļu esamība paredzēja darba nodrošināšanu un kalpoja par ienākumu sadales pamatu. Tāpēc autors analizēs īpašumattiecību veidošanās vēsturi.

2.5. tabula/ Table 2.5.

**Īpašumtiesību noteikšanas uz kuģiem un zvejas rīkiem vēsturiskā attīstība Latvijā/ Historical development of determining of ownership rights to ships and fishing gear in Latvia**

Gads	Normatīvais akts	Saturs	Īpašums	Lietošana
1220	Šrāga (statūti)	Apstiprināja mestru sapulce. Tai skaitā noteica iemaksas, bērū izdevumu sadali un izmaksas ģimenei [153]; [178].	P	K/P
1600-tie	Zemes tiesa	Zemes tiesa uzturēja vadu daļu īpašnieku reģistru. Vienam cilvēkam varēja piederēt daļas vairākos vados vai vairākas daļas vienā vadā. Daļas varēja piederēt arī ierēdņiem un muižām. Ienākums tika sadalīts proporcionāli daļām pēc tam, kad bija veikta darba samaksa tiem, kuriem daļu nebija. Daļas varēja nodot citiem, pārdot un mantot [153].	K	K
1900.	Rīgas un pārējo ostas pilsētu domu nolēmums	Vienu laivu varēja piesaistīt tikai vienam īpašniekam, jo tā tika reģistrēta pieraksta ostā un īpašnieka vārds tika iegravēts uz metāla plāksnes uz borta. Tomēr bieži vien laivu kopīgi aprīkoja un izmantoja vairāki īpašnieki, un neformāli tā bija zvejnieku kopīgais īpašums [179].	P/K	K
1902.	Reģionālo zvejnieku kopienu (asociāciju) statūti	Pirmās biedrības tika nodibinātas 1902. gadā. Līdz 1914. gadam tika izveidotas 14 reģionālās zvejnieku biedrības. Biedrības statūti atļāva nodarboties ar zivju un zvejas rīku tirdzniecību (centralizētais iepirkums). Īpašumtiesības uz zvejnieku aktīviem sabiedrībai nepārgāja [180].	P	K
1911.	Vienošanās par sadarbību	Salacas zvejnieki caur savu asociāciju direktora personā panāca vienošanos ar tirgotājiem no Igaunijas (konservu fabriku iepircēji), ka par tirgotāju dotajiem rīkiem (brētliņu tīkliem) zvejnieki apņemas nozvejotās brētliņas pārdot par nosaukto cenu [181].	P	K.
1916.	Militārās administrācijas	Kara laikā privātpašums tiek likvidēts un pāriet valsts īpašumā. Pakļaujas reģionālajai administrācijai [159], [182]. Kara beigās liels skaits laivu tika atņemts vai iznīcināts [178]. Visi zvejnieki apvienojas zvejnieku organizācijās (“Innung”) ar ieceltu priekšniecību [183]. Daļu nozvejas zivju pieņemšanas punktus paņēma armijas vajadzībām, izņemot normu 1-2 kg no loma. Ieviesa militārā uzrauga kontroli pār loma pieņemšanu. Došanās jūrā bija obligāta, ja apstākļi to ļāva [159].	V	V
1918.	lēmums par zivju resursiem			
1921.	Valdības lēmums par kredītēšanu	Valsts aizdevumi zvejniekiem pret nekustamā īpašuma ķīlu līdz 75 tūkstošiem rubļu laivu un piederumu iegādei. Ja nebija ķīlas, par galvotāju varēja būt zvejnieku organizācija (biedrība) [184]. Zvejniecības darbības atsākšanai pēc kara bija nepieciešami lieli kapitālieguldījumi (motora cena 3000 latu, laivas cena – 1200, rīku – 600 latu) [185].	P	P.
1922.	Zvejnieku biedrību lēmums	Saskaņā ar zvejnieku biedrību pārstāvniecību sanāksmes lēmumu tika nodibināta Centrālā zvejnieku biedrība. Biedri – zvejnieku biedrības. Mērķis – kredītu piesaiste zvejas rīku iegādei. Sabiedrība var būt par garantu [186]. Sabiedrības saistības garantē visi biedri [187].	P	P
1931.	Zvejnieku biedrību pārstāvju sanāksmes lēmums	Nodibināta kooperatīvā sabiedrība “Zivju centrs”. Kooperatīvs apmaiņā pret zivīm un konserviem apgādāja zvejniekus ar piederumiem un guva peļņu. Zvejnieki zivis nodeva par fiksētu cenu [183]; [188] (labākās bieži vien paturot sev, jo kvalitāte nav standartizēta). Ne visi zvejnieki varēja kļūt par kooperatīva biedriem, jo bija jāmaksā 50 latu [185] (ar gada ienākumu 600 latu). Pusi iemaksas sedza valsts. 1935. gadā pastāvēja 28 zvejnieku kooperatīvās sabiedrības [189].	K/P	K
1935.	Valsts lēmums	40 latu piemaksas par zirgspēku, iegādājoties laivu motorus [160].	P	P
1937.	Centrālās savienības “Zvejnieks” statūti	Savienība, kurā pajas varēja piederēt citām biedrībām vai atsevišķiem cilvēkiem. Centrālais zvejnieku kooperatīvs apvienoja reģionālās biedrības un pārstāvēja reģionālo biedrību intereses saziņā ar valsts institūcijām [190]. Centrālā savienība nodarbojās ar materiālu un rīku iepirkšanu (biedriem viss jāiepērk ar biedrības starpniecību) [191]. Statūt tika apstiprināti Zemkopības ministrijā.	P	K
1937.	Valsts lēmums	Subsidēt centrālās savienības “Zvejnieks” kapitālieguldījumus. Laivas apdrošināt par 1 % gadā. Izsniegt kredītus ar 3 % likmi [191].	K	K
1941.	Otrais pasaules karš			
1945.		Kara laikā Latvijas zivrupniecība cieta zaudējumus 4.3 miljonu rubļu apmērā. No tiem arteļi cieta 1.9 miljonu rubļu zaudējumus. Tika iznīcināti vairāk nekā 2 tūkstoši zvejniekiem piederošo laivu, 44 % no kopējā zvejnieku arteļu īpašuma [163]; [192]–[194].	K/P	K/P

2.5.tabulas turpinājums/ Continuation of Table 2.5.

Gads	Normatīvais akts	Saturs	Īpašums	Lietošana
1941, 1945.	Latvijas Tautsaimniecības padomes un Centrālās komitejas lēmums par zvejas arteļa statūtu pieņemšanu	Ipašuma kopīgošanas arteļos – visi kuģi, rīki un materiāli, izņemot zemi, kļūst par arteļa īpašumu. Paju sadalījums arteļi ir proporcionāls atsavinātajam īpašumam (puse vērtības – nedalāmajā fondā, puse – pajā). Daļas/pajas nosaka arteļa dalībnieku sapulce. Attiecībā uz ienākumu – ne mazāk par 55 % no nozvejas vērtības (70 %, ja zveja nav mehanizēta) jānovirza darba apmaksai. Ienākumi tiek sadalīti proporcionāli pajām. 1949. gadā ienākums uz vienu kolhoza biedru vidēji bija 552 rubļi, kamēr Liepājas un Venstpils kolhozos – 1100. 1966. gadā rūpniecībā strādājošā vidējā alga bija 1248 rubļi, kamēr zvejnieku kolhozos - 2805 rubļi [163]; [195].	K	K
1944.-1954.	Arteļu, biedrību, kolhozu sapulces lēmums,	1944. gadā - zvejnieku biedrību un Arteļu savienības dibināšana. 1954. gadā – zvejnieku kolhozu savienības (ZKS) dibināšana. Augstākā institūcija – kolhozu pārstāvju sapulce [196].	K	K
No 1945.	Vadošo institūciju statūti	Apgāde ar rīkiem un materiāliem notika caur kolhozu un valsts iestāžu pieprasījumiem augstākajām instancēm. Apgādes plāns tika apstiprināts, un attiecīgās nodaļas augstākās organizācijas bija atbildīgas par tā izpildi ( <i>Latribsnab</i> , <i>Zapribsnab</i> ). Apgādes plāni ne vienmēr tika īstenoti, un radās nepieciešamība nodrošināt materiālu apgādi, vienojoties par savstarpēju apmaiņu ar saistītiem uzņēmumiem.	K	K
1945.	Zvejnieku biedrības statūti	No 1945. līdz 1949. gadam vienlaikus ar arteļiem pastāvēja zvejnieku biedrības. Zvejnieku biedrības neparedzēja pamatlīdzekļu atsavināšanu sabiedriskajām vajadzībām. Sabiedriskots, atsavināts sabiedriskajām vajadzībām tika tikai darbs, un biedrības locekļi guva ienākumus proporcionāli daļām. Pakāpeniski ar Tautsaimniecības padomes lēmumiem biedrības tika pārveidotas par arteļiem (īpašums tika sabiedriskots) [163]; [197].	K/P	K
1945.1991.	Zivsaimniecības ministrijas statūti	Centralizēta apgāde ar aprīkojumu – ar to nodarbojas Zivrupniecības ministrija, vēlāk – <i>Latribprom</i> [163].	K	K
1945.	Zivsaimniecības ministrijas lēmums	Tika apstiprināt arteļa statūti, biedrības statūti. Gan arteļi, gan biedrības varēja ņemt kredītu no valsts, pasūtīt kuģu būvi un zvejas rīkus, izsniegt aizdevumus dalībniekiem [163].	K	K
1949.	Zvejnieku kolhoza statūti	Arteļu pārveidošana kolhozos. Papildus arteļu īpašumam sabiedriskajām vajadzībām tika atsavināta zeme un lopi [163].	K	K
1950.	Motorizētas zvejas stacijas (MZS) statūti	Stacijas tika pakļautas valsts pārvaldei ( <i>Latribprom</i> ) un valstij piederošos transportlīdzekļus (kuģus) gan iznomāja arteļiem, gan izmantoja pašas [173]. Zvejas rīki paliek kooperatīva īpašumā, bet laivas valsts īpašumā.	K/V	K/V
1952.	Valsts pārvaldes lēmums.	MZS statūti. Visu arteļiem piederošo kuģu nodošana MZS un iznomāšana. Samaksa ieturot nozvejas daļu [173].	K/V	K/V
1959.	Valsts pārvaldes lēmums	Valsts pārvaldes lēmums par Tehnisko kuģu remonta staciju izveidošanu. Kuģu nodošana kolhoziem (izņemot kuģu remonta tehniku), kolhozu kuģu remonts. Kuģu remonta tehnikas noma kolhoziem [173]. Gan rīki, gan laivas var būt gan valsts, gan kooperatīva īpašumā	K/V	K/V
1961.	Kolhozu pilnvaroto pārstāvju sapulces lēmums	Starpkolhozu apgādes organizācijas dibināšana [196].	K/V	K/V
1965.	Valsts pārvaldes lēmums	Visas ekspedīcijas flotes pārdošana kolhoziem [173].	K/V	K/V
1989.	Statūti un lēmums par izveidošanu	Zvejnieku savienības dibināšana. Vēlāk to pārveidoja par SIA un un tika noteiktas bijušajiem kolhoziem piederošās kapitāldaļas. Īpašumā bija metāla kārbu rūpnīca, noliktavas Venstpils un Rīgas ostās. Vēlāk savienība tika sadalīta 3 uzņēmumos [173].	K/V	K/V
1991.	Privatizācijas likums	Flote tika privatizēta/pārreģistrēta ārzemju kompānijām [198].	P	P
1996.	Asociācijas statūti	Nodibināta ražotāju asociācija “Latvijas zivsaimnieku asociācija” [199]. Zvejnieku vajadzībām 2006.-2015. gadā tika iegādāti pamatlīdzekļi.	K/P	K/P
2004.	Asociācijas statūti	Dibinātas vairākas zvejnieku asociācijas – “Nacionālā zvejniecības ražotāju organizācija”, “Latvijas Zvejas produktu ražotāju grupa”, “Kurzemes zivrupniecības ražotāju organizācija” (2009. gadā). Asociācijās iekļāvās virkne nozares pārstāvju. Asociācijas iepirka zvejniekiem nepieciešamās zivju pieņemšanas un uzglabāšanas iekārtas.	K/P	K/P
2014.	MK noteikumi Nr 103 no 07.03.23	Nosaka nepieciešamās funkcijas un izpildes kontroles mehānismus nozares zvejnieku asociācijas statusa iegūšanai [200] pamatojas uz regulām (ES) Nr. 1418/2013 un 1379/2013. Latvijā kvalificējušās 3 organizācijas. Saskaņā ar 2017. gada pārskatu [201] formāli asociācijas pilda tām uzliktās funkcijas.	K/P	K/P

Avots: autora veidots

Neskatoties uz vairākkārtējām izmaiņām institucionālajā vidē un īpašuma struktūrā 20. un 21. gadsimtā, zvejniecības un kustamās mantas kopīpašuma institūcija ir saglabājusies un ir spēcīga arī mūsdienās. Proti, 2023. gadā Latvijas zvejniekus apvieno trīs atzītas nozares organizācijas, kas iepērk un nodrošina zvejniekus ar nepieciešamo aprīkojumu.

Papildus formālajām institūcijām zvejniecība ir atstājusi ļoti plašu iespaidu uz iedzīvotāju kultūru un sadzīvi.

### **Zivis, zvejniecība, sadzīve un ikdiena**

- Zvejniecība Latvijā vienmēr ir ieņēmusi īpaši nozīmīgu vietu. Senākie dati par zvejniecību iegūti jau no mezolīta laikmeta (8-5 gs. p.m.ē.), taču īpaši plašu materiālu sniedz neolīta laikmeta liecības (4-2 g. tūkst. p.m.ē. sākums). Jau tolaik Latvijas teritorijas iedzīvotāji izgatavoja plašu zvejas rīku klāstu. Tā laika apdzīvotajās vietās upju un ezeru krastos lielos daudzumos ir atrasti samu (līdz 250 cm), līdaku (līdz 175 cm), līņu, zandartu u.c. zivju atliekas. Zināms, ka uzturā tikušas izmantotas 13 zivju sugas [202].
- Daudzi vietvārdi Latvijas teritorijā saistīti ar zvejniecību, ūdeni. Šādi vietvārdi ir detalizēti izpētīti un kartēti dabā [203].
- Latviešu valodā ir daudz īpašu vārdu, kas apraksta ne tikai zivi, bet arī nozvejas vietu vai sezonu, reģionālās īpatnības, apstrādes veidu. Kopumā 80 pētījumos [204] aprakstītajām zivju sugām ir 873 nosaukumi. Vienai zivju sugai var būt līdz 15 dažādi apzīmējumi dažādos Latvijas reģionos. Piemēram, brētliņām ir 8 dažādi nosaukumi, bet Baltijas siļķēm – 7 nosaukumi, turklāt senākie nosaukumi sastopami jau 17. gadsimtā.
- Visā Baltijas jūras piekrastē atrodas daudzi ar jūru un zvejniecību saistīti kultūrvēsturiski pieminekļi, kā arī joprojām dzīvo daudz seno tradīciju glabātāju [205]; [206].
- Atbilstoši Ministru kabineta rīkojumam Nr. 692 “Par Valsts ilgtermiņa tematisko plānojumu Baltijas jūras piekrastes publiskās infrastruktūras attīstībai” piekrastes teritoriju ainavās ir iekļauts kultūras mantojums, kura unikalitāti nosaka piekrastei raksturīgi objekti: ostas, bākas, nocietinājumi Rīgā un Liepājā, senas zvejnieku mājas, kā arī savdabīgs nemateriālais kultūras mantojums – tradicionālais dzīvesveids (zvejošana, zivju pārstrādes metodes, darbs ostās), tirdzniecības iemaņas, tradīcijas un citi.
- Lielākajai daļai vērtīgāko kultūras mantojuma objektu ir kultūras pieminekļu statuss. Piekrastē uz 2016. gadu valsts aizsardzībā atrodas 632 kultūras pieminekļi, no kuriem nozīmīguma ziņā var izcelt republikas nozīmes kultūras pieminekļus (239 objekti) un vietējas nozīmes (393) pieminekļus [207]. Piekrastes teritorijās 2015. gadā dzīvoja 926 tūkstoši cilvēku, no tā var secināt, ka 45 % Latvijas iedzīvotāju savā ikdienā saskaras ar kultūras mantojumu, kas saistīts ar jūru, zivīm, zivju pārstrādi un zvejniecību.
- Zivis un to uzvedību jau izsenis izmantoja ražības, laika apstākļu prognozēšanai [208].
- Sadzīves kultūrā zvejniecība un zivju pārstrāde ir atspoguļota sakāmvārdos un parunās. Piemēram, Latvijas iedzīvotāji kautiņā dabū *pa žaunām* un sevi dēvē par *reņģēdāju tautu*. Tautas folklorā: Jūriņa - maizes devējiņa [209].
- Jūra, kas veido raksturu
- Ar zvejnieku čaklumu, kas nepieciešams zvejā [210], var sastapties parunās, sakāmvārdos un ticējumos. Piemēram, ja iet zvejojot un nokrīt zemē, tad būs tik liela zivs, cik liels kritiens. Kas grib zvejojot, tam arvien vajagot siļķi iesākt no galvas ēst; ja no galvas neēdot, tad nevarot zivis dabūt [211]; [212].
- Zvejnieku tautasdziesmās par jūru, zveju un zivīm tiek apdziedāta darba mīlestība un izturība [213].

- Kopīgs darbs un atpūta – saišu veidošana
- Brālības biedrību organizēšana apdzīvotās vietās, dažādu zivju zvejošanai – no 8 līdz 15 personām. Brālību draudzība [213].
- Stūrmanis uzsauc svētkus pavasarī, bet pēc tam viņam naudu atdeva. Svētkos visu vakaru dziedāja zvejnieku dziesmas [213]. Tautasdziesmās apdziedāja zvejnieku sadzīvi [214].
- Viena kopīga laiva – zvejnieku kooperācijas piemērs. Līdzdalība “daļās” procesā un lomā [183].
- Savstarpējas izpalīdzēšanas tēma, kas aktuāla jūrā, arī tiek apdziedāta dziesmās (“Nepaej garām”) [215].
- Noteikts loma daļu sadalījums: divas daļas cilvēkam zābakos, viena daļa tīklu īpašniekam, viena daļa sievietei, kas sver reņģes, viena daļa – zirgam, kurš izvelk [183].
- Kolhozos iekārtoti kultūras nami, kuros rāda kino, notiek deju vakari. Iekārtotas bibliotēkas, kvalifikācijas celšanas klases [216]. Pirmie kultūras nami radās 20. gadsimta 20. gados [183]. Sapulces, referātu lasījumi, filmu un izrāžu izrādīšana kooperatīvo kūpinātavu zālēs [205].
- Kopš 1936. gada tika svinēta Zvejnieku diena [216]. Papildus Zvejnieku dienai Carnikavā svin Nēģu dienu, bet 2022. gadā tai pievienojās Jūras grunduļu diena [217].
- Zivis un jūra ir risks, darbs, arī tautas bagātības avots.
- Tautasdziesmās jūra galvenokārt ir darbavieta: *Jūrā eimu, jūrā teku, Jūrā manim daudz vajaga: Jūrā rudzi, jūrā mieži, Jūrā bērī kumeliņi*. Tautasdziesmās aprakstīts jūras kā iztikas avota riskantums: *Jūras māte, Jūras māte, Valdi savas kalponītes: Sasegušas baltas sagšas, Nelaiž mani maliņā*. Jūra ir bagātības avots: *Kas kaitēja nedzīvot Lielas jūras maliņā; Cik jūriņa viļņus meta, Tik izmeta sudrabiņu*. Zvejnieki iet jūrā, jo: *Kaut man būtu tā naudiņa, Kas guļ jūras dibenā, Es nopirktu Rīgas pili Ar visiem namniekiem* [209].
- Kr. Valdemāra aicinājums: *Brauciet, latvji, jūriņā, krājiet zeltu pūriņā!* Auseklis pauda nacionālo ideju par bagātības gūšanu, ejot jūrā: *jūrā iet gribas*. Tāpat arī F. Brīvzemnieks dzejoļos „Uz jūru”, „Kuģinieks” aicināja iet jūrā un darīt lielu darbu tautas labā [209].
- Daudzi autori, tostarp V. Plūdons, savus darbus veltīja jūrai. Jūra, ezeri un zvejošana atrod atainojumu neskaitāmās senās tautasdziesmās [183].
- Pēc grafiķa G. Lūša skices īsi pēc valstiskās neatkarības atjaunošanas 20. gs. deviņdesmito gadu sākumā tika izgatavota lata monēta, uz kuras attēlots lasis (Latvijas ūdeņu bagātības simbols). Kā teikts Latvijas Bankas mājaslapā: “Lasis 1 lata monētā – tā nav vis tikai garda zivs, kas dzīvo Latvijas ūdeņos. Lasis ir ūdeņu karalis, tuvības ar dabu simbols [...]. Ar smagu darbu, lasim pievienojot lasi, cilvēki kļuva bagāti” [218]; [219].
- Asociatīvās saites ar zivi uz monētas sasaucas ar citu tradīciju – turēt zvīņas makā, lai būtu daudz naudas. Lai zvīņas būtu lielākas un vairāk līdzinātos īstām monētām, parasti izvēlējās lielāku sugu zivju zvīņas, piemēram, karpu. Saskaņā ar 2017. gada TNS Kantar pētījumu zvīņas maciņos glabāja 22 % Latvijas valstspiederīgo [220].

Ievērojot zvejniecības nozīmi kultūrā un sadzīvē, autors secina, ka ikdienas dzīvē vairums Latvijas iedzīvotāju saskaras ar zvejnieku dzīves elementiem. Zvejošana un zivis ir cieši saistītas ar Latvijas iedzīvotāju dzīvi. Turklāt darba mīlestība, izturība, gatavība uzņemties risku ir svarīgas rakstura iezīmes, kas cilvēkiem attīstījušās arī, pateicoties ciešajai saskarei ar jūru

un zvejniecību. Visbeidzot, noturīga ir pārliecība, ka zivju resurss ir bagātība, taču to iegūt ir sarežģīti, riskanti un tam vajadzīga prasme.

Rezultātā vēsturiskajā institucionālās vides veidošanās gaitā nodarbošanās ar zvejniecību ir atstājusi pēdas Latvijas ekonomikā un kultūrā. Šīs pēdas uzskatu un uzvedības normu veidā bija svarīgs atbalstošs institucionāls elements, kas veicināja saimnieciskās darbības atjaunošanos pēc atkārtotām ārējām izmaiņām īpašumtiesību struktūrā.

### **Īpašumtiesības uz ražošanas jaudu**

Ražošanas jaudu autors definē kā materiālā kustamā un nekustamā īpašuma kopumu, kura izmantošana ļauj pārstrādāt zivis. Tā ietver gan vēsturiskas zivju pārstrādāšanas, kūpināšanas un sālīšanas telpas, gan modernas zivju pārstrādes rūpnīcas, gan pārstrādei nepieciešamo inventāru.

Latvijas piekrastes reģionu iedzīvotāji nodarbojās ar zivju sālīšanu un kūpināšanu, lai produktu saglabātu ilgāku laiku [158]. Rūpnieciskā zivju pārstrāde Latvijā pastāv kopš 19. gs. 80. gadiem, kad Rīgā tika atvērtas pirmās zivju konservu rūpnīcas, un kopš tā laika dažādi normatīvie akti regulē subjektu attiecības saistībā ar ražošanas jaudu īpašumu.

Neskatoties uz salīdzinoši neilgo laika periodu, ražošanas jaudu īpašumtiesības ir vairākkārt mainījušas savu formu.

2.6. tabulā redzams, ka, sākot no privātīpašuma, pēdējo 140 gadu laikā zivju pārstrāde ir veikta dažādos īpašumos – privātajā, kolektīvajā un valsts. Izveidojoties lielām privātām rūpnīcām, kas zivis uzpirka no zvejniekiem, bet ar ierobežotu kapitālu nespējot sasniegt noieta tirgu, zvejnieki bija spiesti lielāko daļu pievienotās vērtības atstāt pārstrādātājiem, kas atradās tā dēvētajā *oligopola tirgū* (ierobežots neliels skaits aģentu ar augstu sliekšni ienākšanai tirgū, aprīkojuma cenas dēļ). Zvejnieki vienmēr ir centušies patstāvīgi sākt pārstrādi, un kooperatīvās īpašuma formas noteikšana (kooperatīvs “Zvejnieks”, 1937. gadā), līdz ar valdības atbalstu, ir devusi viņiem šādu iespēju (kooperatīvo kūpinātavu celtniecība, konservu rūpnīcas iegāde). Piespiedu īpašumtiesību maiņa uz valsts īpašumu zvejniekiem atņēma kooperatīva īpašumā esošās ražotnes, tomēr kopīgiem spēkiem izdevās uzsākt pārstrādi kooperatīvajā īpašumā (1963. gadā) un atgriezt kooperatīvās īpašumtiesības nacionalizētajiem bijušā kooperatīva “Zvejnieks” piekrastes cehiem (nodots Zvejnieku kolhozu savienībai 1979. gadā), un līdz 1991. gadam zivju pārstrāde Latvijā notika paralēli valsts (valsts uzņēmumos) un kolektīvajā (kolhozu uzņēmumos, kuri radīti uz bijušā kooperatīva “Zvejnieks” īpašuma bāzes) īpašumā [173].

Pēc valsts un kolhozu uzņēmumu privatizācijas pārstrāde pārgāja privātīpašumā, taču līdz ar regulējuma par atzītām ražotāju (zvejnieku) organizācijām pieņemšanu zvejnieki ieguva stimulu kooperēties EJZF atbalsts atzītām organizācijām). Rezultātā tika dibinātas zvejnieku biedrības un daļa zivju pārstrādes uzņēmumu tika modernizēti vai uzbūvēti no jauna kooperatīvajā īpašumā (zivju sālīšana, zivju miltu ražošana). Tāpat saskaņā ar normatīvo regulējumu atzītās organizācijas nodarbojās ar pārstrādes uzlabošanu, tirgus vajadzību izpēti, specializēto zinātnisko un mārketinga organizāciju piesaisti.

Tomēr, lai gan šādu organizāciju sastāvā varēja būt pārstrādātāji, organizācijas dibināja zvejnieki, kuriem to veidošanas brīdī nebija produkcijas noieta tirgu un kontaktu ar galapatērētājiem, izņemot vietējos konservu ražotājus, kā arī saldēto izejvielu vairumtirdzniecības ārvalstu pircējus. Rezultātā, tā kā nebija dziļas pārstrādes pieredzes un informācijas par iespējamiem produktiem, potenciālajiem klientiem un viņu vēlmēm, zvejnieku organizācijas izmantoja EJZF atbalstu, lai uzlabotu zivju primārās pārstrādes (šķīrošanas-saldēšanas) jaudas, kā arī zivju miltu un zivju eļļas ražošanas rūpnīcu būvniecībai. 21. gadsimtā joprojām zvejnieku organizāciju ražotās preces ir orientētas uz korporatīvo klientu sektoru (zivju milti, eļļa, saldētas zivis).



**Ražošanas jaudu īpašumtiesību noteikšanas vēsturiskā attīstība Latvijā/ The historical development of determining the ownership of production capacity in Latvia**

Gads	Normatīvais akts	Saturs	Īpašums	Lietošana
1880.	Ģimenes lēmums	Kūpināšana, sāļšana, vītināšana prasīja nelielus ieguldījumus un to organizēti varēja īstenot zvejnieki un viņu ģimenes [158].	P	P
1880.-1911.	Lēmums par biedrības dibināšanu	Mazie cehi jūras krastā – pirmā dažādu speciālistu (recepti zinošs tehnologs, aizvākotājs, fasētājs) iesaistes pieredze viena produkta ražošanā – marinētu (Rēveles) brētliņu fasēšanā kārbās [158]. Līdz 1911. gadam visas konservu rūpnīcas bija ražotāju privātīpašums. Bija apmēram 20 rūpnīcas, kas 1911. gadā saražoja 5 982 000 kārbu šprotu un 3 262 000 kārbu brētliņu (pa 0.625 kg) [221].	P	P
1911.	Lēmums par paju biedrības dibināšanu	4 zvejnieki ierīkoja pirmo zvejniekiem piederošo (pajās) konservu darbnīcu. Pirmajā gadā tika pārdoti aptuveni 70 tūkstošus kārbu pa 620 g (7 tūkstošus kastu), tas pierādīja, ka zivis var ne tikai nodot uzpircējiem, bet arī pārstrādāt paši (krastā) [222]. Tā bija pasterizēta produkcija – marinētas brētliņas.	K/P	K/P
1882.-1919.	Pirkuma un pārdošanas līgumattiecības (ar vai bez starpniek- iepirceja)	Konservu fabrikas saņēma izejvielas no zvejniekiem (zvejnieki krastā kūpināja, bet konservu kārbas aizvākoja rūpnīcās Rīgā un Jelgavā) [158].	K/P	K/P
1931.	Zvejniecības likums (Lik.kr.Nr.59.)	Zvejniecības sabiedrībām tika izsniegti kredīti un subsīdijas būvniecībai, pārstrādes modernizācijai [189].	K/P	K/P
1937.	Zvejnieku biedrību pārstāvniecību sanāksmes lēmums	Nodibināta kooperatīvā sabiedrība “Zivju centrs”. Par kooperatīva līdzekļiem (biedru iemaksas) tika būvētas kopīgas kūpinātavas Lapmežciemā, Irbē, Skultē, Ventspilī u.c. [189]. Kooperatīva ienākumus (no kūpinājumu realizācijas) saskaņā ar statūtiem dalīja starp kooperatīva paju turētājiem [190].	K/P	K/P
1937.	Valdības lēmums	Nolemj subsidēt centrālās biedrības “Zvejnieks” kapitālieguldījumus pārstrādes jaudā. Tika subsidēti 75 % no būvniecības izmaksām [187].	K/P	K/P
1937.	Centrālās biedrības “Zvejnieks” statūti, kurus apstiprināja Zemkopības ministrija	Biedrība, kurā pajas varēja piederēt citām sabiedrībām vai atsevišķiem cilvēkiem. Centrālais zvejnieku kooperatīvs apvienoja reģionālās biedrības un pārstāvēja reģionālo biedrību intereses saziņā ar valsts struktūrām [190]. Centrālā biedrība nodarbojās ar kūpinātavu, sāļtavu un ledus pagrabu būvniecību. Ierīkotas kūpinātavas un sāļtavas Papē, Jūrmalciemā, Pāvilostā, Ventspilī, Lūžņā, Sikragā, Mazirbē, Saunagā, Kolkasragā, Pūrciemā, Rojā, Ragaciemā, Lapmežciemā, Dubultos un Skultē. 1938. gadā kooperatīvs nopirka konservu ražotni un Kolkasragā sāka ražot gatavo produkciju – marinētas ķilavas [223]. 1939. gadā piecas zivju konservu rūpnīcas palika privātīpašumā [224]. 1940. gadā uzņēmums iegādājās konservu fabriku <i>Latvijas Konservī</i> , taču nepaspēja to iedarbināt dēļ II pasaules kara sākuma [191]. Ienākumi tika novirzīti kapitālieguldījumiem. Peļņas atlikums tika sadalīts dalībniekiem [190].	K/P	K/P
1941.	Pārtikas rūpniecības tautas komisāra lēmums	Rūpnīcu nacionalizācija un apvienošana [225]; [226]. Tiek nacionalizēts kooperatīva “Zvejnieks” īpašums (rūpnīca <i>Latvijas Konservī</i> , piekrastes kūpinātavas), kas kļūst par valsts zivju pārstrādes rūpniecības pamatu. Īpašuma pāreja no kooperatīvā īpašuma zivrūpniecības tresta īpašumā.	V	V
1945.	II pasaules karš	Zaudējumi – 20 % no zivju uzņēmumu īpašuma [192]–[194].	V	V

2.6.tabulas turpinājums/ Continuation of Table 2.6.

Gads	Normatīvais akts	Saturs	Īpašums	Lietošana
1941.	Reihskomisāra lēmums	Ievieš fiduciāro pārvaldību. Tās pārziņā nodeva visus 1940.-1941. gadā atsavinātos īpašumus. 1942. gadā lauksaimniecības un zivsaimniecības īpašumi tika nodoti <i>Landbewirtschaftungsgesellschaft Ostland m.b.H</i> [159]. Iekārtas daļēji tika pārvestas uz Vāciju. Rūpnīcas darbojās, t.sk., lai nodrošinātu gūstekņu ēdināšanu ar atkritumiem [227].	V	V
1941.	Reihskomisāra lēmums	Uzņēmumus iznomāt vācu kompānijām [227].	V	V
1944.	Rūpniecības tautas komisāra lēmums	Valsts uzņēmumu darba atsākšana [192].	V	V
1963.	Zvejnieku kolhozu savienības (ZKS) lēmums	Lēmums par pārstrādes uzsākšanu (pirms tam zivis nodeva valsts uzņēmumiem) [163]. Paraleli pastāv divu veidu īpašums – kooperatīvais un valsts.	V/K	V/K
1979.	PSRS Zivsaimniecības ministrijas, "Zapriba" dekrēts	Piekrastes ceļu (cehi, kas ierīkoti uz 1940. gadā nacionalizēto ceļu bāzes) nodošana ZKS. Valsts īpašumā paliek rūpnīcas Liepājā, Venstpilī, Rojā, Salacgrīvā un "Kaija" [165].	V/K	V/K
1991.	Kolhozu privatizācijas likums	Kolhozu īpašumi, tostarp piekrastes ražotnes, pāriet privātpašumā [198].	V/K	P
1994.	Valsts īpašuma privatizācijas likums	Bijušā <i>Latribprom</i> (pārstrādes uzņēmumi) īpašums kļūst par privātpašumu [12]. Pēdējā, Ventspils kombināta akciju daļa tika pārdota 2003. gadā [228].	P	P
2000.	Asociācijas statūti	Nodibināta zivju pārstrādātāju biedrība "Latvijas Zivrūpnieku savienība". Biedrībā iesaistās vairāki nozares pārstāvji. Asociācijā netiek kooperētas ražošanas darbības.	P	P
2004.	Asociācijas statūti	Tiek dibinātas vairākas zvejnieku asociācijas – "Nacionālā zvejniecības ražotāju organizācija", "Latvijas Zvejas produktu ražotāju grupa", "Kurzemes Zvejniecības ražotāju organizācija" (2009). Asociācijām ir <i>nozares</i> statuss, un tās biedri var iepirkt zivju pārstrādes iekārtas, saņemot par to EJZF finansējumu. Tiek iepirkta zivju saldēšanas, pārstrādes un uzglabāšanas iekārtas. Tai skaitā 2016.-2017. gadā – iekārtas zivju miltu un zivju eļļas ražošanai [201], Zivju pārstrādes rūpnīcas neietilpst šajās asociācijās.	K/P	K/P.

Avots: autora veidots

Tajā pašā laikā normatīvajā regulējumā nav iekļauta zivju pārstrādātāju motivācija ražošanas kooperācijai un zvejnieku motivācija – dziļākai pārstrādei, un dziļāka pārstrāde tāpat kā pirms 120 gadiem notiek privātpašumā, nepieder zvejniekiem un, atšķirībā no atzītu zvejnieku organizāciju regulējuma, tai nav normatīvos noteikta kopēja attīstības virziena un atbalsta instrumentu [201]. Bez formālajām institūcijām arī saimniekošanas kultūrā nodarbošanās ar zivju pārstrādi atstājusi pēdas Latvijas iedzīvotāju dzīvē un sadzīvē.

Pirmkārt, piekrastes teritoriju iedzīvotāji nedzīvoja viensētās, bet gan ciemos, ko noteica viņu darbības veids – gan zveja, gan nozvejoto zivju pārstrāde [163]. Jau pirms rūpnieciskās pārstrādes sākuma piekrastes ciematos sievietes apstrādāja zivis [160]. Šāds dzīvesveids ir saglabājies joprojām: Latvijas piekraste – tie pirmkārt ir zvejnieku ciemi, nevis vientuļas viensētas. Turklāt zivju pārstrādes nozarē joprojām nodarbināts liels skaits sieviešu.

Ciemos bija viena vai vairākas zivju kūpinātavas, vēlāk arī aukstā noliktava. Zvejnieku sētās nebija zemnieku mājām raksturīgas būves (rijas, klētis utt.), taču bija specifiskas celtnes, piemēram, divas akas, jo pārstrādei bija nepieciešams daudz ūdens [229]. Pat mūsdienās daudzās jūras piekrastes pilsētās funkcionē zivju kūpinātavas. 2015. gadā piekrastes reģionos reģistrēti 88 zivju pārstrādātāji [230].

Visbeidzot, zivju nogādāšanai uz tirgu pilsētā bija nepieciešama loģistika, kādas nebija (ne visiem bija zirgi). Rezultātā reizēm vietējie tirgi bija pārpildīti, cenas samazinājās, bet

zvejnieki negāja jūrā, jo zivis nevarēja saglabāt līdz brīdim, kad cena celsies (ar autotransportu 19. gadsimta 30. gados pārvadāja tikai 36 % nozvejoto zivju [185]). Savukārt konservi kļuva plaši izplatīti tikai līdz ar konservēšanas tehnoloģiju un pieprasījuma parādīšanos, kad lielajās pilsētās attīstījās rūpnīcas, un strādnieki pārcēlās uz dzīvokļiem bez ledusskapjiem [158]. Zivju saglabāšanu, loģistiku un derīguma termiņus joprojām zvejnieki atzīmē kā svarīgus riska faktorus, kas ietekmē nozari tādās krīzēs kā SARS-COVID-19 epidēmija [231].

Nodarbošanās ar pārstrādi radījusi noturīgus uzskatus, ko veidojušas formālas institūcijas, kas atbalsta pārstrādes institūciju. Pirmkārt, tā ir parliedzība, ka zivju pārstrāde (konservēšana) ir veids, kā nozvejai pievienot vērtību (spēja sasniegt lielus tirgus un nodrošināt ražošanas vienmērīgumu). Un, otrkārt, jau 19. gadsimta beigās izveidojās uzskats, ka zivju konservēšana ir tehnoloģiski sarežģīts, bet drošs un pārbaudīts zivju saglabāšanas veids. Rezultātā autors var secināt, ka nodarbošanās ar zivju pārstrādi ir atstājusi nozīmīgu ietekmi Latvijas iedzīvotāju saimnieciskajā dzīvē un uzskatos.

### Kvalitātes problēmas risināšana, standartizācija

Preces standartu vai kvalitātes noteikšana veicina lielāku informācijas caurspīdīgumu, samazina kontroles izmaksas. Īpašuma klasifikācijā atbilstība standartam ir tiesības uz preces nosaukumu un izskatu, nemateriālo, intelektuālo īpašumu, ko atbilstības pārbaudītāji nodevuši īpašniekam. Kvalitātes standartu noteikšana aizsākās 18. gadsimta sākumā, kad Rīgā un Liepājā sāka darboties siļķu šķirošanas stacijas – t.s. *siļķu bujāni*. Saglabājušies detalizēti šķirošanas noteikumi no 19. gadsimta beigām par produkcijas pārbaudes procedūrām un marķēšanu [221]. Īpaša uzmanība siļķēm tika pievērsta, pateicoties to lielajam importa apjomam (salīdzināms ar 20. gadsimta sākuma zvejas apjomu), kā arī tāpēc, ka tā saturs nebija pieejams pārbaudei un pārbaude bija nepieciešama procedūra, lai saglabātu produkta kvalitāti.

2.7. tabula/ Table 2.7.

### Tirgus piekļuves tiesību saskaņā ar produktu standartiem vēsturiskā attīstība Latvijā/ *Historical development of market access rights in accordance with product standards in Latvia*

Gads	Normatīvais akts	Saturs	Īpašums	Lietošana
17.gs. līdz 1910.	Rīgas pilsētas domes saistošais rīkojums	Siļķu šķirošana. Ievedamās siļķes pārbaudīt un marķēt atkarībā no kvalitātes [221].	V	P
1903..	Imperiālās Zivsaimniecības biedrības komisijas lēmums	Lai cīnītos ar dažu konservu slikto kvalitāti, ierosina pieņemt rīkojumu par konservu ražošanu skārda kārbās tikai no noteiktā laikā nozvejotām brētliņām. Marķēt kārbas saskaņā ar nozvejas sezonu un zivju izcelsmi (t.sk. <i>aizrobežu brislings</i> ) [179].	K	P
No 1880.	Pirkuma līgums	Zivju iepircēji krasta uzņēmumos veica kūpinātu zivju ikdienas pieņemšanu, atlasot Rīgas un Jelgavas zivju konservu rūpnīcām standarta normām piemērotas zivis [158].	P	P
1923.	Zemkopības ministrijas lēmums	Atļauja eksportēt dažāda veida konservus atsevišķās sezonās (sterilizētus – visu gadu, marinētus – aukstā laikā, anšovus izslēdzot vispār) [232].	V	P
1934.	Zemkopības ministrijas lēmums	Loģistikas uzlabošanai kastes standartizēt pēc izmēriem [160].	V	K
1934.	Lauksaimniecības statūti (774-782.lpp.)	Zemkopības ministrijas pakļautībā esošais eksporta kontroles dienests pārbaudīja izvedamās eksporta produkcijas kvalitāti. Garšu, smaržu, izskatu, iepakojumu, bakterioloģiju kontrolēja, balstoties uz statūtos noteiktajām normām. Pabeidzot kontroli, uz produkta (kastes) tiek uzspiests zaļais zīmogs [160]. Eksporta kontroles jautājumu centrālā biedrība “Zvejnieks” ierosināja 1924. gadā [233].	V	P

2.7. tabulas turpinājums/ Continuation of Table 2.7.

Gads	Normatīvais akts	Saturs	Īpašums	Lietošana
1945.	Zivrūpniecības Tautsaimniecības padomes lēmums	Jaunu standartu ieviešana. Arteļu zvejniekiem ir problēma ar standartizāciju metriskajā sistēmā (pirms tam izmantoja britu sistēmu). Grūtības ar apgādes pasūtījumu noformēšanu. Nav saprotama jaunā kuģu/ražošanas līdzekļu dokumentācija krievu valodā. Standartu apgūšanas grūtības [173].	V	K
1945.	Zivrūpniecības Tautsaimniecības padomes lēmums	Pārņemot un centralizējot ieguvi un ražošanu, aktualizējās jautājums par ražošanas uzņēmumu unifikāciju (ražošanas līdzekļu standartizāciju). Tiek minēts piemērs, ka 200 laivām bija 20 dažādi motoru ražotāji, kas sarežģīja ekspluatāciju un remontu. Vēlāk pamatlīdzekļi tika unificēti un atbilda valsts standartiem [195].	V	V
1945.	Zinātniski pētnieciskais institūts zivsaimniecības mehanizācijai	Konserviem un pusfabrikātiem tika izstrādāti GOSTi (valsts standarti) [234]	V	K/V
1954.	<i>Latribprom</i>	Standarta un kvalitātes kontroles trūkums, strādājot ar kolhozos iegūtām izejvielām, jo kolhozi kūpinātus pusfabrikātus piegādāja arī zivju konservu uzņēmumiem. Rezultātā neizdevās produkcijas unifikācija (visi kūpinātu zivju konservi bija dažādi) [235].	V	V
No 1962.	<i>Latribprom</i> statūti	Īzejvielu, materiālu, degvielas un elektroenerģijas patēriņa normu izstrāde. Valsts standartu un tehnisko noteikumu projektu izstrāde ražotajai produkcijai. Nozares izdevumu normas apstiprināja <i>Zapriba</i> .	V	K/V
No 1956.	Centrālā pro-jektu, konstruktoru un tehnoloģiju biroja (CPKTB) statūti	CPKTB izstrādāja ražošanas standartus: izstrādes normas, darbaspēka izmaksas, cilvēku skaitu, normatīvus. Saskaņoja ar arodbiedrību [236].	V	K/V
No 2017.	“Latvijas Standarta” statūti	Komercfirmas apstiprināja standartus SIA “Latvijas Standarts” (SIA 100 % pieder Ekonomikas ministrijai).	V	P
No 2014.	MK noteikumi, kas reglamentē dalību kvalitātes shēmās	Standartu izstrāde produktu sertificēšanai kvalitātes shēmā vai reģionālās izcelsmes shēmā. Standartu izstrādāja ražotāju asociācija [237].	K	P

Avots: autora veidots

Mainoties un attīstoties, standartizācijas un kontroles institūcija ir pastāvējusi līdz pat 2023. gadam un pastāvēs arī turpmāk. Latvijas zivju produkti (nēģi) iekļauti kvalitātes shēmā. Izstrādāti un reģistrēti 3 šprotu standarti, kā arī pamatota nepieciešamība šprotes reģistrēt reģionālajā kvalitātes shēmā [238].

Kultūrā un sadzīvē liela uzmanība tiek pievērsta produkcijas kvalitātei. Ir pazīmes, pēc kurām zivju kvalitāti var noteikt pēc to izskata (*sarkanas žaunas*) [208].

### Prasmju un zināšanu nodošana

Jau izsenis profesijas prasmju apguve notika ar meistara tiešu līdzdalību, kurš, rādīdams un apmācīdams, prasmes nodeva saviem audzēkņiem. Šī procesa institucionalizācija zvejniecībā un zivju pārstrādē sākās 1909. gadā, kad Kr. Valdemāra jūrskolā tika atklāti zvejnieku kursi/semināri. Kopš tā laika ieguves un pārstrādes rūpniecības attīstību noteica pieprasījums pēc speciālistu sagatavošanas flotei un krasta uzņēmumiem. Nosakot īpašumtiesības un rīkojumus attiecībā uz zināšanām par zveju un zivju pārstrādi, valsts ir veicinājusi speciālistu skaita palielināšanos.

2023. gadā Latvijā neeksistē akreditētas zivju tehnologu vai zivju pārstrādes speciālistu sagatavošanas programmas, kas saistīts ar nozarē nodarbināto skaita samazināšanos. Tomēr LBTU pārtikas produktu tehnoloģijas studiju programmā ir zivju pārstrādes tehnoloģijas kurss [239].

Zivju pārstrādātāja profesijas iegūšanas institūcijas veidošanas vēstures gaitā biedrības un valsts ir veicinājušas šīs nodarbes popularitātes palielināšanos. Zivju nozares darbiniekiem un piekrastes pilsētu iedzīvotājiem tika rīkotas ikgadējās spartakiādes [229], zvejnieku biedrības, pēc tam kolhozi nodarbojās ar pilsētu labiekārtošanu, cēla skolas un bērnudārzus, lai zvejnieku ciematu dzīves un darba apstākļus padarītu pievilcīgākus [229], tika rīkota *Jaunā zvejnieka* diena, kad pieredzējušie speciālisti nodeva jauniešiem savas zināšanas un pieredzi [229].

Nozīmīgs kultūrsociāls faktors zivju pārstrādātāja profesijas izvēlē joprojām ir tas, ka iespējamās nodarbinātības piemērs daudziem iedzīvotājiem ir radinieki to 30.6 tūkstošu cilvēku vidū [240], kas ir bijuši nodarbināti nozarē 20. gadsimta 80. gadu beigās.

2.8. tabula/ Table 2.8.

**Personāla sagatavošanas tiesību noteikšanas vēsturiskā attīstība Latvijā/ *The historical development of determining personnel training rights in Latvia***

Gads	Normatīvais akts	Saturs	Īpašums	Lietošana
1909.	Rīgas Latviešu biedrības Kr. Valdemāra Jūrniecības un zvejniecības nodaļas lēmums	Rīkoja seminārus zvejniekiem [241].	K	K
1928.	Latvijas Lauksaimniecības palātas lēmums	Palāta ciematos organizēja 2 nedēļu kursus (150 stundas) zvejošanā, motoru pārzināšanā un zivju pārstrādē [160].	K	K
1929.	Liepājas ostas administrācijas lēmums	Liepājas jūrskolas atklāšana. 1932. gadā – zvejnieku kursi jūrskolā (Zemkopības ministrija), vēlāk (1937. gadā) – Liepājas Valsts zvejnieku skola [160].	V	V
1935.	Uzņēmuma līgums	Pirmā okeāna zvejas pieredze. Par privātā investora līdzekļiem tika organizēta siļķu zvejas ekspedīcija uz Islandi [242]. Uz kuģa atradās zivju meklēšanas un navigācijas speciālisti no Norvēģijas, – piesaistīti par privāto naudu saskaņā ar līgumu.	P	P
1937.	Centrālās biedrības “Zvejnieks” statūti [190]	Nozares darbinieku sagatavošanas skolu dibināšana un atbalstīšana.	K	K
1940.	Valdības lēmums	Zvejnieku bērni profesiju apguva ar jūru saistītos organizētos pulciņos [187].	V	V
No 1945.	<i>Ribprom</i> TKP lēmums	Rīgas jungu skola un mācību kursu kombināts, pēc tam zivrūpniecības vadošo kadru sagatavošanas kursi. Peldošā sastāva sagatavošanas tehniskā skola (1953)[243].	V	V
No 1948.	Izglītības ministrijas lēmums	Rīgas pārtikas rūpniecības mehānikas un tehnoloģijas tehnikuma izveide [244].	V	V
No 1948.	Izglītības ministrijas lēmums	Latvijas Lauksaimniecības akadēmijas Pārtikas rūpniecības tehnoloģijas fakultātes izveide [245].	V	V
No 1953.	Zivrūpniecības ministrijas lēmums	Latvijas PSR Zivrūpniecības ministrijas Liepājas zivrūpniecības jūrskolas dibināšana [246]. Dubultā pakļautība – Izglītības ministrija koordinē izglītības jomu, bet saturu nosaka Zapribas kadru pārvalde.	V	V
1960.	Izglītības ministrijas lēmums	Kaļiņingradas institūta filiāles atvēršana (vakara, neklātienes). Tehnologu, ekonomistu un mehāniķu sagatavošana, (jo tā ir Padomju Savienības tiešās pakļautības rūpniecība).	V	V
1981.	Skolas pārvaldes lēmumi	Salacgrīvas vidusskola. Mācības 9.-11. klasē zivju tehnologu sagatavošanas programmā [247]. Profesionāli tehniskās orientācijas programmas.	V	V
1980-tie	Zvejnieku kolhozu savienības lēmums	Kadru sagatavošanas centra organizēšana Anapā [165] (Zvejnieku kolhozu lietu pārvalde).	V	V
1980	<i>Latribprom</i> lēmums	Jauniešu iesaiste – informātikas kursi [248].	V	V
2023. gadā	Lēmums par studiju programmas akreditāciju	Pēc Augstākās izglītības kvalitātes aģentūras datiem Latvijā var iegūt pārtikas tehnologa (koledžas līmeņa) profesiju un pārtikas tehnologa (augstākā izglītība) profesiju Latvijas Biozinātņu un tehnoloģiju universitātē (LBTU).	V	V

Avots: autora veidots

Turklāt piekrastes ciemos joprojām dzīvo daudzi ar zvejniecību un zivju pārstrādi saistīto tradīciju un prasmju mantotāju [206]. Tādas prasmes kā brētliņu kūpināšana joprojām tiek nodotas no speciālista speciālistam.

### Izglītība un tiesības uz informāciju

Līdz ar tiesībām rīkoties ar teorētiskajām zināšanām un praktiskajām iemaņām (tiesības uz mācībām) jau pusotru gadsimtu normatīvi tiek noteiktas tiesības uz tādu intelektuālo īpašumu kā tirgus, tehniskās un tehnoloģiskās informācijas izpēti. Šādu zināšanu īpašnieki rīkojas ar šo īpašumu, padarot to pieejamu vai nu tikai biedrību locekļiem, vai arī atklātai piekļuvei.

2.9. tabula/ Table 2.9.

### Tiesību uz informāciju noteikšanas vēsturiskā attīstība Latvijā/ *Historical development of determining the right to information in Latvia*

Gads	Normatīvais akts	Saturs	Īpašums	Lietošana
1881.	Zvejniecības un zivkopības biedrības statūti	Biedrība izplata zinātniskās un praktiskās zināšanas. Biedrība izdod pārskatus un grāmatas par zvejniecības tehniku (saraksts pēdējā lappusē [179]) un zivju pārstrādi, izdod ikmēneša žurnālu “Zivrūpniecības Vēstnesis” (1886.-1917.) par tehniskajām un tehnoloģiskajām inovācijām, normatīvo aktu grozījumiem [249].	K	P
1900.,1903.	Biedrības Kurzemes un Vidzemes nodaļu statūti [250]	Izdevumu “Zinātnisko un praktisko ziņu par zivīm un zivkopību izplatīšana Kurzemes gubernā”, izstāžu, kursu, tautas lasījumu rīkošana.	K	K
1909.	K.Valdemāra biedrības Jūrmieciņas nodaļas lēmums	Pirmais mēģinājums izdot “Zvejniecības rakstus” par zvejnieku un pārstrādātāju problēmām [251]. Biedrība izdod arī grāmatas par jūrmieciņu [222].	K	P
1909.	Zivrūpniecības biedrības kongresa lēmums	Nodrošināt zvejniekus ar instruktoriem zivju konservēšanas apgūšanai [241].	K	P
1919.	Centrālās zvejnieku biedrības lēmums	Vēl viens izdevums par zvejnieku un pārstrādātāju problēmām. “Zvejniecības raksti, 1. burtnīza”, kas izdota par biedru naudu un pārdošanas ieņēmumiem [178].	K	P
1919.	Zvejnieku biedrības lēmums	Zvejnieku biedrības, rīkojoties ar biedru naudām (ienākuma daļa), vāca un apkopoja zināšanas, dibināja bibliotēkas [252].	K	K
1922.-1933.	Centrālās zvejnieku biedrības lēmums	Iznāca ikmēneša žurnāls [253], kas saturēja informāciju par normatīvās bāzes izmaiņām, par zvejnieku panākumiem, zvejnieku ciematu dzīvi un inovācijām zvejniecībā un zivju pārstrādē.	K	P
1932.	Zemkopības ministrijas Zivju departamenta lēmums	2 grāmatu par zivju pārstrādes un zvejas tehnoloģiju izdošana [254]; [255].	V	P
1937.-1940.	Centrālās kooperatīvās biedrības “Zvejnieks” lēmums	Iznāca ikmēneša žurnāls “Zvejniecības mēnešraksts” [256], kurā bija informācija par normatīvā regulējuma izmaiņām, par zvejnieku panākumiem, zvejnieku ciematu dzīvi un inovācijām zvejniecībā un zivju pārstrādē.	K	P
No 1920.	Zivsaimniecības ministrijas lēmums	Nozares žurnāls “Zivsaimniecība” (Maskava).	V	P

2.9. tabulas turpinājums/ *Continuation of Table 2.9.*

Gads	Normatīvais akts	Saturs	Īpašums	Lietošana
No 1945.	Zivsaimniecības ministrijas pakļautībā esošais Zinātniski tehniskais nozares (ZTI) centrs	ZTI centra informatīvās brošūras – ārzemju žurnālu materiālu apkopojumi (progresīvo zināšanu izplatīšana par nozari). Inovatora brošūra.	V	P
No 1945.	Organizācijas lēmums par biedrības dibināšanu	Zinātniski tehniskā biedrība (ZTB) – sabiedriskās organizācijas katrā uzņēmumā, kas apkopoja informāciju par inovācijām un inovatoriem.	V	
1956.	Zvejnieku kolhozu savienība lēmums	Izdevniecības “Zvejnieka biļetens” dibināšana [257].	K	K
1961.	<i>Latribprom</i> lēmums	Izdevniecības “Latvijas zvejnieks” dibināšana [258].	V	P
No 1996.	Zemkopības ministrijas Zivsaimniecības departamenta lēmums	Ilggadējā informatīvā profesionālā izdevuma “Latvijas zivsaimniecības gadagrāmata” izdošana [259].	V	P

*Avots: autora veidots*

Var secināt, ka profesionālo zināšanu un vispārējās profesionālās informācijas rakstiskas nodošanas institūcija zivju pārstrādes nozarē pastāv jau vairāk nekā 140 gadus. Ņemot vērā vispārējās informācijas ierobežotu pieejamību, gan 20. gadsimta sākumā, gan 30. gados, ik mēnesi iznāca specializēti izdevumi. Tādi izdevumi kā “Zvejnieka mēnešraksts” (1937.-1940.) saturēja lielu daudzumu informācijas par tehnoloģiskajām un tehniskajām inovācijām gan zvejniecībā, gan zivju pārstrādē. Piemēram, žurnāla 1939. gada iešuvumā bija aptuveni 770 raksti par zvejniecības, zivju pārstrādes tehnikas tēmām, diĶsaimniecību, normatīvo regulējumu, tirgus regulējumu, mājsaimniecību, zvejnieku ciemiem, vispārīgs zivsaimniecības apraksts (arī par citām pasaules valstīm) [224]. Profesionālo zināšanu nodošanas institūcija pastāv arī mūsdienās, Zemkopības ministrijas Zivsaimniecības departaments izdod zivsaimniecības gadagrāmatu, kurā ir informācija par nozares sasniegumiem un izaicinājumiem, par normatīvo regulējumu. Mazāka uzmanība tiek pievērsta jaunām zivju pārstrādes tehnoloģijām. Zivju pārstrādei veltītajā sadaļā “Zivju produkcijas ražošanas un tirgus” piecu gadu laikā (no 2017. līdz 2021. gadam) ievietoti 12 raksti, no kuriem tikai 1 raksts [260] bija veltīts tehnoloģiskajām izstrādēm.

### **Tehniskā un tehnoloģiskā attīstība**

Tehnoloģiju attīstības nepieciešamība parādījās līdz ar rūpnieciskās zivju pārstrādes attīstību. 19. gadsimta beigās akūta bija lielo pilsētu iedzīvotāju, rūpnīcu strādnieku ēdināšanas problēma [158]. 19. gadsimta beigās Norvēģijas zvejnieku biedrība jau organizēja pilotuzņēmumu konservēšanas tehnoloģijas izpētei [205], un tieši no Norvēģijas Latvijā ieradās uzņēmējs, kurš atvēra pirmo zivju konservu “Šprotes eļļā” ražošanas uzņēmumu [261]. Otrā inovācijas motivācija bija tāda *neērta* produkta kā zivis lietošanas ērtums. Piemēram, 1935.-1940. gados, tirgū parādotes mencu filejai, tā tika pasniegta kā jauns, ērtāka veida produkts [160].

Tomēr tehnoloģiju attīstības problēma un ilgu laiku ražošanā izmantotie *know-how* joprojām palika iekārtu ražotāju un piegādātāju intelektuālais īpašums, un ne valsts, ne kooperatīvās pārvaldes institūcijas tieši neveicināja pētniecību un izstrādi. Tāpēc autors analizēs izmaiņu procesu formālajās institūcijās, kas nosaka tehniskās un tehnoloģiskās attīstības piederību.

Mūsdienās inovāciju attīstībai ir liels atbalsts un stimuli. Daļa no šiem stimuliem ir vērsti uz kooperatīvo (sadarbības) īstenošanu. Taču, kā jau iepriekš tika konstatēts, pārstrādātāji neiesaistās kooperatīvā zivju pārstrādē, kā rezultātā viņiem nav kopīgu inovācijas mērķu, jo kopīga inovācija apgrūtinātu konkurences priekšrocības iegūšanu, ja tā ir aktuāla vairākiem dalībniekiem.

2.10. tabula/ Table 2.10.

**Tiesību uz intelektuālo īpašumu noteikšanas vēsturiskā attīstība Latvijā/ *Historical development of intellectual property rights determination in Latvia***

Gads	Normatīvais akts	Saturs	Īpašums	Lietošana
1937.	Biedrības “Zvejnieks” lēmums	Dibināt zivju produktu ražošanas tehnoloģiju centru [190].	K	K .
1958.	LPSR Zivsaimniecības pārvaldes dekrēts	CPKTB izveide. CPKTB galvenie uzdevumi: projektēšana un projektu dokumentācijas izstrāde zivju mehānizētai pārstrādei krasta uzņēmumos, zivju pārstrādes uzņēmumu cehu rekonstrukcijai, tai skaitā eksperimentālā ceha projektēšana jaunu produktu ražošanai, jaunu iekārtu izmēģinājumu paraugu izgatavošana, jaunu zivju produkcijas veidu un tehnoloģisko procesu izstrāde zivju pārstrādes jomā [262]. KB tika nodots pārvaldes <i>Zapriba</i> pakļautībā 1961. gadā. CPKTB apkalpoja gan valsts, gan kolhozu uzņēmumus. Strādāja atbilstoši gada un piecgadu plāniem saskaņā ar inovatīvās darbības rādītājiem – ieviesto uzlabojumu daudzums, nemehānizēto darba vietu samazinājums, izgudrojumu skaits utt. Informācija par KB darbību [236]; [263]–[265].	V	V/K
1965.	ZKS lēmums	ZKS lēmums par racionalizatoru konferences rīkošanu jaunievedumu pieredzes apmaiņai [266].	K	K
1970tie	ZKS lēmums	Kolhozu pārstāvju pulcēšanās ikreiz citā kolhozā. Pieredzes apmaiņa un panākumu apspriešana [165].	K	K
1974.	CPKTB lēmums	Jauniešu iesaistīšana izstrādes, programmēšanas konkursos, ekskursijas uz zvejas kuģiem [267].	V	V
1974.	<i>Latribprom</i> lēmums	<i>Latribprom</i> paspārnē izveidots novatoru klubs. Veica racionalizācijas priekšlikumu, radīto ietaupījumu uzskaiti [265].	V	V
1985.	Jaunās tehnikas un progresīvo tehnoloģiju ieviešanas plāns	Paralēli KB valsts īpašumā attīstījās progresīvo tehnoloģiju izstrāde un ieviešana valsts uzņēmumos un kolhozos. Uz ZKS bāzes tika izstrādāts un īstenots racionalizācijas priekšlikumu un inovatīvo produktu ieviešanas plāns [268].	K	K
1994.	Privatizācijas likums	Privatizācija un pārdēvēšana par “Liedagu” (ar visām izstrādēm) [269]. Vēlāk (2000. gadā) likvidācija.	P	P .
2023.	MK noteikumi Nr.598 „par atbalsta piešķiršanu, administrēšanu un uzraudzību zivsaimniecības attīstībai”	Vairāki EJZF inovāciju atbalsta pasākumi ir paredzēti zivsaimnieku biedrības līdzdalībai un dalīšanās ar rezultātu. Pētniecības un attīstības mērķi, kā arī attīstības virzienu izpētes mērķi ir tikai zvejnieku asociāciju ziņā [201].	K/P	K/P

Avots: autora veidots

Tehnoloģiskā attīstība ir atstājusi pēdas kultūrā, par to liecina tautasdziesmas par tīklu sagatavošanas materiāliem no liepas [160], tīklu pīšanas sacensībām starp ciematiem [160], dziesmās apdziedāta laivu un zvejas rīku kvalitāte [213], pieredzes apmaiņa starp Latvijas un citu valstu kolhozu zvejniekiem un pārstrādātājiem [229]. Līdz ar to zivsaimniecības nozares attīstības gaitā ir izveidojusies pārliecība, ka inovāciju ieviešana ļauj ietaupīt naudu un nopelnīt vairāk.

**Saražotās produkcijas patēriņš**

Zivju produktu noiets un patēriņš ir saistīti ar informācijas par produktu nodošanu patērētājiem. Šādas informācijas nodošana izstādē, piemēram, ir lētāka nekā katra patērētāja informēšana atsevišķi. Taču izstāde paredz liela cilvēku skaita piedalīšanos, lai patērētājs to



apmeklētu. Rezultātā rodas kolektīvās darbības problēma, izvēloties gan izstādes vietu, gan laiku. Ar valsts iejaukšanos un pirmās zivrupniecības izstādes organizēšanu sākās zivju produktu noieta un patēriņa institucionalizācija. Konkrētajā piemērā, nozares dalībniekiem nosakot tiesības uz rīkošanos ar izstādes platību un infrastruktūru noteiktā laikā, valdība atrisināja koordinācijas problēmu. Lai gan, atrodoties izstādē, daudzi dalībnieki bija tiešie konkurenti, kas neļauj runāt par *kooperētu darbību*, tomēr, stimulējot zivju pārstrādātāju vienreizēju parādīšanos vienuviet, samazinot to izdevumus izstādei, valsts veicināja pozitīva ārējā efekta *internalizāciju*, kas radās no izstādi apmeklēt nolēmušajiem pircējiem, kuri savukārt guva papildu labumu (lietderību) no izvēles un ražotāju koncentrēšanās vienuviet. Autors izpētījis formālo institūciju veidošanas vēsturi, kuras pamatā bija tā vai citādi noteiktas īpašumtiesības uz piekļuvi produktu/informācijas izplatīšanas kanāliem.

2.11. tabula/ *Table 2.11.*

**Produktu izplatīšanas/informācijas kanālu piekļuves tiesību noteikšanas vēsturiskā attīstība Latvijā/ *The historical development of determining access rights to product distribution/information channels in Latvia***

Gads	Normatīvais akts	Saturs	Īpašums	Lietošana
1891.	Imperatora valdības lēmums	Visas Krievijas izstādes tika organizētas centralizēti kopš 1891. gada. Pirmajā izstādē [270] plaši tika pārstāvētas Baltijas preces, tostarp zivju produkti [271]. Otrā izstāde notika 1901. gadā.	V	P
1901.	Uzņēmumu lēmums	Daži konservu ražošanas uzņēmumi izveidoja pastāvīgas aģentūras ārzemēs [272].	P	P
1913.	Baltijas zvejnieku centrālās biedrības lēmums	Biedrība Rīgas domē aktualizēja jautājumu par zivju tirgus ierīkošanu. 1915. gadā biedrība plānoja trīskāršot Rīgas zivju produkcijas izstādi, taču plāns netika īstenots [222].	K	K
1913.	Zvejnieku biedrību pārstāvju lēmums	Tika izveidota Baltijas zvejnieku centrālā biedrība, kas apvienoja visas zvejnieku biedrības, lai veicinātu zivsaimniecības nozares attīstību. Saskaņā ar statūtiem bija paredzēts nodarboties ar tirdzniecību (noliktavu un noieta punktu ierīkošana), bet kara dēļ plāni netika realizēti.	K	K
1918.	LR valdības dekrēts	Zivju un zivju produktu eksporta aizliegums ar motivāciju, ka nepietiks pašiem [159].	V	P
1921.	LR valdības dekrēts	Atļauts zivju un zivju produktu eksports [159].	V	P
1931.	Zvejnieku biedrību pārstāvniecību sanāksmes lēmums	Organizēts kooperatīvs "Zivju centrs". Tam ir noliktava Rīgā. Zivis un konservus pārdod armijai, skolām [183]. Tiesības uz ienākumu, ienākuma pārdali. 1937. gadā 2/3 no zvejnieku apgrozījuma notiek ar kooperatīva starpniecību [188].	K	K
1934.	Zemkopības ministrijas lēmums	Zemkopības ministrija iegādājās kravas automašīnas un piešķīra tās zvejnieku organizācijām zivju loģistikas uzlabošanai. Zivis iesāka piegādāt uz nomaļākiem reģioniem [188].	V	K
1935.	Zemkopības ministrijas lēmums	Zvejas aizliegums no sestdienas pusdienlaika līdz svētdienas beigām, lai izvairītos no nedēļas nogalē nozvejoto zivju lielā daudzuma nonākšanas tirgū pirmdien, kas samazināja cenas [188].	V	K
1937.	Zemkopības ministrijas lēmums	Zivju produktu popularizēšana, izdotot grāmatas par zivju produktiem [273], organizējot izstādes [274].	V	K/P
1937.	Centrālās biedrības "Zvejnieks" statūti [190]	Organizēt zivju noieta tīklu – veikalus reģionālajos centros, kravas mašīnas loģistikas īstenošanai. Tika organizētas Latvijas zivju produktu izstādes [274] un zivju piegādes armijai un skolām [187].	K	K
1939.	LR valdības dekrēts [159]	Kooperatīva "Zvejnieks" monopoltiesības uz tirdzniecību Rīgas Centrāltirgū.	K	K
1941.	Ģenerālreihā komisāra rīkojums	Visu lomu nodeva stingri noteiktās vietās administrācijas pārstāvjiem, vēlāk militarizētām komandām pārtikas produktu rekvizēšanai. Pārdot aizliegts [159].	V	V
No 1945.	Latribprom statūti	Nozvejotās zivis kolhozi pēc plāna nodeva valstij par Zivrupniecības ministrijas noteiktajām cenām. Virsplāna daļa palika arteļa rīcībā (realizēja patstāvīgi, nopelnīto pēc arteļa izdevumu atskaitīšanas sadalīja proporcionāli gada ienākumam). No 1946. gada zivju iepirkšanai tika noteikts valsts monopols ( <i>Latribprom</i> ) [163].	V	K/V

2.11. tabulas turpinājums/ *Continuation of Table 2.11.*

Gads	Normatīvais akts	Saturs	Īpašums	Lietošana
No 1945.	Zivrūpniecības ministrijas, nozaru organizāciju lēmumi	Zivju patēriņa popularizēšana, receptes, brošūras, plakāti. Izmantoja, lai palielinātu uzņēmumu zivju noietu.	V	K/V
1965.	Latribprom statūti	Izveidota ārējo ekonomisko sakaru un eksporta produkcijas ražošanas nodaļa [275]. Pārvalde piedalījās izstādēs, eksportēja produkciju gan uz sociālistiskajām, gan kapitālistiskajām valstīm [276], [277].	V	K/V
No 1968.	Zivsaimniecības ministrijas rīkojums	<i>Inribprom</i> izstāžu organizēšana, zivsaimniecības paviljona izveidošana tautsaimniecības sasniegumu izstādē [278].	V	K/V
1976.	PSRS valdes rīkojums par zivju dienu	Ar likumu tika ieviesta <i>zivju diena</i> . Ceturtdiena tika iezīmēta kā <i>zivju diena</i> ēdināšanas iestādēs [279].	V	K/V
1980	Iepirkuma cenu apstiprināšanas kārtība	Preču (arī jaunizstrādāto) iepirkuma cenas ZM apstiprināja PSRS valsts cenu komitejā (ilgs birokrātisks process), līdz ZKS piedāvāja aprēķina principu (pašizmaksa + 25 %) [173].	V	K/V
1982.	Pārtikas programma	Saskaņā ar programmu 20 % olbaltumvielu patēriņā jāsaņem no zivīm.	V	K/V
2004.	Ministru kabineta noteikumi Nr. 172 (2012)	Paredzēts, ka skolu ēdienkartēs “zivis jāiekļauj ne retāk kā reizi nedēļā” [280].	V	P
2023.	MK noteikumi Nr. 846 (2008)	Vairāki mārketinga atbalsti vērsti tikai uz asociācijām – tostarp Latvijas Zivrupnieku asociācija izmantoja finansējumu daļēji izstādēs.	V	K/P
2023.	MK noteikumi Nr. 846 (2008)	Atzītās nozaru zvejnieku asociācijas sniedz mārketinga plānu un atskaitās ministrijai par tā izpildi. Pēc atskaišu datiem visi plāni formāli tiek izpildīti [201].	K	K

Avots: autora veidots

Autors secina, ka pēdējo 150 gadu laikā ir bijušas daudzas formālas institūcijas, kas noteica īpašumtiesības uz produktu informācijas kanāliem. Valsts organizēja izstādes, popularizēja zivju produktus, kā arī tieši piedalījās zivju produkcijas noieta veicināšanā. 2023. gadā eksistē vairākas atbalsta programmas mārketinga aktivitātēm, tomēr, tāpat kā pārstrādē, arī pārstrādātājiem, kas nav zvejnieki, trūkst regulējuma par mārketinga nepieciešamību un veidiem. Zivju noiets un patēriņš ir vistuvāk plašam zivju patērētāju lokam. Turklāt zivju patēriņam ir tikpat sena vēsture kā zivju zvejai. Rezultātā zivju produktu tirdzniecība un patēriņš ir atstājis ļoti dziļas pēdas sadzīvē un joprojām lielā mērā veido Latvijas iedzīvotāju paradumus un ietekmē uzskatus.

### Zivju popularizēšana un popularitāte

Jau viduslaikos sālītām un vītinātām zivīm, īpaši sālītām siļķēm un vītinātām mencām, bija svarīga nozīme pārtikas apgādē. Piemēram, Siguldas pilī (1451. gadā) bez sālītās gaļas atradās vēl arī 25 mucas sālītu siļķu, 10 tonnas vītinātu mencu, 1080 jūras asari, 1060 raudas, 1006 vītināti zandarti, 1030 Atlantijas siļķes, 300 vītinātas līdakas, 80 nēģu saišķi, 4 mucas sālītu jūras foreļu, 1 trauks ar storēm, 8 mucas sālītu Atlantijas siļķu un 1005 *flakfiši* (2 daļās sadalītas jūras zivis) [281].

Zivis, zivju ēdieni veido nozīmīgu Latvijas nacionālās virtuves sastāvdaļu. Eksistē apzīmējums *latvieši – reņģēdāju tauta*. Nacionālo ēdienu klāstā ir kūpinātas brētliņas, žāvētas butes, dažādi mencu sacepumi [282]; [283]. Kaucminde mājturības skola (1923.-1944.) mēģināja rehabilitēt dažas zivju sugas, kas sabiedrības uztverē nav pārstāvējušas augstāko labumu: “Labi pagatavota menca, siļķe un citas lētākas zivis, kas arī tiek pasniegtas svētku galdā, neapkaunos mājas saimnieci” [284]. Zivis tika pozicionētas arī kā *alternatīva gaļai* [285]. Savukārt zivju pagatavošanas receptes var atrast 1924. gadā izdotajā grāmatā “Praktiskā pavārgrāmata”. Atsevišķi tika norādīts, ka zivis ir *labas slimniekiem un pret nerviem* [178]. Turklāt vietējās reņģes tika ieteiktas kā alternatīva importa un dārgākām siļķēm [286]. Valodā

nostiprinājies liels skaits teicienu par pareizu zivju ēšanu (ar rokām, no galvas), vai pagatavošanu (ar astēm uz ziemeļiem) [208].

### Pircēja vara

V. Lāča romānā “Zvejnieka dēls” (1933.) uzskatāmi parādīts iepircēju un zvejnieku konflikts. Pārpircēji ir ļaunums – veikalos ir pārāk liels uzcenojums. Pārpircēji strādā patstāvīgi vai konservu rūpnīcu labā un zvejniekus atstāj bez lieliem ienākumiem: nodošana krastā uzpircējiem – 0.04 rubļi, bet pārdodot novadā – 0.13 rubļi (zvejniekiem nebija transporta, lai varētu aizvest uz pilsētu, bet uzpircējiem, savukārt bija vienošanās ar fabrikām gan par noietu, gan par transportu) [178]. Faktiski zvejnieki *jau piestātnē* nodeva īpašumtiesības uz zivīm. Zvejnieki zaudēja arī iespēju saņemt tirdzniecības (un pat loģistikas) uzcenojumu. Zivju *iepirceja* institūcijai bija negatīva aura un daudzos rakstos tā minēta kā problēma [251]. *Kooperācijas* institūcija zivju realizācijā tiek pretstatīta *iepirceja* institūcijai [181]; [287].

### Izplatīšanas vietas kā kultūras elements

Mazumtirdzniecības tirgi, kas gadsimtiem ilgi kalpojuši kā nepieciešamība, kā zivju tirdzniecības vietas galapatērētājiem, ir kļuvuši par mūsdienu Latvijas vizītkarti. Tā zivju tirgus, kas Rīgā pastāvēja kopš pilsētas dibināšanas, un kurā 20. gadsimta sākumā pārdeva vairāk nekā 2 tūkstošus tonnu zivju gadā [221], arī 2023. gadā ir pilsētas vizītkarte (Centrāltirgus Zivju paviljons) un ietilpst tūrisma maršrutos. Tāpat plaši pazīstami ir tirgi piekrastes ciemos – Ragaciemā, Mērsragā; arī tie orientējas uz reģiona tūristiem.

### **Pašreizējais stāvoklis**

Autors uzsver, ka saskaņā ar aprakstīto ekonomikas institucionālo teoriju noteikumi atbilst uzvedībai tikai tad, ja cilvēkiem ir motīvs tos ievērot. Uzskati un normas motivē indivīdus ievērot institucionalizētos noteikumus. Piemēram, pārliecība, ka noteikta rīcība tiks atalgota vai nosodīta, motivē indivīdu veikt noteiktu darbību vai, gluži pretēji, no tās atturēties. Šādā kontekstā, nozares mūsdienu organizācijas izveidē liela nozīme bija vairākiem faktoriem – it īpaši no pagātnes mantotiem institucionāliem elementiem, ilgas saimniekošanas vēstures veidotai kultūras pārliecībai, ko savukārt laika gaitā noteica formālās institūcijas. Tāpēc autors analizēs izpētīto zivsaimniecības institucionālās vides pašreizējo stāvokli Latvijā, izceļot atsevišķas institūcijas, kuru izveidotās normas un uzskati līdz ar definētajām īpašuma tiesībām motivē vienu vai otru uzvedības likumsakarību.

2.12. tabula/ Table 2.12.

**Institucionālās vides stāvoklis zivsaimniecībā Latvijā 2023. gadā/ The state of the institutional environment in fisheries in Latvia in 2023**

<b>Institucionalizēta funkcionālā darbība</b>	<b>Uzskati</b>	<b>Normas</b>	<b>Uzvedības likumsakarība</b>	<b>Īpašuma objekts</b>	<b>Īpašuma forma</b>	<b>Lietošanas forma</b>
Piekļuves resursam ierobežojumi	Nepieciešama godīga resursa sadale.	Zvejniecības likums, kvotu sadale.	Piešķirto kvotu ievērošana.	Zivju resurss.	V	P
Resursa ilgtspējīga izmantošana	Zivju resurss jāizmanto cieņpilni.	Zvejniecības likums, kvotu sadale.	Ilgtspējīga zveja.	Zivju resurss.	V	P-
Nodarbošanās ar zvejniecību	Zivju resurss ir bagātība, bet to iegūt ir sarežģīti, riskanti un tam nepieciešama prasme.	Zvejniecības likums.	Nodarbošanās ar zvejniecību.	Zvejas rīki, laivas, kuģi.	P/K	P/K
Zivju pārstrāde	Zivju pārstrāde (saglabāšana) ir veids kā palielināt nozvejas vērtību. Zivju konservēšana ir tehnoloģiski sarežģīts, bet drošs un pārbaudīts, zivju saglabāšanas veids.	Ražošanu regulējoši MK noteikumi.	Nodarbošanās ar zivju pārstrādi.	Ražošanas pamatlīdzekļi.	P/K	P
Standartizācija	Apņemšanās nodrošināt kvalitāti.	SIA "Latvijas standarts".	Atbilstība standartiem.	Piekļuve tirgum.	V	P
Prasmju un zināšanu nodošana	Daudz cilvēku ar pieredzi nozarē. Profesijas izvēle ir pieņemama.	LBTU, koledžas, kursi.	Zināšanu nodošana, profesijas izvēle.	Prasmes un zināšanas.	V	V
Izglītība un speciālo zināšanu izplatīšana	Zināšanas veicina ienākumu palielināšanos.	Zemkopības ministrijas ikgadējais izdevums.	Zināšanu izmantošana uzņēmumu attīstībā.	Informācija par zivju pārstrādi.	V	V
Tehniskā un tehnoloģiskā attīstība	Inovācijas veicina ienākumu palielināšanos.	Inovāciju atbalsts.	Inovāciju ieviešana uzņēmumos.	Tehniskās un tehnoloģiskās izstrādes.	P/K	P/K
Ražotās produkcijas patēriņš	Zivis un zivju produkti ir veselīga un kvalitatīva pārtika. Zivju produkti ir Latvijas lepnums.	Mārketinga atbalsts.	Latvijas zivju produkta izvēle.	Informācija par zivīm, zivju produktiem.	P/K	P/K

Avots: autora veidots

## 2. nodaļas kopsavilkums/ *Summary of Chapter 2*

Latvijas zivju pārstrādes nozares institucionālo vidi veido daudz formālo institucionālo elementu, kas regulē dalībnieku īpašuma attiecības. Šādi elementi Latvijas teritorijā sāka veidoties pirms vairāk nekā 8 gadsimtiem.

Formālo institucionālo elementu vēsturiskās veidošanās un izmaiņu, kas nosaka un regulē subjektu attiecības ar īpašumu noteiktu funkcionālo operāciju ietvaros, kā arī to nostiprināšanos saimniekošanas kultūrā uzvedības normu un uzskatu formā, izpēte ļauj izsekot, kā vienas vai otras institūcijas evolūcijas un pārmaiņu ceļš ir noteicis gan tās pašreizējo stāvokli, gan vispārējo Latvijas iedzīvotāju saimniekošanas kultūru.

Šajā nodaļā analizēts vēsturiskais periods no pirmo formālo institūciju (13. gs.) iezīmju parādīšanās līdz mūsdienām, un tādējādi ir iespējams izsekot, kā īpašuma tiesību nostiprināšana vēsturiski ietekmējusi un joprojām ietekmē to, kā nozares dalībnieki izpilda dažādas funkcionālās darbības.

Nosakot dzīvesveidu un mainoties, līdz mūsdienām ir saglabājusies gan piekļuves ierobežošanas institūcija, gan taupīgas attieksmes pret resursu institūcija, nostiprinoties formālajos noteikumos un kultūrā, un nosaka Latvijas iedzīvotāju attieksmi pret zivju resursiem.

Turklāt, neskatoties uz vairākkārtējām institucionālās vides un īpašuma struktūras izmaiņām 20. gadsimtā, zvejniecības un kopīgas kustamās mantas valdīšanas institūcija ir saglabājusies un ir spēkā arī 2023. gadā, kad Latvijas zvejniekus apvieno trīs atzītas nozares organizācijas, kas iepērk un piešķir zvejniekiem nepieciešamo inventāru. Papildus formālajām institūcijām zvejniecība atstājusi ietekmi iedzīvotāju kultūrā un sadzīvē. Rezultātā visā vēsturiskās institucionālās vides veidošanās gaitā nodarbošanās ar zvejniecību ietekmēja saimniekošanas kultūru. Zvejnieku pārliecība un uzvedības normas bija svarīgs atbalstošs institucionāls elements, kas veicināja ekonomiskās darbības atsākšanos pēc vairākkārtējām ārēji ietekmētām īpašuma struktūras izmaiņām.

Nodarbošanās ar zivju pārstrādi arī ir ietekmējusi Latvijas iedzīvotāju saimniecisko dzīvi un uzskatus. Vēsturiskā attiecību veidošanās un izmaiņas ražošanas jaudu īpašumtiesībās noteica pārstrādes nozares pašreizējo institucionālo vidi.

Pārveidojoties un attīstoties, standartizācijas un kontroles institūcija pastāv līdz pat šodienai. Arī kultūrā un sadzīvē liela nozīme tiek pievērsta produkcijas kvalitātei.

Izvēloties profesiju zivju pārstrādes jomā, nozīmīgs kultūrsociāls faktors joprojām ir tas, ka daudziem iedzīvotājiem ir radinieki 30.6 tūkstošiem cilvēku [240], kuri ir bijuši nodarbināti nozarē 20. gadsimta 80. gadu beigās, kas kalpoja par piemēru iespējama profesijas izvēlei.

Turklāt piekrastes ciemos joprojām dzīvo daudzi ar zvejniecību un zivju pārstrādi saistīti tradīciju un prasmju mantotāji [206]. Tādas prasmes kā brētliņu kūpināšana joprojām tiek nodotas no speciālista speciālistam kūpināšanas vietās.

Profesionālo zināšanu un vispārējās profesionālās informācijas nodošanas institūcija zivju pārstrādes nozarē pastāv jau vairāk nekā 140 gadus un ir joprojām 2023. gadā. ZM Zivsaimniecības departaments katru gadu sagatavo un izdod Zivsaimniecības gadagrāmatu, kurā ietverta informācija par nozares sasniegumiem un izaicinājumiem.

Tehnoloģiju attīstība ir ietekmējusi kultūru, piemēram, tautasdziesmas par tīklu gatavošanas materiāliem no liepas [160], sacensībām tīklu pīšanā starp ciematiem [160], dziesmās apdziedāta laivu un rīku kvalitāte [213], pieredzes apmaiņa starp Latvijas un citu valstu zvejniekiem un pārstrādātājiem [229]. Rezultātā zivrupniecības attīstības laikā ir izveidojusies pārliecība, ka inovāciju ieviešana ļauj ietaupīt un vairāk nopelnīt.

Zivju pārdošana un patēriņš ir vistuvāk zivju patērētājiem. Turklāt zivju patēriņam ir tikpat sena vēsture kā to zvejai. Rezultātā zivju produktu tirdzniecība un patēriņš joprojām lielā mērā veido Latvijas iedzīvotāju paradumus un uzskatus.

Analizējot un apkopojot autora izpētīto informāciju, var secināt, ka formālo institucionālo elementu vēsturiskās veidošanās un izmaiņu izpēte, kas atklāja īpašumattiecību regulējumu, kā arī to iesakņotību saimniekošanas kultūrā uzvedības un pārlicības normu veidā, ļauj izsekot, kā attīstība un pārmaiņas vienā vai otrā institūcijā ietekmē gan tās pašreizējo stāvokli, gan kopējo Latvijas iedzīvotāju saimniekošanas kultūru. Turklāt, izpētot zivju pārstrādes vēsturisko attīstību, autors secina, ka šāda iesakņošanās ir atbalstošs institucionāls elements vai faktors nozares attīstībā, jo zivju pārstrāde ir tradicionāla nodarbošanās Latvijas iedzīvotājiem un tādas funkcionālas darbības kā zivju zvejošana, resursu saglabāšana, zivju pārstrāde, tehnoloģiju attīstība un zināšanu pārnese ir iedzīvotāju un saimniekošanas kultūras sastāvdaļa.

### **3 LATVIJAS ZIVJU PĀRSTRĀDES NOZARES VIETA STARPTAUTISKAJĀ DARBA TEHNOĻOGISKAJĀ DALĪŠANĀ UN NOZARES ATTĪSTĪBU BLOKĒJOŠIE INSTITUCIONĀLIE ELEMENTI/ *PLACE OF LATVIA'S FISH PROCESSING INDUSTRY IN THE INTERNATIONAL TECHNOLOGICAL DIVISION OF LABOR AND CHARACTERISTICS OF INDUSTRY INSTITUTIONAL LOCK-IN***

Šajā nodaļā analizēta Latvijas zivrupniecības vieta STDD. Latvijā pārstrādāto zivju produktu ceļš *no jūras līdz galapatērētāja šķīvī* ir sadalīts četros tehnoloģiskos posmos – zivju zveja, zivju loģistika, pārstrāde un distribūcija/mārketinga/pārdošana. Pamatojoties uz pieejamajiem datiem par zivju produktu globālo vērtības veidošanas ķēdi, tika veikta pievienotās vērtības aprēķins katrā zivju produkta gala cenas veidošanās posmā patērētājam. Autors konstatēja, ka Latvijas zivrupniecība jau vairāk nekā 150 gadus ir iekļauta STDD un tajā piedalās kā pārstrādātājs, kas pievieno mazāk nekā ceturto daļu no preces gala vērtības globālajā vērtības ķēdē. Šajā nodaļā tiek pamatots, ka, atrodoties pārstrādātāja lomā, pārstrādes tehnoloģiskajā stadijā Latvijas zivju pārstrādes rūpniecībā netiek veiktas visas funkcionālās darbības, kas nodrošinātu nozares attīstību, investīcijas pētniecībā un attīstībā, gan mārketingā ir minimālas. Tiek piedāvāts pētniecības un attīstības (P&A) un ieguldījumu zivju produktu mārketingā ietekmes uz nozares uzņēmumiem izvērtēšanas princips.

#### **3.1 Latvijas zivju pārstrādes nozares dalība starptautiskajā tehnoloģiskajā darba dalīšanā un zivju produktu vērtības pieauguma aprēķināšana globālajā vērtību ķēdē/ *The participation of the Latvian fish processing industry in the international technological division of labor and the calculation of the increase in the value of fish products in the global value chain***

Lai pamatotu Latvijas zivju pārstrādes vietu STDD un aprēķinātu produktu vērtības pieaugumu GVĶ, autors ir analizējis saražoto produktu struktūru, to ražošanai nepieciešamās izejvielas, nozares eksporta struktūru 2017.-2021. gadā, kā arī vērtības daļu, ko Latvijas zivju pārstrādes uzņēmumi pievieno zivju produkcijai GVĶ.

Lai iegūtu ticamus datus par vērtības pieaugumu katrā no STDD posmiem un GVĶ, tika izmantoti EUMOFA, kā arī PRODCOM un muitas (CN) dati. Pētījumā izmantoti dati par 2017.-2021. gadu, kas ļauj noskaidrot gan nozares stāvokli pirms pandēmijas, gan pandēmijas laikā. Kopsavilkuma tabulā (3.1. tabula) atspoguļoti EUMOFA metodoloģijā dotie un autora adaptētie pārrēķina koeficienti Latvijā ražotiem produktiem (koeficientu izmaiņas autors pamato kopsavilkuma tabulā). Izejvielu izcelsmes analīzei tika izmantoti zivju pārstrādes dati par 2021. gadu, ņemot vērā, ka attiecīgo produktu apjoms fiziskajās vienībās praktiski nemainījās.

3.1. tabula/ Table 3.1.

**Zivju izejvielu pārrēķinu koeficienti (PK) atbilstoši EUMOFA datiem/ Conversion factors (PK) of fish raw materials according to EUMOFA data**

Pirmapstrāde pārdošanai pārstrādei			Pārstrādes galaprodukts, svaigu, neapstrādātu zivju daudzums gatavajā produktā		
Zivju suga	PK	Pamatojums	Zivju suga	PK	Pamatojums
<b>Brētliņas</b> ( <i>Sprattus sprattus</i> )	1	Tiek pieņemts, ka saldētas brētliņas neizmanto zivju miltu ražošanai, tās ir paredzētas lietošanai pārtikā. Šis produkts tiek tirgots veselā veidā, tātad pārrēķinu koeficients PK = 1.00.	Šprotes	1.31	Daži tehniskie dati liecina, ka ir nepieciešams 1.81 kg veselu brētliņu, lai iegūtu 1 kg kūpinātas zivju gaļas, tātad PK = 1.81. Skārdenes firsvars (1/6) ir 120 g, neto 85 g, kas nozīmē, ka kārbas saturā ir 71 % zivju gaļas. Piedāvātais PK $1.81 * 71 \% = 1.31$ .
<b>Makrele</b> ( <i>Scomber scombrus</i> )	1	Saskaņā ar nozares informāciju šis produkts tiek tirgots vesels nesagatavots, līdz ar to PK = 1.00 (norādīts arī Oceanic Development aptaujā).	Skumbrijas (makreles) konservi	1.45	Šeit ir sagatavotas makreles bez galvas, bez astes. Pamatojoties uz PK 2.0, ko Norvēģijā izmanto šāda veida makrelēm, un pamatojoties uz gaļas svaru, kas atbilst 71 % no kārbas neto svara, piedāvātais PK ir 1.45.
<b>Menca</b> ( <i>Gadus morhua</i> )	1.5	Saskaņā ar nozares informāciju mencas pārsvarā tiek tirgotas ķidātas, bez galvas, tāpēc piedāvājam izmantot Norvēģijā lietoto PK = 1.5. Tāds pats PK ir noteikts AIPCE-CEP 2011. gada <i>Finfish</i> pētījumā.	Saldēta mencas fileja	2.85	Kā norādīts Oceanic Development aptaujā, filejas iznākums ir atkarīgs no griešanas procesa un gala rezultāta. Tiek ierosināts PK, kas ir vidējais literatūrā atrodamais PK attiecībā uz atkaulotu fileju bez ādas.
<b>Lasis</b> ( <i>Salmo salar</i> )	1.14	Ar dažiem izņēmumiem svaigs lasis (neatkarīgi no tā, vai tas ir Atlantijas vai Klusā okeāna lasis), ir ķidāts, ar galvu, līdz ar to PK jābūt 1.14.	Kūpināts lasis	2.08	Tiek pieņemts, ka kūpinātas tiek laša filejas. "Ifremer" norāda uz 20 % svara zudumu kūpinot un 60 % iznākumu no filēšanas. Tādējādi piedāvātais PK ir 2.08 (Oceanic Development aptauja).
<b>Silķe</b> ( <i>Clupea harengus</i> )	1	Saskaņā ar nozares informāciju šis produkts tiek tirgots vesels nesagatavots, līdz ar to PK = 1.00 (konstatēts arī Oceanic Development aptaujā).	Pārējo zivju konservi	0.75	Produkts fasēts kārbās. Kārbas saturā ir 75 % zivju gaļas, līdz ar to PK ir $1 * 75 \%$ .
Pārējās zivis	1.15	Pārējās importētās zivis pārsvarā ir izķidātas, ar galvu, līdz ar to PK jābūt 1.14.	Silķu konservi	0.86	Produkts pārsvarā ir konservēts. Kārbas saturā ir 65 % zivju gaļas, līdz ar to PK ir $1.14 * 65 \%$ .
<b>Brētliņas</b> ( <i>Sprattus sprattus</i> )	1	Tiek pieņemts, ka saldētas brētliņas neizmanto zivju miltu ražošanai un tās ir paredzētas lietošanai pārtikā. Šis produkts tiek tirgots veselā veidā, tātad PK = 1.00.	Brētliņas	1	Kā norādīts Oceanic Development apsekojumā, saldētas silķes pārsvarā tirgo veselā, neķidātā, tādējādi PK = 1.00.
<b>Lasis</b> ( <i>Salmo salar</i> )	1	Šis produkts ir lašu pārstrādes blakusprodukts, kā rezultātā produkts nerada papildu blakusproduktus.	Laša konservi	0.8	Produkts ir konservēts. Kārbās ir 60-70 % no notecinātas zivju gaļas svara un 80 % zivju gaļas ražošanā.

Avots: autora veidots pēc EUMOFA, 2018



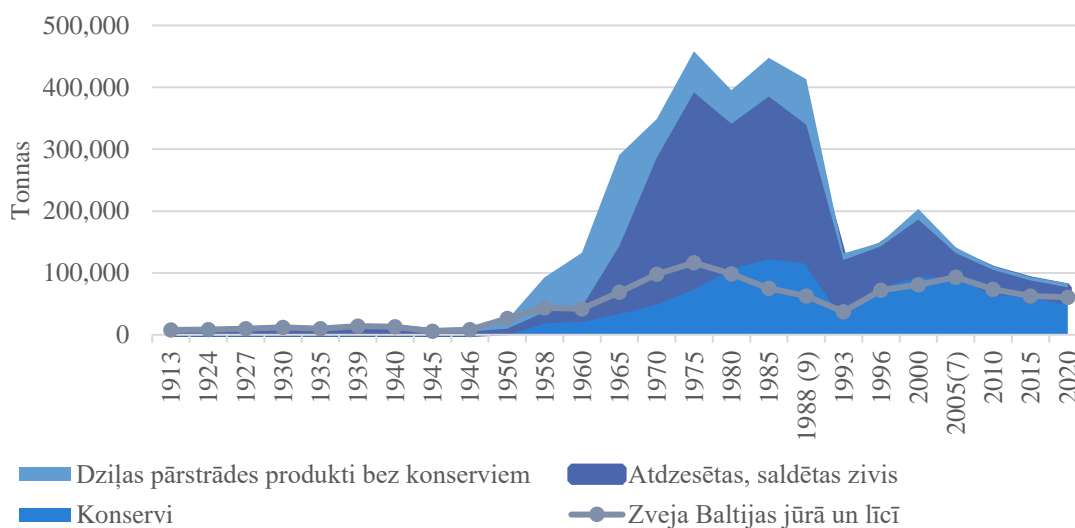
## Nozares uzņēmumu dalība zivju produktu starptautiskajā darba sadalē

Rūpnieciskajai zivju pārstrādei Latvijas teritorijā ir vairāk nekā 150 gadu vēsture. Izstrādājot kūpināšanas tehnoloģiju, kas ļāva pagarināt vietējo zivju (reņģes, butes) glabāšanas laiku, jau 19. gadsimta otrajā pusē rūpnieki Rīgā sāka kūpināt no Norvēģijas, Vācijas, Sibīrijas un pat Amerikas atvestus lašus. Šie produkti tika eksportēti gan uz austrumiem, uz Sanktpēterburgu, gan uz rietumiem – Vāciju un Franciju [221].

Tāpat 19. gadsimta beigās, samazinoties brētliņu krājumiem pie Tallinas (toreiz Rēveles), turienes uzņēmēji uz Latviju (toreiz Kurzemes guberņu) atveda brētliņu zvejošanas un saglabāšanas tehnoloģiju, – jau nozvejas vietās Kurzemē tās tika fasētas un pārdotas ar zīmolu “Rēveles brētliņas”, kas pazīstams jau no 19. gadsimta sākuma [179].

Līdz ar derīguma termiņu pagarināšanas tehnoloģijas (sterilizācija) ieviešanu 19. gadsimta beigās un 20. gadsimta sākumā rūpnieki būtiski paplašināja produkcijas tirdzniecības ģeogrāfiju un eksporta apjomu. 20. gadsimta 30. gados no vietējām izejvielām (brētliņas, reņģes, laši, nēģi) ražotā produkcija tika eksportēta uz 35 pasaules valstīm [288].

Sākot ar 20. gadsimta 50. gadiem, Latvijā sāka attīstīties okeāna zivju pārstrāde. No okeānā nozvejotām zivīm ražoto produktu īpatsvars pieauga un 20. gadsimta 80. gados sasniedza 86 % no visām Latvijā pārstrādātajām zivju izejvielām. Turklāt, pēc 1980. gada datiem, zivju produktu ražošana vairāk nekā 5.6 reizes pārsniedza patēriņu, un produkti tika piegādāti gan PSRS teritorijā, gan eksportēti [277]. Augstāk minētais liecina, ka Latvijas zivrūpniecība jau no tās pastāvēšanas pirmsākumiem ir integrēta STDD. Neskatoties uz vairākiem piegādes ķēžu satricinājumiem pēdējo 100 gadu laikā (kariem, tirdzniecības embargo, īpašumtiesību izmaiņām), nozare ir turpinājusi attīstīties.



Avots: attēls veidots, izmantojot sekojošus avotus:

Līdz 1918. gadam [179]; [221]; [250]; [261]; [289]–[292];

1918.-1941. gads [293]–[298];

1941.-1991. gads [299]–[305];

1991.-2020. gads [242]; [306]–[308].

3.1. att./ Fig. 3.1. Zivju pārstrādes nozares attīstība pa galvenajiem produkcijas veidiem Latvijā 1913.-2020. gadā, salīdzinot ar nozvejas apjomu Baltijas jūrā un līcī, tūkst. tonnas/ Development of the fish processing industry by main types of production in Latvia in 1913-2020, compared to the volume of catch in the Baltic Sea and the Gulf, thousand tons

## Latvijas zivju pārstrādes nozares produktu struktūra

3.2. tabulā un 3.3.-3.5. attēlos sniegti statistikas dati par zivju produktu ražošanu Latvijā pēc saražotā apjoma fiziskajā izteiksmē (tonnās) un vērtības izteiksmē saskaņā ar PRODCOM datiem 2017.-2021. gadā. Šajā pētījumā visa zivju pārstrādes nozares ražotā produkcija tika sadalīta 3 grupās: 1) dziļi apstrādāti pārtikas produkti, kas ietver zivju konservus, kūpinātas zivis, ķidātas un saldētas filejas; 2) mazapstrādāta pārtika – nozvejotas un saldētas zivis; 3) nepārtikas produkti – zivju milti un pārtikā neizmantojamā tehniskā zivju eļļa.

3.2. tabula/ Table 3.2

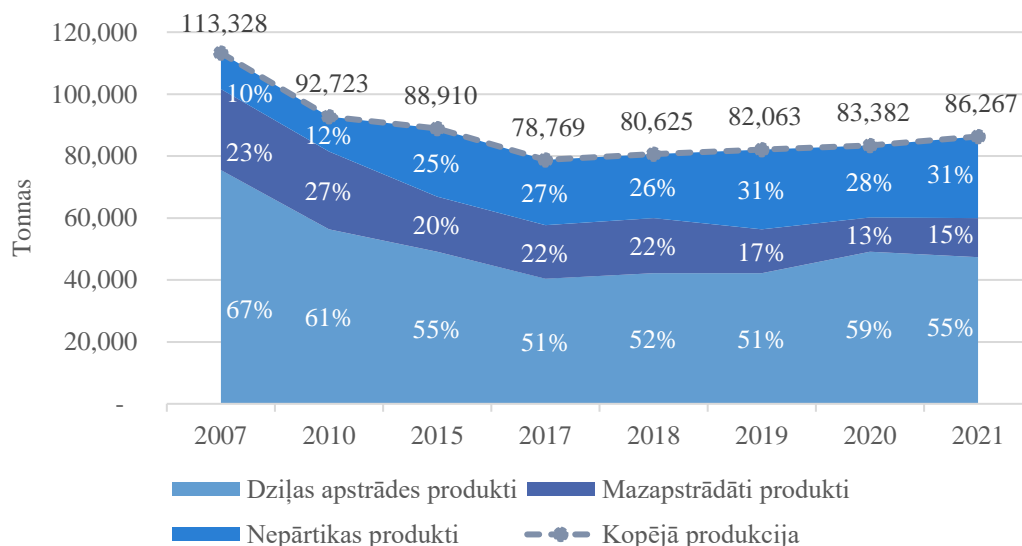
**Zivju produktu ražošanas apjoms, tonnās un tā vērtība, tūkst. EUR Latvijā 2007.-2021. gadā/ Production volume of fish products, in tons and its value, thousand EUR in Latvia in 2007-2021**

Produkti saskaņā ar PRODCOM klasifikāciju	2007.	2010.	2015.	2017.	2018.	2019.	2020.	2021.
Kopējā produkcija, tonnas	113328	92723	88910	78769	80625	82063	83382	86267
No tās – pārtikas produkti, tonnas	101642	81463	66906	57675	59997	56338	60201	59915
No tiem – mazapstrādāti produkti, tonnas	26153	25141	17823	17292	17771	14189	11071	12587
No tiem – dziļas apstrādes produkti, tonnas	75489	56323	49083	40382	42226	42149	49131	47328
No tās – nepārtikas produkti, tonnas	11686	11260	22004	21095	20628	25725	23180	26352

Avots: autora veidots pēc PRODCOM

Analizētajā periodā kopējais zivju produkcijas apjoms ir samazinājies par 24 %, kopējais pārtikas apjoms – par 41 %, mazapstrādāti produkti – par 52 %, dziļas pārstrādes produkti – par 37 %, savukārt nepārtikas produktu apjoms ir palielinājies 1.26 reizes.

Informācija par atlasītām produktu grupām tika atspoguļota 3.1. attēlā, lai noteiktu saražotās produkcijas apjoma struktūru.

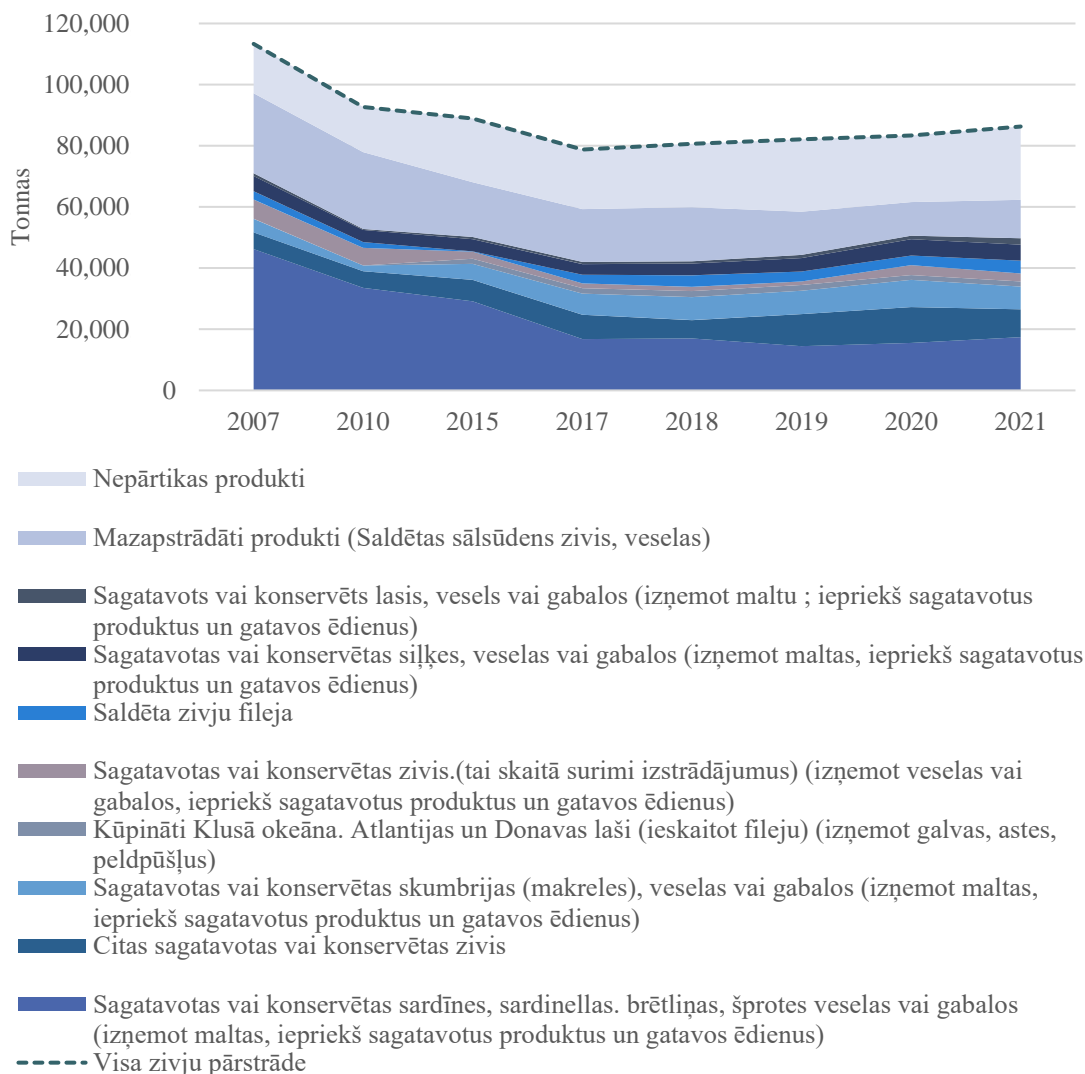


Avots: autora veidots pēc PRODCOM

**3.2. att./ Fig. 3.2. Zivju produktu sadalījuma struktūra pēc apstrādes pakāpes %, 2017.-2021. gadā/ Structure of the distribution of fish products by degree of processing in %, 2017-2021**

3.2. attēlā redzams, kā mainās zivju pārstrādes produktu struktūra. 2007. gadā nepārtikas produkti veidoja 10 % no kopēja apjoma, bet 2021. gadā – 31 %. Dziļās apstrādes produktu īpatsvars samazinājies no 67 % no kopējā pārstrādes apjoma 2007. gadā līdz 55 % 2021. gadā.

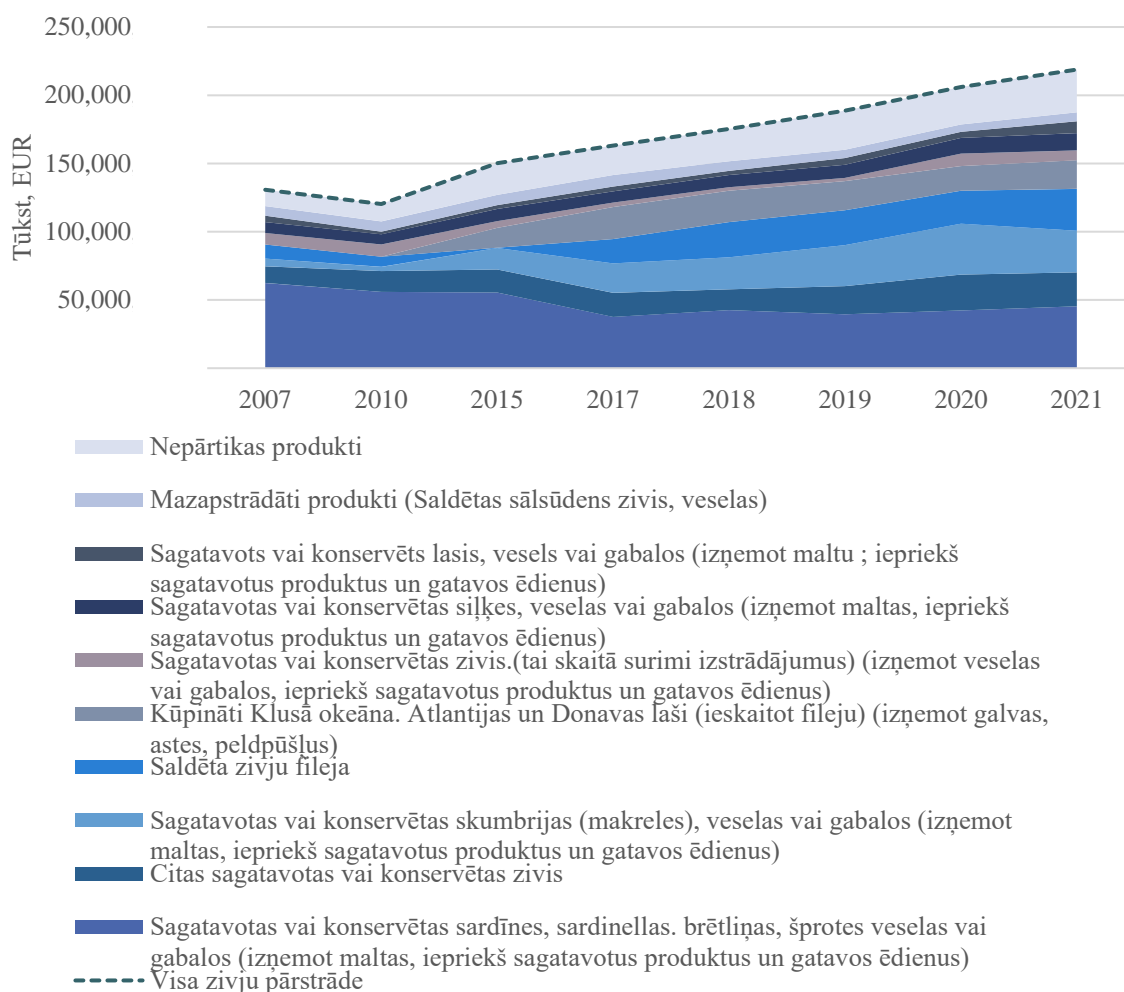
3.3. attēlā detalizēti atspoguļota saražoto produktu struktūra tonnās. Trīs produkti ar lielāko ražošanas apjomu kopš 2007. gada palikuši nemainīgi – brētliņu konservi, skumbrijas konservi un citi konservi.



Avots: autora veidots, pamatoties uz CSP datiem

3.3. att./ Fig. 3.3. Zivju produktu ražošanas apjoms Latvijā 2017.-2021. gadā, tonnas/  
*Production volume of fish products in Latvia in 2017-2021, tons*

3.4. attēlā detalizēti atspoguļota saražoto produktu struktūra EUR. Konservi veidoja vairāk nekā pusi no kopējā pārstrādes apjoma vērtības izteiksmē, tomēr, sākot ar 2015. gadu, ievērojamu īpatsvaru ieņem arī kūpinātas zivis un grieztas zivis.



Avots: autora veidots, pamatoties uz CSP datiem

3.4. att./ Fig. 3.4. **Zivju produktu ražošanas vērtība Latvijā 2017.-2021. gadā, tūkst. EUR/ Production value of fish products in Latvia in 2017-2021, thousand EUR**

Autors konstatēja, ka gan dziļās pārstrādes, gan mazapstrādātu pārtikas produktu ražošana analizētajā periodā ir saglabājusies diezgan stabila un 2021. gadā ir palielinājusies par 3.9 %, salīdzinot ar 2017. gadu fiziskajā izteiksmē (pārstrādāto tonnu skaits), savukārt naudas izteiksmē palielinājums ir par 98 %, kas liecina par to, ka zivju produkti kļūst ievērojami dārgāki.

Turpmākajā zivju pārstrādes nozares izmantoto izejvielu analizē tiks izpētīta pārstrādātu pārtikas produktu ražošana, kas ietver gan dziļās pārstrādes produktus, gan svaigi saldētas zivis.

### Izejvielas

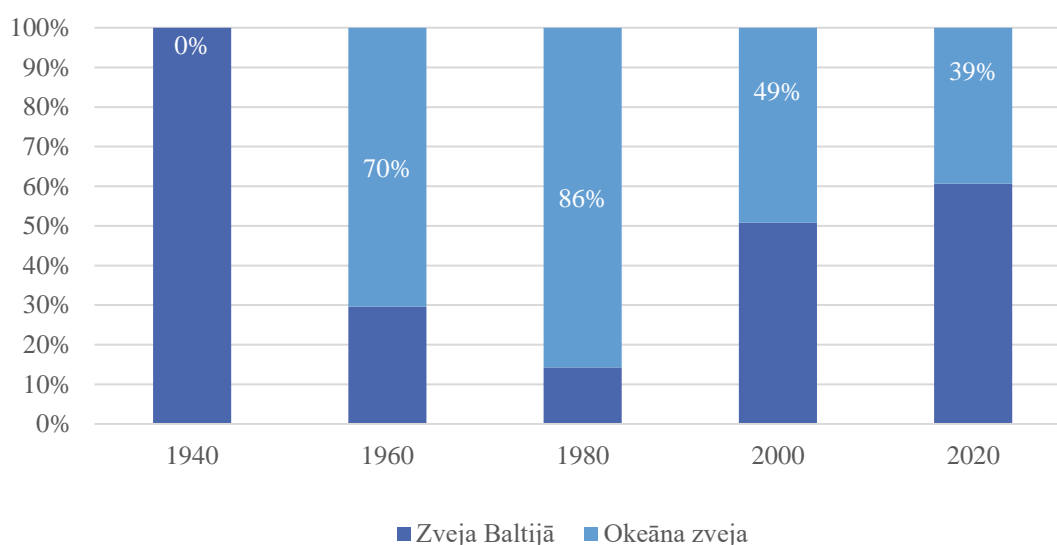
Papildus Latvijā ražotās zivju produkcijas apjomam un vērtībai katru produktu raksturo tā ražošanai nepieciešamais zivju daudzums, kas aprēķināts pēc EUMOFA [59] pieņemtajiem statistikas koeficientiem un koriģēts, pamatojoties uz autora aprēķiniem. Saskaņā ar EUMOFA [309], izstrādātajiem aprēķiniem un datiem par zivju nozveju, kā arī pārtikas ražošanā izmantoto zivju (izejvielu) dzīvsvara aprēķināšanas koeficientiem, Latvijā 39 % zivju pārtikas produktu ražošanā izmantojamo izejvielu 2021. gadā tika importēti (3.3. tabulas informācija ir balstīta uz to, ka no visām pārstrādājamām zivju sugām 2021. gadā rūpnieciskā mērogā Latvijā tika zvejotas tikai brētliņas (Sprattus sprattus).

**Zivju pārstrādē izmantoto zivju daudzums 2021. gadā, tonnas/ The amount of fish used in fish processing in 2021, tons**

Zivis	Imports, t	Nozveja Latvijā, t
Makrele ( <i>Scomber scombrus</i> )	10786	-
Menca ( <i>Gadus morhua</i> )	7915	-
Lasis ( <i>Salmo salar</i> )	4891	-
Silķe ( <i>Clupea harengus</i> )	1916	-
Brētliņas ( <i>Sprattus sprattus</i> )	-	39321
	39%	61%

Avots: autora veidots pēc CN (EUROSTAT, CSP, 2021)

Autors secina, ka Latvijā izmantoto importēto izejvielu īpatsvara samazināšanās 1940.-2020. gadā (3.5. attēls) ir saistīta ar to, ka PSRS sabrukuma laikā Latvijā bija palikusi tikai daļa zivju produkcijas pārstrādes tehnoloģisko posmu un tādi STDD posmi zivju ceļā *no jūras līdz galapatērētāja šķīvī*, ka okeāna zveja ka arī produktu izplatīšana un mārketinga palika ārpus Latvijas.



Avots: attēls veidots, izmantojot datu avotus:

1940.gads, [303]; [310];  
 1960.gads, [266]; [311, pp. 60–80];  
 1980.gads, [248]; [312];  
 2000.gads, [308];  
 2020.gads, [313].

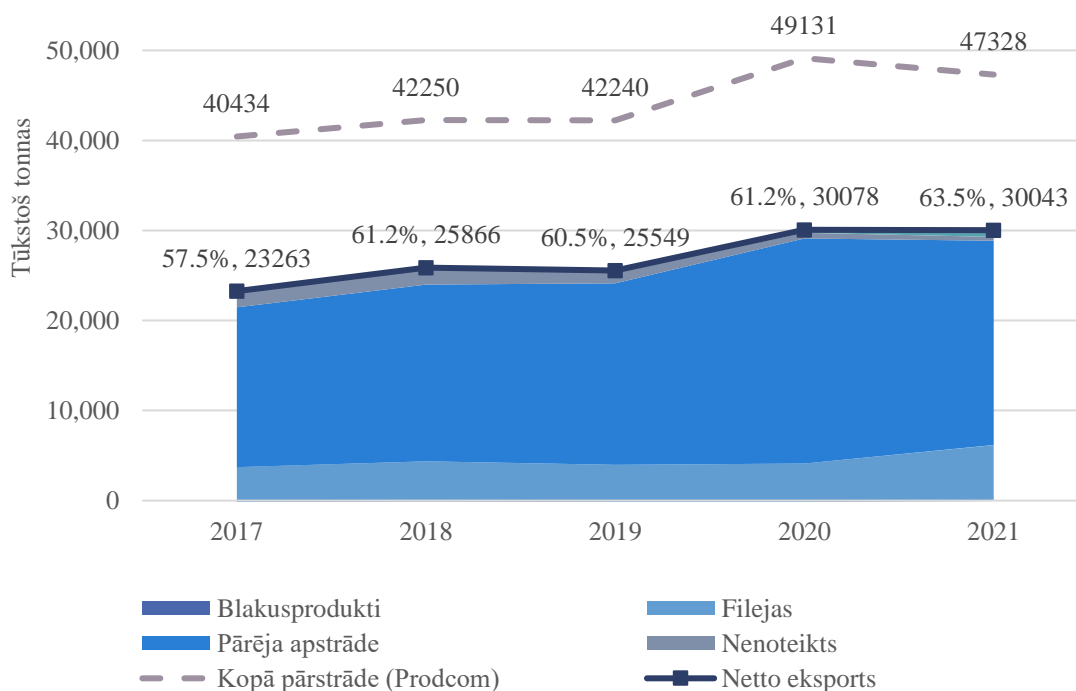
**3.5. att./ Fig. 3.5. Pārstrādē izmantoto zivju nozvejas reģioni 1940.-2020. gadā, %/ Catch regions of fish used in processing in 1940-2020, %**

3.5. attēlā redzams, ka Latvijā zivju pārstrādē izmantoto ārpus Baltijas jūras iegūtās zivju izejvielu īpatsvars palielinās kopš 20. gadsimta 50. gadiem. Tas ir saistīts ar okeāna zvejniecības attīstību. Kopš 1991. gada okeānā nozvejoto zivju izmantošanas pārstrādē īpatsvars samazinās, mainoties dalības lomai STDD.

### Eksports

Lai noteiktu eksportēto pārstrādāto zivju pārtikas produktu īpatsvaru, autors precizēja dziļas pārstrādes zivju produktu definīciju kā produktus, kas atbilst attiecīgajiem EUMOFA zivju produktu pārstrādes kodiem [309] PS3-PS8 (Dziļi apstrādāti produkti ietver kūpinātus, sagatavotus/konservētus, vārītus, sālītus un kaltētus) [309], kas izslēdz svaigas un svaigi saldētas, bet ne ķīdātas zivis. Saskaņā ar EUMOFA pārstrādāto zivju produktu klasifikāciju

[309], kā arī Eurostat datiem par preču apriti, zivju pārstrādes produktu neto eksports Latvijā 2021. gadā veidoja 63.5 % no kopējā *pārstrādāto* pārtikas produktu apjoma, liecina PRODCOM dati un autora aprēķini. 3.6. attēlā atspoguļots produktu sadalījums pēc apstrādes veida.



Avots: autora veidots

3.6. att./ Fig. 3.6. **Dziļas pārstrādes zivju produktu eksports salīdzinājumā ar kopējo dziļas pārstrādes zivju pārstrādes apjomu Latvijā 2017.-2021. gadā, tūkst. tonnas un % no kopējas pārstrādes/ Export of deep-processed fish products compared to the total volume of deep-processed fish processing in Latvia in 2017-2021, th. tons and % of total processing**

Tādējādi autors secina, ka dziļas pārstrādes zivju pārtikas produktu eksporta īpatsvars pēdējo piecu gadu laikā ir pakāpeniski palielinājies (no 57.5 % 2017. gadā līdz 63.5 % 2021. gadā). Latvijas zivrupniecības nozare 2021. gadā saražoja dziļi apstrādātus zivju pārtikas produktus 47 tūkstošu tonnu apjomā, strādājot ar importētām izejvielām (39 % no kopējā apjoma) un eksportējot 63.5 % saražotās produkcijas, no tā var secināt, ka pārejot uz tirgus attiecībām, pārstrādes uzņēmumi ir integrējušies STDD.

### Globālās vērtību ķēdes pievienotā vērtība

GVK pievienotās vērtības aprēķināšanai tika atlasīti 8 Latvijā ražoti zivju pārtikas produkti, kas 2021. gadā veidoja 89 % no visiem zivju pārtikas produktiem fiziskā apjomā un 87 % EUR izteiksmē (PRODCOM).

**Pievienotās vērtības analīzei atlasīto zivju pārtikas produktu raksturojums Latvijā  
2007.-2021. gadā/ Fish food products characteristics, selected for added value analysis in  
Latvia in 2007-2021**

<b>Produkti</b>	<b>2007.</b>	<b>2010.</b>	<b>2015.</b>	<b>2017.</b>	<b>2018.</b>	<b>2019.</b>	<b>2020.</b>	<b>2021.</b>
Sagatavotas vai konservētas sardīnes, sardinellas, brētliņas, šprotes veselas vai gabalos (izņemot maltas, iepriekš sagatavotus produktus un gatavos ēdienus), tonnas	46216	33544	29137	16735	17008	14464	15490	17402
Saldēta zivju fileja, tonnas	2733	1911	56	2826	3777	3314	3039	4166
Sagatavotas vai konservētas skumbrijas (makreles), veselas vai gabalos (izņemot maltas, iepriekš sagatavotus produktus un gatavos ēdienus), tonnas	4413	1831	5222	6925	7509	7654	8915	7439
Kūpināti Klusā okeāna, Atlantijas un Donavas laši (ieskaitot fileju) (izņemot galvas, astes, peldpūšļus), tonnas	-	-	1632	1819	1961	1857	1598	1748
Sagatavotas vai konservētas siļķes, veselas vai gabalos (izņemot maltas, iepriekš sagatavotus produktus un gatavos ēdienus), tonnas	4963	3878	3935	3485	3837	4340	5403	5229
Sagatavots vai konservēts lasis, vesels vai gabalos (izņemot maltu, iepriekš sagatavotus produktus un gatavos ēdienus), tonnas	923	338	830	691	713	1088	1099	2127
Sagatavotas vai konservētas zivis (tai skaitā surimi izstrādājumus, izņemot veselas vai gabalos, iepriekš sagatavotus produktus un gatavos ēdienus), tonnas	6307	5831	2353	1554	1400	1155	3254	2554
Saldētas sālsūdens zivis, veselas, tonnas	26153	25141	17822	17241	17747	14097	11071	12587
Atlasītie zivju produkti, tonnas	91707	72475	60986	51276	53952	47969	49870	53252
Atlasīto zivju produktu īpatsvars no kopējā, %	90	89	91	89	90	85	83	89
Zivju pārtikas produkti pavisam, tonnas	101642	81463	66906	57675	59997	56338	60201	59915

*Avots: autora veidots pēc PRODCOM*

Neskatoties uz to, ka izvēlēto produktu īpatsvars visā analizētajā periodā mainījās, jo īpaši brētliņu konservu un saldētu veselu zivju produkcija laika posmā no 2007. līdz 2021. gadam samazinājās vairāk nekā 2 reizes, kopējais atlasīto 8 produktu īpatsvars saglabājās 89 % līmenī 2021. gadā (8 izvēlētie produkti veidoja 89 % no visiem saražotajiem zivju pārtikas produktiem).

Pamatojoties uz pieejamajiem datiem par Latvijā saražotās zivju produkcijas apjomu (PRODCOM, 3.3. attēls), nepieciešamajām izejvielām, kā arī produkcijas eksporta un gala cenām (3.5. tabula), tika aprēķināta kopējā pievienotā vērtība GVĶ katram no 8 izvēlētajiem pārstrādātiem zivju pārtikas produktiem katrā STDD posmā.

**Zivju pārstrādē izmantoto zivju izejvielu un galaproduktu raksturojums Latvijā  
2021. gadā/ Characteristics of fish raw materials and final products used in fish processing  
in Latvia in 2021**

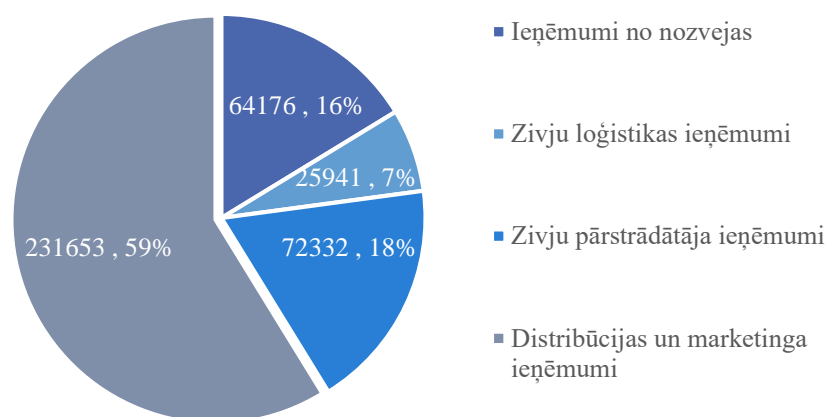
Zivju suga	Nozvejas cena par kg, EUR	Pārdošanas forma brīvajā tirgū	Vidējā izejvielu cena par kg, EUR ar pirmapstrādi	Gala- produkts	Cena par kg, EUR ražošanas beigās	Vidējā cena par kg, EUR galapatērētājam ES tirgū
Datu avots	<i>EUMOF A Loma</i>	<i>EUMOFA raksturojums</i>	<i>CN EUROSTAT dati par importu</i>	<i>Raksturojums</i>	<i>PROD-COM</i>	<i>EUMOFA vērtību ķēde</i>
Brētliņas ( <i>Sprattus sprattus</i> )	0.35	Veselas, saldētas	0.51	Kūpinātas šprotes eļļā	2.60	6.98
Makrele ( <i>Scomber scombrus</i> )	0.78	Veselas, saldētas	1.70	Blanšēta skumbrija (makrele) tomātos	4.07	9.68
Menca ( <i>Gadus morhua</i> )	1.78	Ķidātas, bez galvas, saldētas	3.28	Saldēta mencas fileja	7.38	18.56
Lasis ( <i>Salmo salar</i> )	4.26	Kidāts, svaigs	5.49	Kūpināts lasis	12.05	25.00
Silķe ( <i>Clupea harengus</i> )	0.86	Ķidātas, bez galvas	1.50	Pārējo zivju konservi	2.78	6.30
Pārējās zivis	0.86	Ķidātas, bez galvas	1.40	Silķu konservi	2.43	6.30
Brētliņas ( <i>Sprattus sprattus</i> )	0.38	Veselas, saldētas	0.51	Saldētas brētliņas	0.52	0.96
Lasis, gabaliņi ( <i>Salmo salar</i> (B&P))	0.5	Gabaliņi, saldēti	1.25	Lašu konservi	4.08	8.78

*Avots: autora veidots pēc EUMOFA, PRODCOM, EUROSTAT (CN)*

3.5. tabulā atspoguļotie dati liecina, ka lētākā zivju izejviela, ko izmanto Latvijas zivju pārstrādes uzņēmumi, ir brētliņas, bet dārgākās – lasis un menca. Attiecīgi dārgākie produkti gala patērētājiem ir kūpināts lasis un saldēta mencas fileja, pārsniedzot attiecīgi 5.9 un 10.4 reizes izejvielas vērtību. Lētākie produkti galapatērētājam ir bijuši pārējo zivju un silķu konservi un kūpinātas šprotes eļļā – attiecīgi pārsniedzot 7.3 un 19.9 reizes izejvielu vērtību.

Aprēķini rāda, ka Latvijas zivju pārstrādes produktu pievienotā vērtība 2021. gadā bija 18 % no produkcijas gala vērtības (3.7. attēls), kas ļauj secināt, ka Latvijas zivju pārstrādes uzņēmumu iekļaušanās STDD ar zivju pārstrādes produktiem aprobežojas ar mazāk nekā ceturtdaļas vērtības pievienošanu, bet gala produkta galvenā vērtība veidojas ārpus Latvijas.

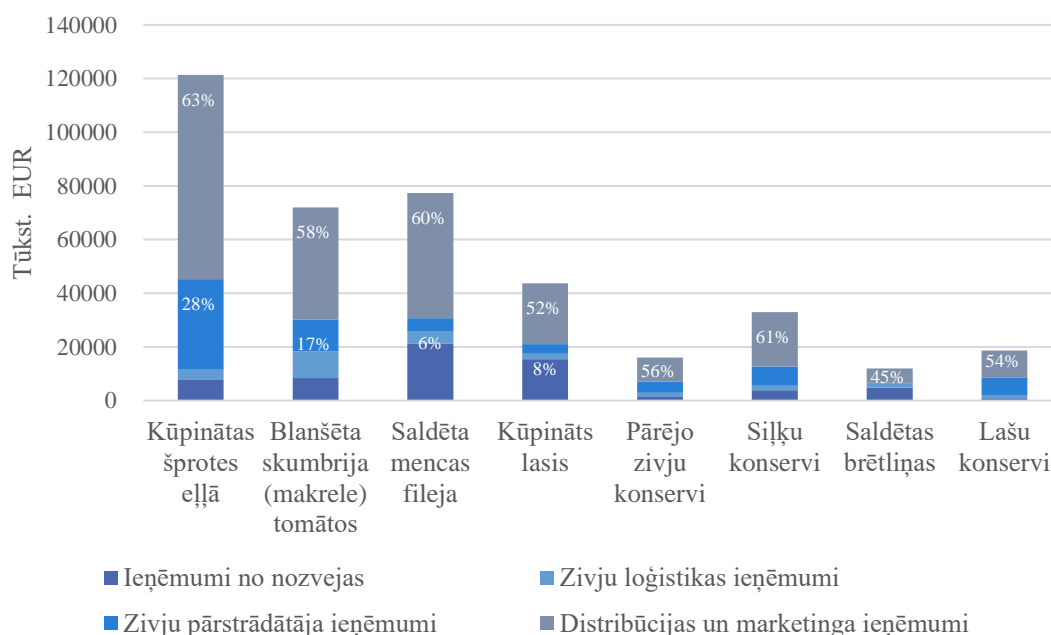




Avots: autora veidots

3.7. att./ Fig. 3.7. Visu Latvijā pārstrādāto zivju produktu kopējā vērtība 2021. gadā tūkst. EUR un struktūra, %/ Total value of all processed fish products in Latvia in 2021, th. EUR and structure, %

Autora izvēlēta pieeja un analizētie dati ļauj aprēķināt katra zivju pārstrādes produkta izmaksu sadalījumu atsevišķi. Šāds aprēķins tika veikts, izmantojot konkrētas cenas (3.5. tabula), kā arī Latvijā pārstrādāto produktu apjomus un katram no tiem nepieciešamās izejvielas (3.4. tabula). 3.7. attēlā redzams, ka visu Latvijā saražoto zivju pārtikas produktu kopējā vērtība bija 394 miljoni eiro, savukārt Latvijas zivju pārstrādes nozares kopējā pievienotā vērtība bija 72 miljoni eiro. Šajā pievienotajā vērtībā nav iekļautas zivju izejvielu izmaksas, kuras zivju pārstrādātāji saņem “pie uzņēmuma durvīm” un kurās ietilpst izejvielu izmaksas “uz piestātnes” un “zivju izejvielu loģistika un uzglabāšana”.

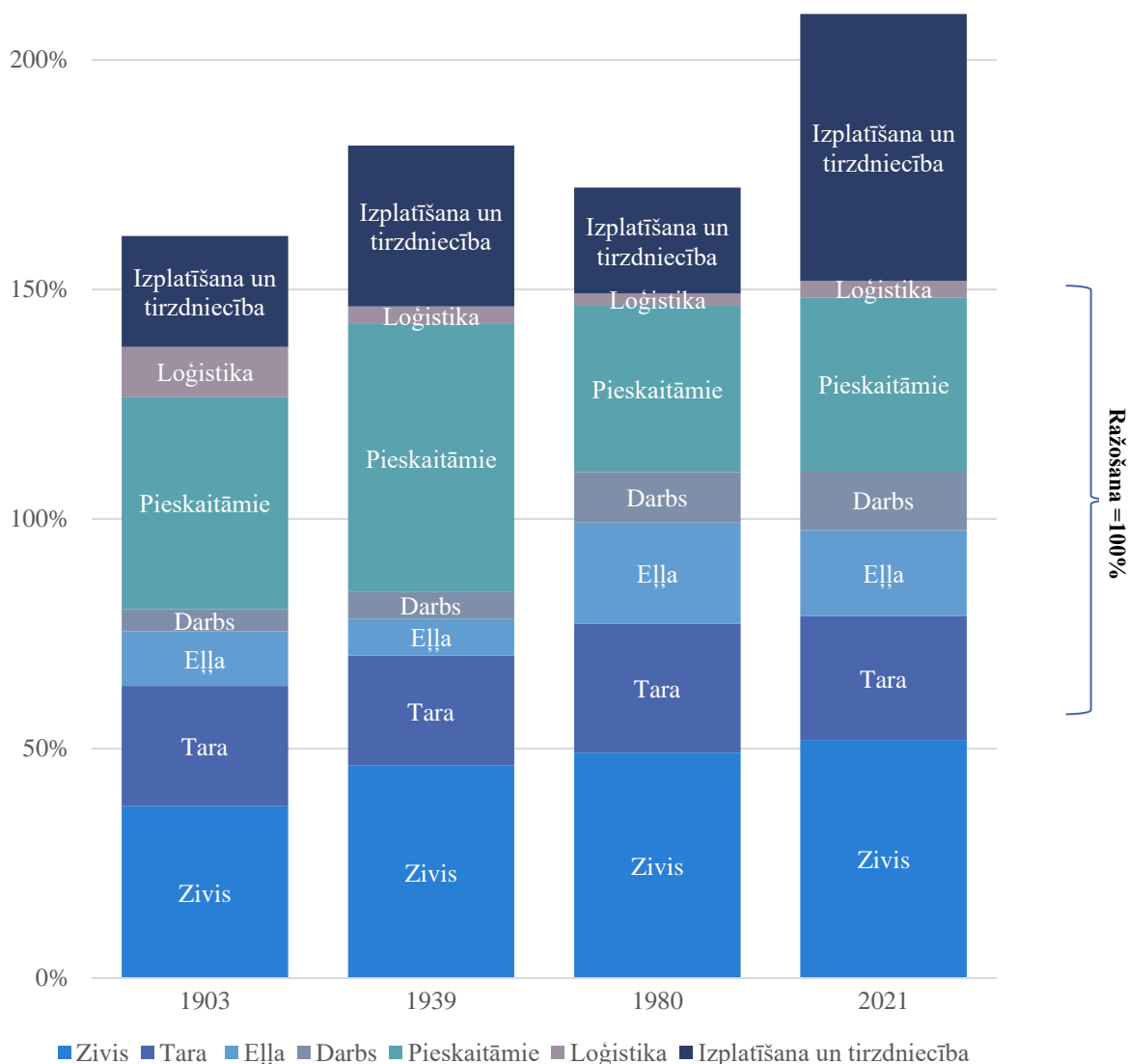


Avots: autora veidots

3.8. att./ Fig. 3.8. Galveno zivju pārstrādes produktu vērtība un tās sadalījums Latvijā 2021. gadā, tūkst. EUR/ Value and distribution of the main fish processing products in Latvia in 2021, th. EUR

3.8. attēlā redzams, ka konservu īpatsvars (pelēka krāsā) pārstrādātās pārtikas daļā ir salīdzinoši augstāks nekā pārējiem produktiem (28-35 %) un īpaši augsts tas ir šprotēm, kuru ražošanas tehnoloģijā ir liels roku darba apjoms. Šie skaitļi daļēji sakrīt ar un daļēji papildina

EUMOFA atskaiti par zivju konservu sagādes ķēdes ekonomiku [314] aprēķinus ar aktuālākiem datiem par izejvielu vērtību. Turklāt šī atšķirība skaidrojama ar konservēšanas garo tehnoloģisko procesu, tā darbietilpību un energoietilpību [315] (detalizētākam pamatojumam skatīt 3.2. nodaļu).



Avots: attēls izveidots, izmantojot šādus avotus:

1903.gads, [179]; [221]; [289]; [316];

1939.gads, [296]; [298]; [317];

1980.gads, [318]; [319];

2021.gads, [320], CSP.

3.9. att./ Fig. 3.9. Galaprodukta “Šprotes eļļa” izmaksu komponentu sadalījums %, ražošanas tehnoloģisko posmu pieņemot par 100 % Latvijā 1903., 1939., 1980. un 2021. gadā/ Breakdown of cost components of the final product “Šprotes eļļa” in %, assuming the technological stage of production as 100% in Latvia in 1903, 1939, 1980 and 2021

Rādītāju analīze rāda, ka mārketinga un izplatīšanas daļa 2021. gadā ir vēsturiski ir bijusi visaugstākajā līmenī. Izceļot noteiktu funkcionālo darbību izmaksas un pieņemot pārstrādes izmaksas par 100 % (tajos ietilpst taras, eļļas, darba, loģistikas un pieskaitāmas izmaksas), redzams, ka, ja 1903. gadā izplatītāja un tirgotāja tirdzniecības uzcenojums bija 16 % no zivju pārstrādes produkta vērtības, tad 2021. gadā tas jau bija 63 % (3.9. attēls). Turklāt autors secina,

ka konservu rūpnieciskā ražošana (1980. un 2021. gadā) ir samazinājusi pieskaitāmo izmaksu īpatsvaru, jo tās tiek sadalītas daudz lielākā saražotās produkcijas skaitā (sk. 3.2. attēlu, kas atspoguļo datus par konservu vēsturisko pieaugumu). Visbeidzot, salīdzinot ar 1903. gadu, ievērojami samazinātas transporta izmaksas, kas saistās ar Latvijas loģistikas savienojamības attīstību.

Iepriekšējās darba nodaļās autors konstatēja, ka zivju pārstrādes nozare Latvijā ir veidojusies vēsturiski, un ka Latvijas zivju pārstrādes nozares dalībnieki produkta ceļā no *jūras līdz galapatērētāja šķīvī* piedalās zivju produktu ražošanas procesā kā pārstrādātāji un pievieno aptuveni ceturto daļu no galaprodukta vērtības, tāpēc turpmāk tiks izvērtētas izaugsmes iespējas šajā situācijā.

Procesu organizēšanas un vadības teorijā [60]–[62] ir identificētas vairākas funkcionālas darbības, kurām jānotiek neatkarīgā uzņēmumā, lai nodrošinātu tā funkcionēšanu un attīstību. Pirmkārt, uzņēmums cenšas maksimizēt peļņu, pieņemot izmaksu un pieprasījuma ierobežojumus. Otrkārt, uzņēmumi cenšas diversificēt izmaksu un pieprasījuma ierobežojumus. Mārketings, pētniecība un attīstība, produktu dažādošana, sadarbība, slepenas vienošanās, pārņemšanas un apvienošanās ir visas rīcības formas, kuras var izmantot, lai konkurences vidē iegūtu priekšrocības un peļņu. Saskaņā ar ekonomikas teoriju, neesot P&A un ar to saistītajām inovācijām, uzņēmumi ražo produkciju pēc visiem zināmas tehnoloģijas un atrodies konkrētā starptautiskajā tirgū, faktiski būdami iesaistīti Bertrāna cenu konkurencē (pastāvot izmaksu un pieprasījuma ierobežojumiem, konkurējot tikai cenas ziņā), kad uzņēmumu zivju produktu pārdošanas cena tieksies uz preces ražošanas galējām izmaksām, bet peļņa attiecīgi uz 0. Šādā situācijā uzņēmums cenšas iegūt konkurences priekšrocību uz inovāciju ieviešanas rēķina, kas ļautu vai nu samazināt produkta ražošanas izmaksas, vai piedāvāt citu, modificētu, mazāk konkurentu produktu un tādējādi gūt peļņu.

Pirmajā darba nodaļā tika analizētas endogēnā tehnoloģiskā progresa teorijas un teorētiskais pamatojums tehnoloģiskā progresa un ekonomiskās izaugsmes sasaistei. Lielākā daļa ekonomistu uzskata, ka inovācijas ir nesaraujami saistītas ar ilgtspējīgu izaugsmi, bet inovāciju trūkums noved pie stagnācijas.

Tālāk, analizējot Latvijas zivju pārstrādes nozares dalībnieku ekonomisko darbību, autors pamato, ka uzņēmumiem ir ierobežotas iespējas realizēt inovācijas, balstoties uz to, ka gan tādas pārvaldes funkcijas kā tehnoloģiju attīstības tendenču un gala pircēju preferenču konjunktūras analīze, gan P&A, kas balstīti uz šādu analīzi, nozarē netiek realizēti pietiekamā apjomā.

### **3.2 Pētniecības un mārketinga funkciju ierobežota īstenošana Latvijas zivju pārstrādē/ *Justification for limited implementation of research and marketing functions in Latvian fish processing***

#### **Mārketings un tirgus analīze**

Pirmkārt, visi lielākie zivju pārstrādes nozares uzņēmumi Latvijā deklarē savu prioritāti darbā ar *private label* – privāto preču zīmi. Tīmekļa vietnes un intervijas ar lielāko uzņēmumu īpašniekiem, kas deklarē galveno prioritāti - privāto zīmolu. Tas nozīmē ražošanu ar savu preču zīmi (Kaija [79], Unda [321]). No tā autors secina, ka mārketinga un izplatīšanas tehnoloģiskais posms mūsdienu STDD atrodas ārpus Latvijas, bet zivju pārstrādes tehnoloģiskajā posmā funkcionālā darbība mārketings tiek veikta ierobežotā apjomā. Turklāt preču līgumražošanā ar pircēja zīmolu klients ir izplatītājs vai veikalū ķēde, un ražotājam nav attiecību ar gala pircēju, līdz ar to nav pilnīgas informācijas par savu patērētāju vēlmēm. Otrkārt, neraugoties uz to, ka no pieejamajiem datiem nav iespējams noteikt precīzu nozares uzņēmumu investīciju apjomu mārketiņgā, patērētāju vēlmju izpētē, pārtikas tirgus tendenču analīzē, ņemot vērā, ka EJZF ar LAD starpniecību atbalsta plašu mārketinga aktivitāšu klāstu, var pieņemt, ka uzņēmumiem būtu jāsaņem šāds atbalsts. Savukārt 2014.-2020. gada plānošanas periodā no programmas

“Produktu mārketinga un popularizēšana” kopējā budžeta 7 miljonu apmērā 2020. gada sākumā neizmantoja 1.2 miljoni EUR [322]. Atbalstītās nozares investīcijas mārketingā veidoja vidēji 0.4 % gadā no nozares uzņēmumu kopējā apgrozījuma, kas ir ievērojami mazāks līmenis nekā mārketinga izdevumu līmenis uzņēmumiem, kuri ražo iepakotas plaša patēriņa preces un darbojas uz gala patērētājiem orientēta sektorā, kura daļa ir 24.4 % no uzņēmumu kopējā gada budžeta [323].

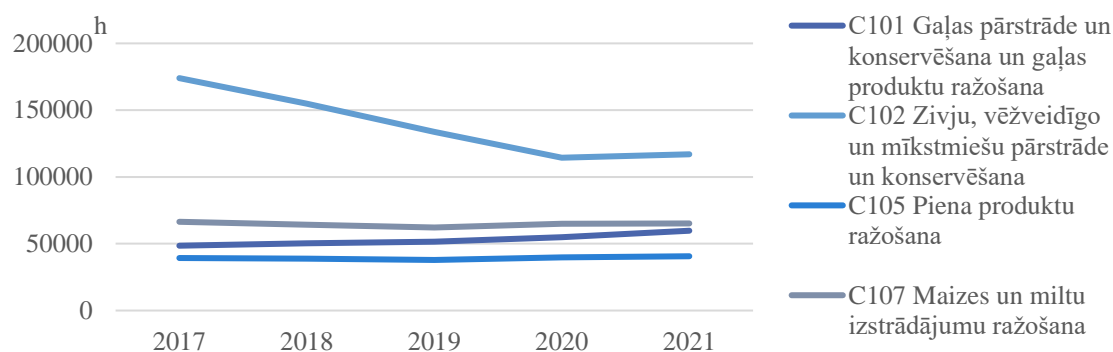
Līdz ar to, trūkstot detalizētai informācijai par jauninājumiem zivju produktu ražošanā, klientu vēlmēm un šo preferenču attīstības tendencēm, uzņēmuma rīcībā ir nepilnīga, ierobežota informācija, lai pieņemtu lēmumu par pētniecību un attīstību, lai iegūtu konkurences priekšrocības.

### Pētniecība un attīstība

Kas attiecas uz P&A izmaksām, tad saskaņā ar nozares uzņēmumu bilances datiem (CSP) 2020. gadā tās bija 505 tūkstoši EUR, kas pie nozares apgrozījuma 205 miljoni EUR bija tikai 0.25 %.

Tajā pašā laikā saskaņā ar EK veikto analīzi [324] ES pārtikas rūpniecības uzņēmumu vidējā pētniecības un attīstības intensitāte (P&A/pārdošana) ir ~6 %. Šis rādītājs saskaņā ar vispārpieņemto klasifikāciju ļauj klasificēt nozari kā vidēji tehnoloģisku (pat vidēji augsti tehnoloģisku) [325].

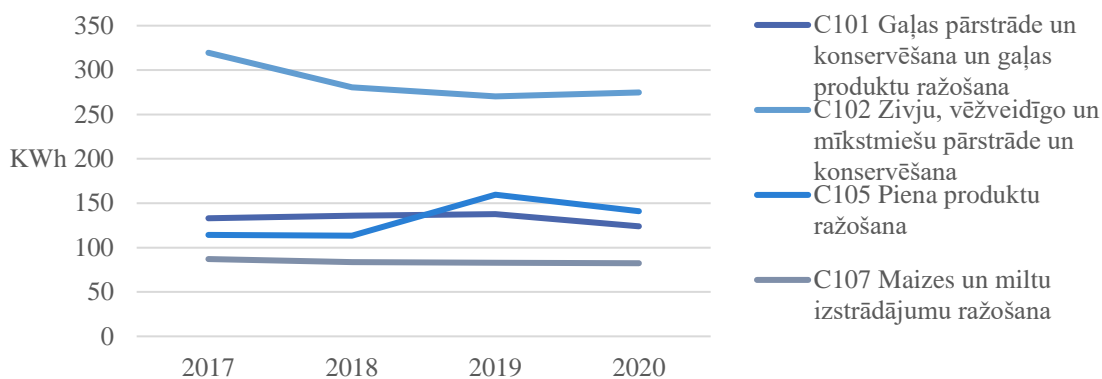
Analizējot zivju produktu eksporta struktūru, redzams, ka galvenie eksporta produkti ir tie, kuru ražošanā tiek pielietotas jau gadsimtu senas tehnoloģijas (brētliņu un skumbriju (makreles) konservi, mencu un lašu sasaldēšana un sagatavošana, kā arī zivju milti).



Avots: autora veidots pēc CSP

### 3.10. att./ Fig. 3.10. Pārstrādes galveno produktu 1 tonnas saražošanai nostrādātās cilvēkstundas Latvijā 2017.-2021. gadā/ Man-hours worked for the production of a ton of the main processing products in Latvia in 2017-2021

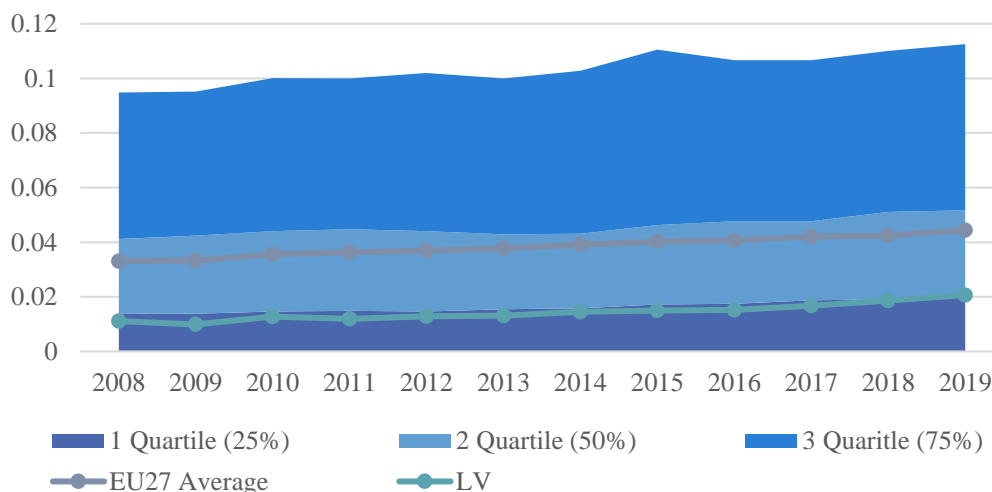
Turklāt tādu produktu ražošanas process ir darbietilpīgs un energoietilpīgs salīdzinājumā ar citu pārtikas produktu ražošanu (un maz atšķiras no tā, kas aprakstīts jau 20. gadsimta sākumā) [255] 3.10. attēlā atspoguļotas Latvijā attiecīgo pārstrādes produktu ražošanai patērētās stundas, kas liecina, ka zivju pārstrāde vis darbietilpīgākā nozare no analizētajām, tomēr analizētajā laika periodā ir spējusi efektīvizēt ražošanu, samazinot nostrādāto stundu apjomu uz tonnu produkcijas par 42 %. Līdzīga situācija ir atspoguļota 3.11. attēlā par energoietilpību zivju pārstrādē, neskatoties uz to ka patērētās kwh uz tonnu produkcijas samazinājies par 28 % 2021. gadā salīdzinājumā ar 2017. gadu, tomēr zivju nozarē paliek visenergoefektīvāka.



Avots: autora veidots pēc CSP

**3.11. att./ Fig. 3.11. Pārstrādes galveno produktu 1 tonnas saražošanai patērētās KWh Latvijā 2017.-2020. gadā/ KWh consumed for the production of a ton of the main processing products in Latvia in 2017-2020**

Par inovāciju neesamību liecina arī tas, ka zivju pārstrādē vidēja pievienota vērtība uz vienu nozarē strādājošo ir par 50 % zemāka nekā vidēji Eiropā, un 2008.-2019. gados šis rādītājs stabili atrodas otrās kvartiles pašā sākumā 27 ES dalībvalstu vidū (skatīt 3.12. attēlu).



Avots: autora veidots pēc EUROSTAT

**3.12. att./ Fig. 3.12. Pievienotā vērtība uz vienu strādājošo zivju pārstrādē vidēji ES 27 dalībvalstīs un Latvijā 2008.-2019. gadā/ Added value per worker in fish processing in EU 27 member states and in Latvia in 2008-2019**

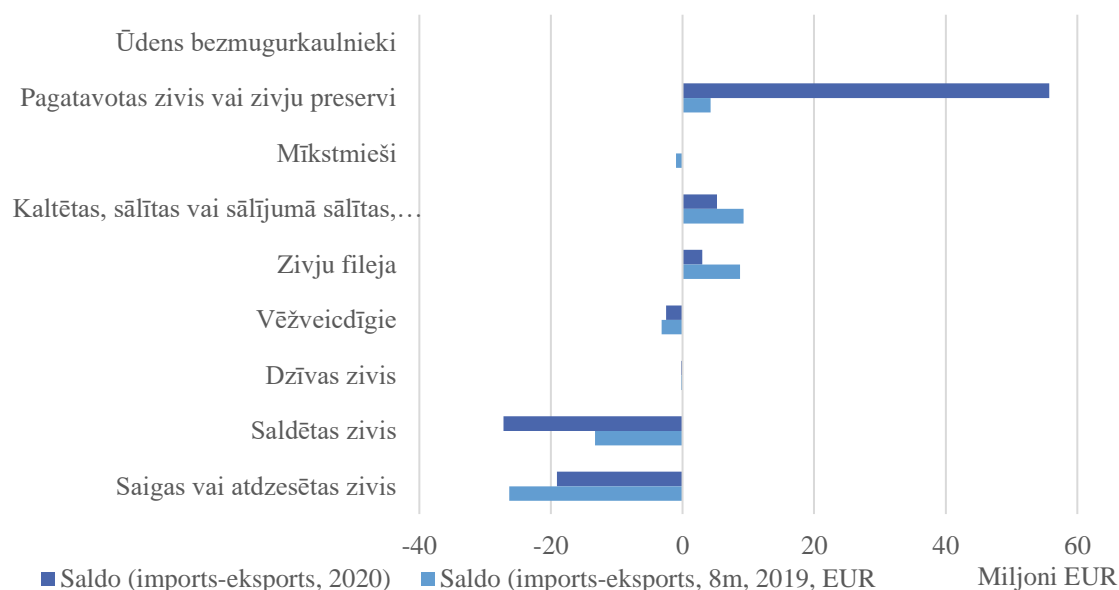
Šis rādītājs ilustrē ekonomisko teoriju par to, ka, atrodoties situācijā, kas tuva absolūtai konkurencei, un ražojot produktus pēc visiem zināmas tehnoloģijas, uzņēmumiem nav konkurences priekšrocību un produktu pārdošanas cena tiecas uz galējām preces ražošanas izmaksām.

**3.3 COVID-19 pandēmijas ietekme zivju pārstrādē un bloķēšanas efekta pamatojums nozarē/ The impact of the COVID-19 pandemic and the rationale behind the Lock-in effect in the industry**

Zivju pārstrādes nozare Latvijā ir tradicionāla. No 19. gadsimta 80. gadiem brētliņu (*sprattus sprattus*) konservi ir nozīmīga valsts piekrastes teritoriju iedzīvotāju ražošanas un nodarbinātības daļa. Zivju konservu ražošanā, 2020. gadā bija nodarbināti 65 % no visiem zivju pārstrādē nodarbinātajiem (pēc CSP ATVK datiem).

Konservu ražošanai ir raksturīgs liels atkritumu daudzums, enerģijas patēriņš, kā arī mazkvalificēta roku darba izmantošana, kas būtībā ir pretrunā ar zilās ekonomikas attīstības principiem un attālina *Eiropas zaļā kursa* kritēriju izpildi. COVID-19 pandēmija, neraugoties daudziem ar pandēmiju saistītiem riskiem, ko pandēmijas sākumā atklāja nozares dalībnieki un kas ir apkopots pētījumā “Ekonomiskais, politiskais un juridiskais ietvars Latvijas tautsaimniecības potenciāla saglabāšanai un konkurētspējas pieauguma veicināšanai pēc pandēmijas izraisītās krīzes” (reCoVery-LV) apakšprojektā “Vietējo pārtikas ķēžu pārstrukturizēšana un noturības stiprināšana krīzes un pēckrīzes laikā Latvijā” pētījumā [231]; [320], bija pozitīva ietekme uz konservu ražošanu, ļaujot uzņēmumiem kāpināt apgrozījumu un palielināt pievienoto vērtību.

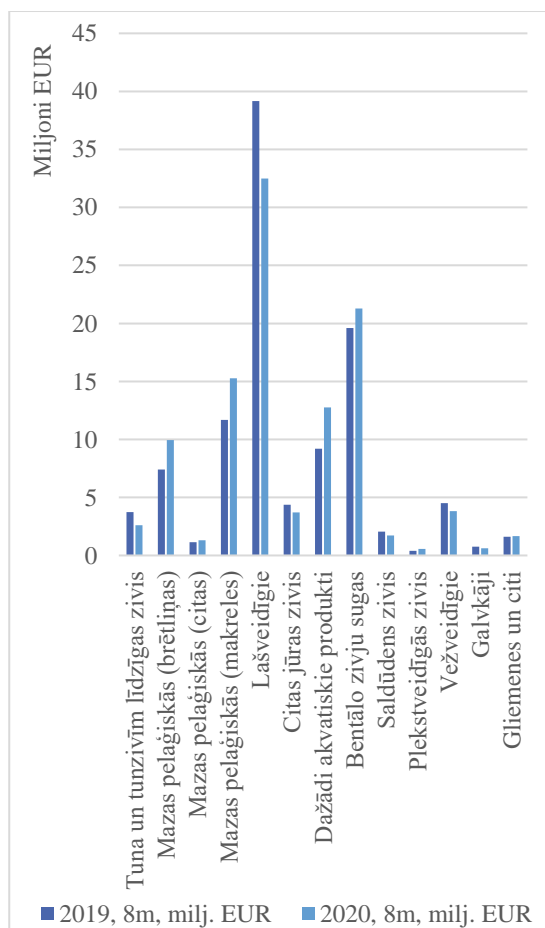
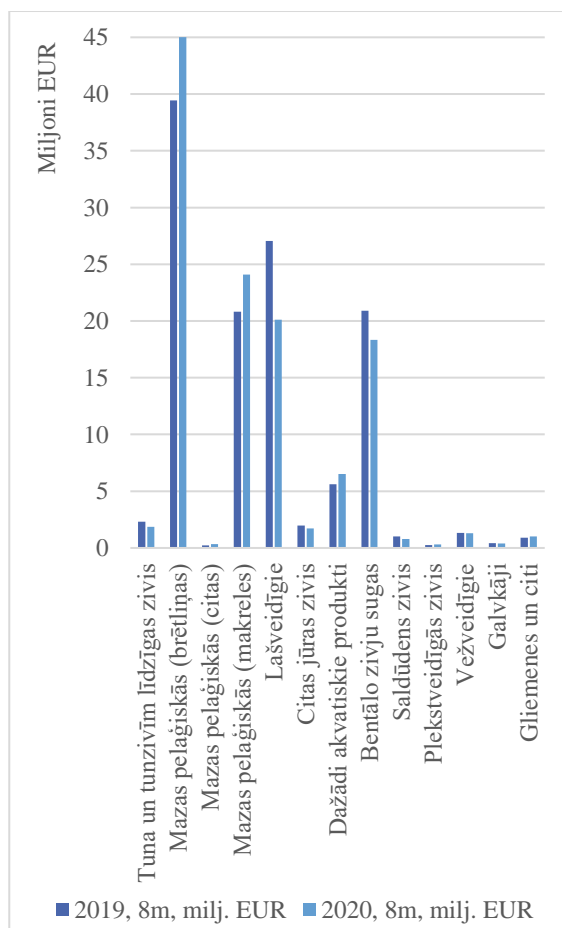
No ekonomiskās teorijas viedokļa šāda nozares noturība pret ārējiem riskiem, saglabājoties pretrunām ar zilās ekonomikas attīstības principiem, liecina, ka esošais līdzsvars nozarē nav optimāls vairāku vides un sociālo rādītāju ziņā jeb nozarē vērojams *bloķēšanas efekts*.



Avots: autora veidots pēc CSP, CN

3.13. att./ Fig. 3.13. **Zivju produktu importa-eksporta bilance Latvijā pēc zivju pārstrādes veida 2019. un 2020. gada 8 mēnešos (janvāris – augusts), milj. EUR/ Import-export balance of fish products in Latvia by type of fish processing in 8 months of 2019 and 2020 (January - August), million EUR**

COVID-19 pandēmija kļuva par šokējošu notikumu Latvijā kopumā un arī zivju pārstrādes nozarei. Lai pētītu pandēmijas ietekmi uz pārtikas ražošanas un zivju pārstrādes nozari, autors LBTU zinātnieku grupas sastāvā piedalījās projekta. Pētījumā autors veica 8 intervijas ar lielāko zivju pārstrādātāju uzņēmumu pārstāvjiem. Papildus tika analizēti lielāko zivju pārstrādātāju uzņēmumu (kas veidoja 90 % no nozares apgrozījuma) 2020. gada pārskatu dati un zivju produktu eksporta statistika pēc Eurostat datiem (8 zīmes aiz komata) par 2020. gada 8 mēnešiem salīdzinājumā ar 2019. gada 8 mēnešiem (*pētījums tika veikts 2021. gada sākumā, dati bija pieejami tikai par 2020. gada 8 mēnešiem un raksturoja COVID-19 pandēmijas ietekmi tās sākumposmā*). Salīdzinot tirdzniecības bilanci pa zivju sugām, varēja novērtēt COVID-19 pandēmijas ietekmi uz nozari. Svaigu vai atdzesētu zivju bilance bija samazinājusies par labu saldēto zivju daudzuma palielinājumam. Arī gatavo konservu pozitīvais saldo (vairāk eksporta nekā importa) bija palielinājies (3.13. attēls). Analizējot eksporta un importa izmaiņas pa zivju un pārstrādes veidiem atsevišķi, var redzēt galvenās krīzes pazīmes – piegādes ķēžu pagarināšanās, iespējamā tirgu slēgšana [326].



Avots: autora aprēķini, izmantojot Eurostat tirdzniecības statistiku un EUMOFA.

3.14. att./ Fig. 3.14. Zivju produktu eksports 2019. un 2020. gada 8 mēnešos (janv. – aug.), milj. EUR/ Fish product export in 8 months of 2019 and 2020 (Jan. - Aug.), million EUR

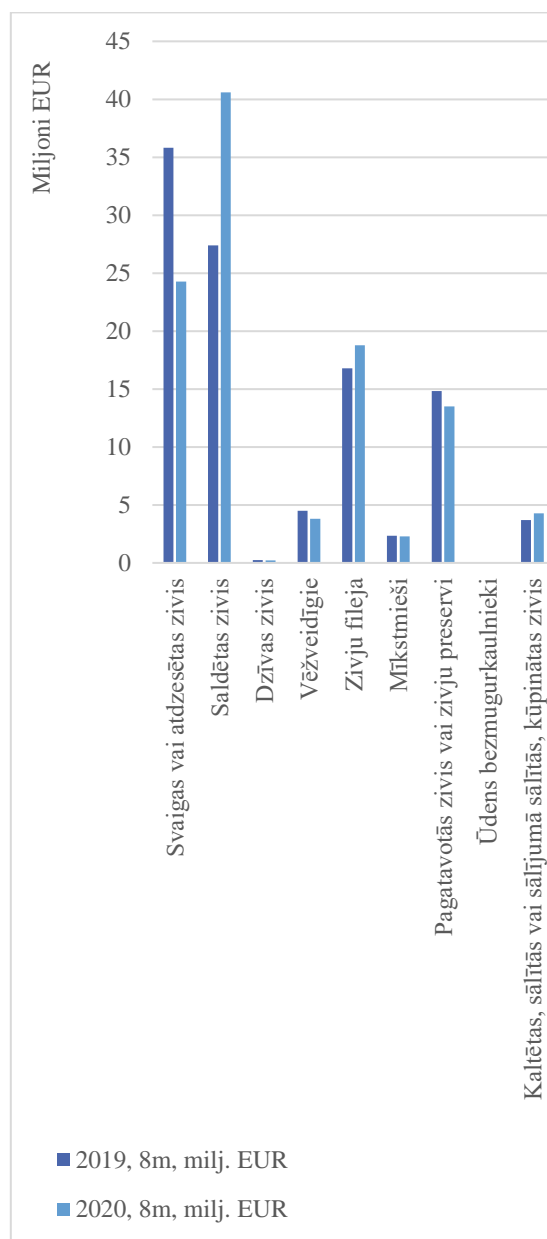
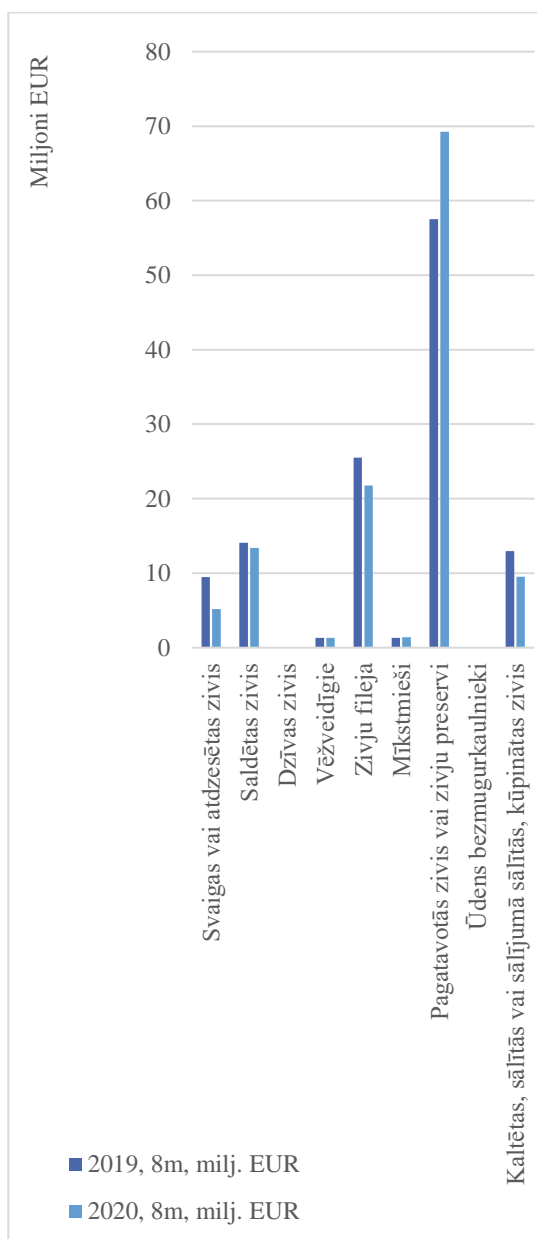
3.15. att./ Fig. 3.15. Zivju produktu imports 2019. un 2020. gada 8 mēnešos (janv. – aug.), milj. EUR/ Fish product imports in 8 months of 2019 and 2020 (Jan. - Aug.), million EUR

3.14.-3.17. attēlos ir redzams ievērojams brētliņu un skumbrijas apgrozījuma pieaugums. Šis zivis izmanto salīdzinoši lētu zivju konservu ražošanai. Turklāt vērojama dārgāku laša zivju eksporta un importa samazināšanās, ko var izraisīt gan pieprasījuma samazināšanās, gan piegādes grūtības no EEZ valstīm.

Lai iegūtu vispilnīgāko ainu, jāņem vērā izmaiņas zivju produktu importā uz un eksportā no Latvijas 2019. un 2020. gada pirmajos astoņos mēnešos pēc izejvielu pārstrādes veida.

Ņemot vērā eksporta un importa apjoma izmaiņas atsevišķiem zivju un to pārstrādes produkcijas veidiem, var redzēt galvenās krīzes situācijas pazīmes (piegādes ķēžu pagarināšanās un iespējamu tirgu slēgšana):

1. palielināts pieprasījums pēc produktiem ar ilgāku uzglabāšanas termiņu;
2. svaigu vai atdzesētu zivju izmantošanas samazināšanās par labu saldētām zivīm;
3. dārgāku svaigu lašu produktu ražošanas apjoma samazināšanās;
4. svaigas vai atdzesētas pārtikas ražošanas apjoma samazināšanās.



Avots: autora aprēķini, izmantojot Eurostat starptautiskās tirdzniecības statistiku un EUMOFA.

3.16. att./ Fig. 3.16. **Zivju produktu eksports 2019. un 2020. gada 8 mēnešos (janv.-aug.), EUR/ Fish product exports in 8 months of 2019 and 2020 (Jan.-Aug.), EUR**

3.17. att./ Fig. 3.17. **Zivju produktu imports 2019. un 2020. gada 8 mēnešos (janv.-aug.), EUR/ Fish product imports in 8 months of 2019 and 2020 (Jan.-Aug.), EUR**

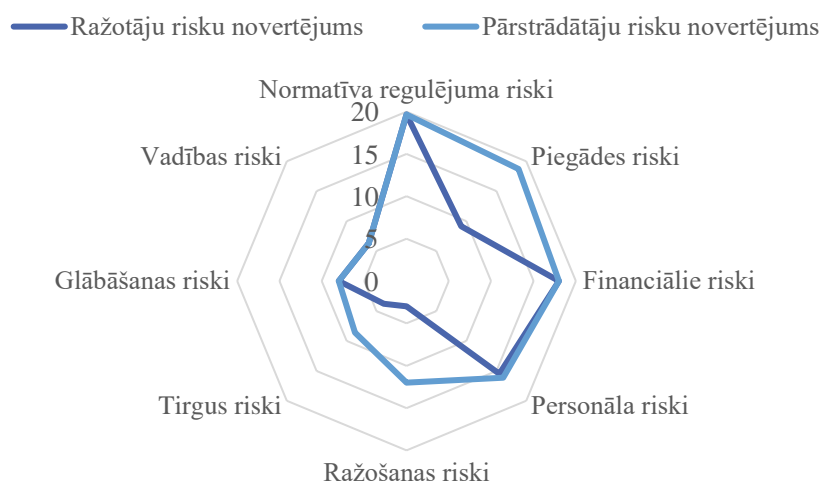
Projektā *ReCoVery-LV*, autora veikto interviju ietvaros ar nozares dalībniekiem, (tika aptaujāti lēmumu pieņēmēji lielākajos nozares uzņēmumos (NACE kods 10.20, zivju pārstrāde)) tika identificēti šādi zivju pārstrādes nozares galvenie riski:

- augsts strādājošo inficēšanās risks to lielas koncentrācijas dēļ konservu ražotnēs (vidēji šādos uzņēmumos strādā aptuveni 120 cilvēki), ar ierobežotām iespējām ievērot profilakses standartus tehnoloģiskā un tehniskā ražošanas procesa dēļ (darba vietu blīvums pie konveijeriem, ierobežotas telpas);
- izejvielu piegādes un preču realizācijas loģistikas ķēžu traucējumi;



- sistēmiskas pieejas neesamība atbalsta pasākumu veikšanā, kā rezultātā daudzi zvejnieki pieņēma lēmumu atbalsta saņemšanai uz laiku apturēt zveju, tādējādi zivju pārstrādātājus atstājot bez zivīm (norādīja 2 aptaujātie uzņēmumi);
- vadošā personāla prombūtne slimības vai obligāto izolācijas pasākumu dēļ.

Tālāk autors apkopoja ražotāju un zvejnieku vidējo riska vērtību apkopojums (ietekme x varbūtība). Šo risku uztvere ražotājiem un pārstrādātājiem saskan praktiski visās risku kategorijās, izņemot riskus, kas bija saistīti ar izejvielu piegādi (ražotājiem nav ierobežotas piekļuves izejvielām), kā arī riskus, kas saistīti ar ražošanas organizāciju (zvejas organizēšana ir mazāk pakļauta pandēmijas riskiem).



Avots: autora veidots pēc ReCOVēry-LV

**3.18. att./ Fig. 3.18. Vidējo riska vērtību apkopojums COVID-19 pandēmijas laikā zivju ieguves un pārstrādes uzņēmumos Latvijā 2021. gadā/ Summary of average risk values during the COVID-19 pandemic in fish harvesting and processing companies in Latvia in 2021**

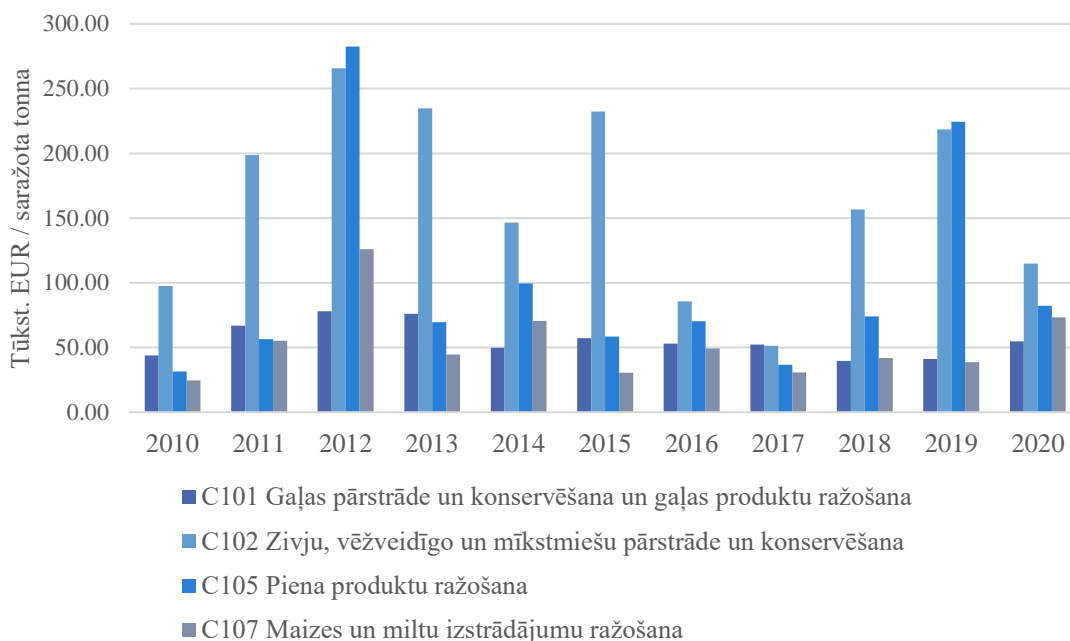
Risku analīze autoram ļauj izdarīt secinājumu par aptaujas dalībnieku konstatēto nepieciešamību diversificēt piegādes, uzkrāt nepieciešamos izejvielu krājumus un ražošanas iespējas pielāgot izejvielu piegādes ķēdes pagarināšanai un preču sadalei, lai starptautiskās tirdzniecības apstākļos nodrošinātu pārtikas sistēmas noturību. Aptaujas dalībnieki noteikuši arī ar starptautisko tirdzniecību saistītos riskus, kas ietver iespējamās aizkavēšanās uz robežas un vispārēju nenoteiktību tirgū.

Taču, neskatoties uz konstatētajiem riskiem, nozares uzņēmumi ir raduši iespēju ražošanu palielināt, jo ražošanas apjoms palielinājies par 3.5 % un tā vērtība – par 6.1 % (2020. gada 8 mēnešos (janv.-aug.) salīdzinājumā ar to pašu periodu 2019. gadā). Savukārt pārējā zivju pārtikas produktu pārstrāde nav mainījies vai pat samazinājusies. Vienlaikus nozares ilgtspējas rādītāji ir saglabājušies vai mainījušies nedaudz (skatīt 3.14.-3.17. attēlus).

**Nozares ilgtspējas rādītāji**

Līdz ar Latvijas neatkarības atjaunošanu 1991. gadā kļuva skaidrs, ka pēc PSRS sabrukuma mantojumā palikušās rūpniecības ražotās produkcijas lielākā daļa neatbilst brīvā tirgus prasībām [327]. Taču, pateicoties konservu garajiem derīguma termiņiem un pieticīgai loģistikai, kā arī uz izveidojušos atbalsta institūciju (sk. 1.2. nodaļu “Kultūras pamatu veidošana”) rēķina, Latvijas konservu ražošanas nozare, kas attīstījās kopš 19. gs. 80. gadu beigām (sk. nodaļu “Institūciju attīstības vēsture”), spēja iekļauties starptautiskajā tehnoloģiskajā darba dalīšanā (sk. pamatojumu 2.2. nodaļā).

2004. gadā līdz ar Latvijas iestāšanos ES zivsaimniecības nozare guva iespēju modernizēties izmantojot EJZF finansējumu [328]. Proti, kopējais ieguldījums nozares aktīvos 2010.-2020. g. periodā bija 74.2 miljoni EUR jeb vidēji 174 tūkstoši EUR uz 1 tonnu produkcijas gadā.



Avots: autora veidots pēc CSP

**3.19. att./Fig. 3.19. Ieguldījumi pārstrādes nozarēs, rēķinot uz vienu saražotās produkcijas tonnu Latvijā 2010.-2020. gadā, tūkst. EUR tonna/ Investments in the industry, calculated per ton of production in Latvia in 2010-2020, th. EUR**

2020. gadā zivsaimniecības nozare, ražojot pārtikas produktus, gadā pārstrādāja 69.8 tūkstošus tonnu zivju, saražojot 53.2 tūkstošus tonnu zivju pārtikas produktu (3.6. tabula).

Gala produkta augstākais iznākums ir saldētai mencu filejai (28.5 %), kūpinātam lasim (20.8 %), blanšētai skumbrijai tomātos (14.5 %). Latvijā nozvegotās brētliņas, saražojot konservus, dod tikai 31 % palielinājumu gala produktā, salīdzinājumā ar izejvielu apjomu.

3.6. tabula/ Table 3.6.

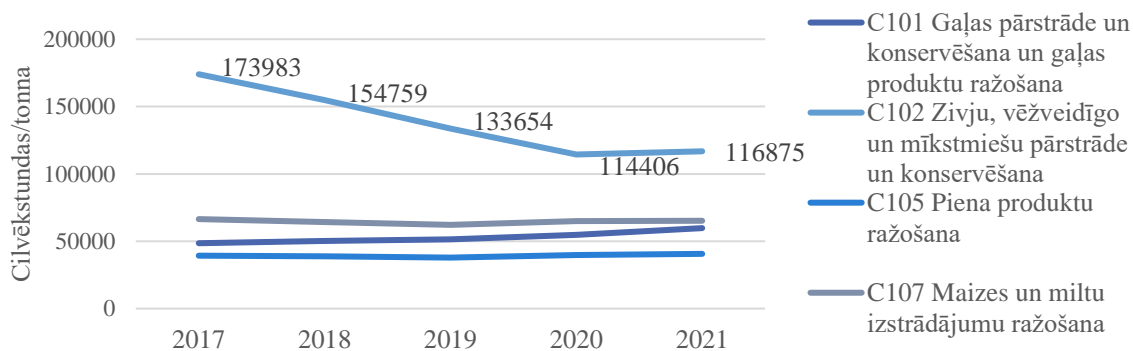
**Zivju pārtikas produktu ražošana Latvijā 2020. gadā/ Production of fish food products in Latvia in 2020**

Produkts	Izejvielas		Gala produkts		Gala produkts % no izejvielām
	t	Struktūra, %	t	Struktūra, %	
Brētliņu konservi	22 812	33	17 402	33	131
Blanšēta skumbrija tomātos	10 786	15	7 439	14	145
Saldēta mencu fileja	11 872	17	4 166	8	285
Kūpināts lasis	3 635	5	1 748	3	208
Pārējo zivju konservi	1 916	3	2 554	5	75
Siļķu konservi	4 510	7	5 229	10	86
Saldētas brētliņas	12 587	18	12 587	23	100
Lašu subproduktu konservi	1 702	2	2 127	4	80
Kopā	69 821		53 252		

Avots: autora veidots pēc CSP

## Darbietilpība

Lai novērtētu *Eiropas zaļā kursa* sadaļā “Nākotnes darbavietas” izvirzīto rādītāju, autors analizēja nodarbinātības situāciju Latvijas zivju pārstrādes nozarē. 2021. gadā Latvijas zivju pārstrādē darbojās 80 uzņēmumi, kas ražoja “pārstrādātus zivju produktus” (NACE 10.2.), tajos strādāja 2785 cilvēki, no tiem 64 % bija nodarbināti zivju konservu ražošanas uzņēmumos [329]. Kopumā darbinieki tika nostrādājuši 4089 tūkstošus cilvēkstundu. Autors analizēja vienas tonnas produkcijas ražošanai nepieciešamo cilvēkstundu rādītāju. Neskatoties uz samazinājumu vairāku konservu uzņēmumu slēgšanas dēļ 2017.-2019. gadā, salīdzinājumā ar citām nozarēm šis rādītājs bija divreiz lielāks nekā vidēji citās pārtikas ražošanas nozarēs. Tāpat iezīmējas arī zivju konservēšanas procesa darbietilpība [330].

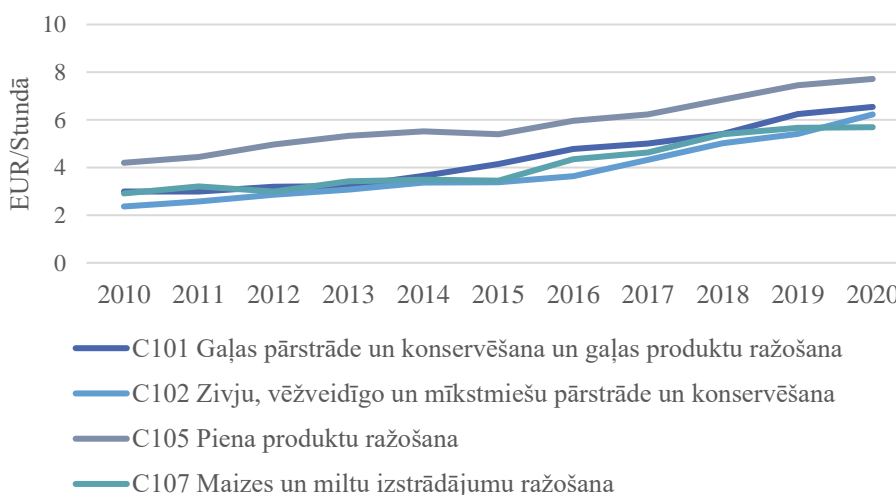


Avots: autora veidots pēc CSP

3.20. att./ Fig. 3.20. Darbietilpība pārstrādes nozarēs Latvijā 2017.-2021. gadā, Cilvēkstundas uz 1 tonnu saražotā produkta/ *Employment in processing industries in Latvia in 2017-2021, Man-hours per 1 ton of products produced*

Turklāt 3.2. attēlā redzams, ka saražoto konservu daudzums apjomā gandrīz sasniedzis 1980. gada līmeni, kā arī to, ka ražošanas struktūrā konservi veido 60 % no visiem saražotajiem zivju pārtikas produktiem. Tomēr, neskatoties uz būtiskiem ieguldījumiem aktīvu atjaunošanā, zivju pārstrādes nozare no citām nozarēm turpina atšķirties ar lielu darbietilpību un energoietilpību, kā arī lielu pārtikas atkritumu daudzumu un nepilnīgu izejvielu izmantošanu.

Par zivju pārstrādē strādājošo zemo kvalifikāciju liecina vidējā stundas darba samaksa (EUR) salīdzinājumā ar citām nozarēm, kas ir atspoguļota 3.21. attēlā.



Avots: autora veidots pēc CSP

3.21. att./ Fig. 3.21. Stundas darba samaksa pārstrādes nozarēs Latvijā 2010.-2020. gadā, EUR/ *Hourly wages in processing industries in Latvia in 2010-2020, EUR*

Saskaņā ar VID datiem [331] 2020. gada janvārī strādājošo ar profesijas kodu “751102 Zivju pārstrādātājs” (kopumā bija nodarbināti 1483 cilvēki) darba alga bija 4.69 EUR stundā, kas bija par 31 % mazāk nekā vidējā nodarbināto alga pārtikas pārstrādē 2020. gadā.

Par nozares darbinieku zemo kvalifikāciju un līdz ar to arī zemo darba samaksu liecina arī tas, ka zivju pārstrādes nozarē Latvijā ir salīdzinoši liels skaits cilvēku ar zemu izglītības līmeni gan absolūtā nozīmē, gan salīdzinājumā ar vidējiem rādītājiem valstī. Zivju pārstrādes nozarē 55 % darbinieku ir pamatzglītība ( vidēji 17 % citās nozarēs), un tikai 10 % darbinieku ir augstākā izglītība salīdzinājumā ar 30 % citās nozarēs.

3.7. tabula/ Table 3.7.

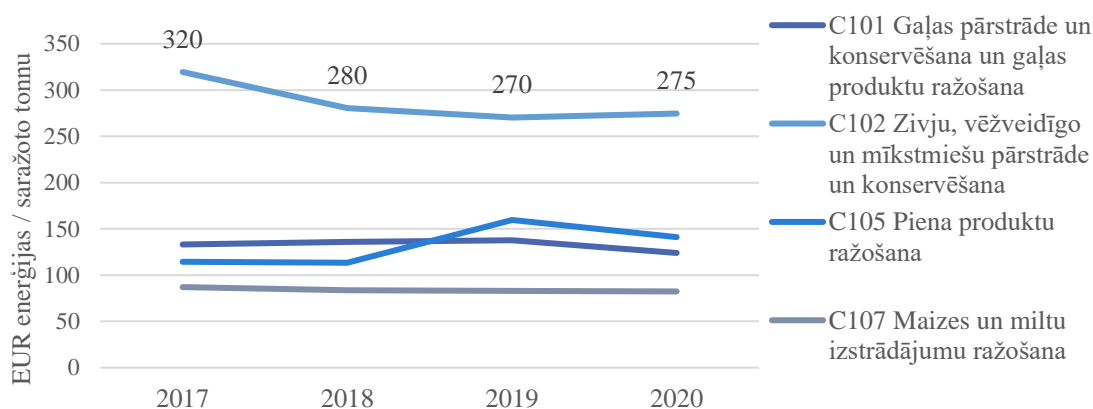
**Izglītības līmenis zivju pārstrādes nozarē salīdzinājumā ar vidējo Latvijā 2020. gadā/  
The level of education in the fish processing industry compared to the average in Latvia in 2020**

Izglītības līmenis	Zivju pārstrādes nozare [332]	Vidēji valstī [333]
Pamatzglītība (ISCED 0-2)	55 %	17 %
Vidējā izglītība (ISCED 3-4)	35 %	53 %
Augstākā izglītība (ISCED 5-8)	10 %	30 %

Avots: autora veidots pēc CSP

### Energoietilpība

Lai novērtētu *Eropas zaļā kursa* sadaļā “Tīrāka enerģija” izvirzīto rādītāju, autors analizēja enerģijas patēriņu Latvijas zivju pārstrādes nozarē. Eurostat rādītāja (V20110: Energoproduktu iepirkumi - miljoni EUR), dati liecina, ka zivrupniecība enerģētikas produktiem 2020. gadā iztērēja 9.3 miljonus eiro. Nav iespējams šo rādītāju ticami pārveidot patērēto kilovatstundu daudzumā, jo tajā ietilpst dažādas energoietilpības degvielas veidi un nav zināma to proporcija, tomēr, salīdzinot ar citām rūpniecības nozarēm, saskaņā ar šo rādītāju zivju pārstrāde tērē 2-2.5 reizes vairāk finansējuma enerģijas nodrošināšanai nekā citās pārtikas rūpniecības nozarēs, tātad tā ir energoietilpīga nozare.



Avots: autora veidots pēc CSP

**3.22. att./ Fig. 3.22. Energoietilpība pārstrādes nozarēs Latvijā 2017.-2020. gadā,  
EUR/tonna/ Energy intensity in processing industries in Latvia in 2017-2020, EUR/ton.**

Turklāt, ņemot vērā konservu ražošanas energoietilpību, saskaņā ar ANO Vides programmas Tehnoloģiju, rūpniecības un ekonomikas nodaļas (*United Nations Environment Programme Division of Technology, Industry and Economics*) pasūtīto pētījumu [334] zivju konservu ražošanā tiek patērēti 0.4 MW enerģijas uz tonnu gatavā produkta, pielietojot vidējās konservēšanas tehnoloģijas. Turklāt, saskaņā ar 2021. gadā veikto Latvijas zivju konservu uzņēmumu pētījumu enerģijas patēriņš uz tonnu produkta ir no 0.4 līdz 0.6 MW enerģijas [335]. Tajā pašā laikā, analizējot enerģijas izmantošanu Eiropas pārtikas rūpniecībā, lielākās daļas

pārtikas produktu pārstrādē enerģijas patēriņa rādītājs ir bijis mazāks nekā 0.2 MW uz tonnu produkta. Turpat arī apstiprinātas ievērojamas CO<sub>2</sub> emisijas zivju konservēšanas procesā [292].

### **Zaudēta vai izšķērdēta pārtika**

Lai novērtētu *Eiropas zaļā kursa* sadaļās “Svaigs gaiss, tīrs ūdens” un “Veselīga un pieejama pārtika” izvirzītos rādītājus, autors analizēja situāciju ar atkritumiem, kas rodas, izmantojot bioloģiskās izejvielas un nepārtikas preču ražošanu no izejvielām, kas piemērotas izmantošanai pārtikā. Šī rādītāja noteikšanai tika izmantoti pārrēķina koeficienti no gatavā produkta svara uz izmantoto zivju svaru atbilstoši EUMOFA izstrādātajiem CN-8 kodiem [275]. Pārrēķina koeficientiem tika piemērotas korekcijas, lai ņemtu vērā dažu zivju produktu (pirmkārt, brētliņu un reņģu konservu) specifiku (3.3. tabula). Pārrēķina koeficienti tika piemēroti 2021. gada datiem par zivju produktu ražošanu Latvijā.

Saskaņā ar iegūtajiem rezultātiem Latvijas zivju pārstrādes nozarē 34 tūkstoši tonnu zivju konservu ražošanai, kuros ir 24 tūkstoši tonnu zivju (konservi eļļā vai tomātos veido 65-75 % visa apjoma) tika izlietoti 37 tūkstoši tonnu zivju. No tā var secināt, ka starpību (37-24 tūkst. tonnu) – 13 tūkst. tonnu zivju jeb 53 % no konservos nonākušo zivju daudzuma var klasificēt kā *zaudētu vai izšķērdētu pārtiku (Food lost or wasted)*. Saskaņā ar EUMOFA pētījumu [4] zudumi ieguves un pārstrādes posmos zivju produktos ir augstāki nekā vidēji Eiropā (16 %) un arī augstāki nekā gaļas (~9 %) un piena (~6 %) produktos. Šis rādītājs atbilst konservēšanas atskaitēs norādītajiem zudumiem (virs 50 %) [336] un [334].

Zudumu rādītājs uzmanīgi jāizvērtē tieši vietējo izejvielu pārstrādē. 2021. gadā no 54.7 tūkstošiem tonnu nozvejoto brētliņu un siļķes (*sprattus spratus, Clupea haeringus*) neto eksports bija 18.9 tūkstoši tonnu, vēl 20 tūkstoši tonnu tika patērēti vietējā tirgū un nonāca konservu ražošanā, bet 15.4 tūkstoši tonnu (jeb 28 % no kopējās kvotas) tika pārstrādāti zivju miltos un eļļā, tātad pārtikas produktu ražošanas vietā vietējās izejvielas tika izmantotas tehniskām vajadzībām. Šie skaitļi apkopoti, vadoties pēc to vietējo izejvielu izmantošanas aprēķina, bez kurām miltu ražošanai tika importētas *uzturā nederīgas zivju izejvielas*, piemēram, produkta neto imports ar kodu CN 3039900 – Saldētas zivju spuras, galvas, astes, spuras un citi zivju subprodukti (izņemot aknas, ikrus, miltus un haizivju spuras (Frozen Fish fins, Heads, tails, maws and Other Fish offal (excl. livers, roes, milt and Shark fins)) bija 25 tūkstoši tonnu 2021. gadā. Pirmkārt, miltu un eļļas ražošanas attīstību izraisīja tas, ka brētliņu konservu ražotāji, vēlēdamies nodrošināt labāku produkcijas kvalitāti, izmantojamo izejvielu kvalitātei izvirza tehnoloģiskās prasības (termini no nozvejas līdz nodošanai pārstrādei, apbēršana ar ledu, nozvejas sezona, saskaņā ar reģistrētajiem standartiem [337]). Rezultātā zvejniekiem radās nepieciešamība paplašināt produkcijas noietu un, neraugoties uz zemāku nozvejoto zivju cenu (0.15 EUR/kg) pārdot miltu ražošanai [338] salīdzinājumā ar cenu (0.35 EUR/kg), ko saņemtu pārdodot konservu ražošanai [339], 10 gadu laikā (2007.-2017.) Latvijā miltu un zivju eļļas ražošana pieaugusi no 11 līdz 26 tūkstošiem tonnu gadā (3.2. att.).

### **Analizētie nozares rādītāji un tās ilgtspēja**

Izmantojot darba 1. nodaļā sniegto ilgtspējas definīciju, kā arī programmatiskajos dokumentos definētās politikas par *Eiropas zaļo kursu* [4] un *zilās ekonomikas* attīstību [295], var secināt, ka Latvijas zivju pārstrādes nozare neveicina šo programmu mērķu sasniegšanu. Jo analizētie rādītāji liecina, ka gan Latvijas zivju pārstrādes nozare kopumā, gan konservu ražošana neatbilst *klimatneutrālātes mērķa sasniegšanai, resursu atkarības mazināšanai un to saprātīgai izmantošanai*, kā arī *nākotnes nodarbinātības attīstībai (Future-Proof Jobs)*.

Būtiskie zudumi ražošanas procesā un pieaugošais izejvielu nepārtikas patēriņš, kā arī ievērojamās enerģijas izmaksas un atbilstošās CO<sub>2</sub> emisijas, kā arī dominējošais mazkvalificētais roku darbs konservu ražošanā ir tikai samazinājuši ražošanas ienesīgumu.

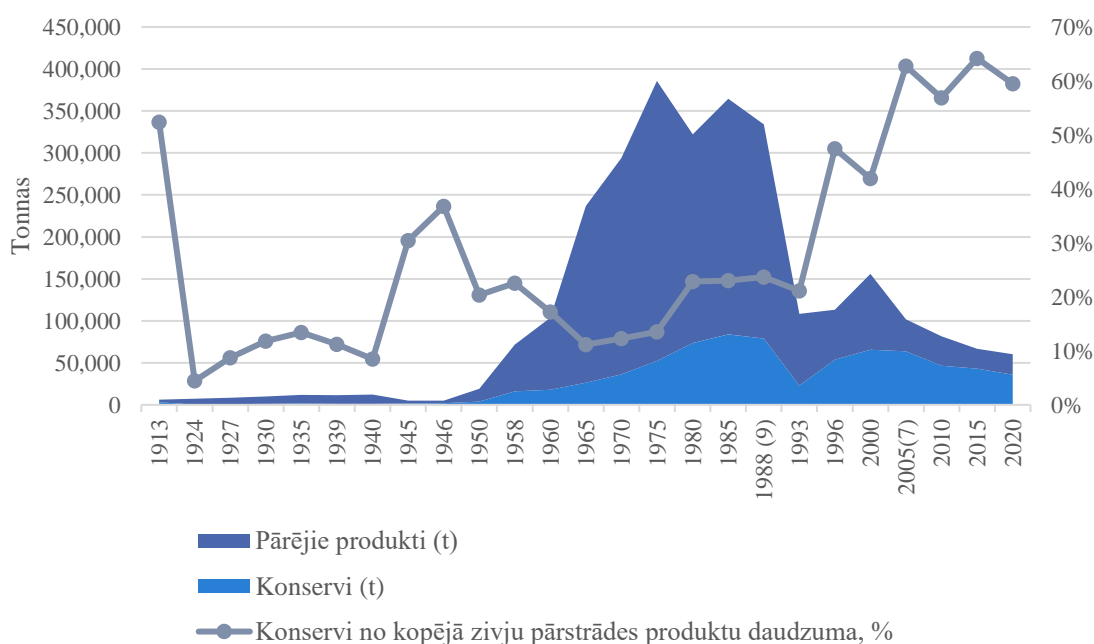
Turklāt pētniecības projektā *ReCoVery-LV* autors konstatēja ražošanas ienesīguma un apjomu palielināšanos tikai zivju pārstrādes nozares galvenā pārtikas produkta – zivju konservu ražošanas segmentā.

No ekonomiskās teorijas viedokļa šāda nozares noturība pret ārējiem riskiem, saglabājoties pretrunai ar *Eiropas Zaļā kursa* mērķiem, liecina, ka esošais līdzsvars nozarē nav optimāls vai nozarē pastāv *bloķēšanas* efekts.

### Bloķēšanas efekts Latvijā

Nemot vērā izveidojušos institucionālo vidi no *bloķēšanas* efekta skaidrojuma viedokļa, var apgalvot, ka situācija zivju pārstrādē Latvijā liecina par tādu institūciju trūkumu, kas aptvertu un internalizētu pārtikas sistēmas neilgtspējības aspektus [340], kā arī par neoptimālu institūciju klātbūtni, kas, tieši pretēji, atbalsta šos negatīvos ārējos efektus. Nozari atbalstošas institūcijas attīstās ilgā vēstures periodā un institucionālajā teorijā tiek definētas kā atkarība no iepriekšējā ceļa (*path dependence*) [113].

Vēsturiski veidojusies situācija, ka Latvijas zivju pārstrādes rūpniecībā nozīmīgu daļu aizņem zivju pārstrāde konservos (skatīt 3.23. attēlu). Zivju konservu ražošana saglabājas samērā stabila, līmenī, pat neskatoties uz fundamentālu tirgus un izejvielu piegādes ķēžu pārstrukturēšanu 20. gadsimta 90.-jos gados. Pārējās pārstrādes apjoma samazināšanās rezultātā ir palielinājies konservu ražošanas īpatsvars un 2020. gadā tas bija 59 % no kopējās zivju pārstrādes Latvijā.



Avots: autora veidots pēc CSP

3.23. att./ Fig. 3.23. Zivju produktu ražošana Latvijā 1913.-2020. gadā, tonnas/  
*Production of fish products in Latvia in 1913-2020, tons*

Analizētajā periodā ir izveidojies liels skaits institūciju un institucionālo elementu, kas atbalsta šo pārstrādes veidu. Darba otrajā daļā tika identificētas institūcijas, kas regulē attiecības zivju resursu, laivu un piederumu īpašumtiesībās, pārstrādes jaudās, pētniecības infrastruktūrā, izplatīšanas kanālos, kā arī produktu informācijā. Faktiski visas darba 2. daļā apzinātās institūcijas tādā vai citādā mērā atbalsta nozares pašreizējo stāvokli. Jo īpaši:

1) ilgstoši strādājot nozarē (2019. gadā vidējais vecums 84 % nozarē strādājošo darbinieku bija virs 40 gadiem [332]) cilvēki ir ieguvuši konservu ražošanas prasmi un pieredzi. Būtiski, ka pieredzi konservu ražošanā un mārketingā uzkrājuši ne tikai mazkvalificētie darbinieki, bet arī tehnologi un uzņēmumu vadītāji;

2) lielākā daļa esošo pārstrādes uzņēmumu atrodas tajās pašās ģeogrāfiskajās vietās, kur tie tika dibināti vēl 20. gadsimta 30.-50. gados, un šie uzņēmumi ir orientēti uz konservu ražošanu. Nenoliedzami, tehniskais aprīkojums ir būtiski modernizēts, tomēr pati pamatprodukta – brētliņu konservu (70 % no visu konservu apjoma) ražošanas tehnoloģija nav mainījies, par ko liecina iepriekš analizēti rādītāji (1930. gadu tehnoloģija šprotu konservu ražošanai sīki aprakstīta P. Ludviga (1932.) darbā [341]);

3) esošajiem uzņēmumiem ir izveidoti konservu pārdošanas kanāli, kas orientēti uz noteiktiem tirgiem (bieži vien t.s. “PSRS imigrantu etniskie tirgi” brētliņu konserviem vai specifiski Skandināvijas tirgi skumbrijas (makreles) konserviem). Ņemot vērā pētījumā konstatēto, ka esošie tirgi un izplatīšanas kanāli ir noturīgi pret satricinājumiem (pat otrādi, var teikt, ka konservu tirgiem piemīt tāda kā “riska apetīte”), tos var saukt par būtisku institucionālo elementu, kas stiprina nozares pašreizējo stāvokli;

4) mainās patēriņa institūcija – eiropieši arvien biežāk pārtiku iepērk lielveikalos un citos lielos mazumtirdzniecības veikalos un patērē lielāko daļu ārpus mājas pagatavotu maltīšu [342]. Iepakotie jeb ultrapasterizētie pārtikas produkti un dzērieni vidēji veido vairāk nekā ceturto daļu pārtikas, ko pērk Eiropas mājsaimniecības (no kopējā uzturvērtības daudzuma), bet dažās valstīs pat aptuveni pusi vai vairāk [343]. Tomēr izveidojušos institūciju un institucionālo elementu kopums saglabā līdzsvaru, kas no ilgtspējas viedokļa nav optimāls;

5) iespēja aprīkojumu (īpaši energoefektīvo) iegādāties un daļēji apmaksāt no EJZF līdzekļiem, atbalsts mārketingam un produktu popularizēšanai ar LIAA vai LAD starpniecību, daļēja kompensācija par pētniecību kompetences centros nesniedz pietiekamu stimulu pārvarēt institucionālo asimetriju (nozare ir vienā līdzsvara stāvoklī, eksistējot vairākām institūcijām, piemēram, subsīdijas un atbalsts uztur jauno, Pareto uzlabojošo stāvokli). Faktiski esošā tehniskā aprīkojuma veids līdz ar nozarē nodarbināto cilvēku prasmēm un pieredzi, kā arī riska tolerantie tirgi veido būtisku institucionālo elementu kopu, kas atbalsta pašreizējo nozares bloķējošo stāvokli.

Saskaņā ar darba 1. nodaļā apkopoto institucionālo teoriju, izeja no stabili neoptimāla stāvokļa paredz jaunu institūciju izveidi vai pašreizējo institūciju stiprināšanu, kas motivē optimālāku uzvedību noteiktu attīstības mērķu sasniegšanai.

Iespējamos institucionālos risinājumusi autors ir izskatījis un analizējis darba ceturtnajā nodaļā.

### **3. nodaļas kopsavilkums/ *Summary of Chapter 3***

Šajā daļā analizēts Latvijā pārstrādāto zivju produktu ceļa no *jūras līdz galapatērētāja šķīvī* sadalījums tehnoloģiskajos posmos. Izdalīti 4 tehnoloģiskie posmi – zivju nozveja, izejvielu loģistika, pārstrāde un distribūcija/mārketinga/pārdošana. STDD definēta kā “darba daļējums, kas nepieciešams galaprodukta ražošanai, atsevišķos, dažādās ģeogrāfiskajās vietās notiekošos pabeigtos posmos, kuru rezultāts ir prece tirgū”.

Pamatojoties uz pieejamajiem datiem par zivju produktu GVĶ tika veikts vērtības pievienošanas aprēķins katrā zivju produkta gala cenas veidošanās posmā patērētājam. Aprēķinos piemērota EUMOFA, DG MARE metodoloģija galaproduktu vērtības sadalījuma aprēķināšanai starp tirgiem dalībniekiem [59], kā arī EUMOFA, DG MARE metodoloģija zivju daudzuma aprēķināšanai zivju gala produktos (konversijas faktori pēc TN kodiem) [309]. Noteikts, ka pārtikas produktiem (konserviem, saldētām zivīm, termiski apstrādātām zivīm) pievienotā vērtība mārketinga un izplatīšanas stadijā svārstās no 46 % līdz 63 %.

Konstatējot zemas investīcijas mārketingā (0.5 % no nozares apgrozījuma) salīdzinājumā ar pārtikas uzņēmumu vidējiem ieguldījumiem mārketingā Eiropā 3.4 % apmērā no apgrozījuma (Nielsen ziņojums [344]) ir secināts, ka Latvijas zivju pārstrādātājiem ir ierobežota informācija par saražotās produkcijas galapatērētāju un tirgiem tendencēm. Līdzīgi nozares ne

pārāk lieli ieguldījumi P&A (0.25 % no apgrozījuma), kā arī zemā pievienotā vērtība (pirmajā kvartilē Eiropas uzņēmumu vidū) ļauj secināt, ka uzņēmumi atrodas absolūtai konkurencei tuvā situācijā un ražo produktus pēc visiem zināmas tehnoloģijas, trūkstot inovācijām.

Nemot vērā izlietoto importēto zivju apjomu pēdējo 150 gadu vēsturiskajā periodā, kā arī gatavās produkcijas eksporta apjomu no importētajām izejvielām, autors ir pamatojis, ka Latvijas zivsaimniecības nozare ir iekļauta STDD, tomēr, zema investīciju līmenis mārketingā un demonstrētā prioritāte darbam ar pircēja zīmolu, liek secināt, ka uzņēmumi piedalās STDD tieši kā pārstrādātāji, bet nepiedalās tehnoloģiskajā *mārketinga, izplatīšanas un pārdošanas* etapā.

Autoram piedaloties LBTU veiktajā pētījumā veica ReCOVeRY-LV pētījumu. Pētījuma ietvaros tika veiktas 8 intervijas ar lielāko zivju pārstrādātāju pārstāvjiem. Risku analīze ļāva autoram izdarīt secinājumus par aptaujas dalībnieku pausto nepieciešamību dažādot piegādes kanālus, uzkrāt nepieciešamos izejvielu krājumus un pielāgot ražošanas jaudas, lai pagarinātu izejvielu piegādes ķēdi un preču izplatīšanu, lai nodrošinātu pārtikas sistēmas ilgtspēju starptautiskās tirdzniecības apstākļos. Turklāt aptaujas dalībnieki identificēja ar starptautisko tirdzniecību saistītos riskus, kas ietver iespējamu robežu slēgšanu un vispārējo tirgus nenoteiktību.

Tomēr, neskatoties uz identificētajiem riskiem COVID-19 pandēmijas laikā, nozares uzņēmumi atrada iespēju palielināt ražošanu. Proti, zivju konservu neto eksports 2020. gadā palielinājās par 19 % pēc svara un 23 % pēc cenas, bet ražošana pieauga par 21 %. Savukārt pārējā pārtikas zivju produktu pārstrāde nav mainījies vai pat samazinājusies.

Zivju pārstrādes nozarē salīdzinājumā pārējām pārstrādes nozarēm Latvijā ir augstas darbaspēka un enerģijas izmaksas, kā arī liels pārtikas atkritumu daudzums un nepilnīga izejvielu izmantošana. Vienas tonnas produktu ražošanai zivju pārstrādē nepieciešamo cilvēkstundu ir divas reizes vairāk nekā vidēji citās pārtikas ražošanas nozarēs Latvijā.

Savukārt, pēc VID datiem, atalgojuma līmenis zivju pārstrādē ir otrs zemākais salīdzinājumā ar citām pārtikas rūpniecības nozarēm Latvijā. Nozarē strādā lielāks īpatsvars cilvēku ar pamatizglītību nekā vidēji valstī.

Zivju pārstrāde ir energoietilpīga, jo tajā tiek tērēts 2-2.5 reizes vairāk finansējuma energoresursiem nekā citās pārtikas nozarēs. Visbeidzot vairāk nekā 30 % zivju tika pārstrādāti zivju miltos un eļļā, tas ir, tehniskām vajadzībām nevis pārtikas ražošanai. Tas norāda uz vietējo izejvielu izmantošanu nepārtikas vajadzībām.

Analizētie rādītāji liecina, ka gan Latvijas zivju pārstrādes nozare kopumā, gan konservu ražošana neatbilst “klimata neitralitātes mērķa sasniegšanai”, “atkarības no resursiem mazināšanai un to saprātīgai izmantošanai”, kā arī “nākotnes nodarbinātības attīstībai”.

No ekonomikas teorijas viedokļa šāda nozares noturība pret ārējiem riskiem, turpinot būt pretrunā ar *zilās ekonomikas* principiem, liecina par to, ka nozarē esošais līdzsvars nav optimāls jeb, citiem vārdiem sakot, nozarē pastāv *bloķēšanas efekts*. Situācijas analīze liecina par pārtikas sistēmas neilgtspējas aspektus fiksējošu un internalizējošu institūciju trūkumu [340], turklāt zivju pārstrādes nozare Latvijā, kas gadu gaitā attīstās, lielā mērā to ir sasniegusi, pārstrādājot zivis konservos. Šajā laikā ir izveidojies liels skaits institūciju un institucionālo elementu, kas atbalsta šāda veida zivju apstrādi.



## **4 INSTITUCIONĀLIE RISINĀJUMI ZIVJU PĀRSTRĀDES ATTĪSTĪBAS ATBLOKĒŠANAI UN BUDŽETA IENĀKUMU PALIELINĀŠANAI LATVIJĀ/ *INSTITUTIONAL SOLUTIONS TO UNLOCK FISH PROCESSING GROWTH AND INCREASE LATVIAN BUDGET REVENUES***

Saskaņā ar 1. nodaļā izstrādāto integrēto pieeju nozares attīstības analīzei ir iespējams pamatot un identificēt mērķtiecīgus pasākumus, kas varētu veicināt institucionālo elementu izveidi un stiprinātu Pareto līdzsvaru, kas ļautu nozarei iziet no esošās, iepriekšējās darba nodaļās aprakstītās, *bloķēšanas* situācijas, galvenokārt nepilnīgu funkcionālu darbību īstenošanas dēļ. Turklāt gan zivju pārstrādes vēsturiskā attīstība, gan tās pašreizējais stāvoklis STDD kļūs par atbalstošiem piedāvāto pasākumu institucionālajiem elementiem.

Nozares attīstības nodrošināšanai piedāvāto institucionālo pasākumu ietekmes novērtēšanā tiks analizēta valsts un pašvaldību budžeta ieņēmumu komponente. Šajā nolūkā tiks izpētīta budžeta veidošanās prakse un noteikts zivsaimniecības nozares devums attiecīgajos budžetos, tiks izstrādāts inovāciju ietekmes uz budžetu ekonomiskais modelis, un ņemti vērā ekonomiskā modeļa piemērošanas rezultāti gadījumā, ja tiktu īstenotas inovācijas viena produkta ražošanai, to automatizējot.

### **4.1 Institucionālie pasākumi un to ietekme zivju pārstrādes attīstības politikā Latvijā/ *Institutional arrangements and their impact on Latvian fish processing development policy***

Pētījuma 1. nodaļā aprakstītā kompleksā pieeja nozares analīzei ļauj identificēt iespējamus pasākumus, kas varētu veicināt institucionālu elementu izveidi, lai stiprinātu Pareto līdzsvaru un ļautu iziet no pašreizējās *bloķēšanas* situācijas.

Protams, atšķirībā no pārmaiņas atbalstošu institucionālu elementu radīšanas, var mēģināt ieviest tāds institucionālus elementus, kas palielina pašreizējā neoptimālā stāvokļa izmaksas, pārdaļot negatīvos ārējos efektus, piemēram, sodot par neinovatīvu produktu ražošanu. Taču šāds mēģinājums var izraisīt vēl lielākas ieviešanas un kontroles izmaksas, kā arī izvairīšanos no alternatīvas, un neoptimāla stāvokļa nostiprināšanas (piemēram, nepieļaujot formālu noteikumu ieviešanu, ko rada vēlme izvairīties no sankcijām).

Saskaņā ar integrēto pieeju nozares analīzei, kas aprakstīta darba 1. nodaļas “Integrēta pieeja nozares analīzei un valdības atbalsta iespēju noteikšanai “ apakšnodaļā, pētījuma iepriekšējās nodaļās tika konstatēts:

1. Programmdokumentu izpētē izvirzītie attīstības mērķi (1. nodaļa).
2. Ekonomiskās teorijas apkopojumā aprakstīti principi, kā nosakāma valsts iejaukšanās nepieciešamība gadījumā, kad tirgus nerealizē potenciālo inovāciju ārējo efektu un rezultātā tās nenotiek (1. nodaļa).
3. Kultūrvēsturiskās situācijas izpētē noteikta nozares dalībnieku uzvedību noteicošo institūciju iesakņošanās kultūrā un to pašreizējais stāvoklis (2. nodaļa).
4. STDD analīzē galaprodukta ražošana sadalīta tehnoloģiskajos posmos un konstatēts, ka nozares uzņēmumi veic zivju pārstrādes tehnoloģisko posmu. (3. nodaļa).
5. Analizējot atsevišķas zivju pārstrādes tehnoloģiskā posma funkcionālās darbības, konstatēts, ka *mārketinga pētniecības un attīstības (P&A)* funkcijas nozares dalībnieki neizpilda pilnā apjomā, kas rezultējas nepietiekamās produktu inovācijās (3. nodaļa).

6. Empīrisko datu analīzē noteikti nozares galvenie raksturojošie rādītāji un konstatēta to neatbilstība izvirzītajiem attīstības mērķiem, un vienlaikus noturība pret ārējiem riskiem, kas liecina par bloķējoša efekta esamību (3. nodaļa). Aprakstītie nozares analīzes pieejas izmantošanas rezultāti ļauj precizēt tās institūcijas, kurās augstāk definētās funkcionālās darbības netiek veiktas pilnā apjomā, un rezultātā izmaiņas tajās izraisīs inovāciju pieaugumu nozarē un uzlabos tās atbilstību attīstības mērķiem. Proti, tā ir aktuālās zinātniskās, tehniskās un tirgus informācijas sniegšanas institūcija, no kuras nozares dalībnieki saņem stratēģisku informāciju par tehnoloģiju jauninājumiem un patērētāju vēlmju izmaiņām (mārketings), kā arī tehniskās un tehnoloģiskās attīstības institūcija, kuras darbības rezultātā nozares dalībnieki izstrādā jaunus produktus un ražošanas procesus (P&A).

Tāpēc praksē piedāvāto pasākumu galvenais uzdevums ir tirgus nepilnību novēršana, jo īpaši inovāciju trūkums, lai uzlabotu ilgtspējības rādītājus, atbalstot iespējas un prasmes inovāciju radīšanai un komercializācijai. Visbeidzot, atsaucoties uz 1. nodaļā aprakstīto ekonomikas teoriju, autors secina, ka piedāvāto risinājumu mērķis ir stimulēt tās funkcionālās darbības, kas ir “pievienotās vērtības smaids” sākumā un beigās 1.3. attēlā atspoguļotās funkcionālās darbības “P&A” un “Mārketings”) Tām saskaņā ar ekonomikas teoriju raksturīga augstāka pievienotā vērtība. Turklāt, piedāvājot konkrētus instrumentus, svarīgi ir apzināties, ka iniciētās izmaiņas faktiski balstās uz vēsturisko pieredzi zivju pārstrādes institucionālās vides veidošanā Latvijā, nozarē tās jau ir pastāvējušas un tiks uzturētas arī nākotnē, pateicoties saimniekošanas kultūru veidojošiem uzskatiem un uzvedības normām (skat. 2. nodaļu).

### **Konjunktūras pētījumu programma**

Nosakot konjunktūras pētījumu programmas mērķi “Inovāciju iespēju atbalsts”, jāuzsver, ka kontakta ar gala pircēju trūkums ierobežo informāciju par preferencēm un šo preferenču izmaiņām, ko uzņēmums varētu izmantot inovāciju plānošanai. Šo problēmu var atrisināt, nodrošinot sabiedriskajai organizācijai vai augstskolai īpašumtiesības uz informāciju par zivju pārstrādes tehnoloģisko attīstību un patērētāju vēlmēm un tendencēm šajās izvēlēs (arī tiesības nozares dalībniekiem izmantot šo informāciju). Tādējādi tiek stiprināta zinātniskās un tehniskās informācijas izplatīšanas institūcija.

Nozares konjunktūras pētījumu programmai ir jābūt valsts līmeņa programmai, tai ir jānovērš sistēmiskās nepilnības, nozares dalībniekus nodrošinot ar šādu informāciju, aizstājot tās neesamību uzņēmumos bez valsts līdzdalības. Visbeidzot, piedāvātā programma būtu dabiska izglītības un speciālo zināšanu izplatīšanas institūcijas stiprināšana, kas Latvijā pastāv kopš 19. gadsimta beigām (skat. 2. nodaļu) un izpaužas kā ikgadējs nozares izaicinājumu un sasniegumu vērtējums.

### **Perspektīvu tehnoloģisko pētījumu programma**

Par elementu, kas nodrošina zināšanu apguvi un personāla sagatavošanu, agrīnajās tehnoloģiju attīstības stadijās (Tehnoloģijas gatavības līmeni no “tehnoloģijas praktiskas lietojuma koncepcijas formulēšanas (TRL 2) līdz “tehnoloģijas demonstrācijai mākslīgi radītā vidē” (TRL 6), varētu kļūt konkurējošo tehnoloģiju izpētes programmas atbalsts. Nosakot īpašumtiesības uz izstrādņu rezultātiem agrīnajās P&A stadijās (piemēram, attīstības izpētes tiesību piešķiršana universitātei un rezultātu publiskošana nozares dalībniekiem), valsts spētu radīt pieprasījumu pēc stratēģiskajām inovācijām, kas definētas konjunktūras pētījumu programmā. Šāda programma korigēs sistēmiskas nepilnības stratēģisko inovāciju pircēja neesamības situācijā, kad uzņēmumi to nedara (3. nodaļā minēto iemeslu dēļ). Šīs programmas ietvaros studenti, kuri studē specializētajās augstskolās, iegūtu praktisko pieredzi teorētisko zināšanu pielietošanā. Šāda programma ļautu samazināt uzņēmumu risku un motivētu ieviest izstrādnes, kuru mērķis ir atrisināt tādas uzņēmuma problēmas kā mehanizācija/robotizācija, pilnīga izejvielu izmantošana, energoefektivitātes paaugstināšana.

Abas programmas – gan tirgus izpēte, gan tehnoloģiju izpēte, jāvirza atbilstoši programmdokumentos noteiktiem attīstības mērķiem:

- svaigs gaiss, tīrs ūdens, veselīga augsne un bioloģiskā daudzveidība, kā arī veselīgs un pieejams uzturs (ieskaitot pārtikas atkritumu daudzuma samazināšanu);
- nākotnes darbavietas un pārejas prasmju apguve;
- tīrāka enerģija un progresīvas, tīras tehnoloģiskās inovācijas.

Par šādu pētījumu paraugu zivju nozarē var kļūt LBTU 2016.-2023. gadā īstenotie pētniecības projekti, kuros piedalījās autors kā viens no ekonomikas jomas pētniekiem:

- strukturētas zivju masas (maltas) ražošana no Baltijas jūras zivīm un tās izmantošana zivju produktos (LAD projekta Nr. 16-00-F01101-000005) [345];
- konservu (sālītā produkcija) “Baltijas anšovi eļļā” un pastas “Baltijas anšovi” tehnoloģiju un receptūru izstrāde no Baltijas brētliņām (*Sprattus balticus*) kā analogs tradicionāliem itāļu konserviem “Anšovi eļļā”, un to ražošanas tehnoloģisko procesu mehanizācija (LAD projekta Nr. Nr.17-00-F01101-000004) [346];
- jaunu, ekonomiski izdevīgāku ātras pagatavošanas zivju veselmuskuļu produktu ar paaugstinātu uzturvērtību tehnoloģiju un receptūru izstrāde, (LAD projekta Nr. 17-00-F01101-000003) [347];
- ar Latvijas pārtikas kompetenču centra atbalstu realizētais projekts - “Emulģētu produktu ražošana no šprotu ražošanas atlikumproduktiem” (Latvijas Pārtikas kompetences centrs (LPKC), projekts 1.2.1.1/16/A/004).

4.1. tabula/ *Table 4.1.*

**LBTU īstenoto pētniecības projektu par inovatīvu zivju produktu izstrādi raksturojums/ *Description of the projects implemented by LBTU on the development of innovative fish products***

Projekts/mērķis	Automatizētas ražošanas iespējas	Pilnīga izejvielu pārstrāde	Energoefektīva ražošana un produktu derīguma termiņa pagarināšana
Strukturētas zivju masas ražošana (LAD projekts Nr. 16-00-F01101-000005)	Izstrādāts automatizēts ražošanas tehniskais process.	Pateicoties modernu tehnoloģisko risinājumu izmantošanai, gatavās produkcijas gala iznākums ir 100 %. Tiek demonstrēta izejvielu tehnoloģiskā pārstrāde, lai no vietējām izejvielām iegūtu produktu ar lielāku pievienoto vērtību.	Saldēšana kā efektīvs produktu derīguma termiņa saglabāšanas veids.
Baltijas anšovi eļļā (LAD projekts Nr. 17-00-F01101-000004)	<i>Neattiecās.</i>	Tiek demonstrēta izejvielu tehnoloģiskā pārstrāde, lai no vietējām izejvielām iegūtu produktu ar lielāku pievienoto vērtību.	Sālīšana, fermentācija kā efektīvāks derīguma termiņa saglabāšanas veids.
Ātras pagatavošanas zivju produkti (LAD projekts Nr. 17-00-F01101-000003)	Izstrādāts automatizēts ražošanas tehniskais process.	<i>Neattiecās.</i>	Saldēšana kā efektīvāks derīguma termiņa saglabāšanas veids.
Emulģētu produktu ražošana (LPKC projekts 1.2.1.1/16/A/004)	Izstrādāts automatizēts ražošanas tehniskais process.	Tiek demonstrēts tehnoloģiskais veids, kā pilnībā pārstrādāt izejvielas un ražot pārtikas produktu bez atkritumiem.	<i>Neattiecās.</i>

*Avots: autora veidots*

Saskaņā ar apstiprinātajiem uzdevumiem pētniecības projektos sākumā tika veikta līdzīgu produktu tirgus izpēte, tad universitātes studenti un zinātnieki, izmantojot jaunākās tehnoloģiskās metodes, pārņēma zināšanas par pētniecības produktu ražošanu laboratorijās un, visbeidzot, universitātes pētnieki veica izpēti par tehniskajām iespējām īstenot pētniecības produktu ieviešanu ražošanā, izmantojot modernas un automatizētas tehnoloģijas.

Katrs no īstenotajiem projektiem skar vismaz 2 no trim *Eiropas zaļajā kursā* noteiktajiem attīstības virzieniem (4.1. tabula).

Pētniecības projektos tika organizētas vairākas iegūto rezultātu prezentācijas, degustācijas, par pētītajām tehnoloģijām ir izdotas grāmatas “Strukturētas zivju masas un to produktu ražošanas rokasgrāmata: ražošanas tehnoloģija, ekonomiskie aprēķini” un “Emulģētu produktu ražošana no šprotu ražošanas atlikumproduktiem” [348]; [349], tādējādi atbalstot zināšanu izplatīšanas institūciju un popularizējot projektos veiktos pētījumus un izstrādes zivju pārstrādes nozares uzņēmumiem.

### **Tehnoloģiju aprobācija rūpnieciskiem pietuvinātos apstākļos**

Par instrumentu, kas uztur uzņēmuma spēju radīt un komercializēt inovācijas, kā arī koriģēt sistēmiskās tirgus nepilnības, kas fiksē tradicionālu, neinovatīvu produktu ražošanu uzņēmumos ar to pašreizējo aprīkojumu (sk. 4. nodaļu), jākļūst valsts pētniecības infrastruktūrai, kas sastāv no laboratorijas un izmēģinājumiem nepieciešamā aprīkojuma. Zilās bioekonomikas forumā (2021) [6] izraudzītā pilotaizstrādes izveides koncepcijas pierādīšanai daļēji rūpnieciskā mērogā jāizveido centrs, kas ļautu likvidēt plaisu (*innovation gap*) starp laboratorijas pētījumiem (līdz TRL4, tehnoloģijas validācija laboratorijas vidē) [6] un produktu/tehnoloģijas ieviešanu (TRL 9, Sekmīga sistēmas ekspluatācija) ir jau paredzēta Latvijas normatīvajā regulējumā. MK noteikumos Nr. 193 “Valsts un Eiropas Savienības atbalsta piešķiršanas kārtība pasākumā “Inovācija” (2018), ir paredzēts ka uz atbalstu var pretendēt valsts zinātniskā institūcija, kas izveido zivju pārstrādes biotehnoloģiju mācību un pētniecības centru [150].

Nosakot īpašumtiesības uz pētniecības infrastruktūru, tiek stiprināta tehnoloģiju attīstības institūcija, kas saistīts ar to, ka tie, kuriem iepriekš nebija tehnisko iespēju testēt inovatīvus produktus, varēs izmēģināt jaunas zivju pārstrādes tehnoloģijas, nepārveidojot esošos uzņēmumus.

2023. gadā LBTU notiek Zivju apstrādes tehnoloģiju studiju un pētniecības centra izveide (EJZF5 projekts Nr. 21-00-F01101-000002). Centrs ir būvniecības stadijā, apstiprināts tā nosaukums “Zivju apstrādes biotehnoloģijas studiju un pētniecības centrs”, tā nolikuma projektā ir definēti centra darbības virzieni:

- jaunu zivju produkcijas veidu izstrādāšana;
- jaunu zivju pārstrādes tehnoloģisko paņēmieni izstrādāšana;
- zivju pārstrādes blakusproduktu izmantošana;
- mūsdienīgu un tradicionālu iepakojuma risinājumu izpēte;
- jaunu uzglabāšanas termiņa pagarināšanas veidu izstrāde;
- gatavās zivju produkcijas pašizmaksas samazināšana;
- zilās biotehnoloģijas izpēte un izstrāde.

Zivju apstrādes biotehnoloģijas studiju un pētniecības centra galvenie uzdevumi būs:

- plānot, organizēt, koordinēt un kontrolēt zinātniskos pētījumus atbilstoši LBTU apstiprinātajai attīstības stratēģijai;
- atbalstīt bakalaura, maģistra un doktorantūras studijas pārtikas un uztura zinātnes jomā

jautājumos, kas saistīti ar Centra pētījumu virzieniem;

- atbalstīt citu LBTU fakultāšu akadēmisko un profesionālo studiju programmu īstenošanu jautājumos, kas saistīti ar Centra pētniecības un studiju virzieniem;
- plānot zinātniskās konferences, simpozijus, seminārus un piedalīties to plānošanā un organizēšanā, zinātnes popularizēšanā un citos ar zinātnei saistītos pasākumos;
- sagatavot un izdot mācību grāmatas, metodiskos materiālus, zinātniskos un populārzinātniskos izdevumus;
- veicināt universitātes darbinieku profesionālās un didaktiskās kvalifikācijas paaugstināšanas iespējas;
- veicināt LBTU attīstības un sadarbības projektu izstrādāšanu un īstenošanu, piesaistot ES, Latvijas valsts un citu pieejamo finansējuma avotu līdzekļus;
- nodrošināt Centra dalību līdzīgu objektu datu bāzēs, tādējādi stiprinot starptautisko sadarbību;
- attīstīt sadarbību ar citām augstskolām, zinātniskajām institūcijām, uzņēmumiem un organizācijām izglītības (Pārtikas tehnoloģiju fakultātes īstenotā studiju programma), zinātniskās un saimnieciskās darbības pilnveidošanai;
- koordinēt un virzīt starptautisko sadarbību ar Centra pētījumu virzieniem saistītajās jomās.

Autors izpētē ir atklājis, ka Eiropā un citās pasaules valstīs pastāv liels skaits līdzīgu centru. Projekta sagatavošanas laikā tika apkopota informācija par šādu centru īpašuma subjektiem, aprīkojumu un sniedzamajiem pakalpojumiem. Visi šie centri nodarbojas gan ar apmācībām, gan paši veic P&A, kā arī nodrošina P&A infrastruktūru nozares pārstāvjiem. Lielākā daļa 4.2. tabulā norādīto centru ir ar ļoti specializāciju un strādā ar dažādiem pārtikas produktiem, savukārt centri Kanādā un Francijā (ID MER) strādā tikai ar zivīm un jūras produktiem.

4.2. tabula/ *Table 4.2.*

**Pilotcentru raksturojums dažādās pasaules valstīs/ *Characteristics of pilot centers in different countries of the world***

Nosaukums	Valsts	Īpašumtiesības
PennState lauksaimniecības koledžas eksperimentālā ražotne	ASV	PennState lauksaimniecības koledža. Pārtikas zinātnes departaments [350].
DTU Nacionālā pārtikas institūta eksperimentālā ražotne	Dānija	DTU Nacionālais pārtikas institūta struktūrvienība [351]
Ziemeļkarolīnas pārtikas inovāciju laboratorija	ASV	Atsevišķa kompānija Valsts universitātes īpašumā. Atrodas pētniecības klasterī kopā ar 8 citiem pētniecības institūtiem[352].
Pārtikas pārstrādes eksperimentālā ražotne	Kanāda	Ņūfaundlendas Memoriālās universitātes zvejniecības un jūras institūta apakšnodaļa [353].
Pārtikas ražošanas centrs	Apvienotā Karaliste	Redingas universitātes katedra [354].
Nofīma	Norvēģija	Uzņēmums. Valsts, pašvaldības, privātā fonda īpašums [355].
Adria Development	Francija	Pārtikas ražotāju bezpeļņas asociācija [356].
<i>ID Mer</i>	Francija	Uzņēmums. Jūras pētniecības institūta (IFREMER) īpašums, reģionālā padome, municipalitātes padome, nozares kompānijas[357]
Leatherhead - pārtikas izpēte	Apvienotā Karaliste	Pārtikas ražotāju bezpeļņas asociācija [358].

*Avots: autora veidots*

No apkopotās informācijas var secināt, ka vairumā gadījumu centri ir kooperatīvu vai valsts īpašumā, kas netieši apstiprina Latvijā īstenotā pētījuma rezultātu, kurā tika konstatēts, ka tirgus šo funkciju nepilda (pilotpētniecības pakalpojuma nodrošināšana, personāla apmācība ar praktiskām iemaņām darbā ar nelielām apstrādes iekārtām).

Tāpat autora veiktā analīze ir parādījusi, ka Baltijas valstīs 2023. gadā nav līdzīgu centru, kas apkalpotu zivju pārstrādes uzņēmumus un kuru varētu izmantot zivju pārstrādes nozares uzņēmumi P&A un inovāciju attīstīšanai. Tomēr kultūrvēsturiskās attīstības analīze Latvijā (2. nodaļa) atklāja saimniekošanas kultūrā iesakņojušos pārliecību par inovāciju nepieciešamību zivju pārstrādē, kas ļauj apgalvot, ka vēsture un kultūra kļūst par piedāvājamo izmaiņu atbalstošiem institucionālajiem elementiem.

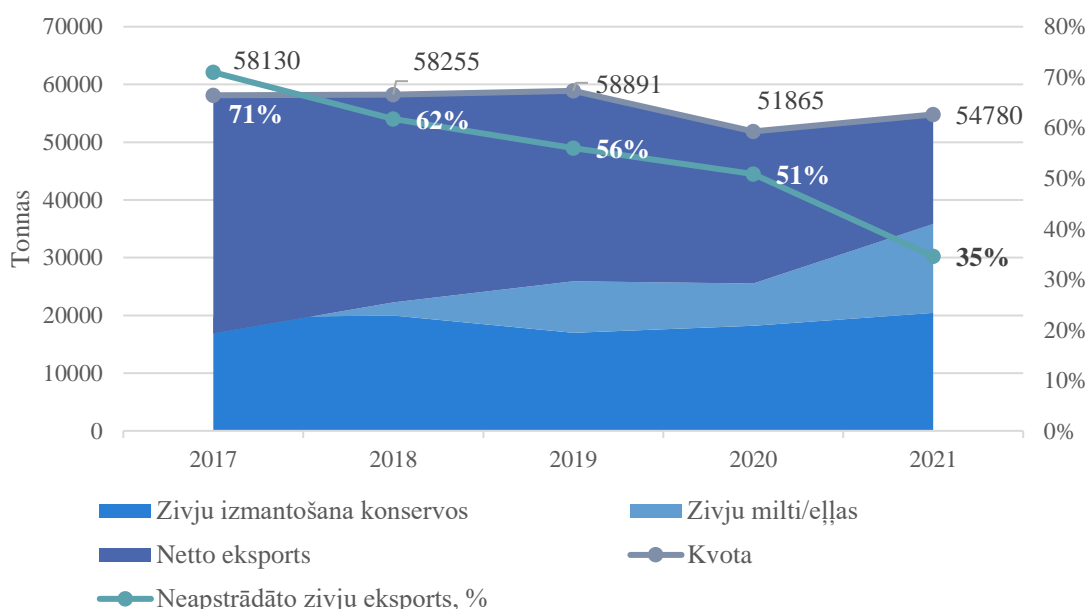
No ekonomiskās teorijas viedokļa, vairums kā teorētisko [20], tā arī lietišķo pētījumu ir atklājuši un pamatojuši šādas pētnieciskās infrastruktūras izveides pozitīvo ietekmi uz inovāciju ieviešanu nozarē [359], [360]; [361].

### Ražošanas automatizācija

Ņemot vērā konstatēto nozares uzņēmumu atkarību no mazkvalificēta roku darba, nodrošinot tiesības uz automatizācijas procesa P&A sākotnējo posmu rezultātiem valsts organizācijai (universitātei), uzņēmumiem samazināsies ar šādu izstrādi saistītie riski un tie būs motivēti ieviest inovācijas.

Vadoties no *Eiropas zaļā kursa* prioritātes “Pilnīga izejvielu pārstrāde”, kā arī no tā, ka Latvijā jau vairāk nekā 100 gadus ir iesaistīta STDD tieši ar produktu “šprotes” no vietējām izejvielām *sprattus sprattus* un *clupea hareingus* (produktam “šprotes” noiets ir vairāk nekā 50 pasaules valstīs [362]), būtu nepieciešams Latvijā apsvērt iespēju automatizēt no vietējām izejvielām ražotos konservus, lai samazinātu ražošanas izmaksas.

2021. gadā, neskatoties uz zvejas kvotu samazināšanos, konservu ražošana saglabājās stabila, savukārt neapstrādātu (saldētu un svaigu) izejvielu neto eksports bija 35 % (skat. 4.1. attēls).

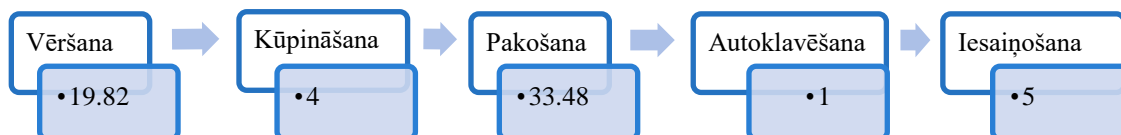


Avots: autora veidots pēc CSP

4.1. att./ Fig. 4.1. **Nozvejoto zivju kvota un tās izmantošanas veidi Latvijā 2017.-2021. gadā/ Quota of caught fish and types of use in Latvia in 2017-2021**

Nozares tehnoloģiskās darba dalīšanas izpētes pieeja ļauj noteikt cilvēku skaitu, kas veic noteiktas tehnoloģiskās darbības zivju konservu ražošanā.

Pamatojoties uz zivju pārstrādes uzņēmumu faktiskajiem datiem par darbaspēka izmaksām tehnoloģiskajā procesā, var secināt, ka divas darbietilpīgākās darbības zivju konservu ražošanā ir vēršana un salikšana kārbās. Piemēram, saskaņā ar aprēķiniem, atbilstoši pieņemtajām ražošanas normatīviem, kas aprēķināti no vēsturiskās ražošanas produktivitātes, lai vienas darbadienas laikā saražotu 30 tūkst. konservu “Šprotes eļļā” 160 g kārbu nepieciešams sekojošs darbinieku skaits:



Avots: autora veidots

4.2. att./ Fig. 4.2. **Konservu “Šprotes eļļā” ražošanas procesa nodrošināšanai nepieciešamais darbinieku skaits/ The number of employees required to ensure the production process of canned goods “Sprat in oil”**

Analizējot Baltijas zivju konservu (PRODCOM, Sagatavotas un konservētas sardīnes, sardinellas, brētliņas, šprotes veselās un gabalos (izņemot maltas, iepriekš sagatavotus produktus un gatavos ēdienus)) ražošanas datus, var aprēķināt to ražošanā nodarbināto cilvēku skaitu katrā no definētajām darbībām.

4.3. tabula/ Table 4.3

**Nodarbinātības rādītāji konservu un konservos pārstrādājamo zivju apjomu ražošanā Latvijā 2017.-2021. gadā/ Employment indicators in the production of canned and processed fish in Latvia in 2017-2021**

Rādītājs/Gads	2017.	2018.	2019.	2020.	2021.
Konservu ražošana (PRODCOM), tonnas	16735	17008	14464	15490	17402
Brētliņu pusfabrikāts*, tonnas	10878	11055	9402	10069	11311
Jēlzivju daudzums, kas nepieciešams pusfabrikāta ražošanai (1. pielikums), tonnas	19653	19973	16986	18191	20436
Vidējais 1 darbinieka nostrādāto stundu skaits profesijā “751102 Zivju apstrādātājs” gadā pēc VID datiem [363]	1535	1535	1535	1535	1535
Vēršanas darbību veicēju skaits (aprēķināts saskaņā ar uzņēmuma datiem par izpildes standartiem (1. pielikums))	334	340	289	310	348
Cilvēku skaits, kas veic darbību “pakošana” (aprēķināts saskaņā ar uzņēmuma datiem par darba izpildes standartiem (1. pielikums))	565	574	488	523	587
Darbību “vēršana” un “pakošana” izpildītāji kopā	899	914	777	832	935
Darbību “vēršana” un “pakošana” izpildītāju īpatsvars no kopējā nozarē nodarbināto skaita saskaņā ar VID datiem (vidējais algu saņēmumu skaits), %	26.1	29.2	28.6	30.6	34.5

\*Konservi satur 70 % zivju [318]

Avots: autora veidots

4.3. tabulā atspoguļotie dati tiks izmantoti šo tehnoloģisko darbību izpildes automatizācijas ietekmes uz uzņēmuma rentabilitāti un valsts budžetu ekonomiskajai modelēšanai.

Nosakot potenciālo automatizēto darbību apjomu, autors secina, ka nostiprināt īpašumtiesības uz P&A rezultātu valsts institūcijai ir iespējams, padarot šo P&A par vienu no valsts pētījumu programmas uzdevumiem. Protī, par šādu uzdevumu varētu kļūt darbietilpīgo zivju pārstrādes darbību automatizācijas tehniskā projekta (TRL-2-4) izstrāde, kā arī izmēģinājumu (eksperimentālo) starpposmu īstenošana uz piedāvātā jaunizveidojamā LBTU Centra bāzes (TRL 5-6). Šāda valsts iejaukšanās iespējams palīdzētu samazināt negatīvo ārējo

ietekmi, ko radījusi tehnoloģiju attīstības sākumposmam raksturīgā nenoteiktība, kā rezultātā uzņēmumi nolemj neievieš inovācijas, jo būtu nepieciešamas salīdzinoši lielas investīcijas, līdz ar to palielinās riski, kas raksturīgi inovācijas sākuma stadijām un uzņēmumu nespēja monopolizēt rezultātu, lai kompensētu šādus riskus.

Nākamajā darba apakšnodaļā tiks novērtēta piedāvāto pasākumu iespējamā ietekme uz valsts un reģionu budžetu veidošanos.

#### 4.2 Iespējamo tehnoloģisko inovāciju ietekmes modelēšana zivju pārstrādē Latvijā/ *Modeling the impact of potential technological innovation in Latvian fish processing*

Lai noteiktu inovāciju ietekmi uz valsts budžeta ieņēmumiem, izveidots modelis valsts budžeta ieņēmumu izmaiņām atkarībā no inovācijas parametriem. Šajā nolūkā paplašināts daļējā līdzsvara modelis, kas apraksta vienu ekonomikas nozari, kurā visiem uzņēmumiem ir pieeja esošajai tehnoloģijai un kurā visi ražo preču vienību ar vienādām robežizmaksām [20]. Tiek aprēķinātas inovācijas izmaksas, pievienojot darbaspēka aplikšanu ar nodokļiem un iekasēto nodokļu sadalījumu starp valsts un pašvaldību budžetiem, kā arī no kopējām ražošanas robežizmaksām, atsevišķi izdalot darbaspēka robežizmaksas, nodokļus un citas robežizmaksas. Modeli veidojot pieņemts, ka nozares uzņēmumiem ir pieejama esošā tehnoloģija un tie ražo preču vienību ar robežizmaksām, kas sastāv no darbaspēka izmaksām ( $l$ ), darbaspēka izmaksu nodokļa ( $\tau * l$ ) un citām izmaksām ( $\psi$ ), ņemot vērā, ka  $\psi$ ,  $l$  un  $\tau > 0$ . Pieprasījumu pēc nozares precēm nosaka pieprasījuma funkcija  $Q = D(p)$ , kur mainīgais  $p$  apzīmē preces cenu, bet mainīgais  $Q$  — pieprasījumu pēc nozarē ražotās preces. Šajā modelī un turpmākajā empīriskajā analizē pieņemts, ka  $D(\psi) > 0$ , no kā izriet pozitīvs pieprasījums, pastāvot cenai, kas ir vienāda ar preces ražošanas robežizmaksām.

Lai modeli vienkāršotu, pieņemts, ka, ja uzņēmumam rodas izmaksas, kas vienādas  $\mu > 0$ , tad tas var ieviest inovāciju un samazināt preces ražošanas robežizmaksas līdz  $\psi/\lambda$ , bet darbaspēka robežizmaksas līdz  $(l + \tau * l)/\beta$ , kur  $\lambda$  un  $\beta > 1$ .

Pieņemsim, ka uzņēmums nemonopolizē inovāciju un tad vispārīgā veidā produkta pārdošanas cena ir vienāda ar ražošanas robežizmaksām, un cenas samazinājums ietekmē pieprasījuma pieaugumu  $\Delta q = D(p)$ , .

$$\Pi = p - (\psi\lambda^{-1} + l(1 + \tau)\beta^{-1})(q + \Delta q) - \mu \quad (4.1.)$$

kur

$\Pi$  – uzņēmumu peļņa;

$p$  – produkta cena;

$D(p)$  – pieprasījuma funkcija;

$q$  – pieprasījums;

$\psi$  – preces ražošanas robežizmaksas;

$\lambda$  – preces ražošanas robežizmaksu samazināšanas faktors;

$\beta$  – darbaspēka robežizmaksu samazināšanas faktors;

$\mu$  – ražošanas izmaksas.

Tālāk tiek definētas kopējās nodokļa likmes  $\tau$  divas komponentes –  $\tau_{vsa}$  (Valsts sociālās apdrošināšanas obligātās iemaksas) un  $\tau_{iin}$  (iedzīvotāju ienākuma nodoklis), tā ka  $\tau = \tau_{vsa} + \tau_{iin}$  un uzņēmumu ienākuma nodoklis  $\tau_{uin}$ . Tādējādi budžeta kopējie ieņēmumi  $T = \tau_{vsa}L + \tau_{iin}L + \tau_{uin}\Pi$  (kur  $L$  ir nozares kopējās darbaspēka izmaksas un  $\Pi$  ir uzņēmumu peļņa).



Nodokļu likmju un iekasējamo nodokļu apjoma sadalījums starp diviem budžetiem šādā gadījumā var tikt aprēķināts pēc formulas:

$$T_m = \theta \tau_{iin} , \quad (4.2.)$$

kur

$T_m$  – iekasējamo nodokļu apjoms municipalitātes budžetā;

$\theta$  – iedzīvotāju ienākuma nodokļa nodokļa daļa iekasējama municipalitātes budžetā;

$\tau_{iin}$  – iedzīvotāju ienākuma nodokļa likme;

un

$$T_v = \tau_{vsa} L * + (1 - \theta) \tau_{iin} L + \tau_{uin} \Pi , \quad (4.3.)$$

kur

$T_v$  – ir iekasējamo nodokļu apjoms valsts budžetā;

$L$  – ir nozares kopējās darbaspēka izmaksas;

$\tau_{vsa}$  – ir valsts sociālās apdrošināšanas obligātās iemaksu likme;

$\tau_{uin}$  – uzņēmumu ienākuma nodoklis.

Analizējot inovāciju kā robežizmaksu samazināšanas līdzekli  $\psi$ , un darba izmaksu robežvērtības  $l$  samazināšanas līdzekli, ir nepieciešams parādīt, kā, īstenojot inovāciju, mainīsies  $\Delta T = \Delta T_m + \Delta T_v$  (nodokļu ieņēmumi budžetā īstenojot inovāciju) atkarībā no  $\lambda$  izmaiņām (ražošanas robežizmaksu samazināšanas efekts, pateicoties inovācijām),  $\beta$  (automatizācijas radītā darbaspēka izmaksu samazināšanas efekts),  $\Delta q = D(\Delta p)$  (nozares uzņēmumu kopējās produkcijas izmaiņas inovāciju ieviešanas gadījumā) un  $\mu$  (inovācijas izmaksas), t.i., faktiski definējot  $\Delta T_m(\lambda, \beta, \Delta q, \mu)$ ,  $\Delta T_v(\lambda, \beta, \Delta q, \mu)$ .

Ņemot vērā, ka  $\Delta L = 1 * (\beta^{(-1)} * (q + \Delta q) - q)$ , var izteikt  $\Delta T_m$  un  $\Delta T_v$  kā:

$$\Delta T_m = \theta * \tau_{iin} * 1 * (\beta^{(-1)} * (q + \Delta q) - q) \quad (4.4.)$$

$$\Delta T_v = (1 * (\beta^{(-1)} * (q + \Delta q) - q)) * ((1 - \theta) * \tau_{iin} + \tau_{vsa}) + \tau_{uin} * \Delta \Pi \quad (4.5.)$$

Ņemot vērā, ka  $\Delta \Pi = (p - (\psi * \lambda^{(-1)} + 1 * (1 + \tau) * \beta^{(-1)})) * \Delta q$ , iespējams vispārīgā veidā attēlot  $\Delta T$  (budžeta ieņēmumu) atkarību no produktivitātes pieauguma un darbaspēka izmaksu samazinājuma:

$$\begin{aligned} (a) \quad & \Delta T = \tau * 1 * (\beta^{(-1)} * (q + \Delta q) - q) + \\ (b) \quad & \tau_{uin} * (p - (\psi * \lambda^{(-1)} + 1 * (1 + \tau) * \beta^{(-1)})) * \Delta q \end{aligned}$$

Šo atkarību veido izmaiņas visu budžetu ieņēmumos no darbaspēka nodokļa (a) un izmaiņas ienākuma nodokļa ieņēmumos (b).

Tālāk var izveidot nevienādību sistēmu, kurā  $\Delta T_m < 0$  (pašvaldības budžeta ieņēmumi samazinās), bet  $\Delta T > 0$  (kopējie budžeta ieņēmumi palielinās), bet uzņēmumi turpina pārdot savas preces par cenu, kas ir lielāka vai vienāda ar robežizmaksu (atkarībā no tā, vai uzņēmums var monopolizēt inovācijas rezultātu).

$\Delta T_m < 0$  var attēlot kā:

$$\theta * \tau_{iin} * l * (\beta^{-1}) * (q + \Delta q) - q < 0 \quad (4.6.)$$

Tas algebrisku transformāciju rezultātā ir:

$$\Delta q < q(\beta - 1)$$

Tai pašā laikā  $\Delta T > 0$  var izteikt:

$$\Delta q > \frac{(\tau) * l * \beta^{-1} * q}{(\tau) * l * \beta^{-1} + \tau_{uin} * (p - (\psi * \lambda^{-1}) + l * (1 + \tau) * \beta^{-1}))} \quad (4.7.)$$

jeb uzskatāmāk:

$$\tau_{uin} * \Delta q * (p - (\psi * \lambda^{-1}) + l * (1 + \tau) * \beta^{-1})) > \tau * l * (q - \beta^{-1}) * (q + \Delta q) \quad (4.8.)$$

Kas patiesībā parāda, ka, lai budžeta ieņēmumi augtu, ienākuma nodokļa ieņēmumiem (nevienādības kreisā puse) ir jāpārsniedz darbaspēka nodokļa ieņēmumi (labā puse).

Turklāt ir iespējams pierādīt, ka nevienlīdzību sistēmai (4.6.) un (4.7.) formula, ir risinājums šādiem inovācijas parametriem:

$\beta > 1$  (darba izmaksu samazināšana);

$\lambda > 1$  (ražošanas izmaksu samazināšana);

$\Delta q > 0$  (ražošanas pieaugums);

$\Pi \geq 0$  (pārdošana par cenu, kas ir lielāka vai vienāda ar izmaksām);

$0 < \tau < 1$  (nodokļu likme no 0% līdz 100%).

(4.6.) Ja  $\beta > 1$ , tad  $\beta - 1 > 0$ . Pieņemsim arī, ka  $q > 0$ , kas nozīmē, ka  $q(\beta - 1) > 0$ . Tāpēc, tā kā  $\Delta q > 0$ ,  $\Delta q$  ir pozitīva vērtība, kas apmierina šo nevienādību.

(4.7.) Lai apmierinātu šo nevienādību, ir jāparāda, ka skaitītāja izteiksme ir pozitīva:

$(\tau) * l * \beta^{-1} * q > 0$ , jo  $\tau$ ,  $l$  un  $q$  ir pozitīvi, bet  $\beta^{-1}$  pozitīvs pie nosacījuma, ka  $\beta > 1$ .

Tālāk jāpārlicinās, ka saucējs arī ir pozitīvs.

$$(\tau) * l * \beta^{-1} + \tau_{uin} * (p - (\psi * \lambda^{-1}) + l * (1 + \tau) * \beta^{-1})) > 0 \quad (4.9.)$$

Var droši uzskatīt, ka visi parametri  $\tau$ ,  $l$ ,  $\beta$ ,  $\tau_{uin}$ ,  $p$ ,  $\psi$  un  $\lambda$  ir pozitīvi. Tad saucējā  $(\tau) * l * \beta^{-1}$  pirmais loceklis ir pozitīvs. Otrais saucēja loceklis pozitīvs, jo tas atspoguļo valsts budžeta ieņēmumus no uzņēmuma ienākuma nodokļa, kas pēc nosacījuma  $\geq 0$ .

Tādējādi var secināt, ka nevienādību sistēmai, kur  $\Delta q > 0$  un  $\beta > 1$ , ir risinājums, ja pārējie parametri atbilst augstākminētajiem nosacījumiem.

Iegūtie rezultāti liecina, ka:

A) Uzņēmumi būs motivēti ieviest inovācijas pat tad, ja būs negatīva ietekme uz abiem budžetiem (situācija, kad ienākuma nodokļa ieņēmumu pieaugums nekompensē darbaspēka nodokļa samazinājumu). Šādas inovācijas ir saistītas ar darbavietu zaudēšanu (un līdz ar to darbaspēka robežizmaksām), ja netiek radītas kompensējošas jaunas darba vietas, palielinot ražošanas apjomu.

B) Iespējama tāda robežizmaksu  $\lambda$  samazināšanas, darbaspēka izmaksu  $\beta$  un inovācijas izmaksu  $\mu$  samazināšanas kombinācija, pie kuras budžeta ienākumi mainās dažādos virzienos, kā rezultātā inovācijas var pozitīvi ietekmēt valsts budžetu un negatīvi – pašvaldības budžetu.

Nākamajā apakšnodaļā šis rezultāts tiks demonstrēts ar empīrisku analīzi.

### Dažas piezīmes par konstruēto modeli

Šajā modelī nav izvirzīts uzdevums noteikt uzņēmuma motivāciju (vai tās trūkumu) inovācijām, piemēram, iegūt ex-post monopolu, formāli fiksējot intelektuālo īpašumu, vai neformāli, nodrošinot tā neizplatīšanu. Turklāt netiek rēķinātas inovāciju sociālās izmaksas, lai noteiktu uzņēmumu iespējamo motivāciju, ko rada valsts subsīdijas inovācijas izmaksām  $\mu$ . Visbeidzot, konstruētajā modelī  $\lambda$  un  $\beta$  ir eksogēni un nav saistīti ar zināšanu un tehnoloģiju uzkrāšanu un pārnesi no iepriekšējām inovācijām gan laboratorijas aprīkojuma, gan inovācijās iesaistītā personāla intelektuālā kapitāla veidā.

### 4.3 Zivju pārstrādes iespējamā automatizācija un tās ietekmes uz budžetu ekonomiskā analīze Latvijā/ *Economic analysis of the impact of potential fish processing automation on the Latvian budget*

Teorētiskie secinājumi pārbaudīti, nosakot modeļa rādītājus un analizējot izmantošanas rezultātus. Izskatīti tie modeļa rādītāji, kas ir saistīti gan ar budžetu veidošanas normatīvo regulējumu, gan ar darba algas struktūru zivju pārstrādes nozarē.

#### *Valsts un pašvaldību budžetu ieņēmumi un nodokļu sadalījums to starpā ( $\theta$ , $T_m$ , $T_v$ )*

Saskaņā ar 2021. gadā pieņemtajiem grozījumiem Likumā par valsts budžetu [364] 2023. gadā ir spēkā šāds nodokļu sadalījums starp valsts un speciālo (turpmāk “valsts”) un pašvaldību budžetiem:

4.4. tabula/ *Table 4.4.*

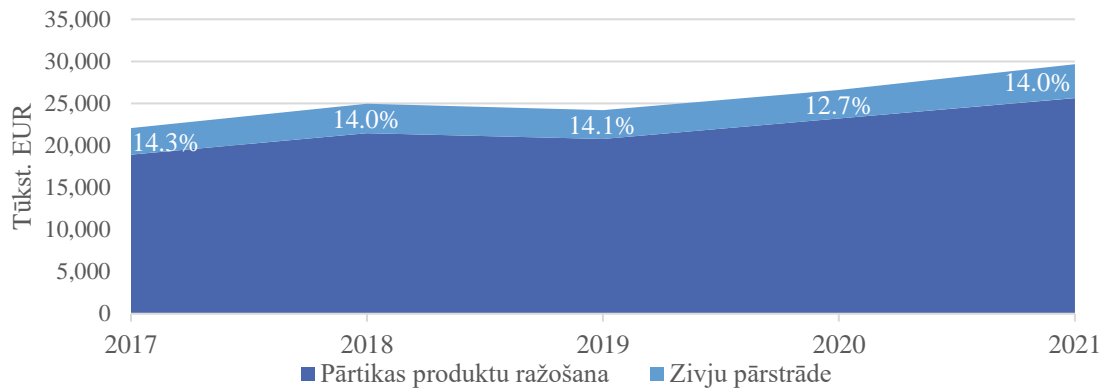
#### **Nodokļu sadalījums starp valsts un pašvaldību budžetiem Latvijā 2023. gadā, %/ *Distribution of taxes between state and local government budgets in Latvia in 2023, %***

Nodokļa veids	Valsts pamata un speciālais budžets	Pašvaldību budžeti
Valsts sociālās apdrošināšanas iemaksa	100 %	-
Pievienotās vērtības nodoklis	100 %	-
Iedzīvotāju ienākuma nodoklis	25 %	75 %
Uzņēmumu ienākuma nodoklis	100 %	-

*Avots: autora veidots pēc FM*

Balstoties uz Finanšu ministrijas datiem [365], galvenie reģionālo budžetu papildināšanas avoti ir iedzīvotāju ienākuma nodoklis un nekustamā īpašuma nodoklis. Pieņemot, ka analizējamās inovācijas neietekmē Nekustamā īpašuma nodokļa palielināšanos, veiktajiem aprēķiniem būtisks ir Iedzīvotāju ienākuma nodokļa (IIN) sadalījums starp valsts un pašvaldību budžetiem – 25 %/75 %, kā tas parādīts 4.4. tabulā.

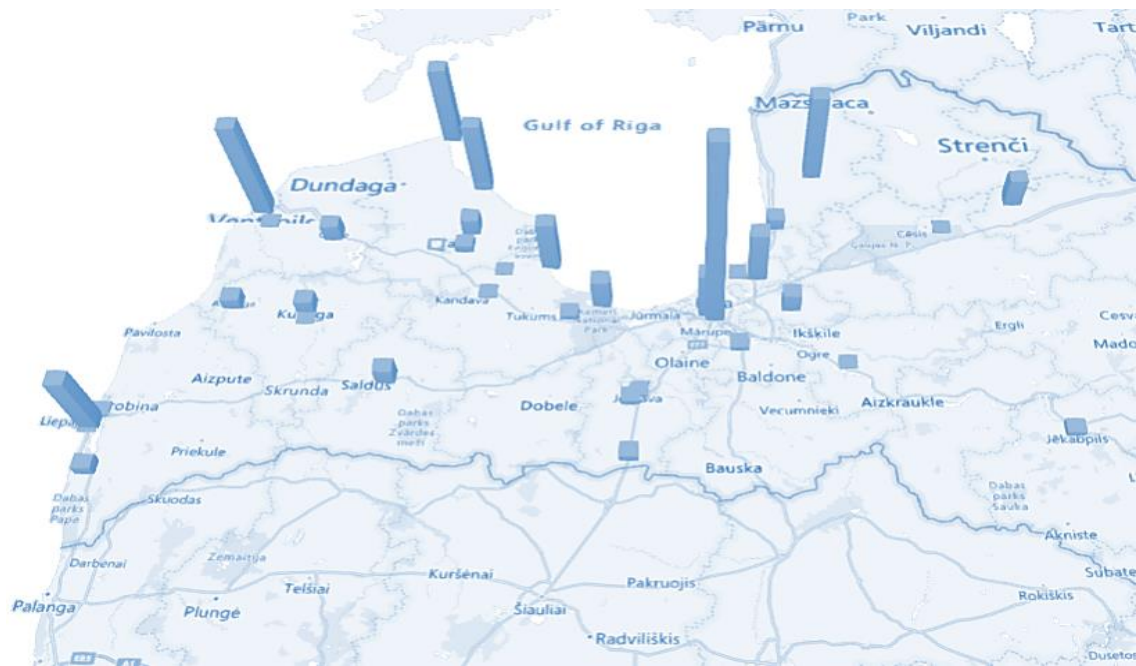
Turklāt, saskaņā ar VID datiem, 2020. gadā pašvaldību budžetu kopējie ieņēmumi bija 1.73 miljardi EUR, no kuriem 1.41 miljardu EUR veidoja ieņēmumi no iekasētā IIN nodokļa. Vienlaikus Latvijas pārtikas produktu pārstrādes nozare (Nace 10) 2021. gadā nodrošināja 29.6 milj. EUR lielu ienākumus valsts budžetā no IIN. No šīs summas 13.6 % veidoja zivju pārstrādes (Nace 10.2.) ieguldījums kopējos IIN maksājumos [366].



Avots: autora veidots pēc VID

4.3. att./ Fig. 4.3. IIN maksājumi pārtikas nozarēs kopā, tūkst.EUR un zivju pārstrādes daļa, % Latvijā 2017.-2021. gadā/ IIN payments in the food industry in total, thousand EUR and part of fish processing, % in Latvia in 2017-2021

Jāņem vērā, ka zivju pārstrādes uzņēmumi lielākoties atrodas reģionos, tostarp reģionos ar salīdzinoši nelieliem budžeta ieņēmumiem. Tāpēc zivju pārstrādes uzņēmumu attiecīgi maksājamā IIN daļa atsevišķos reģionos sasniedz pat 10.1 % no attiecīgā reģiona kopējā budžeta.

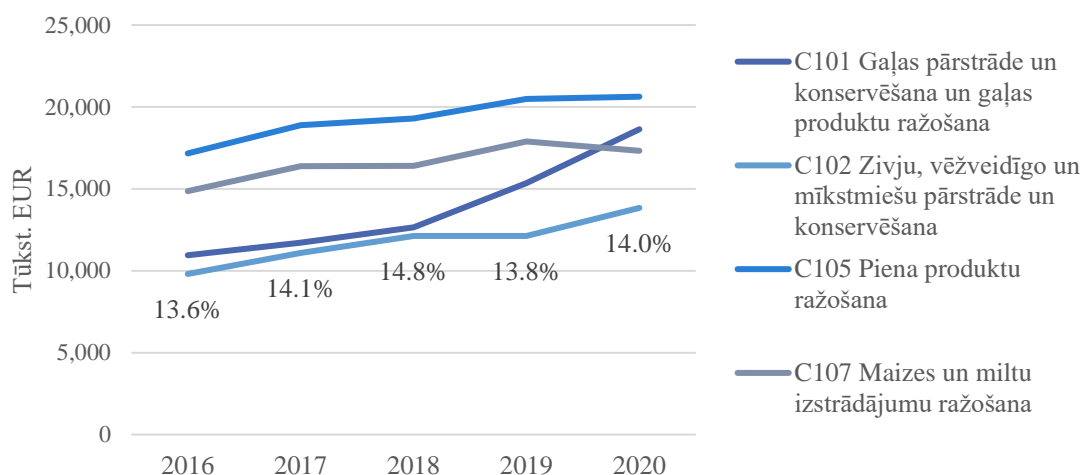


Avots: autora veidots pēc CSP

4.4. att./ Fig. 4.4. Zivju pārstrādes uzņēmumu IIN maksājumi Latvijas reģionos (kolonnas augstums - samaksātais IIN), EUR 2021. gadā/ IIN tax payments of fish processing companies in Latvian regions (column height - paid IIN), EUR in 2021

4.3. attēlā ir redzams, ka kopējie ieņēmumi no zivju pārstrādes 2021. gadā bija 13.8 milj.EUR un tie veidoja 14 % no visiem pārtikas produkcijas pārstrādes nozares uzņēmumu samaksājamiem nodokļiem (VID administrētie kopbudžeta ieņēmumi, izņemot PVN grupu nodrošinātos ieņēmumus, 2021. gadā), savukārt 4.4. attēls atspoguļo zivju pārstrādes uzņēmumu samaksāto IIN sadalījumu Latvijas reģionos, un tas veido salīdzinoši lielus

maksājumus Rīgā 1.6 milj. EUR, Ventspils, 847 tūkst. EUR, Rojā 512 tūkst. EUR, Salacgrīvā 459 tūkst. EUR, Engurē 414 tūkst. EUR, Liepājā 290 tūkst. EUR, tādējādi veicinot šo pašvaldību ieņēmumus, un stiprinot to darbību.



Avots: autora veidots pēc VID

**4.5. att./ Fig. 4.5. Galveno pārtikas pārstrādes nozaru uzņēmumu samaksātais IIN Latvijā 2016.–2020. gadā, EUR/ IIN paid by main food processing companies in Latvia in 2016-2020, EUR**

VID dati par zivju pārstrādes nozarē strādājošo algu sadalījumu (Nace 10.20), kā arī nodokļu aprēķini par izmaksātajām algām atspoguļoti 4.5. tabulā.

4.5. tabula/ Table 4.5.

**Darba ņēmēju (pie vispārējā nodokļu maksāšanas režīmā strādājošiem darba devējiem) sadalījums pēc bruto darba ienākumu apmēra zivju pārstrādes nozarē Latvijā 2021. gadā/ Distribution of employees (at employers working under the general tax payment regime) by the amount of gross labor income in the fish processing industry in Latvia in 2021**

Rādītāji	0 EUR	Mazāk par valstī noteikto minimālo darba algu	Valstī noteiktās minimālās darba algas apmērā (430 EUR)	No valstī noteiktās minimālās darba algas līdz 700 EUR	No 700 līdz 1400 EUR	Virš 1400 EUR
Darbinieku skaits	170	517	26	786	1130	260
% no kopēja skaita	5.9%	17.9%	0.9%	27.2%	39.1%	9.0%
Alga netto vidēji mēnesī 1 darbiniekam, EUR	0.0	161.96	310.13	403.17	792.19	1116
IIN vidēji mēnesī 1 darbiniekam, EUR	0.0	30.46	74.72	102.5	202.34	316
IIN no samaksātās neto algas vidēji mēnesī, %	0.0	14.2%	17.4%	18.1%	19.3%	19.7%
VSAOI samaksāts vidēji mēnesī par 1 darbinieku, EUR	0.0	73	147	193	358	545
VSAOI likme, %	0.0	35.09%	35.09%	35.09%	35.09%	35.09%

Avots: autora veidots VID Statistika

## Valsts sociālās apdrošināšanas obligātās iemaksas

Saskaņā ar likumu “Par nodokļiem un nodevām” strādājošo alga tiek aplikta ar diviem galvenajiem nodokļiem – IIN un VSAOI. VSAOI reālā likme 2021. gadā bija 35.09 %, kamēr IIN reālā nodokļa likme mainās atkarībā no algas apmēra (ko nosaka atskaitījumi, atlaides un citi nodokļu atvieglojumi). Papildus iepriekšminētajiem nodokļiem darba alga tiek aplikta arī ar riska iemaksu, kas ir 0.36 eiro par darbinieku mēnesī un turpmākajos aprēķinos netiks ņemta vērā.

## Inovācijas tehniskie parametri

Šie izveidotā modeļa rādītāji pamatoti un apkopoti gadījumam, kad ražošanā tiek automatizēts roku darbs. Analīze balstīta uz normatīvajiem un statistikas datiem par pārtikas pārstrādes produktu ražošanu un izmaksām 2021. gadā, kā arī uz akadēmiskajos pētījumos apkopotām darba vietu automatizācijas izmaksām. Rezultātā modelis izveidots, izmantojot 4.6. tabulā atspoguļotos rādītājus.

4.6. tabula/ Table 4.6.

### Modelēšanas rādītāju atlasē pamatojums/ *Rationale for the selection of modeling indicators*

Rādītājs	Faktoranalīzē izmantotās vērtības un intervāla izvēles pamatojums
D(p)p	Saskaņā ar CSP datiem RUA020 <i>Saražotās rūpniecības produkcijas realizācija (PRODCOMklasifikācijas 10 zīmēs)</i> . Saražotās un pārdotās produkcijas apjoms tonnās 2020. gadā. Jāatgādina, ka konstruētajā modelī $q=D(p)$ , kur D(p) ir pieprasījuma funkcija, kas parāda pieprasījuma negatīvu korelāciju ar cenu (pieprasījums palielinās, samazinoties cenai).
$\psi$	Saskaņā ar CSP UFR010 <i>Uzņēmumu galvenie uzņēmējdarbības rādītāji par 2020. gadu</i> , aprēķināts kā D(p)p – bruto pievienotā vērtība.
$\mu$	To veido pašreizējās darba vietas automatizācijas izmaksas, kapitāla izmaksas, kā arī nozarē strādājošo cilvēku skaits, kas veic 3.1. daļā noteiktās tehnoloģiskās darbības. Kopumā šādi speciālisti veido 32 % no nozarē nodarbinātajiem. Faktoranalīzē pieņemts, ka automatizācija skar 60 % līdz 80 % nodarbināto speciālistu. Turklāt, lai aprēķinātu pašreizējo vērtību, tiek pieņemts, ka kapitāla izmaksas ir 7 % un nolietojums 15 % gadā.
$\lambda$	Šajā gadījumā ir paredzēta roku darba aizstāšana, nevis tehniski jauninājumi. Rezultātā modelētajā gadījumā izmaksas ir nemainīgas un rezultātā $\lambda=1$ .
$\beta$	Aprēķināts kā pašreizējā algu līmeņa attiecība pret algu līmeni pēc ražošanas automatizācijas. Algu līmenis tiek aprēķināts, pamatojoties uz [363] datiem. Nozarē strādājošo algas tiek sadalītas grupās atkarībā no lieluma. Aprēķināta vidējā svērtā alga pirms un pēc inovācijas.
$\Delta q$	Visbeidzot, šajā modelī uzņēmuma peļņa, kā arī ieņēmumi no ienākuma nodokļa ( $T_{uin}$ ) un kopējais nepieciešamais darbaspēka apjoms (L) mainās atkarībā no saražoto produktu skaita (q). Lai modelētu izmaiņas, tiek ņemtas vērā saražoto produktu skaita izmaiņu vērtības $\Delta q$ no 10 % līdz 100 %.

Avots: autora veidots

## Automatizācijas ietekme uzņēmuma perspektīvā

Vadoties no izveidotā modeļa, var secināt, ka uzņēmumam pieņemamās vienas darba vietas automatizācijas pašreizējās izmaksas ir vienādas ar darbinieka pašreizējo darba samaksas vērtību. Tāpat automatizācijas pieņemamās izmaksas samazinās proporcionāli automatizētās darba vietas produktivitātes palielinājumam.

	0%	20%	40%	60%	80%
20000	2283024	6722114	11161203	15600293	20039383
30000	785203	5224293	9663382	14102472	18541562
40000	-712618	3726472	8165561	12604651	17043741
50000	-2210439	2228651	6667740	11106830	15545920
60000	-3708260	730830	5169919	9609009	14048099
70000	-5206081	-766991	3672098	8111188	12550278
80000	-6703902	-2264812	2174277	6613367	11052457
90000	-8201723	-3762633	676456	5115546	9554636
100000	-9699544	-5260454	-821365	3617725	8056815
110000	-11197365	-6758275	-2319186	2119904	6558994

Avots: autora veidots

4.6. att./ Fig. 4.6. **Automatizācijas ietekme uz uzņēmuma rentabilitāti. Asis: automatizācijas izmaksas\ produktivitātes pieaugums / Automation impact on company profitability. Axis: cost of automation\productivity gains**

Vadoties no atalgojuma līmeņa 2021. gadā zivju pārstrādes nozarē, inovācijas, kas nepalielina produktivitāti, bet aizstāj darbinieku, pieņemamās izmaksas ir 32 122 EUR. Pieņemamas inovācijas izmaksas, kas vienlaikus samazina izdevumus un palielina produktivitāti, pārsniedz 110 000 EUR, produktivitātei palielinoties virs 50 %.



Avots: autora veidots

4.7. att./ Fig. 4.7. **Automatizācijas ietekmes uz uzņēmumu peļņu analīzes rezultāti zivju pārstrādes uzņēmumā, tūkst. EUR/ Results of the analysis of the impact of automation on company profits in a fish processing company, th. EUR**

Jūtīguma analīze ļauj noteikt izmaiņas inovācijas ietekmē uz uzņēmuma rentabilitāti, novirzoties no aprēķinos pieņemtajām bāzes vērtībām (4.7. attēls). Konkrēti, darba vietu automatizācijas % izmaiņa visvairāk ietekmē uzņēmuma rentabilitāti (59.1 % novirze no bāzes pieņēmumiem). Būtiska ietekme ir arī vienas darba vietas automatizācijas izmaksām (novirze 34.9 %). Tālāk aplūkota ietekme uz budžetu.

**Izmantotie dati automatizācijas ietekmes uz uzņēmumu peļņu novērtēšanai zivju pārstrādes uzņēmumā, tūkst. EUR/ Used data for of the analysis of the impact of automation on company profits in a fish processing company, th. EUR**

Rādītāji	Atbilstošā ievades vērtība			Rezultāta vērtība - uzņēmumu peļņa no automatizācijas, tūkst. EUR			Novirze	
	Zema	Bāzes	Augsta	Zema	Bāzes	Augsta	EUR,	% ^2
Automatizācija palielina produktivitāti	0%	50%	100%	1928	16007	30086	28158	59.1%
Darba vietas automatizācijas izmaksas, tūkst. EUR	100000	60000	20000	5190	16007	26824	21633	34.9%
Uzturēšanas izmaksas	20%	15%	10%	12319	16007	19694	7375	4.1%
Kapitāla vērtība	11%	7%	4%	13425	16007	18588	5162	2.0%
Nodarbināto cilvēku skaita samazinājums (uz tonnu produkcijas)	100%	50%	0%	15994	16007	16019	24	0.0%

Avots: autora veidots

### Automatizācijas ietekme budžeta perspektīvā

Analīzes rezultātā tika iegūta šāda sakarība starp darbinieku skaita samazināšanas un produktivitātes pieauguma ietekmi uz valsts un pašvaldību budžeta ieņēmumiem. Papildus apstiprinājās teorētiskais secinājums, ka ir inovācijas parametri, pie kuriem inovācija negatīvi ietekmē pašvaldības budžetu, vienlaikus pozitīvi ietekmējot kopējā budžeta ieņēmumus.

Pašvaldības budžeta ieņēmumu izmaiņas pēc automatizācijas ieviešanas  $T_m$

Valsts budžeta ieņēmumu izmaiņas pēc automatizācijas ieviešanas  $T_v$

darbavieta samazināšana (%), $\beta$		Ražošanas palielināšana $\Delta q$ (%)				
	10%	20%	30%	40%	50%	
0%	-294105	-588211	-882316	-1176422	-1470527	0%
10%	-29411	-352926	-676442	-999958	-1323474	10%
20%	235284	-117642	-470569	-823495	-1176422	20%
30%	499979	117642	-264695	-647032	-1029369	30%
40%	764674	352926	-58821	-470569	-882316	40%
50%	1029369	588211	147053	-294105	-735263	50%
60%	1294064	823495	352926	-117642	-588211	60%
70%	1558759	1058779	558800	58821	-441158	70%
80%	1823453	1294064	764674	235284	-294105	80%
90%	2088148	1529348	970548	411748	-147053	90%

Avots: autora veidots

### 4.8. att./ Fig. 4.8. Pašvaldību un valsts budžeta ieņēmumu izmaiņas atkarībā no darbavieta samazināšanas un produktivitātes palielināšanās (%) zivju pārstrādes uzņēmumos analīzes rezultātā, EUR/ Changes in municipal and state budget revenues depending on the reduction of jobs and increase in productivity (%) in fish processing companies as a result of the analysis, EUR

4.8. attēlā ir ietonētas tās darba izmaksu samazināšanas  $\beta$  un ražošanas palielināšana  $\Delta q$  pieauguma kombinācijas, pie kurām uz budžetiem (vērtības tabulā) ir atšķirīga (pretēja) ietekme.

Visbeidzot, var apgalvot, ka, ieviešot inovācijas, kas izraisa ražošanas palielināšanos ar pašreizējo produktivitāti, kopējie budžeta ieņēmumi palielinātos par 7.39 milj. EUR, tajā pašā laikā ar šādu produktivitātes pieaugumu darba izmaksu galējais samazinājums varētu būt 60 % bez negatīvas ietekmes uz kopējo budžetu.



darbavietu samazināšana (%),  $\beta$

Ražošanas palielināšana $\Delta q$ (%)	0%	10%	20%	30%	40%	50%	60%	70%	80%	90%
0%	0	-965,895	-1,931,790	-2,897,685	-3,863,579	-4,829,474	-5,795,369	-6,761,264	-7,727,159	-8,693,054
10%	1,478,807	468,840	-541,127	-1,551,093	-2,561,060	-3,571,027	-4,580,994	-5,590,961	-6,600,928	-7,610,895
20%	2,957,615	1,903,576	849,537	-204,502	-1,258,541	-2,312,580	-3,366,619	-4,420,658	-5,474,697	-6,528,736
30%	4,436,422	3,338,311	2,240,200	1,142,089	43,978	-1,054,133	-2,152,244	-3,250,355	-4,348,466	-5,446,577
40%	5,915,229	4,773,046	3,630,863	2,488,680	1,346,497	204,314	-937,869	-2,080,052	-3,222,235	-4,364,418
50%	7,394,036	6,207,781	5,021,526	3,835,271	2,649,016	1,462,761	276,506	-909,749	-2,096,004	-3,282,259
60%	8,872,844	7,642,516	6,412,189	5,181,862	3,951,535	2,721,208	1,490,881	260,554	-969,773	-2,200,100
70%	10,351,651	9,077,252	7,802,853	6,528,453	5,254,054	3,979,655	2,705,256	1,430,857	156,458	-1,117,941
80%	11,830,458	10,511,987	9,193,516	7,875,045	6,556,573	5,238,102	3,919,631	2,601,160	1,282,689	-35,783
90%	13,309,265	11,946,722	10,584,179	9,221,636	7,859,092	6,496,549	5,134,006	3,771,463	2,408,920	1,046,376
100%	14,788,073	13,381,457	11,974,842	10,568,227	9,161,612	7,754,996	6,348,381	4,941,766	3,535,151	2,128,535

Avots: autora veidots

4.9. att./Fig. 4.9. Pašvaldību un valsts budžeta ieņēmumu izmaiņas **kopā**, atkarībā no darbavietu samazināšanas un produktivitātes palielināšanās (%) zivju pārstrādes uzņēmumos analīzes rezultātā, EUR/ *Changes in municipal and state budget revenues in total, depending on the reduction of jobs and increase in productivity (%) in fish processing enterprises as a result of the analysis, EUR*

Kā jau minēts, šajā pētījumā netika izvirzīts mērķis aprēķināt inovāciju ietekmes uz ekonomisko izaugsmi netiešos faktoros. Tomēr jāpievērš uzmanība tam, ka inovācijas sociālā vērtība vienmēr pārsniedz tās tirgus vērtību. Valsts, cenšoties maksimizēt patērētāja un ražotāja pārpalikumu, vienmēr būs vairāk ieinteresēta inovācijas ieviešanā, jo pat tad, ja uzņēmumam ir *ex post* monopolspēks, tas var paņemt tikai daļu no labākas tehnoloģijas radītā patērētāju pārpalikuma pieauguma. Tas ir pamatots šī pētījuma 1.2. nodaļā [20].

#### 4. nodaļas kopsavilkums/ *Summary of Chapter 4*

Balstoties uz piedāvāto komplekso pieeju zivju pārstrādes nozares analīzei, autors sniedz priekšlikumus konkrētiem institucionāliem pasākumiem, kas varētu veicināt nozares izešanu no *bloķēšanas* situācijas un ir vērsti uz *zilās izaugsmes* politikas mērķu sasniegšanu.

Konkrēti pasākumi tika noteikti, izvērtējot nepietiekamā apjomā veiktās funkcionālās darbības pārstrādes posmā, un apsverot iespēju uzlabot to izpildi, nosakot īpašuma tiesības uz to potenciālajiem rezultātiem.

Pirmkārt, nosakot kolektīvas tiesības uz informāciju par zivju pārstrādes tehnoloģisko attīstību, kā arī par patērētāju vēlmēm un to tendencēm (tirgus situāciju), tiek stiprināta kopš 19. gs. 80. gadiem pastāvoša institūcija – nozares speciālo zināšanu izplatīšanas un iesaistīto pušu izglītošanas institūcija. Šāda institūcija nozares dalībniekiem veido zināšanas par iespējamiem inovāciju virzieniem. **Nozares tirgus izpētes valsts programmā** varētu tikt analizēta un apkopota informācija par aktuālākajām tendencēm produktu patēriņā, tādējādi veicinot produktu inovāciju attīstību.

Otrkārt, nosakot īpašumtiesības uz P&A sākumposmu rezultātu perspektīvās jomās, varētu tikt stiprināta tehniskās un tehnoloģiskās attīstības institūcija. Gadījumā, kad valsts pasūta **tehnoloģiskus pētījumus un izstrādņu veikšanu perspektīvos virzienos, nosakot zinātnisko un tehnisko pētījumu programmu**, tā uzņemas P&A sākumposmu risku, uzņēmumi ir vairāk ieinteresēti inovāciju ieviešanā, jo samazinās iespējamie riski.

Treškārt, nosakot kolektīvas tiesības uz **pētniecības infrastruktūru**, kas sastāv no laboratorijas un izmēģinājumu iekārtām, tiek stiprināta tehnoloģiskās attīstības institūcija, jo tiem, kuriem iepriekš nav bijušas tehniskās iespējas testēt inovatīvus produktus uzņēmuma izmēģinājuma laboratorijā, rodas iespēja saražot inovatīvas produktu testa partijas un novērst inovāciju plaisu starp laboratoriskajiem pētījumiem un produkcijas ražošanas uzsākšanu.

Pētījumā analizēts konkrēts **P&A automatizācijas** iespējamais gadījums zivju konservu ražošanā no Latvijā nozvegotām izejvielām, kas prasa izpēti agrīnajā TRL stadijā (2-4). Šajā gadījumā potenciālajai izstrādes ieviešanai ir gan pozitīva, gan negatīva ārējā ietekme uz uzņēmumu finansējumu, automatizējot darba vietas, robotizējot tehnoloģiskos procesus un samazinot darbinieku skaitu, ar to budžetā radot izmaksu samazinājumu.

Autors ir izveidojis ekonomisko aprēķinu modeli, kas teorētiski parāda iespējamo inovāciju atšķirīgo ietekmi uz valsts un pašvaldību budžetu ieņēmumiem, pastāvot noteiktām inovāciju rādītāju kombinācijām. Ekonomikas modeļa rezultātus apstiprina aprēķini, kas balstīti iespējamā zivju pārstrādes uzņēmuma ražošanas procesa automatizācijā.

## GALVENIE SECINĀJUMI/ MAIN CONCLUSIONS

1. Šajā pētījumā ir sniegta integrēta pieeja zivju pārstrādes nozares analīzei un iespējamo institucionālo, attīstību veicinošo pasākumu noteikšanai, kas pētījumā tika piemērota zivju pārstrādes nozares analīzei, var būt izmantota arī citu tautsaimniecības jomu attīstības izpētei.
2. Papildinot A. Greifa (2003.) institūcijas definīciju ar to, ka “institūcijas rada sociālās uzvedības regularitāti attiecībā uz īpašumu”, var secināt, ka iespējams sistematizēt nozaru institūcijas atbilstoši to noteiktajiem īpašumtiesību objektiem.
3. Valsts kā subjekts, vadoties pēc normatīvos definētiem mērķiem, var labot tirgus nepilnības, nosakot īpašumtiesības uz negatīviem vai nākotnes pozitīviem efektiem, un kontrolēt šo īpašumtiesību ievērošanu.
4. Latvijas zivju pārstrādes nozarei ir plaša institucionālā vide. Tā ir vēsturiska un veidojusies Latvijas teritorijā vairāk nekā 8 gadsimtu laikā. Tādu funkcionālo darbību kā piekļuves nodrošināšana ūdenim vai zvejnieku savstarpējās palīdzības institucionalizācija pirmsākumi ir meklējami īpašumtiesību definīcijā Romas tiesībās vai 13. gs. zvejnieku hartā.
5. Zivju ieguve un zivju pārstrāde vēsturiski ietekmē Latvijas iedzīvotāju saimniekošanas kultūras elementu veidošanos, kas tiek nodoti no paaudzes paaudzē normu, pārlicības un uzvedības etalonu veidā. Jūra, zivis, zivju produkti ieņem nozīmīgu vietu Latvijā tēlotājmākslā, folklorā un sabiedrības uzvedībā, ēšanas tradīcijās, sadzīvē un nosaka Latvijas iedzīvotāju patēriņa paradumus.
6. Neraugoties uz to, ka pārejas starp analizētajiem vēsturiskajiem periodiem Latvijā raksturoja krasas īpašuma struktūras izmaiņas un lielākās daļas formālo institucionālo elementu, piemēram, organizāciju un noteikumu, dezintegrācija, šīs vides formālie elementi vienmēr tika atjaunoti, turpinot nodrošināt uzvedības regularitāti tās vai citas institūcijas ietvaros.
7. Normu un uzskatu, kā arī pārējo saimniekošanas kultūras elementu esamība, ko veidojusi zivju ieguve un nodarbošanās ar zivju pārstrādi (kā arī pārējo nozares funkcionālo operāciju vēsturiskā realizācija), ir atbalsta elementi atsevišķām institūcijām. Kultūras elementi, iekļaujoties reproducējamajās institūcijās, ietekmē to attīstību, ir nozīmīgs faktors Latvijas institucionālās vides evolūcijā un atbalsta izveidotās institūcijas ilgā vēstures periodā.
8. Latvijas uzņēmumi vairāk nekā 140 gadus rūpnieciski ražo zivju produktus. Vairāk nekā 80 gadus uzņēmumi pārstrādā ne tikai Baltijas jūrā nozvejotās izejvielas, bet arī okeāna zivis. Jau 20. gadsimta 30. gados Latvijas zivju produkti tika eksportēti uz vairāk nekā 20 pasaules valstīm, bet 2021. gadā tos eksportēja uz vairāk nekā 80 valstīm. Tātad var secināt, ka Latvijas pārstrādes uzņēmumi jau ilgstoši ir integrēti starptautiskajā tehnoloģiskajā darba dalīšanā.
9. Līdzīgi kā 20. gadsimta 30. gados, arī 2021. gadā galvenie zivju pārstrādes produkti tika eksportēti vai nu ar *pircēja preču zīmi*, vai ar *kompānijas zīmolu*, tomēr pircēji bija reģionālie produkcijas izplatītāji vai mazumtirdzniecības ķēdes, kas nav juridiski saistītas ar ražošanas uzņēmumiem. Tāpēc var secināt, ka Latvijas zivju pārstrādes uzņēmumi ir integrēti starptautiskajā tehnoloģiskajā darba dalīšanā tieši kā pārstrādātāji un nepiedalās tehnoloģiskā posma “pārstrāde” funkcionālās darbības “mārketing” īstenošanā.
10. Sadalot zivju produktu ražošanas ceļu *no jūras līdz galapatērētāja šķīvim* pabeigtos tehnoloģiskajos posmos, izmantojot EUMOFA produktu cenu noteikšanas metodiku, lai analizētu visu Latvijas zivju pārstrādes nozari, tika novērtēts pārstrādes uzņēmumu

ieguldījums visu Latvijā saražoto preču gala vērtībā. Globālajā vērtību pieauguma ķēdē zivju pārstrādes tehnoloģiskais posms pievieno zivju produktu preces *plaukta cenai* vidēji 25 %.

11. Latvijā 2021. gadā saražoto zivju pārtikas preču apjoms sasniedza 59.9 tūkst. tonnas, bet kopējā vērtība, ko pievienoja Latvijas zivju pārstrāde, bija 72.3 miljoni EUR. Tomēr produkta cenā galapatērētājam zivju pārstrāde veidoja tikai 18 %, kamēr nozveja un zivju piegāde 23 %, bet izplatīšana un mārketinga vēl 59 %.
12. Salīdzinot vēsturiski 1903., 1939., 1980. gadā produkcijas izplatīšanas un pārdošanas daļu produkcijas cenā, 2021. gadā tā ir vismaz pusotras reizes lielāka.
13. Latvijā zivju produktu pievienotā vērtība paliek ceturtais apakšējās kvartiles robežās (zemāko 25 % valstu līmenī) visu ES dalībvalstu vidū, no kā var secināt, ka nozares uzņēmumi vāji izmanto iespēju iegūt konkurences priekšrocības, samazinot izmaksas vai palielinot produkcijas cenu, nepietiekami izziņojot galapatērētāju vēlnes un saņemot nepilnīgu informāciju par to mainīgajām izvēlēm. Tāpēc pilnā mērā neīstenoto funkcionālo darbību (mārketinga) izpilde nākotnē varētu palielināt zivju pārstrādes produktu pievienoto vērtību Latvijā.
14. Pētījumā ir teorētiski pamatota iespējamā investīciju atdeve no P&A funkcionālas darbības izpildes. Ieguvumu ir iespējams izmantot, modelējot institucionālo inovāciju ietekmi uz nozares attīstību.
15. Latvijā atsevišķu funkcionālo darbību kopējā apjoma pieaugums zivju pārstrādē var radīt priekšnoteikumus šādu darbību centralizācijai, vienlaikus specializējoties to izpildē. Rente (pozitīvais ārējais efekts), kas izriet no apjoma un specializācijas efekta, kā arī atkārtotu darījumu tīkla veidošanās (attieciņas, uzticēšanās) nākotnē būs galvenie topošā zivju pārstrādes klastera atbalsta elementi Latvijā.
16. COVID-19 pandēmija atklāja, ka Latvijā zivju pārstrādes nozare ir noturīga pret riskiem. Neskatoties uz nozares uzņēmumu vadītāju identificētajiem riskiem, pandēmijas laikā zivju pārstrādes nozare uzrādīja noturīgu izaugsmi, pateicoties ilgi glabājamu produktu pieprasījuma palielinājumam. Tomēr līdz ar izaugsmi vairāki vides un sociālie rādītāji nozarē saglabājās neoptimāli gan salīdzinājumā ar citu pārtikas produktu pārstrādes nozaru rādītājiem Latvijā, gan salīdzinājumā ar zivju pārstrādes rādītājiem citās ES valstīs.
17. Saskaņā ar ekonomikas teoriju esošais stāvoklis zivju pārstrādes nozarē ir noturīgi neoptimāls, proti, pastāv *bloķēšanas* efekts. Šī stāvokļa stabilitāti veicina t.s. atkarība no ceļa (*path dependence*), ko nosaka darbinieku pieredze, produkcijas izplatīšanas kanāli un uzņēmumu tehniskais aprīkojums, kas nodrošina konservu ražošanu. Nedz mainīgā patēriņa institūcija, ko raksturo priekšrocības lietošanai gataviem produktiem, nedz arī esošie iekārtu atjaunošanas atbalsta pasākumi nav devuši pietiekamu stimulu nozares izešanai no *bloķēšanas*.
18. Latvijā pamatots risinājums, kas vērsts uz izklūšanu no *bloķēšanas* situācijas ir valsts iejaukšanās ar mērķi radīt institucionālus elementus, lai veicinātu inovāciju ieviešanu ilgtspējīgas pārtikas sistēmas izveidei zivju pārstrādē. Piedāvātie institucionālie pasākumi esošās situācijas pārvarēšanai Latvijā ietver:
  - tirgus izpētes valsts programmas izveidi;
  - pilotpētniecības centra izveidi ar mērķtiecīgu valsts tehnoloģisko pētījumu programmu;
  - projekta un pilotdemonstrācijas iekārtu izveidi tehnoloģisko ražošanas procesu automatizācijas jomā pilotpētniecības centrā.

19. Autora izstrādātais ekonomiskais modelis inovāciju ietekmei uz valsts un reģionu budžetiem, kā arī uz kopējo uzņēmuma rentabilitāti pierāda, ka, izmantojot inovācijas, tiek samazināta atkarība no roku darba. Izmantojot modeli, tiek veikta inovāciju ietekmes noteikšana, modelējot rādītāju kombinācijas, pie kurām inovāciju ietekme uz valsts un pašvaldību budžetiem būs pretēja. Tas nozīmē pašvaldību budžeta samazināšanos, bet vienlaikus palielinājumu valsts budžetā. Šāds iespējamais konflikts būtu jāņem vērā, plānojot valsts budžeta līdzekļu pārdales regulējumu.
20. Konkrētas atbalsta pasākumu politikas un tās dažādo instrumentu kombināciju veidošana būtu jārisina turpmākajos pētījumos, taču autora izveidotais modelis nosaka inovācijas rādītājus, saskaņā ar kuriem piedāvātie atbalsta pasākumi veidos valsts budžeta ieņēmumu palielinājumu.
21. Tādējādi promocijas darbam izvirzītā hipotēze – zivju pārstrāde potenciāli var kļūt par Latvijas ekonomikas izaugsmes virzītājspēku, taču to ietekmē institucionālais *bloķēšanas* efekts ir pierādīts, pētījumam izvirzītais mērķis ir sasniegts un noteiktie darba uzdevumi ir izpildīti. Iegūtie pētījuma rezultāti apstiprina, ka ekonomiskās izpētes metodes ir efektīvi pielietojamas Latvijas zivju pārstrādes nozares attīstībā, lai pārvarētu *bloķēšanas* efektu un atklātu nozares izaugsmes potenciālu.

## PROBLĒMAS UN PRIEKŠLIKUMI TO RISINĀŠANAI/ *PROBLEMS AND PROPOSALS FOR THEIR SOLUTION*

Galvenās promocijas darbā izvirzītās problēmas ir Latvijas zivju pārstrādes nozares ierobežota izaugsme un attīstība. Promocijas darbā izpētīts, ka zivju pārstrāde var kļūt par vienu no Latvijas ekonomikas izaugsmes dzinējspēkiem, jo tā sakņojas saimniekošanas kultūrā, izmanto vietējās izejvielas un jau ir integrēta starptautiskajā tehnoloģiskajā darba dalīšanā. Taču, neskatoties uz šīm priekšrocībām, nozare vēl nav kļuvusi par izaugsmes virzītājspēku un tā vietā atrodas *bloķēšanas* situācijā. Promocijas darbā piedāvātais risinājums ir valsts iesaiste nozares attīstībā. Tiek piedāvāta visaptveroša pieeja nozares analīzei, kas ļaus identificēt un pamatot konkrētus risinājumus *bloķēšanas* efekta pārvarēšanai.

### *Pirmā problēma*

Tirgus izpētes trūkums zivju pārstrādes nozarē Latvijā, jo nav pieejama visaptveroša tirgus informācija. Tā rezultātā rodas nepilnīga izpratne par tirgu un par galalietotāju izvēles tendencēm, kas apgrūtina uzņēmēju izaugsmes iespējas un inovāciju kapacitātes iespējas.

**Priekšlikums.** Izveidot valsts tirgus izpētes programmu, lai palīdzētu izprast aktuālākās tendences galalietotāju pieprasījumā pēc zivju produktiem, kā arī tirgus apstākļus, kuros nozare darbojas. Tas ļaus nozares dalībniekiem pieņemt apzinātus lēmumus par produktu ražošanu un virzīšanu. Lai īstenotu šo pasākumu, **Zemkopības ministrija** varētu būt par šādu pētījumu pasūtītāju. Tas ir izdarāms, veicot atbilstošus grozījumus Ministru kabineta noteikumos ar mērķi atbalstīt virzību tirgos, ko LAD īsteno, pamatojoties uz Zivsaimniecības Rīcības programmu 2021.-2027. gadam. Attiecīgo nosacījumu izstrāde konjunktūras pētījumu programmas pasūtīšanai ir iespējams uzticēt Latvijas Biozinātņu un tehnoloģiju universitātes zinātniekiem, kuri ir ieguvuši pieredzi iepriekšējos pētījumos zivju pārstrādes jomā.

### *Otrā problēma*

Nepilnīga tehnoloģiskā attīstība zivju pārstrādes nozarē Latvijā, jo zivju pārstrādes uzņēmumos ir limitēts tehnoloģisko pētījumu un izstrādņu daudzums. Tas ierobežo iespējas modernizēt un automatizēt procesus, radot neefektivitāti un ierobežojot nozares izaugsmes potenciālu.

**Priekšlikums.** Izveidot izmēģinājumu un rūpniecības pētniecības centru, kā arī mērķtiecīgu tehnoloģisko pētījumu valsts programmu. Tas palīdzēs apzināt un pārvarēt nozares attīstības tehniskās un institucionālās barjeras un nozares uzņēmumiem izstrādāt jaunus un inovatīvus produktus, kā arī uzlabot jau esošos, tādējādi paaugstinot konkurētspēju un rentabilitāti.

Lai īstenotu šo pasākumu, **Zemkopības ministrija** varētu kļūt gan par šādu pētījumu, gan arī par infrastruktūras pasūtītāju. To varētu izdarīt, veicot attiecīgus grozījumus Ministru kabineta inovāciju atbalsta noteikumos, ko, balstoties uz Zivsaimniecības Rīcības programmu 2021.-2027. gadam īsteno LAD. 2022. gadā šādi grozījumi MK noteikumos jau ir veikti un LAD ir apstiprinājis atbilstošu finansējumu projekta Zivju apstrādes biotehnoloģiju un pētniecības centra izveide (EJZF5) Nr. 21-00-F01101-000002 LBTU, un 2023. gadā notiek projekta īstenošana. Atbilstošu nosacījumu izstrāde mērķtiecīgas tehnoloģisko pētījumu programmas pasūtīšanai jāuztic Latvijas Biozinātņu un tehnoloģiju universitātei pēc Zivju apstrādes biotehnoloģiju un pētniecības centra izveides.

### *Trešā problēma*

Promocijas darbā tika identificēta nozares atkarība no mazkvalificēta darbaspēka, kas ir viena no neinovatīva ražošanas procesa sekām. Šī atkarība no mazkvalificēta darbaspēka ir būtisks šķērslis nozares izaugsmei un attīstībai, un šīs problēmas risināšana rada ievērojamu inovāciju potenciālu.

**Priekšlikums.** Izveidot ražošanas tehnoloģisko procesu automatizēšanas projektu un iegādāties izmēģinājuma demonstrācijas iekārtas, lai uzņēmējiem iepazīstoties ar projektu un iekārtām, varētu palielināt uzņēmumu efektivitāti un samazināt nozares dalībnieku riskus, ieviešot inovatīvus risinājumus ražošanā.

Lai īstenotu šo pasākumu, **Zemkopības ministrija** vai **Izglītības un zinātnes ministrija** varētu kļūt par līdzīgu pētījumu pasūtītāju. Tas ir izdarāms nacionālajā pētījumu programmā “Ilgtspējīga teritorijas attīstība un racionāla zemes resursu izmantošana”, izveidojot apakšprojektu. Izglītības un zinātnes ministrijai jāveic grozījumi Ministru kabineta noteikumos inovāciju atbalstam. Atbilstošu pētījuma pasūtīšanas nosacījumu izstrāde jāuztic Zemkopības ministrijai un LAD, bet projekta īstenošana Latvijas Biozinātņu un tehnoloģiju universitātei.

Darbā arī ir atzīts, ka automatizācija var būtiski ietekmēt ieņēmumu pārdali valsts un pašvaldību budžetos, kā arī noteiktos apstākļos var izraisīt pašvaldību budžetu ieņēmumu samazināšanos. Lai samazinātu šo risku, pēc **Finanšu ministrijas** pasūtījuma varētu veikt papildu pētījumu par iespēju mainīt nodokļu pārdali pašvaldības un valsts budžetu ieņēmumos vai mainīt nodokļu režīmu ražošanas uzņēmumiem, kas automatizē darba vietas.

Pateicoties valsts institūciju iesaistei pasākumu kompleksu realizācijā, kas apvieno tirgus konjunktūras izpēti, mērķtiecīgu tehnoloģisko pētījumu pasūtīšanu, kas ietver funkcionālo darbību automatizācijas posmu projektēšanu, kā arī pateicoties pētnieciskās infrastruktūras izveidei, zivju pārstrādes nozare spēs pārvarēt *bloķēšanas efektu* un kļūt par Latvijas ekonomikas izaugsmes un attīstības dzinējspēku.

## IZMANTOTĀ LITERATŪRA/ *BIBLIOGRAPHY*

- [1] FAO, Committee on Fisheries. (2016). Agenda 2030, Sustainable Development Goals And Fisheries Andaquaculture. <http://www.fao.org/3/a-mq652e.pdf>
- [2] OECD. (2016). The Ocean Economy in 2030. OECD. <https://doi.org/10.1787/9789264251724-en>
- [3] Directorate-General for Maritime Affairs and Fisheries (European Commission)., ECORYS, S. Pro, Schultz-Zehden, A., Cahill, B., Beyer, C., Coornaert, C., Vollmann, T., & Roß, A. (2017). Towards an implementation strategy for the sustainable blue growth agenda for the Baltic sea region: Final report. Publications Office of the European Union. <https://data.europa.eu/doi/10.2771/706890>
- [4] EUMOFA. (2018). Blue bio-economy: Situation report and perspectives. Publications Office. <https://data.europa.eu/doi/10.2771/053734>
- [5] The European Green Deal, (2019). <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?qid=1576150542719&uri=COM%3A2019%3A640%3AFIN>
- [6] Executive Agency for Small and Medium sized Enterprises., Technopolis Group., & Wageningen Research. (2020). Blue Bioeconomy Forum: Roadmap for the blue bioeconomy. Publications Office. <https://data.europa.eu/doi/10.2826/605949>
- [7] European Commission. (2018). Horizon 2018-2020 blue growth plan. (2018). [https://ec.europa.eu/research/participants/data/ref/h2020/wp/2018-2020/main/h2020-wp1820-food\\_en.pdf](https://ec.europa.eu/research/participants/data/ref/h2020/wp/2018-2020/main/h2020-wp1820-food_en.pdf)
- [8] Eiropas Jūrlietu un Zivsaimniecības fonds. (2021). Rīcības programmas Eiropas Jūrlietu un Zivsaimniecības fonda atbalsta pasākumu ieviešanai Latvijā. | Agrolesursu un ekonomikas institūts. <https://www.arei.lv/lv/ricibas-programmas-eiropas-jurlietu-un-zivsaimniecibas-fonda-atbalsta-pasakumu-ieviesanai-latvija>
- [9] Ministru Kabinets. (2020). Latvijas Nacionālais Attīstības Plāns 2021.–2027. Gadam gadam. (2020). Ministru Kabinets. (Apstiprināts ar 2020. gada 2. jūlija Latvijas Republikas Saeimas lēmumu Nr. 418/Lm13). [https://www.pkc.gov.lv/sites/default/files/inline-files/NAP2027\\_apstiprin%C4%81ts%20Saeim%C4%81\\_1.pdf](https://www.pkc.gov.lv/sites/default/files/inline-files/NAP2027_apstiprin%C4%81ts%20Saeim%C4%81_1.pdf)
- [10] Romer, P. M. (1994). The origins of endogenous growth. *Journal of Economic Perspectives*, 8(1), 3–22.
- [11] Barro, R. J. (1996). Determinants of Economic Growth: A Cross-Country Empirical Study (Working Paper 5698). National Bureau of Economic Research. <https://doi.org/10.3386/w5698>
- [12] Barro, R. J., & Lee, J.-W. (1994). Sources of economic growth. *Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy*, 40(1), 1–46.
- [13] King, R. G., Plosser, C. I., & Rebelo, S. T. (1988). Production, growth and business cycles: I. The basic neoclassical model. *Journal of Monetary Economics*, 21(2–3), 195–232.
- [14] Sachs, J. D., & Warner, A. M. (1995). Natural Resource Abundance and Economic Growth (Working Paper 5398). National Bureau of Economic Research. <https://doi.org/10.3386/w5398>
- [15] Romer, P. M. (1986). Increasing returns and long-run growth. *Journal of Political Economy*, 94(5), 1002–1037.
- [16] Stiglitz, J. E. (1989). Markets, Market Failures, and Development. *The American Economic Review*, 79(2), 197–203.
- [17] Harriss, J. (2013). Development theories. <https://idl-bnc-idrc.dspacedirect.org/handle/10625/51544>
- [18] Lucas, R. E. (1988). On the mechanics of economic development ON THE MECHANICS OF ECONOMIC DEVELOPMENT. *Journal of Monetary Economics*, 22(1), 3– 402.



- [19] Samuelson, P. A., & Solow, R. M. (1956). A complete capital model involving heterogeneous capital goods. *The Quarterly Journal of Economics*, 70(4), 537–562.
- [20] Acemoglu, D. (2009). *Introduction to Modern Economic Growth*, 622..
- [21] Castellacci, F. (2008). Innovation and the competitiveness of industries: Comparing the mainstream and the evolutionary approaches. *Technological Forecasting and Social Change*, 75(7), 984–1006. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2007.09.002>
- [22] Aghion, P., Harris, C., Howitt, P., & Vickers, J. (2001). Competition, Imitation and Growth with Step-by-Step Innovation. *Review of Economic Studies*. <https://dash.harvard.edu/handle/1/12375013>
- [23] Basu, S., Fernald, J. G., & Shapiro, M. D. (2001). Productivity growth in the 1990s: Technology, utilization, or adjustment? *Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy*, 55(1), 117–165.
- [24] Leontief, W. (1983). Technological Advance, Economic Growth, and the Distribution of Income. *Population and Development Review*, 9(3), 403–410. <https://doi.org/10.2307/1973315>
- [25] Akçomak, İ. S., & ter Weel, B. (2009). Social capital, innovation and growth: Evidence from Europe. *European Economic Review*, 53(5), 544–567. <https://doi.org/10.1016/j.euroecorev.2008.10.001>
- [26] Aghion, P., Bloom, N., Blundell, R., Griffith, R., & Howitt, P. (2005). Competition and Innovation: An Inverted-U Relationship\*. *Quarterly Journal of Economics*, 120(2), 701–728. <https://doi.org/10.1162/0033553053970214>
- [27] Freeman, C., & Soete, L. (1997). *The Economics of Industrial Innovation—3rd Edition (third edition edition)*. The M.I.T. Press., 470.
- [28] Solow, R. M. (1957). Technical change and the aggregate production function. *The Review of Economics and Statistics*, 312–320.
- [29] Solow, R. M. (1956). A contribution to the theory of economic growth. *The Quarterly Journal of Economics*, 70(1), 65–94.
- [30] North, D.C. (1990). *Institutions, Institutional Change and Economic Performance*. Cambridge University Press, 131.
- [31] North, D. C. (2005). *Understanding the Process of Economic Change*. Princeton University Press, 200. <https://www.jstor.org/stable/j.ctt7zvbxt>
- [32] Greif, A. (2006). *Institutions and the Path to the Modern Economy: Lessons from Medieval Trade*. Cambridge University Press, 31. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511791307>
- [33] Vītola, A., & Šenfelde, M. (2019). Institucionālā vide un ekonomiskā attīstība mūsdienu apstākļos. *RTU Izdevniecība*, 132. <https://doi.org/10.7250/9789934223082>
- [34] Greif, A., & Laitin, D. D. (2004). A Theory of Endogenous Institutional Change. *American Political Science Review*, 98(4), 633–652. <https://doi.org/10.1017/S0003055404041395>
- [35] Robinson, J., Acemoglu, D., & Johnson, S. (2005). Institutions as a Fundamental Cause of Long-Run Growth. *Handbook of Economic Growth*, 1A, 386–472.
- [36] Acemoglu, D., & Robinson, J. (2008). *The Role of Institutions in Growth and Development [Working Paper]*. World Bank. <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/28045>
- [37] Alesina, A., & Giuliano, P. (n.d.2015). Culture and Institutions. *Journal of Economic Literature*, 53(4), 898–94469.
- [38] Goldschmidt\*, N., Zweynert\*\*, J., Nerré, B., & Schuß, H. (2006). Culture and Economics. *Intereconomics*, 41(4), 176–199. <https://doi.org/10.1007/s10272-006-0188-1>
- [39] Bekemans, L. (1994). Economy and culture in European society—Methodological considerations. *History of European Ideas*, 19(1), 261–268. [https://doi.org/10.1016/0191-6599\(94\)90223-2](https://doi.org/10.1016/0191-6599(94)90223-2)

- [40] Huntington, S. P., & Harrison, L. E. (Eds.). (2000). *Culture matters: How values shape human progress*. Basic Books, 384..
- [41] Kockel, U. (2002). *Regional culture and economic development: Explorations in European ethnology*. Taylor & Francis, Ashgate 268.
- [42] Osborne, D., Yogeewaran, K., & Sibley, C. G. (2017). Culture-specific ideologies undermine collective action support: Examining the legitimizing effects of postcolonial belief systems. *Group Processes & Intergroup Relations*, 20(3), 333–349. <https://doi.org/10.1177/1368430216682352>
- [43] Jakola, F. (2016). *Culture, Institutions and Power: Institutionalisation of cross-border co-operation as a municipal development strategy in Northern Finland*. University of Oulu. <http://urn.fi/urn:nbn:fi-fe2019102534802>
- [44] Shaiq, H. M. A. (2011). Why not everybody loves Hofstede? What are the alternative approaches to study of culture? *European Journal of Business and Management*, 3, 12.
- [45] Tabellini, G. (2010). Culture and Institutions: Economic Development in the Regions of Europe. *Journal of the European Economic Association*, 8(4), 677–716. <https://doi.org/10.1111/j.1542-4774.2010.tb00537.x>
- [46] Bertheussen, B. A., & Dreyer, B. M. (2019). Is the Norwegian cod industry locked into a value-destructive volume logic? *Marine Policy*, 103, 113–120. <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2019.02.023>
- [47] Klitkou, A., Bolwig, S., Hansen, T., Wessberg, N., Bolwig, S. (2015). The role of lock-in mechanisms in transition processes: The case of energy for road transport. *Environmental Innovation and Societal Transitions*, 16, 22–37..
- [48] Dolfsma, W., & Leydesdorff, L. (2009). Lock-in and break-out from technological trajectories: Modeling and policy implications. *Technological Forecasting and Social Change*, 76(7), 932–941. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2009.02.004>
- [49] Farrell, J., & Klemperer, P. (2007). Chapter 31 Coordination and Lock-In: Competition with Switching Costs and Network Effects. In M. Armstrong & R. Porter (Eds.), *Handbook of Industrial Organization*, (Vol. 3, pp. 1967–2072.). Elsevier. [https://doi.org/10.1016/S1573-448X\(06\)03031-7](https://doi.org/10.1016/S1573-448X(06)03031-7)
- [50] Laborde, S., Fernández, A., Phang, S. C., Hamilton, I. M., Henry, N., Jung, H. C., Mahamat, A., Ahmadou, M., Labara, B. K., Kari, S., Durand, M., Mark, B., Scholte, P., Xiao, N., Ziebe, R., & Moritz, M. (2016). Social-ecological feedbacks lead to unsustainable lock-in in an inland fishery. *Global Environmental Change*, 41, 13–25. <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2016.08.004>
- [51] Emile A. Frison, E.A. (2020). Path Dependence and Carbon Lock-In in the Agriculture Sector. World Resources Institute. <https://www.wri.org/climate/expert-perspective/path-dependence-and-carbon-lock-agriculture-sector>
- [52] Unruh, G. C. (2002). Escaping carbon lock-in. *Energy Policy*, 30(4), 317–325. [https://doi.org/10.1016/S0301-4215\(01\)00098-2](https://doi.org/10.1016/S0301-4215(01)00098-2)
- [53] Leydesdorff, L., & Van den Besselaar, P. (1998). Competing technologies: Lock-ins and lock-outs. *AIP Conference Proceedings*, 309–323. <https://doi.org/10.1063/1.56335>
- [54] Guilhoto, José, J.J.M. G. JM. (n.d.2019). Guide to OECD’s Trade in Value Added (TiVA) Indicators, 2018 edition. OECD, Directorate for Science, Technology and Innovation, 47.
- [55] OECD. (2013). *Interconnected Economies: Benefiting from Global Value Chains*. OECD. <https://doi.org/10.1787/9789264189560-en>
- [56] United Nations Conference on Trade and Development. (2013). *World Investment Report 2013: Global Value Chains - Investment and Trade for Development*. United Nations, 121–202. <https://doi.org/10.18356/a3836fcc-en>
- [57] World Bank Group, IDE-JETRO, OECD, UIBE, & World Trade Organization. (2017). *Global Value Chain Development Report 2017: Measuring and Analyzing the Impact*

- of GVCs on Economic Development. Washington, DC: World Bank. <https://doi.org/10.1596/978-92-870-4125-8>
- [58] Yashiro, N., De Backer, K., Hutfilter, A.F., Kools, M., Smidova, Z. (2017). Moving up the global value chain in Latvia. (OECD Economics Department Working Papers, 1438; OECD Economics Department Working Papers, Vol. 1438). (2017). <https://doi.org/10.1787/3a486c5e-en>
- [59] The European Market Observatory for fisheries and aquaculture (EUMOFA). (2013). Guidelines Data and methodology for price structure analysis. European Commission, 29.. [https://www.eumofa.eu/documents/20178/76127/Guidelines\\_Pricestructure.pdf](https://www.eumofa.eu/documents/20178/76127/Guidelines_Pricestructure.pdf)
- [60] Heizer, J., & Render, B. (2013). Operations Management (11th edition). Pearson, 888..
- [61] Krajewski, L., Malhotra, M., & Ritzman, L. (2018). Operations Management: Processes and Supply Chains (12th edition). Pearson, 688..
- [62] Chopra, S. (2018). Supply Chain Management: Strategy, Planning, and Operation (7th edition). Pearson, .514.
- [63] Lewis, M. A., & Maylor, H. R. (n.d.2007). Game playing and operations management education GAME PLAYING AND OPERATIONS MANAGEMENT EDUCATION. International Journal of Production Economics, 105(1), 27134–149. <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2006.02.009>
- [64] Akerlof, G. A. (1970). The Market for “Lemons”: Quality Uncertainty and the Market Mechanism. The Quarterly Journal of Economics, 84(3), 488–500. <https://doi.org/10.2307/1879431>
- [65] Arrow, K. J. (1969). The Organization of Economic Activity: Issues. THE ORGANIZATION OF ECONOMIC ACTIVITY: ISSUES. The Analysis and Evaluation of Public Expenditures: The PPB System: Pt. 1. The Appropriate Functions of Government in an Enterprise System. Pt. 2. Institutional Factors Affecting Efficient Public Expenditure Policy. Pt. 3. Some Problems of Analysis in Evaluating Public Expenditure Alternatives, 1, 47.
- [66] Edler, J., & Fagerberg, J. (2017). Innovation policy: What, why, and how. Oxford Review of Economic Policy, 33(1), 2–23. <https://doi.org/10.1093/oxrep/grx001>
- [67] Ganghof, S., & Genschel, P. (2008). Taxation and democracy in the EU. Journal of European Public Policy, 15(1), 58–77. <https://doi.org/10.1080/13501760701702199>
- [68] Mazzucato, M. (2018). The Value of Everything: Making and Taking in the Global Economy (Illustrated edition). PublicAffairs, 384..
- [69] Petropoulos, G., Marcus, J. S., Moës, N., & Bergamini, E. (2019). Digitalisation and European welfare states. Bruegel Blueprint Series, 30, 160. <https://bruegel.org/2019/07/digitalisation-and-european-welfare-states/>
- [70] Pettus, M. L., & Helms, M. M. (2008). Government inclusion in Porter’s diamond: The case of Argentina. International Journal of Business and Management Science, 1, 113–123.
- [71] Reinert, E. S. (2008). How Rich Countries Got Rich and Why Poor Countries Stay Poor (UK ed. edition). Constable & Robinson, 365..
- [72] Tirole, J. (1988). The Theory of Industrial Organization. In MIT Press Books, (Vol. 469. 1). The MIT Press. <https://ideas.repec.org/b/mtp/titles/0262200716.html>
- [73] Limits to Growth. (1980). Club of Rome. <http://www.donellameadows.org/wp-content/userfiles/Limits-to-Growth-digital-scan-version.pdf>
- [74] International Union for Conservation of Nature and Natural Resources, United Nations Environment Programme, World Wildlife Fund, Food and Agriculture Organization of the United Nations, & Unesco (Eds.). (1980). World conservation strategy: Living resource conservation for sustainable development. IUCN.
- [75] United Nations WCED. (1987). Our common future. [https://sswm.info/sites/default/files/reference\\_attachments/UN%20WCED%201987%20Brundtland%20Report.pdf](https://sswm.info/sites/default/files/reference_attachments/UN%20WCED%201987%20Brundtland%20Report.pdf)

- [76] AGENDA 21. (1992). United Nations Conference on Environment & Development. United Nations Division for Sustainable Development United Nations. <https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/Agenda21.pdf>
- [77] FAO. (2017). Blue Growth Initiative—Partnering with countries to achieve the Sustainable Development Goals., 5.
- [78] FAO. (Ed.). (2016). Contributing to food security and nutrition for all. *The State of World Fisheries and Aquaculture*, 200.
- [79] The European Green Deal. (n.d.), European Council, Council of the European Union.
- [80] Ramsey, F. P. (1928). A Mathematical Theory of Saving. *The Economic Journal*, 38(152), 543–559. <https://doi.org/10.2307/2224098>
- [81] Rebelo, S. (1998). The role of knowledge and capital in economic growth. *Northwestern University*, 42.
- [82] Easterly, W. (1999). The ghost of financing gap: Testing the growth model used in the international financial institutions. *Journal of Development Economics*, 60(2), 423–438.
- [83] Fischer, S. (1993). The role of macroeconomic factors in growth. *Journal of Monetary Economics*, 32(3), 485–512.
- [84] Summers, R., & Heston, A. (1988). A New Set of International Comparisons of Real Product and Price Levels: Estimates for 130 Countries, 1950-1985 A NEW SET OF INTERNATIONAL COMPARISONS OF REAL PRODUCT AND PRICE LEVELS ESTIMATES FOR 130 COUNTRIES, 1950–1985. *Review of Income and Wealth*, 34(1), 1–25. <https://doi.org/10.1111/j.1475-4991.1988.tb00558.x>
- [85] Solow, R. M. (1994). Perspectives on Growth Theory. *Journal of Economic Perspectives*, 8(1), 45–54. <https://doi.org/10.1257/jep.8.1.45>
- [86] Nelson, R. (1998). The Agenda for Growth Theory: A Different Point of View. *Cambridge Journal of Economics*, 22(4), 497–520.
- [87] Abramovitz, M. (1962). Economic Growth in the United States. *The American Economic Review*, 52(4), 762–782.
- [88] Hall, R. E., & Jones, C. I. (1999). Why Do Some Countries Produce So Much More Output Per Worker Than Others? *The Quarterly Journal of Economics*, 114(1), 83–116.
- [89] Grossman, G. M., & Helpman, E. (2002). Integration versus Outsourcing in Industry Equilibrium. *The Quarterly Journal of Economics*, 117(1), 85–120.
- [90] Barzel, Y. (1989). *Economic analysis of property rights*. Cambridge University Press, 122..
- [91] Coase, R. H. (1937). The Nature of the Firm. *Economica*, 4(16), 386–405. JSTOR. <https://doi.org/10.2307/2626876>
- [92] Williamson, Ó. (1993). Transaction Cost Economics and Organization Theory. *Industrial and Corporate Change*, 2(2), 107–156. <https://doi.org/10.1093/icc/2.1.107>
- [93] Ostrom, E. (1990). *Governing the Commons: The Evolution of Institutions for Collective Action*. Cambridge University Press, 280.
- [94] Weingast, B. R. (1998). Political Institutions: Rational Choice Perspectives. In R. E. Goodin & H.-D. Klingemann (Eds.), *A New Handbook of Political Science* (p. 0). Oxford University Press, 167–190.. <https://doi.org/10.1093/0198294719.003.0005>
- [95] Granovetter, M. (1985). Economic Action and Social Structure: The Problem of Embeddedness. *American Journal of Sociology*, 91(3), 481–510.
- [96] Denzau, A. T., & North, D. C. (1994). Shared Mental Models: Ideologies and Institutions. *Kyklos*, 47(1), 3–31. <https://doi.org/10.1111/j.1467-6435.1994.tb02246.x>
- [97] Aoki, M. (2001). *Toward a Comparative Institutional Analysis*. The MIT Press, 560. <https://doi.org/10.7551/mitpress/6867.001.0001>
- [98] Lohmann, S. (1998). Review of *Explaining Social Institutions*, by J. Knight & I. Sened. *Public Choice*, 95(3/4), 415–418 Review of *Explaining Social Institutions* [Review of *Explaining Social Institutions*, by J. Knight & I. Sened]. *Public Choice*, 95(3/4), 415–418.

- [99] Williamson, O. E. (1985). *The Economic Institutions of Capitalism*. Simon and Schuster, 450..
- [100] Tirole, J. (2006). *The Theory of Corporate Finance*. Princeton University Press, 633.
- [101] Scott, W. R. (2013). *Institutions and Organizations: Ideas, Interests, and Identities* (Fourth edition). SAGE Publications, Inc., 345..
- [102] Schotter, A. (1981). *The Economic Theory of Social Institutions*. Cambridge University Press, 173. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511983863>
- [103] Eggertsson, T. (1990). *Economic Behavior and Institutions: Principles of Neoinstitutional Economics*. Cambridge University Press, 378.. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511609404>
- [104] Furubotn, E. G., & Pejovich, S. (Eds.). (1974). *The Economics of Property Rights*. Cambridge Mass: Ballinger Pub., 367. *The Economics of Property Rights* (First Edition). Ballinger Pub Co.
- [105] Civillikums, . (1937). *Ministru kabinetu*. (1937). <https://likumi.lv/doc.php?id=225418>
- [106] Posner, R. A. (2002). *Economic Analysis of Law* (6th edition). Aspen Publishers Aspen Law & Business, 747..
- [107] Fudenberg, D., & Tirole, J. (1991). *Game Theory* (1st edition). The MIT Press, 603..
- [108] Neumann, J. V., & Morgenstern, O. (1944). *Theory of Games and Economic Behavior* (Large type / Large print edition). Interbooks, 660..
- [109] Calvert, R. (1995). *Rational Actors, Equilibrium and Social Institutions*. *Explaining Social Institutions*, 57-94.
- [110] Mahoney, J. (2000). *Path Dependence in Historical Sociology*. *Theory and Society*, 29, 507–548. <https://doi.org/10.1023/A:1007113830879>
- [111] Mahoney, J., & Thelen, K. (2009). *A theory of gradual institutional change*. *Explaining Institutional Change: Ambiguity, Agency, and Power*, 1–37. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511806414.003>
- [112] Arthur, B.W. (1989). *Increasing Returns and Path Dependence in the Economy*. University of Michigan Press, 224. <https://doi.org/10.3998/mpub.10029>
- [113] Castaldi, C., Dosi, G., & Paraskevopoulou, E. (2011). *Path dependence in technologies and organizations: A concise guide* (Working Paper 2011/12). LEM Working Paper Series, 9.. <https://www.econstor.eu/handle/10419/89535>
- [114] Vromen, J. J. (2001). *Evolution and Institutions: On Evolutionary Economics and the Evolution of Economics* (review). *History of Political Economy*, 33(1), 190–192.
- [115] Weibull, J.W. (1997). *Evolutionary Game Theory*. (n.d.). MIT Press, 265. Retrieved February 13, 2023, from <https://mitpress.mit.edu/9780262731218/evolutionary-game-theory/>
- [116] Young, H. P. (2001). *Individual Strategy and Social Structure: An Evolutionary Theory of Institutions* (Revised edition). Princeton University Press, 208..
- [117] Akerlof, G. A., & Kranton, R. E. (2000). *Economics and Identity*. *The Quarterly Journal of Economics*, 115(3), 715–753.
- [118] Assche, K., Beunen, R., & Duineveld, M. (2012). *Performing Success and Failure in Governance: Dutch Planning Experiences*. *Public Administration*, 90. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9299.2011.01972.x>
- [119] Shih, S. (n.d.1996). *Me - Too is Not My Style: Challenge Difficulties, Break Through Bottlenecks, Create Values*, 306..
- [120] Mudambi, R. (2008). *Location, control and innovation in knowledge-intensive industries*. *Journal of Economic Geography*, 8(5), 699–725. <https://doi.org/10.1093/jeg/lbn024>
- [121] Baldwin, R. (2016). *The Great Convergence: Information Technology and the New Globalization*. Belknap Press, 344..

- [122] Feenstra, R. C. (1998). Integration of Trade and Disintegration of Production in the Global Economy. *Journal of Economic Perspectives*, 12(4), 31–50. <https://doi.org/10.1257/jep.12.4.31>
- [123] Porter, M. E. (1998). *Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance* (Illustrated edition). Free Press, 592..
- [124] Krugman, P. (1992). *Geography and Trade*. MIT Press Books, 1. <https://ideas.repec.org/b/mtp/titles/0262610868.html>
- [125] Pietrobelli, C., & Rabellotti, R. (2011). Global Value Chains Meet Innovation Systems: Are There Learning Opportunities for Developing Countries? *World Development*, 39(7), 1261–1269. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2010.05.013>
- [126] Baldwin, R., & Lopez-Gonzalez, J. (2015). Supply-chain Trade: A Portrait of Global Patterns and Several Testable Hypotheses. *The World Economy*, 38(11), 1682–1721. <https://doi.org/10.1111/twec.12189>
- [127] Кунц, Г., О’Доннел, С. (1981). Книга “Управление. Системный и ситуационный анализ управленческих функций. В двух томах. Том 2” Кунц Г. – купить книгу с быстрой доставкой в интернет-магазине OZON. (n.d.). OZON.ru. Retrieved May 28, 2021, Прогресс, 496. from <https://www.ozon.ru/product/upravlenie-sistemnyy-i-situatsionnyy-analiz-upravlencheskih-funktsiy-v-dvuh-tomah-tom-2-2337916/>
- [128] Marshall, A. (1879). *The Pure Theory of Foreign Trade*. [History of Economic Thought Books]. McMaster University Archive for the History of Economic Thought. <https://econpapers.repec.org/bookchap/hayhetboo/marshall1879.htm>
- [129] Ravix, J.-L. (2014). Localization, innovation and entrepreneurship: An appraisal of the analytical impact of Marshall’s notion of industrial atmosphere. *Journal of Innovation Economics*, n°14(2), 63–81.
- [130] Porter, M. E. (1998, November 1). Clusters and the New Economics of Competition. *Government Policy And Regulation*. Harvard Business Review. <https://hbr.org/1998/11/clusters-and-the-new-economics-of-competition>
- [131] Andersson, T., Schwaag Serger, S., Sörvik, J., & Wise Hansson, E. (2004). *The cluster policies whitebook*. International Organisation for Knowledge Economy and Enterprise Development, IKED, 267..
- [132] European Commission. Directorate General for Research and Innovation. (2013). *The role of clusters in smart specialisation strategies*. Publications Office. <https://data.europa.eu/doi/10.2777/43211>
- [133] Krugman, P. (n.d1991.). Increasing Returns and Economic Geography. *Journal of Political Economy*, 99(3), 483–499 JOURNAL OF POLITICAL ECONOMY.
- [134] Boronko, V. (2009). *Klasteru loma reģiona konkurētspējas paaugstināšanā* [Dr.oec., Latvia University of Agriculture]. [http://lufb.llu.lv/dissertation-summary/regional-development/Vera\\_Boronko\\_Promocijas\\_darba\\_kopsavilkums\\_2009\\_LLU\\_EF.pdf](http://lufb.llu.lv/dissertation-summary/regional-development/Vera_Boronko_Promocijas_darba_kopsavilkums_2009_LLU_EF.pdf)
- [135] Boronko, V., & Zeibote, Z. (2011). The potential of cluster development and the role of cluster support policies in Latvia. *Economic Annals Ekonomski Anali*, 56(191), 35–67. <https://doi.org/10.2298/EKA1191035B>
- [136] Garanti, Z. (2015). *Reģionālo klasteru izveides un attīstības iespējas Latvijā* [Dr.oec., Latvia University of Agriculture]. <https://doi.org/10.22616/lludissert/2015.001>
- [137] Nežerenko, O. (2016). *Formal cluster formation in the development of the transport sector in the Baltic Sea macro-region* [Tallinn University of Technology]. <https://digikogu.taltech.ee/en/Item/d64ceb1b-83f8-4328-a6ed-36d95c5d9580>
- [138] Malakauskaitė, A. (2011). *Evaluation of tourism cluster competitiveness on the basis of its life cycle* [Dr. oec., Kaunas University of Technology]. [https://vb.ktu.edu/prim-explore/fulldisplay?docid=KTU01000110829&context=L&vid=KTU&lang=en\\_US&search\\_scope=KTU&adaptor=Local%20Search%20Engine&isFrbr=true&tab=default\\_tab&query=any,contains,%22Evaluation%20of%20tourism%20cluster%20competiti](https://vb.ktu.edu/prim-explore/fulldisplay?docid=KTU01000110829&context=L&vid=KTU&lang=en_US&search_scope=KTU&adaptor=Local%20Search%20Engine&isFrbr=true&tab=default_tab&query=any,contains,%22Evaluation%20of%20tourism%20cluster%20competiti)

- veness%20on%20the%20basis%20of%20its%20life%20cycle%22&pcAvailability=false
- [139] Viederytė, R. (2014). Lietuvos jūrinio sektoriaus klasterizacijos priedaidų ekonominis vertinimas [Socialiniai mokslai, ekonomika, Kaunas University of Technology]. <https://talpykla.elaba.lt/elaba-fedora/objects/elaba:6939719/datastreams/MAIN/content>
- [140] Rubčinskaitė, R. (2019). The impact of clusters' on economy and innovation in the Baltic States [Dr. oec., Vilnius University]. <https://talpykla.elaba.lt/elaba-fedora/objects/elaba:42807224/datastreams/MAIN/content>
- [141] Gudelytė, L. (2018). Integruotas verslo klasterių veiklos efektyvumo valdymas [Dr. oec., Mykolo Romerio universitetas]. <https://talpykla.elaba.lt/elaba-fedora/objects/elaba:33264920/datastreams/MAIN/content>
- [142] Benassi, C., Chirco, A., & Colombo, C. (1994). *The New Keynesian Macroeconomics* (1st edition). Wiley-Blackwell, 448..
- [143] Friedman, M. (1982). Monetary Policy: Theory and Practice. *Journal of Money, Credit and Banking*, 14(1), 98–118. <https://doi.org/10.2307/1991496>
- [144] Mises, L. V. (1949). *Human Action: A Treatise on Economics*. Martino Fine Books, 908..
- [145] Hayek, F. A. (1945). The Use of Knowledge in Society. *The American Economic Review*, 35(4), 519–530.
- [146] Keynes, J. M. (1936). *The General Theory of Employment, Interest, and Money*. Springer International Publishing, 184. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-70344-2>
- [147] OECD & Statistical Office of the European Communities. (1995). *Guidelines for collecting and interpreting innovation data. Oslo manual*. OECD, 164.. <https://doi.org/10.1787/9789264065581-en>
- [148] MK noteikumi Nr. 692. (2016). Darbības programmas “Izaugsme un nodarbinātība” 1.2.1. Specifiskā atbalsta mērķa “Palielināt privātā sektora investīcijas P&A” 1.2.1.2. Pasākuma “Atbalsts tehnoloģiju pārnesei sistēmas pilnveidošanai” īstenošanas noteikumi, (2016). <https://likumi.lv/doc.php?id=286262>
- [149] MK noteikumi Nr. 164. (2009). Noteikumi par aizdevumiem saimnieciskās darbības uzsācējiem un komersantiem konkurētspējas uzlabošanai. Retrieved January 30, 2023, from <https://likumi.lv/doc.php?id=188596>
- [150] MK noteikumi Nr. 193. (2016). Valsts un Eiropas Savienības atbalsta piešķiršanas kārtība pasākumā “Inovācija,” 193 (2016). <https://likumi.lv/doc.php?id=281357>
- [151] Jaunuzņēmumu darbības atbalsta likums., (2016). Saeima. <https://likumi.lv/doc.php?id=287272>
- [152] OECD. (1999). *Managing National Innovation Systems*. OECD, 112.. <https://doi.org/10.1787/9789264189416-en>
- [153] Jānis Danks, J.. (n.d.1940). Rīgas un apkārtnes zvejnieki un zveja 17. Gg. Ss. Latvijas Vēstures Institūta Žurnāls, Nr.1. (01.01.1940). Retrieved December 11, 2022, from <http://periodika.lv/periodika2-viewer/?lang=fr#panel:pa|issue:243458|article:DIVL233>
- [154] Apinis, K. (1939). Zvejniecības piederumu atradumi Rīgā.ZVEJNIECĪBAS PIEDERUMU ATRADUMI RĪGĀ. (n.d.). *Senatne Un māksla*, Nr.1. (01.01.1939). Retrieved December 11, 2022, from <http://periodika.lv/periodika2-viewer/?lang=fr#panel:pa|issue:176502|article:DIVL999|query:Zvejnieku%20br%C4%81%C4%ABb%C4%81%20zvejnieki%20>
- [155] Введение к первой части Свода местных узаконений губерний ОстзейскихКrievija. (1845). Сводъ мѣстныхъ узаконеній губерній Остзейскихъ / повелѣніемъ Государя Императора Николая Павловича составленный. 96тип. Второго отделения Собственной его императорского величества канцелярии. <https://gramatas.lndb.lv/periodika2-viewer/#issue:650637>
- [156] Zvejniecības likums. (1995). , Saeima (1995). <https://likumi.lv/doc.php?id=34871>

- [157] EROERO. (1940). Rīgas zvejnieku brālība (Materiāli zvejnieku kopdarbības vēsturei). Darbinieks, Nr.6. (20.03.1940). <http://periodika.lv/periodika2-viewer/?lang=fr#panel:pa|issue:652797|article:DIVL53|query:zvejnieku%20br%C4%81liba%20>
- [158] Cimermanis, S. (1998). Zveja un zvejnieki Latvijā 19. gadsimtā. In Latvijas Vēstnesis, 109/110 Zveja un zvejnieki Latvijā 19. Gadsimtā. Latvijas Zinātņu Akadēmijas Vēstis. <https://www.vestnesis.lv/ta/id/23478>
- [159] Aizsilnieks, A. (1968). Latvijas saimniecības vēsture, 1914-1945. / Arnolds Aizsilnieks. Daugava, 994.. <https://gramatas.lndb.lv/periodika2-viewer/#issue:643144|issueType:B>
- [160] Grinens Voldemārs, V. (Eds.). (1940). Latvijas zeme, zemnieki un viņu darbs. Lauksaimniecības pārvalde, 612. (Latvija). <https://gramatas.lndb.lv/periodika2-viewer/#issue:640222|issueType:B>
- [161] Tērauds Teodors, T. sastādītājs, & Pauls Ludvigs, P. sastādītājs. (1931). Zvejas tiesības: Likumi, noteikumi un instrukcijas par zvejniecību, zivju aizsardzību, makšķerēšanu, koku pludināšanu un citi / sakopojuši un izdevuši Teodors Tērauds un Pauls Ludvigs. T. Tērauds un P. Ludvigs.
- [162] Zvejniecības likums. (1931)., Likumu un Ministru kabineta noteikumu krājums, Nr.7. (13.04.1931) (1931). <http://periodika.lv/periodika2-viewer/?lang=fr#panel:pa|issue:369138|article:DIVL20|query:Zvejniec%C4%ABbas%20likums%20likumu%20>
- [163] Rikšis, V. (1968). Latvijas PSR zvejnieku kolhozu attīstība padomju varas gados. Pēteru Stučakas Latvijas valsts universitāte. In Ekonomikas zinātnes,: Vol. 108. sējums (p. 120–. -143.). Pēteru Stučakas Latvijas valsts universitāte.
- [164] Материалы о промысловой кооперации. (1941). Latvijas Valsts arhīvs, LV LVA F101-2-339.
- [165] Pesse Miķelis, M.. (1997). Latvijas Zvejniecības Vēsture un Atmiņas 1967-1991. Latvijas zivsaimniecības gadagrāmata. [http://www.laukutikls.lv/sites/laukutikls.lv/files/informativie\\_materiali/zivsaimniecibas\\_gadagramata\\_2014.pdf](http://www.laukutikls.lv/sites/laukutikls.lv/files/informativie_materiali/zivsaimniecibas_gadagramata_2014.pdf)
- [166] MK noteikumi Nr. 918. (2009). Noteikumi par rūpnieciskās zvejas tiesību nomu un zvejas tiesību izmantošanas kārtību. Ministru kabinets, (2009). <https://likumi.lv/doc.php?id=196472>
- [167] сост. Минквиц. (1853). Лифляндская губерния. Военно-статистическое обозрение Российской империи : издаваемое по высочайшему повелению при 1-м отделении Департамента Генерального штаба, 636ГПИБ | Т. 7, ч. 2: Лифляндская губерния. - 1853. <http://elib.shpl.ru/ru/nodes/65#mode/inspect/page/1/zoom/6>
- [168] Zveejniecības jautājumi Latvijā. (1921). Zemkopis, Nr.43 (26.10.1921). <http://periodika.lv/periodika2-viewer/?lang=fr#panel:pa|issue:205020|article:DIVL102|query:civillikumu%20>
- [169] Rīkojums par zvejas nokaārtošanu Latvijā. ,(1921). Likumu un valdības rīkojumu krājums, Zemkopības ministrija, Nr.18 (10.10.1921), Zemkopības ministrija (1921). <http://periodika.lv/periodika2-viewer/?lang=fr#panel:pa|issue:354835|article:DIVL113|query:zvejas%20ties%C4%ABbas%20Ties%C4%ABba%20>
- [170] Kondratjeva Natalja, N. (2016). Voldemārs Mieziņš: Mūža gaitas un devums Latvijas zivsaimniecībai. Latvijas zivsaimniecības gadagrāmata 2016 20. gads, 120–125.
- [171] Общий отдел. Управление Рыбной пормышленности СНХ Латв.ССР. (n.d.). Общий отдел. Latvijas Valsts arhīvs, (F410-1. ). (n.d.). LVA.
- [172] БалтНИРХ Историческая справка. (n.d.). Latvijas Valsts arhīvs, LV\_LVA\_F1332\_VI.



- [173] Pesse Miķelis, M.. (1997). Latvijas Zvejniecības vēsturē un atmiņās 1940-1967. Latvijas zivsaimniecības gadagrāmata. 99. [http://www.laukutikls.lv/sites/laukutikls.lv/files/informativie\\_materiali/zivsaimniecibas\\_gadagramata\\_2014.pdf](http://www.laukutikls.lv/sites/laukutikls.lv/files/informativie_materiali/zivsaimniecibas_gadagramata_2014.pdf)
- [174] Bior, History. (n.d.). BIOR. Retrieved December 12, 2022, from <https://bior.lv/en/about-institute-bior/history>
- [175] Бэр, К. М. (1854). Материалы для истории рыболовства в России и в принадлежащих ей морях. Санкт-Петербург, 465–544Книги (изданные с 1831 г. по настоящее время). <https://search.rsl.ru/ru/record/01003543297>
- [176] ICES. (2019). International Council for the Exploration of the Sea. <http://www.ices.dk/Pages/default.aspx>
- [177] Lerhis-Puškaitis Ansis, A.L., sastādītājs, & Pēteris Šmits, P. sastādītājs. (1925). Latviešu pasakas un teikas. / pēc Anša Lercha-Puškaiša un citiem avotiem sakopojis un rediģējis P. Šmits (Schmidt). Valters un Rapa, 423. <https://gramatas.lndb.lv/periodika2-viewer/#issue:644328>
- [178] Bandrevičs, A. & Latvijas Zvejniecības centrālbiedrība. (1919). Zvejniecības raksti. 1. Burtniza burtniza./ rediģējis A. Bandrewitschs. Latvijas Zvejniecības Zentralbeedribas isdevums, 39.. <https://gramatas.lndb.lv/periodika2-viewer/?lang=fr#panel:pi|issue:648273|issueType:B>
- [179] Гейнеман, Б. А. (1904). Рыболовство на Балтийскомъ морѣ у русскихъ береговъ: Отчетъ Министерству Землѣделія и Государственныхъ Имуществъ. Б.А. Гейнемана. С-Петербургъ: МЗи ГИДепартаментъ земледѣліяМЗи ГИДепартаментъ земледѣлія.
- [180] Balodis, E. (1928). Kooperācija Latvijā XIX g.s. Piecdesmitajos, sešdesmitajos un septiņdesmitajos gados. / Ed. Balodis. Latvijas kooperātīvu izdevniecības savienība, 206. <https://gramatas.lndb.lv/periodika2-viewer/#issue:645165|issueType:B>
- [181] Dažadas ziņas. (1911). Zemkopis, Nr.35. (31.08.1911). (1911). <http://periodika.lv/periodika2-viewer/?lang=fr#panel:pa|issue:64701|article:DIVL89|query:zvejneekam%20zvejneeki%20Beedribas%20>
- [182] Tirdzniecība un ruhpniecība. (1918). Baltijas Ziņas, Nr.150. (26.10.1918). (1918). <http://periodika.lv/periodika2-viewer/?lang=fr#panel:pa|issue:301337|article:DIVL136>
- [183] Sams Mārtiņš, (1932). Latviešu jūras zvejnieki.: Ar karti un 35 illūstrācijām / Mārtiņš Sams. Jaunais zinātnieks, 13. Valtera Valters un Rapas, 91 akc. sab. izdevums. <https://gramatas.lndb.lv/periodika2-viewer/?lang=fr#issue:647492|issueType:B>
- [184] Kronika. (1921). Ekonomists, Nr.24 (15.12.1921). (n.d.). Retrieved November 25, 2022, from <http://periodika.lndb.lv/periodika2-viewer/?lang=fr#panel:pa|issue:243148|article:DIVL476|query:zvejniekiem%20>
- [185] Urālietis, A. (1986). Īpaša kaluma ļaudis. / A. Urālietis. Avots.
- [186] Par zvejnieku centrālo paju sabiedrību. (1922). Valdības Vēstnesis, Nr.199. (06.09.1922). (1922). <http://periodika.lndb.lv/periodika2-viewer/?lang=fr#panel:pa|issue:2742|article:DIVL121|query:zivju%20>
- [187] Pesse Miķelis, M.. (1997). Latvijas Zvejniecības Vēsture un Atmiņas. Latvijas zivsaimniecības gadagrāmata. 98. Zivju Fonds, 205.
- [188] Zvejniecības un zivkopības apskats. (1937). Zvejniecības Mēnešraksts, Nr. 8 (01.11.1937). (1937). <http://periodika.lndb.lv/periodika2-viewer/?lang=fr#panel:pa|issue:22023|article:DIVL309|query:Zvejniec%C4%ABbas%20>
- [189] Krastiņš, O. (1996). Latvijas saimniecības vēsturiskā pieredze, 1918.-1940. / Oļģerts Krastiņš ; aut. Red. Latvijas Statistikas institūts, 220..
- [190] Centrālās savienības “Zvejnieks” statuti: Apstiprināti 1937. gada 17. decembra sēdē. (1937).

- [191] Valdess Rihards, R. red & Sigismunds Vidbergs, redS. (1939). Pieci gadi: 1934.-15.V.-1939. / redaktori: R. Bērziņš-Valdēss, S. Vidbergs. Pagalms, 238. <http://dom.lndb.lv/data/obj/863492.html>
- [192] Отчёт об ущербе причинённым немецко фашистскими захватчиками и их сообщниками, предприятиям и учреждениям Министерства рыбной промышленности Латвийской ССР. (1945). Latvijas Valsts arhīvs, (F838-1-19). (1945). LVA.
- [193] Ущерб причинённый войной. (1945). Latvijas Valsts arhīvs, (F838-7-386). (1945). LVA.
- [194] Обобщённые материалы об ущербе причинённым немецко фашистскими захватчиками и их сообщниками, предприятиям и учреждениям Министерства рыбной промышленности Латвийской ССР. (1945). Latvijas Valsts arhīvs, (F838-1-18). (1945). LVA.
- [195] Сообщения о работе фабрик и рыбацких артелей. (1941). Latvijas Valsts arhīvs, (F101-2-333). (1941). LVA.
- [196] LPSR Republikaniska zvejnieku kolhozu savienība. (n.d.). Latvijas Valsts arhīvs, LV\_LVA\_F878\_US1.
- [197] Zvejnieku artēlu nolikums. (n.d.). Latvijas Valsts arhīvs, LV LVA 878-1-5.
- [198] Par lauksaimniecības uzņēmumu un zvejnieku kolhozu privatizāciju. (1991). Latvijas Republikas likums. Augstākā Padome, Retrieved December 5, 2022, from <https://likumi.lv/doc.php?id=67964>
- [199] Latvijas Zivsaimnieku Asociācija, BDR. (n.d.). Retrieved March 15, 2023, from <https://crediweb.lv/Latvijas-Zivsaimnieku-Asociacija-BDR/40008012775>
- [200] MK noteikumi Nr. 573. (2014). Zvejas un akvakultūras produktu ražotāju grupu atzīšanas kritēriji, kā arī ražotāju grupu darbības nosacījumi un tās kontroles kārtība, (2014). Ministru kabinets. <https://likumi.lv/doc.php?id=271250>
- [201] Benga Elita, E., & Bikušane, I. (2017). Ražotāju organizāciju darbības izpēte tālākās darbības uzlabošanai. Atskaite ZRP 2014-2020. Agroresursu un ekonomikas institūts, 42. [https://www.arei.lv/sites/arei/files/files/lapas/Razotajorganizaciju\\_izpete\\_ZRP2014\\_2020.pdf](https://www.arei.lv/sites/arei/files/files/lapas/Razotajorganizaciju_izpete_ZRP2014_2020.pdf)
- [202] Загорска, И. А. (1991). Рыболовство и морской промысел в каменном веке на территории Латвии. Страницы истории рыболовства. Рыболовство и морской промысел в эпоху мезолита - раннего металла в лесной и лесостепной зоне Восточной Европы, 39–64. <http://histfishing.ru/biblio/thestoneage/zagorska-i-a-rybolovstvo-i-morskoj-promysel-v-kamennom-veke-na-territorii-latvii.html>
- [203] Laumane, B. (1996). Zeme, jūra, zvejvietas: Zvejniecības leksika Latvijas piekrastē. / Benita Laumane; Latvijas Zinātņu akadēmija. Literatūras, folkloras un mākslas institūts, Zinātne, 396.
- [204] Laumane, B. (1973). Zivju nosaukumi latviešu valodā. / B. Laumane; Latvijas PSR Zinātņu Akadēmija, A. Upīša Valodas un literatūras institūts. Zinātne, 303..
- [205] Balode Gundega, G. (2018). Zveja Kurzemes piekrastē 19. Gadsimtā. Latvijas Zivsaimniecības Gadagramata 2018, 121–135. <https://www.zemeunvalsts.lv/documents/view/c042f4db68f23406c6cecf84a7ebb0fe/Latvijas%20zivsaimniecibas%20gadagramata%202018.pdf>.
- [206] Ziedonis Rimants, R. autors. (2009). Jūras zemē Latvijā. / Rimants Ziedonis; foto: Andris Eglītis, Rimants Ziedonis, Haralds Apogs; redaktore Anda Brazauska; Eduarda Groševa mākslinieciskais noformējums. Zvaigzne ABC, 287..
- [207] MK noteikumi Nr. 692. (2016). Par Valsts ilgtermiņa tematisko plānojumu Baltijas jūras piekrastes publiskās infrastruktūras attīstībai. Ministru kabinets, 692, Ministru Kabinets (2016). <https://likumi.lv/doc.php?id=286733>

- [208] Šmits Pēteris, P. autors. (1940). Latviešu tautas ticējumi = Croyances populaires lettonnes. / sakrājis un sakārtojais P. Šmits. Latviešu folkloras krātuve, 583.. <https://gramatas.lndb.lv/periodika2-viewer/#issue:640320>
- [209] Valeinis Vitolds, V. sastādītājs, Harijs Purviņš, ilustrators, & Liesma (izdevniecība), izdevējs. (1973). Jūras dziesmas: Dzejas antoloģija. / [sastādījis un ievadu sarakstījis Vitolds Valeinis ; mākslinieks H. Purviņš]. Liesma, 411.
- [210] Reinser, M.A. prof. (1916). Эсты и латыши, их история и быт: Сборник статей. Москва : Типография И. И. Иванова, 287.. <https://dspace.ut.ee/handle/10062/50661>
- [211] Ošiņa Millija, M. sastādītājs, & Arveds Vinegrs, ilustrators. (1925). Daiņu, mīklu un sakāmvārdu pūriņš. / sakopojusi M. Ošiņa ; ilustrējis A. Vinegrs. Kulturas Balss.
- [212] Birkerts Pēteris, P. sastādītājs, & Mērija, BikerteSaule-Sleine, M. sastādītājs. (1927). Latviešu sakāmvārdi un parunas. / sakrājuši un sakopājuši P. Birkerts un M. Birkerte. Valters un Rapa, 140.. <https://gramatas.lndb.lv/periodika2-viewer/#issue:646499|issueType:B>
- [213] Bandrevičs Ansis, A. ievada utml autors. (1924). Zvejnieku un jūrnieku tautas dziesmas = Chansons populaires des pêcheurs et marins latviennes / ievada autors A. Bandrevičs. Izglītības ministrija.
- [214] Štūlis Jēkabs, J. autors. (1937). Bigauņciema un apkārtnes zvejnieki. / Jēkabs Stūlis. Zemnieka domas, 140.. <https://gramatas.lndb.lv/periodika2-viewer/#issue:642139|issueType:B>
- [215] Kaldupe Skaidrīte, S. autors. (1958). Jūras tuvums: Dzejoļi. / Skaidrīte Kaldupe. Latvijas Valsts izdevniecība, 93.
- [216] Brencis, J. (1977). Laiks - Cilvēki - Darbs: Zvejnieku kolhozs "Banga" : [prospekts] / [teksta autors J. Brencis]. (3. izd.). Zvaigzne.
- [217] Grunduļu diena Liepājā. (n.d.2022). Liepājas rajona partnerība. Retrieved November 22, 2022, from <https://lrpartneriba.lv/aktualitates/grundulu-diena-liepaja/>
- [218] Ducmane Kristīne, K. autors. (2013). Naudas laiki Latvijā: No mārkas un vērdiņa līdz latam un eiro / Kristīne Ducmane, Anda Ozoliņa. Lauku Avīze, 249..
- [219] Sudraba lasis. | Latvijas Banka. (n.d.). Latvijas Banka. Retrieved November 22, 2022, from <https://monetas.bank.lv/monetas/sudraba-lasis>
- [220] Puse iedzīvotāju veic kādu Jaungada rituālu – KANTAR Latvia. (n.d.2018). Retrieved September 30, 2023, from <https://www.kantar.lv/puse-iedzivotaju-veic-kadu-jaungada-ritualu/>
- [221] Борисовъ, П. Г. (1913). Рыбный промыселъ в Рижскомъ уѣздѣ Лифляндской губернии. / П. Борисов. тип Киришбаума.
- [222] Лаурсон, Э.И.. (1917). Кооперація въ Латышскомъ Краѣ до Великой Европейской войны: Очеркъ. / Э.И. Лаурсон. Изданіе Рижскаго Центральнаго Сельско-Хозяйственнаго Общества.
- [223] Zveja pie Kolkasraga. (1938). Zvejniecības Mēnešraksts, Nr. 2 (01.02.1938). (1938). <http://www.periodika.lv/periodika2-viewer/?lang=fr#panel:pa|issue:287770|article:DIVL330|query:%C5%A1protu%20cenas%20>
- [224] Konservu fabrika. (1939). Zvejniecības Mēnešraksts, Nr.1. (01.01.1939). (1939). <http://periodika.lndb.lv/periodika2-viewer/?lang=fr#panel:pa|issue:168674|article:DIVL76|query:konservu%20fabrika%20Diana%20konservus%20>
- [225] Žagars, Ē. (1975). Sociālistiskie pārveidojumi Latvijā 1940.-1941. Zinātne, SOCIĀLISTISKIE PĀRVEIDOJUMI LATVIJĀ 1940.-1941. 284.
- [226] Pārtikas rūpniecības tautas komisāra, 267. pavēle. (1940). Ведомости Президиума Верховного Совета ЛССР=LPSP AP Президија ziņotājs, Nr. 94. (20.12.1940). (n.d.). Retrieved November 21, 2021, from <http://periodika.lndb.lv/periodika2-viewer/#issue:640320>

- viewer/?lang=fr#panel:pa|issue:199879|article:DIVL133|query:Konservu%20fabriku%20Diana%20konservu%20
- [227] Из указания руководящей инстанции генерал-комиссару в Риге, шеф-интенданту главнокомандующего вермахтом в Остланде, отделу снабжения “«Норд» ”. (1942). [http://zhurnal.lib.ru/f/fernando\\_c\\_g/hoffman-2.shtml](http://zhurnal.lib.ru/f/fernando_c_g/hoffman-2.shtml)
- [228] MK noteikumi Nr. 439. (2003). Par valstij piederošo publiskās akciju sabiedrības “Ventspils zivju konservu kombināts” kapitāla daļu pārdošanu., (2003). Ministru kabinets. <https://likumi.lv/doc.php?id=77139>
- [229] Jefremova, L. (1964). Изменения в технике рыболовства, в культуре и в быту рыбаков Советской Латвии и Эстонии. / Л.С. Ефремова, А.А. Лутс, Э.П. Чивкуль. Наука, 11..
- [230] Zemkopības ministrija. (2015). Ceļvedis mājrāžošanā. (2015). Latvijas Lauku konsultāciju un izglītības centrs, 80.
- [231] Silovs, M. (2021). The ambiguity of COVID-19 effect on the Latvian fishery sector. *Research for Rural Development*, 36, 8. <https://doi.org/10.22616/rrd.27.2021.019>
- [232] Noteikums par zivju konzervu eksportu (1923). *Latvijas Tirgotājs*, Nr.2 (01.02.1923). (n.d.). Retrieved December 12, 2022, from <http://periodika.lv/periodika2-viewer/?lang=fr#panel:pa|issue:154732|article:DIVL140|query:zivju%20>
- [233] Eksportejamo zivju produktu kontroles jautajums. (1924, January 6). *Zvejnieku Vēstnesis*, Nr.6. [http://periodika.lv/periodika2-viewer/view/index-dev.html?lang=fr#panel:pa|issue:/p\\_001\\_zvve1924n06|article:DIVL39|query:%C5%A1protes|issueType:P](http://periodika.lv/periodika2-viewer/view/index-dev.html?lang=fr#panel:pa|issue:/p_001_zvve1924n06|article:DIVL39|query:%C5%A1protes|issueType:P)
- [234] МТК/ТК 300, «Рыбные продукты пищевые, кормовые, технические и упаковка». (n.d.2022). Стандарты и качество. Retrieved September 30, 2023, from <https://ria-stk.ru/stq/adetail.php?ID=206283>
- [235] Стенограмма совещания по дегустации рыбных консервов. (1954). *Latvijas Valsts arhīvs*, (F838-1-80). (1954). LVA.
- [236] Оришич, К.П., Горняк, Н.В., Герасимова, Т.М. (1970). Экономические проблемы рыбной промышленности Западного бассейна: Сборник статей. Центральное проектно-конструкторское и технологическое бюро ГУ “Запрыба”. (Padomju Savienība) Отдел научно-технической и экономической информации, Zvaigzne, Оришич, К. П., Горняк, Н. В., & Герасимова, Т. М. (1970). Экономические проблемы рыбной промышленности Западного бассейна: Сборник статей / специальный редактор К.П. Оришич; редактор Н.В. Горняк; литературный редактор Т.М. Герасимова; Главное управление рыбной промышленности Западного бассейна. Отдел научно-технической и экономической информации ЦПКТБ. Звайгзне.
- [237] MK noteikumi Nr. 461. (2014). Prasības pārtikas kvalitātes shēmām, to ieviešanas, darbības, uzraudzības un kontroles kārtība. (n.d.). Ministru kabinets. [Likumi.lv](https://likumi.lv/doc.php?id=268347). Retrieved August 10, 2023, from <https://likumi.lv/doc.php?id=268347>
- [238] Pilvere, I., & Šilovs, M. (2017). Economic rationale for Protected Geographical Identification introduction for Latvian canned sprats. *ECONOMIC RATIONALE FOR PROTECTED GEOGRAPHICAL IDENTIFICATION INTRODUCTION FOR LATVIAN CANNED SPRATS*. *Rural development 2017: bioeconomy challenges: proceedings of the 8th international scientific conference* international Scientific Conference RURAL DEVELOPMENT 2017, 1244–12480, Article 0. <http://doi.org/10.15544/RD.2017.119>
- [239] LBTU apmacības programmas—Zivju pārstrādes tehnoloģija. (n.d.2018). LBTU apmacības programmas. Retrieved December 13, 2022, from [https://lais.llu.lv/pls/pub/!pub\\_switcher.main?au=G&page=kursa\\_apraksts\\_pub/GPAR3083/1/1](https://lais.llu.lv/pls/pub/!pub_switcher.main?au=G&page=kursa_apraksts_pub/GPAR3083/1/1)

- [240] Производство товаров народного потребления в Латвийской ССР. (1989). Latvijas PSR Valsts statistikas komiteja, atbalsta organizācija. (1989). Производство товаров народного потребления в Латвийской ССР: Статистический сборник / Государственный комитет Латвийской ССР по статистике. Госкомстат Латвийской ССР.
- [241] Dažadas ziņas. (1910). Zemkopis, Nr.31. (04.08.1910). (n.d.). Retrieved February 22, 2023, from <http://periodika.lv/periodika2-viewer/?lang=fr#panel:pa|issue:60587|article:DIVL108|query:zvejo%20zvejas%20>
- [242] Vjaters, A., Freiberga, A., Kočāne, S., Audere, I., Beitlers, autors, Andris Cekuls, autors, Iveta Erdmane, autors, Roberts Gailītis, autors, Indra Grase, autors, Askolds Hermanis, autors, Antons Ikaunieks, autors, Inta Kārklīņa, autors, Ģirts Kondrāts, autors, Juris Kriķis, autors, Aigars Miklāvs, autors, Juris Skrube, autors, Normunds Smaļinskis, autors, Gints Šīmanis, autors, Jūras informācija (uzņēmums), izdevējs, ... Šmite, I. (2019). Latvijas jūrniecības gadagrāmata. 2018, 26. grāmata. / redkolēģija: Antons Vjaters, Anita Freiberga ; priekšvārda autore, rakstus publicēšanai sagatavojusi Anita Freiberga ; LJA informāciju publicēšanai sagatavojusi Sarma Kočāne ; Latvijas Jūrniecības savienība. Latvijas Jūrniecības savienība, 513.. [https://www.ljs.lv/wp-content/uploads/2019/05/JurnGG\\_2018.pdf](https://www.ljs.lv/wp-content/uploads/2019/05/JurnGG_2018.pdf)
- [243] Янсон, К. Ригас Балсс, Nr.43 (20.02.1974). (n.d.). В морях их дороги. Retrieved December 5, 2022, Ригас Балсс, 43. from <http://periodika.lv/periodika2-viewer/?lang=fr#panel:pa|issue:567507|article:DIVL81|query:%D1%82%D0%B5%D1%85%D0%BD%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%B5%20%D1%83%D1%87%D0%B8%D0%BB%D0%B8%D1%89%D0%B5%20%D0%BF%D0%BE%20%D0%BF%D0%BE%D0%B4%D0%B3%D0%BE%D1%82%D0%BE%D0%B2%D0%BA%D0%B5%20%D0%BF%D0%BB%D0%B0%D0%B2%D1%81%D0%BE%D1%81%D1%82%D0%B0%D0%B2%D0%B0%20>
- [244] Latvijas Republikas Izglītības un zinātnes ministrija Rīgas Uzņēmējdarbības koledža. (n.d.). Latvijas Valsts arhīvs, LV\_LVA\_1775.
- [245] Fakultātei 10 gadu. (1958). Plēsums, Nr. 28. (30.04.1958). (n.d.). Retrieved December 5, 2022, from <http://periodika.lv/periodika2-viewer/?lang=fr#panel:pa|issue:217800|article:DIVL61|query:p%C4%81rtikas%20r%C5%ABpniec%C4%ABbas%20tehnolo%C4%A3ijas%20fakult%C4%81te%20>
- [246] Лиепайское рыбопромышленное мореходное училище. (1956). Советская молодежь, Nr.204. (17.10.1956). (n.d.). Retrieved December 5, 2022, from <http://periodika.lv/periodika2-viewer/?lang=fr#panel:pa|issue:599010|article:DIVL189|query:%D0%9B%D0%B8%D0%B5%D0%BF%D0%B0%D0%B9%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%B5%20%D0%BC%D0%BE%D1%80%D0%B5%D1%85%D0%BE%D0%B4%D0%BD%D0%BE%D0%B5%20%D1%83%D1%87%D0%B8%D0%BB%D0%B8%D1%89%D0%B5%20>
- [247] Vētra, D. (1985). Ar rītdienas izjūtu. Progress (Limbaži), Nr.83. (12.07.1985). (n.d.). Retrieved December 5, 2022, from <http://periodika.lv/periodika2-viewer/?lang=fr#panel:pa|issue:318785|article:DIVL102|query:zivju%20tehnologa%20>
- [248] Отчёт рыболовецких колхозов ЛССР 1980. (1980). Latvijas Valsts arhīvs, (F878-11-597). (1980). LVA.
- [249] Вестник рыбопромышленности. (1910). Императорского российского общества рыбоводства и рыболовства. С.-Петербург, 1886-1917. (n.d.). Президентская библиотека имени Б.Н. Ельцина. Retrieved December 26, 2021, from 4. <https://www.prlib.ru/section/1165091>

- [250] Курлянд. губ. стат. ком. (n.d.). Обзор Курляндской губернии. (1902). Курлянд. Митава. За 1902 год. Retrieved December 20, 2021, from <http://elib.shpl.ru/ru/nodes/49309-za-1902-god-1903#mode/inspect/page/7/zoom/4>
- [251] Raksti zvejneekem.: (1909). I. Rakstu krahjums. (1909). apghadajusi RLB Waldemara juhrneecibas nodaļa.
- [252] Bandrevičs, A. (1919). Pie kādiem apstākļiem attīstama jūrmalā zivju rūpniecība? Baltijas Vēstnesis, 96. / A. Bandrevičs. <http://periodika.lndb.lv/periodika2-viewer/?lang=fr#panel:pa|issue:182621|article:DIVL16>
- [253] Latvijas Zvejniecības biedrību savienība, & Latvijas Zvejniecības centrālbiedrība. (1922). Zvejnieku Vēstnesis: Latvijas Zvejniecības biedrību savienības orgāns. In Zvejnieku Vēstnesis: Latvijas Zvejniecības biedrību savienības orgāns. Latvijas Zvejniecības centrālbiedrība.
- [254] Feldmanis Laukvīrs, E. (1934). Juhņas svejneežība kā Latvijas pamats / Jūras zvejniecība kā Latvijas pamats Ernests Laukvīrs [Ernests Feldmanis]. Leepajas juhrmalas svejneežības b-ba Liepāja. <http://dom.lndb.lv/data/obj/818491.html>
- [255] Ludvigs, P. (1932). Zivju pārstrādāšana un konservēšana. / P. Ludvigs. Lauksaimniecības pārvaldes izdevums, 268..
- [256] Zvejniecības un zivkopības veicināšanas darbam. (1937). Zvejniecības Mēnešraksts, Nr.1 (01.04.1937). (n.d.). Retrieved September 7, 2021, from <http://periodika.lv/periodika2-viewer/?lang=fr#issue:233537>
- [257] Latvijas PSR Zvejnieku kolhozu savienība. (1956). Zvejniecības biļetens / Latvijas PSR Zvejnieku kolhozu savienība. In Zvejniecības biļetens. Latvijas PSR tehniskās informācijas centra birojs.
- [258] Latvijas Zvejnieks: Zivju rūpniecības Latvijas r/a partijas komitejas un administrācijas un Latvijas Zvejnieku kolhozu savienības orgāns. (1961).
- [259] Zivju fonds (Latvija), izdevējs, Latvijas Lauksaimniecības konsultāciju un izglītības atbalsta centrs, izdevējs, & Latvijas Lauku konsultāciju un izglītības centrs, izdevējs. (1997). Latvijas zivsaimniecības gadagrāmata. 2014 18. gads. In Latvijas zivsaimniecības gadagrāmata. BIOTA IU. LLKC, 190. [http://www.laukutikls.lv/sites/laukutikls.lv/files/informativie\\_materiali/zivsaimniecibas\\_gadagramata\\_2014.pdf](http://www.laukutikls.lv/sites/laukutikls.lv/files/informativie_materiali/zivsaimniecibas_gadagramata_2014.pdf)
- [260] Pilvere, I., Silovs, M., & Muižniece-Brasava, S. (2018). Brētliņas un reņģes – arī desās, pīrāgos un makaronos. Latvijas zivsaimniecības gadagrāmata In LATVIJAS ZIVSAIMNIECĪBAS gadagrāmata 2018 22. Gads gads, LLKC. (pp. 87–92).
- [261] Druskas iz reņģu un ķilavu—Brētliņu vēstures. (1927), January 5). Latvijas Tirgotājs, Nr.5-6. <http://www.periodika.lv/periodika2-viewer/?lang=fr#panel:pa|issue:299481|article:DIVL92|query:Druskas%20iz%20re%C5%86%C4%A3u%20un%20%C4%B7ilavu%20br%C4%93ti%C5%86u%20v%C4%93stures%20Re%C5%86%C4%A3u%20>[http://periodika.lv/periodika2-viewer/view/index-dev.html?lang=fr#panel:pa|issue:p\\_001\\_ltir1927n05-06|article:DIVL92|query:%C5%A1prot%C4%93m%20%C5%A0prot%C4%93m|issue](http://periodika.lv/periodika2-viewer/view/index-dev.html?lang=fr#panel:pa|issue:p_001_ltir1927n05-06|article:DIVL92|query:%C5%A1prot%C4%93m%20%C5%A0prot%C4%93m|issue) Type:P
- [262] СРКТВ. (LV LVA F1580). Конструкторская документация ЦПКТБ. Latvijas Valsts arhīvs, (LV LVA F1580).
- [263] Перечень работ, выполненных ЦПКТБ за Квартал, Года. (1971). Центральное проектно-конструкторское и технологическое бюро ГУ “Запрыба.” (1971). Перечень работ, выполненных ЦПКТБ за ... Квартал ... Года. / Главное управление рыбной промышленности Западного бассейна. Центральное проектно-конструкторское и технологическое бюро. In Перечень работ, выполненных ЦПКТБ за ... Квартал ... Года / Главное управление рыбной промышленности Западного бассейна. Центральное проектно-конструкторское и технологическое бюро. izdevējs nav zināms.

- [264] Показатели технико-экономического уровня выпускаемой продукции. (1978). Latvijas Valsts arhīvs, (F422-14-23). (1978).
- [265] О поступлении и внедрении рационализаторских предложений. (1974). Latvijas Valsts arhīvs, (F891-2). (1974). LVA.
- [266] Отчёт рыболовецких колхозов ЛССР 1965. (1965). Latvijas Valsts arhīvs, LVA F878-4-38.
- [267] О поступлении и внедрении предложений на предприятиях рыбной промышленности. (1974).
- [268] Jaunas tehnikas un progresīvo tehnoloģiju plans (1985). Latvijas Valsts arhīvs, LVA F878-11-1173.
- [269] MK rīkojums Nr.257-r. Par valsts īpašuma objektu nodošanu privatizācijai. (1994). Ministru kabinets. <https://likumi.lv/doc.php?id=238075>
- [270] Гриммъ, О. (1892). Русские рыбные жестяночные консервы на Всероссийской рыбопромышленной выставкѣ и въ торговлѣ. Императорское Российское общество рыбоводства и рыболовства. Вестник рыбопромышленности 1892,- 2. (1892). Императорское Российское общество рыбоводства и рыболовства48. [https://rusneb.ru/catalog/000199\\_000009\\_60000160994/](https://rusneb.ru/catalog/000199_000009_60000160994/)
- [271] Von der Allrussischen Ausstellung. (1896). Düna Zeitung, Nr.174 (05.08.1896). (n.d.). Retrieved November 21, 2021, from <http://periodika.lndb.lv/periodika2-viewer/?lang=fr#panel:pa|issue:294895|article:DIVL44|query:Konserven%20>
- [272] Отдѣлъ торговый и экономическій. (1901). Рижский вестник, Nr.228 (13.10.1901). (1901). <http://periodika.lndb.lv/periodika2-viewer/?lang=fr#panel:pa|issue:622662|article:DIVL107|query:%D1%80%D1%8B%D0%B1%D0%BD%D1%8B%D0%B5%20%D0%BA%D0%BE%D0%BD%D1%81%D0%B5%D1%80%D0%B2%D1%8B%20>
- [273] Jūras zivis ikdienišķā uzturā. Lauksaimniecības pārvalde (Latvija), izdevējs. (1937). Lauksaimniecības pārvalde Jūras zivis ikdienišķā uzturā. Lauksaimniecības pārvalde, 22.
- [274] Zvejniecības un zivkopības veicināšanas darbam (1973). Zvejniecības Mēnešraksts, Nr.6 (01.09.1937). (n.d.). Retrieved September 7, 2021, from <http://periodika.lv/periodika2-viewer/?lang=fr#issue:219539>
- [275] Запыба, историческая справка. (n.d.). Latvijas Valsts arhīvs, LV\_LVA\_F257\_VI
- [276] Производство продукции на экспорт 1965. (n.d.1965). Latvijas Valsts arhīvs.
- [277] Годовые планы и и отчёты по поставкам рыбопродукции и консервов на экспорт 1968. (1968). Latvijas Valsts arhīvs.LVA.
- [278] Материалы экспонатов об участии во всесоюзных и республиканских выставках (LV LVA 422-4-48). (n.d.). Latvijas Valsts arhīvs, LV LVA 422-4-48.
- [279] О мерах по дальнейшему развитию производства, расширению ассортимента, повышению качества рыбной продукции и по улучшению торговли рыбными товарами. от 26 октября 1976—Docs.cntd.ru, 868, ЦК КПСС (1976). ЦК КПСС и Совета Министров СССР. <https://docs.cntd.ru/document/765709699>
- [280] MK noteikumi Nr. 171. (2012). Noteikumi par uztura normām izglītības iestāžu izglītojamiem, sociālās aprūpes un sociālās rehabilitācijas institūciju klientiem un ārstniecības iestāžu pacientiem., (2012). Ministru kabinets. <https://likumi.lv/ta/id/245300-noteikumi-par-uztura-noramam-izglitibas-iestazu-izglitojamiem-socialas-aprupes-un-socialas-rehabilitacijas-instituciju-klientiem-un-arstniecibas-iestazu-pacientiem>
- [281] Stikāne Vija, V.. (2016). Hanzas pilsētai raksturīgie ēdieni un tērpi: Straupe 14.–16. gGs. CBJP 2014.-2020. gada projekts Nr. CB110 “Hanzas pieeja jaunām noturīgām aliansēm – HANSA”. Straupe, 55.
- [282] Antēna Ilze, redaktors, Heinola Inita, I., sastādītājs, Stinkule Sanita, S. sastādītājs, (2006). Latviešu tradicionālie ēdieni: Ko un kā ēda senāk. Latvijas Nacionālais vēstures

- muzejs, izdevējs. (2006). Latviešu tradicionālie ēdieni: Ko un kā ēda senāk / sastādītājas Inita Heinola un Sanita Stinkule ; priekšvārds un ievads: Sanita Stinkule ; redaktore Ilze Antēna. Latvijas Nacionālais vēstures muzejs, 31.. <https://gramatas.lndb.lv/periodika2-viewer/#issue:646314|issueType:B>
- [283] Ošiņa, S. (2018). Latvijas novadu tradicionālie ēdieni. / autore Sandra Ošiņa. Latvijas Mediji. <https://dom.lndb.lv/data/obj/906740.html>
- [284] Zudusī Latvija—Kaucmindes Mājturības seminārs. (n.d.). Zudusī Latvija. <https://zudusilatvija.lv/objects/subject/125/> Retrieved November 22, 2022, from [http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:UqQ\\_TI2xC2kJ:www.zudusilatvija.lv/objects/object/51502/&cd=1&hl=en&ct=clnk&gl=lv](http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:UqQ_TI2xC2kJ:www.zudusilatvija.lv/objects/object/51502/&cd=1&hl=en&ct=clnk&gl=lv)
- [285] Rika, M. autors. (1940). Gaļas vietā jūras zivis! / M.Rika. Darba Dzīve, 25. [https://periodika.lndb.lv/periodika2-viewer/?lang=fr#panel:pp|issue:156500|article:DIVL707|page:14|block:P14\\_TB00013|issueType:P](https://periodika.lndb.lv/periodika2-viewer/?lang=fr#panel:pp|issue:156500|article:DIVL707|page:14|block:P14_TB00013|issueType:P)
- [286] Bandrevičs, A. (1921). Zemkopis, Nr.34 (24.08.1921) Latvijas reņģe un ārzemes siļķe saimniecībā. (1921). Zemkopis, 34. <http://www.periodika.lv/periodika2-viewer/?lang=fr#panel:pa|issue:228268|article:DIVL39>
- [287] Reinvalds, O. (1933). Kāds vārds zvejniecības kooperācijas lietā. Kopdarbība, Nr.114. (25.07.1933) Kāds vārds zvejniecības kooperācijas lietā. (1933). <http://periodika.lv/periodika2-viewer/?lang=fr#panel:pa|issue:57258|article:DIVL41|query:biedr%C4%ABba%20biedr%C4%ABbas%20>
- [288] Mieziš, V. (Ed.). (1932). Latvijas jūras zvejniecība 1931. Gadā. Zemkopības departamentsdepartamenta zvejniecības rakstu krājums, 11..
- [289] Борисовъ, П. Г. (Ed.). (1916). Опытъ статистико-экономическаго обслѣдованія рабочихъ рыбныхъ промысловъ Лифляндскаго побережья.pdf.
- [290] ИнфоРост, Н. Обзор Лифляндской губернии. (n.d.1879). ГПИБ | Обзор Лифляндской губернии ... [По годам]. - Рига, Государственная публичная историческая библиотека России.879-1912. Retrieved September 3, 2021, from <http://elib.shpl.ru/ru/nodes/49610-obzor-liflyandskoj-gubernii-po-godam-riga-1879-1912>
- [291] Zvejneeku Centralbeedribas nozime. (1912). , September 5). ZZemkopis, Nr.19. <http://www.periodika.lv/periodika2-viewer/?lang=fr#panel:pa|issue:236182|article:DIVL65|query:Zvejneeku%20Centralbeedribas%20noz%C4%ABme%20> [http://periodika.lv/periodika2-viewer/view/index-dev.html?lang=fr#panel:pa|issue:/p\\_001\\_zemk1912n19|article:DIVL65|query:%C5%A1protes%20%C5%A0protes|issueType:P](http://periodika.lv/periodika2-viewer/view/index-dev.html?lang=fr#panel:pa|issue:/p_001_zemk1912n19|article:DIVL65|query:%C5%A1protes%20%C5%A0protes|issueType:P)
- [292] Cimmermanis, M. (1929). Uztura baudvielu rūpniecība Latvijā. (1929). Ekonomists, 17. <http://www.periodika.lv/periodika2-viewer/?lang=fr#panel:pa|issue:126050|article:DIVL5|query:Uztura%20baudvielu%20r%C5%ABpniec%C4%ABba%20Latvija%20r%C5%ABpniec%C4%ABbas%20uztura%20>
- [293] Bandrevičs, A.. (1923). Mūsu zvejniecība. Ekonomists, Nr.20. (15.10.1923). <http://www.periodika.lv/periodika2-viewer/?lang=fr#panel:pa|issue:660675|article:DIVL73>
- [294] Mieziš, V. (Ed.). (1928). Latvijas jūras zvejniecība 1927. Gadāgadā. Zemkopības departaments.
- [295] Mieziš, V. (Ed.). (1931). Latvijas jūras zvejniecība 1930. Gadāgadā. Zemkopības departaments.
- [296] Mieziš, V. (Ed.). (1938). Latvijas jūras zvejniecība 1936. Gadāgadā. Lauksaimniecības pārvalde, 64..



- [297] Pag. gada jūrā nozvejots 10,000,000 kg zivju 2,800,000 ls vērtībā. (1930). Mednieks un Makšķernieks, Nr.7 (01.07.1930). (1930). <http://periodika.lndb.lv/periodika2-viewer/?lang=fr#panel:pa|issue:43268|article:DIVL151|query:fabrikas%20konservu%20Di%C4%81na%20>
- [298] Staitskitkas atlas 1937. (1937). Valsts statistiskā pārvalde.
- [299] Краткий статистический справочник по Латвийской ССР Latvijas PSR Centrālā statistikas pārvalde, atbildīgais par izdevumu. (1965). Краткий статистический справочник по Латвийской ССР / Центральное статистическое управление при Совете Министров Латвийской ССР. Статистика.
- [300] Latvijas PSR Centrālā statistikas pārvalde, izdevējs. Промышленная продукция Латвийской ССР: Статистический сборник. (1963). Промышленная продукция Латвийской ССР: [Статистический сборник] / ЦСУ ЛССР. In Промышленная продукция Латвийской ССР : [статистический сборник]. Статистика.
- [301] Latvijas PSR Valsts statistikas komiteja. Производство товаров народного потребления в Латвийской ССР : статистический сборник. (1985). Производство товаров народного потребления в Латвийской ССР : статистический сборник. Latvijas PSR Valsts statistikas komiteja.
- [302] Центральное статистическое управление при Совете Министров Латвийской ССР. Латвия за годы советской власти: Статистический сборник. (1967). Центральное статистическое управление при Совете Министров Латвийской ССР. Латвия за годы советской власти: Статистический сборник.
- [303] Latvijas PSR statistikas tabulas. (1940). Latvijas statistikas gadagrāmata. Centrālā statistikas pārvalde. <https://stat.gov.lv/lv/statistikas-temas/iedzivotaji/iedzivotaju-skaitis/publikacijas-un-infografikas/1442-latvijas-psr>
- [304] Padomju Latvija skaitlos: statistisko datu krājums. (1965). Latvijas PSR Ministru Padomes Centrālā Statistikas Pārvalde, Statistika, 399.
- [305] Padomju Latvijas ekonomika un kultura.: statistisko datu krājums. (1966). Centrālā statistikas pārvalde.
- [306] Latvijas Zivsaimniecības gadagrāmata 2016. 20. gads. (2016). Zemkopības ministrija. (2017). Latvijas Zivsaimniecības gadagrāmata 2016. Latvijas Lauku konsultāciju un izglītības centrs, 178..
- [307] Latvijas zivsaimniecības gadagrāmata, 1998 2. gads Zivju fonds (Latvija), (1998). izdevējs, Latvijas Lauksaimniecības konsultāciju un izglītības atbalsta centrs, izdevējs, & Latvijas Lauku konsultāciju un izglītības centrs, izdevējs. (1997). Latvijas zivsaimniecības gadagrāmata. 98. In Latvijas zivsaimniecības gadagrāmata. BIOTA IU. Zivju fonds, 288. [http://www.laukutikls.lv/sites/laukutikls.lv/files/informativie\\_materiali/zivsaimniecibas\\_gadagramata\\_2014.pdf](http://www.laukutikls.lv/sites/laukutikls.lv/files/informativie_materiali/zivsaimniecibas_gadagramata_2014.pdf)
- [308] Latvijas zivsaimniecības gadagrāmata 2001 5. gads. Zivju fonds (Latvija),(2001). izdevējs, Latvijas Lauksaimniecības konsultāciju un izglītības atbalsta centrs, Zivju fonds, 310. izdevējs, & Latvijas Lauku konsultāciju un izglītības centrs, izdevējs. (2001). Latvijas zivsaimniecības gadagrāmata. 01. In Latvijas zivsaimniecības gadagrāmata. BIOTA IU. [http://www.laukutikls.lv/sites/laukutikls.lv/files/informativie\\_materiali/zivsaimniecibas\\_gadagramata\\_2014.pdf](http://www.laukutikls.lv/sites/laukutikls.lv/files/informativie_materiali/zivsaimniecibas_gadagramata_2014.pdf)
- [309] EUMOFA. (2021). Data management. <https://www.eumofa.eu/supply-balance-and-other-methodologies>
- [310] Отчёт о выполнении плана выпуска по отраслям 1945. (1945). Latvijas Valsts arhīvs, LVA F838-7-344.
- [311] Отчёт совнархоз 1960, план 60-80 (F410-2-8). (1960). Latvijas Valsts arhīvs, F410-2-8LVA.

- [312] Сводный годовой отчёт о деятельности Латрыбпром 1980. (n.d.). Latvijas Valsts arhīvs, LV LVA 891 9 369.
- [313] Latvijas zivsaimniecības gadagrāmata 2021 25. gadsivju fonds (Latvija), izdevējs. (2021)., Latvijas Lauksaimniecības konsultāciju un izglītības atbalsta centrs, 231. izdevējs, & Latvijas Lauku konsultāciju un izglītības centrs, izdevējs. (2021). Latvijas zivsaimniecības gadagrāmata 2021. In Latvijas zivsaimniecības gadagrāmata. BIOTA IU. [https://www.laukutikls.lv/sites/laukutikls.lv/files/informativie\\_materiali/Ilkc-zivsaimniecigadagramata2021-gr-www.pdf](https://www.laukutikls.lv/sites/laukutikls.lv/files/informativie_materiali/Ilkc-zivsaimniecigadagramata2021-gr-www.pdf)[http://www.laukutikls.lv/sites/laukutikls.lv/files/informativie\\_materiali/zivsaimniecibas\\_gadagramata\\_2014.pdf](http://www.laukutikls.lv/sites/laukutikls.lv/files/informativie_materiali/zivsaimniecibas_gadagramata_2014.pdf)
- [314] European Commission. Directorate General for Maritime Affairs and Fisheries. (2020). Canned sprat in the EU: Price structure in the supply chain for canned sprat : focus on Poland and Latvia. Publications Office. <https://data.europa.eu/doi/10.2771/40161>
- [315] Balode, L., Bumbiere, K., Indzere, Z., Spalviņš, K., Vēciņa, A., & Tamane, A. (2021). Zivju apstrādes efektivitātes ceļvedis. (D. Blumberga, D. (D. (Eded.). RTU Press, 244. <https://doi.org/10.7250/9789934225963>
- [316] Вестник рыбопромышленности 1892-2. (1892). Императорское Российское общество рыбоводства и рыболовства. [https://rusneb.ru/catalog/000199\\_000009\\_60000160994/](https://rusneb.ru/catalog/000199_000009_60000160994/)
- [317] Akciju biedrība L.W. Goegginger. (1939). Cenu rādītājs zivju konserviem, gaļas konserviem, augļu konserviem, dārzāju konserviem vairumā Nr. 108 / “L.W. Goegginger” akciju sabiedrība. Rīga : O. Paškovskis.
- [318] LV LVA F891 7 700. (n.d.). Годовой план по себестоимости объединения (n.d.). Latvijas Valsts arhīvs, (LV LVA F891 7 700). 891 7 700.
- [319] LV LVA F891 7 709 Годовой план по себестоимости объединения (LV LVA 891 7 709). (n.d.). Latvijas Valsts arhīvs, LV LVA 891 7 709.
- [320] Latvia University of Life Sciences and Technologies. (Unpublished results). Economic, political and legal framework for preserving the potential of the Latvian economy and promoting the growth of competitiveness after the crisis caused by the pandemic (reCOVery-LV). Project: Latvia University of Life Sciences and Technologies. (Unpublished results). <https://lzp.gov.lv/project/recovery-lv/>
- [321] About Us —Unda. (n.d.). Unda.Retrieved January 31, 2023, from <https://www.diplomats.fish/en/company/>
- [322] EJZAF / EJZF publiskošana. (n.d.).| Lauku atbalsta dienests. (n.d.). Retrieved March 29, 2023, from <https://www.lad.gov.lv/lv/ejzaf-ejzf-publiskosana>
- [323] Moorman, Christine. (2022).(16:15:26 UTC). The CMO Survey - —Highlights and Insights Report - —February 2022. [https://www.slideshare.net/christinemoorman/the-cmo-survey-highlights-and-insights-report-february-2022-251260121?from\\_action=save](https://www.slideshare.net/christinemoorman/the-cmo-survey-highlights-and-insights-report-february-2022-251260121?from_action=save)
- [324] European Commission. Joint Research Centre. (2018). The impact of private R&D on the performance of food-processing firms: Evidence from Europe, Japan and North America : task 4.4 report. Publications Office. <https://data.europa.eu/doi/10.2788/85468>
- [325] Hatzichronoglou, T. (1997). Revision of the High-Technology Sector and Product Classification. OECD. OECD Science, Technology and Industry Working Papers, 2, OECD Publishing, 25. <https://doi.org/10.1787/134337307632>
- [326] Qin, A. (2020, June 19). Coronavirus Fears in China Find a New Target: Salmon. The New York Times. <https://www.nytimes.com/2020/06/18/world/asia/coronavirus-china-salmon.html>
- [327] Latvijas rūpniecība pirms un pēc neatkarības atgūšanas. (2022). Latvijas Republikas Tieslietu ministrija, 145.
- [328] FAO Fishery. (2005). Country Profile - The Republic of Latvia—THE REPUBLIC OF LATVIA. <http://www.fao.org/fi/oldsite/FCP/en/LVA/profile.htm>

- [329] SBG010. Uzņēmumu galvenie uzņēmējdarbības rādītāji. (n.d.). Centrālās Statistikas Pārvaldes Datubāze. Statistikas Datubāze. Retrieved January 12, 2021, from [http://data1.csb.gov.lv/pxweb/lv/uzn/uzn\\_\\_uzndarb/SBG010.px/](http://data1.csb.gov.lv/pxweb/lv/uzn/uzn__uzndarb/SBG010.px/)
- [330] Varela Suanzes-Carpegna Daniel, D.V.. (1998). Report on the fish product canning industry and aquaculture in the European Union, ( A4-0137/98). Committee on Fisheries. European Parliament.
- [331] Informācija par darba vietām 2020.gadā atbilstoši profesiju klasifikatoram. | Valsts ieņēmumu dienests. (n.d.). Valsts ieņēmumu dienests. Retrieved December 1, 2022, from <https://www.vid.gov.lv/lv/informacija-par-darba-vietam-2020gada-atbilstosi-profesiju-klasifikatoram>
- [332] European Commission. Joint Research Centre. & European Commission. Scientific, Technical and Economic Committee for Fisheries. (2020). The EU fish processing sector: Economic report (STECF 19 15). Publications Office. <https://data.europa.eu/doi/10.2760/30373>
- [333] Population aged 15 and over by highest educational level attained, sex and age groups at the beginning of year 2019—2021. (n.d.). Oficiālās Statistikas Portāls, Datubāze. Retrieved December 1, 2022, from [https://data.stat.gov.lv:443/pxweb/en/OSP\\_PUB/START\\_\\_IZG\\_\\_IZ\\_\\_IZI/IZT010/](https://data.stat.gov.lv:443/pxweb/en/OSP_PUB/START__IZG__IZ__IZI/IZT010/)
- [334] Copenhagen), Cowi. (Firm :, UNEP. Division of Technology, I. and E., & Miljostyrelsen, D. Cleaner production assessment in fish processing / prepared by COWI Consulting Engineers and Planners. (2000). Cleaner production assessment in fish processing /. UNEP, Division of Technology, Industry and Economics, Danish Environmental Protection Agency.; <https://digitallibrary.un.org/record/441680>
- [335] Balode, L., Bumbiere, K., Indzere, Z., Spalviņš, K., Vēciņa, A., & Tamane, A. (2021). Zivju apstrādes efektivitātes ceļvedis. Blumberga, D. (ed.). (D. Blumberga, Ed.). RTU Press, 244.. <https://doi.org/10.7250/9789934225963>
- [336] FAO, G.Bratt, L. (2013). Technical guide to fish canning. GLOBEFISH Research Programme, FAO, 111, 69. <http://www.fao.org/3/a-bb214e.pdf>
- [337] LVS 1066:2022 —Sterilizēti zivju konservi. Kūpinātas Latvijas šprotes eļļā. Latvijas šprotes eļļā. (2022). Latvijas Nacionālā standartizācijas institūcija SIA „Latvijas standarts”. <https://www.lvs.lv/lv/products/156778>
- [338] European Commission. Directorate General for Maritime Affairs and Fisheries. (2020). Canned sprat in the EU: Price structure in the supply chain for canned sprat : focus on Poland and Latvia. Publications Office. <https://data.europa.eu/doi/10.2771/40161>
- [339] European Commission. Directorate General for Maritime Affairs and Fisheries. & EUMOFA. (2021). Fishmeal and fish oil: Production and trade flows in the EU. Publications Office. <https://data.europa.eu/doi/10.2771/062233>
- [340] Liebowitz, S. J., & Margolis, S. E. (1994). Network Externality: An Uncommon Tragedy. *Journal of Economic Perspectives*, 8(2), 133–150. <https://doi.org/10.1257/jep.8.2.133>
- [341] Ludvigs, P. (1932). Zivju pārstrādāšana un konservēšana. Lauksaimniecības pārvaldes izdevums, 268Zivju pārstrādāšana un konservēšana / P. Ludvigs. Lauksaimniecības pārvaldes izdevums.
- [342] SAPEA. (20202021). A sustainable food systemfor the European Union (1st ed.). SAPEA. <https://doi.org/10.26356/sustainablefood>
- [343] Monteiro, C. A., Cannon, G., Moubarac, J.-C., Levy, R. B., Louzada, M. L. C., & Jaime, P. C. (2018). The UN Decade of Nutrition, the NOVA food classification and the trouble with ultra-processing. *Public Health Nutrition*, 21(1), 5–17. <https://doi.org/10.1017/S1368980017000234>
- [344] The Nielsen Company. Nielsen. (2022). The 2022 ROI Report. <https://global.nielsen.com/wp-content/uploads/sites/2/2022/07/ROI-Report-2022-Advertisers-English.pdf>

- [345] Strukturētas zivju masas (farša) ražošana no Baltijas jūras zivīm un tā izmantošana zivju produktos. | LBTU. (n.d.2018). Latvijas Biozinātņu un tehnoloģiju universitāte, Projekti. Retrieved December 2, 2022, from <https://www.llu.lv/lv/projekti/apstiprinatie-projekti/2017/strukturetas-zivju-masas-farsa-razosana-no-baltijas-juras>
- [346] Preservu (saļā produkcija) “Baltijas anšovi eļļā” un pastas “Baltijas anšovi” tehnoloģiju un receptūru izstrāde no Baltijas brētliņām (*Spratus balticus*) kā analogu tradicionāliem itāļu konserviem “Anšovi eļļā”, un to ražošanas tehnoloģisko procesu mehaniz | LBTU. . (n.d.2019). Latvijas Biozinātņu un tehnoloģiju universitāte, Projekti. Retrieved December 2, 2022, from <https://www.llu.lv/lv/projekti/apstiprinatie-projekti/2018/preservu-sala-produkcija-baltijas-ansovi-ella-un-pastas>
- [347] Jaunu ekonomiski izdevīgāku ātrās pagatavošanas zivs veselmuskuļu produktu ar paaugstinātu uzturvērtību tehnoloģiju un receptūru izstrāde. | LBTU. (n.d.2019). Latvijas Biozinātņu un tehnoloģiju universitāte, Projekti. Retrieved December 2, 2022, from <https://www.llu.lv/lv/projekti/apstiprinatie-projekti/2018/jaunu-ekonomiski-izdevigaku-atras-pagatavosanas-zivs>
- [348] Šabovics, M., Muizniece-Brasava, S., Grāmatiņa, I., Sazonova, S., Ķince, T., Zagorska, J., Straumīte, E., Krūma, Z., Kunkulberga, D., Sturmoviča, E., Šilovs, M., Ozoliņš, J.Šabovics, M., Muizniece-Brasava, S., Silovs, M., & Ozolins, J. (2021). Strukturētas zivju masas un to produktu ražošanas rokasgrāmata: Ražošanas tehnoloģija, ekonomiskie aprēķini. Latvijas Lauksaimniecības universitāte, 87. [https://llufb.llu.lv/LLUgramatas/Strukturetas\\_zivju\\_masas\\_produkta\\_razos\\_rokasgramata\\_el\\_ver\\_PTF\\_2021.pdf](https://llufb.llu.lv/LLUgramatas/Strukturetas_zivju_masas_produkta_razos_rokasgramata_el_ver_PTF_2021.pdf)
- [349] Sabovics, M., Pilvere, I.rina, Muizniece-Brasava, S., & Silovs, M. (2019). Baltic Sprat (*Sprattus Sprattus Balticus*) As A Raw Material For Developing “Anchovy” Analogue. 9th International Multidisciplinary Scientific GeoConference SGEM 2019. SGEM. [https://www.researchgate.net/publication/351090838\\_BALTIC\\_SPRAT\\_SPRATTUS\\_SPRATTUS\\_BALTICUS\\_AS\\_A\\_RAW\\_MATERIAL\\_FOR\\_DEVELOPING\\_ANCHOVY\\_ANALOGUE](https://www.researchgate.net/publication/351090838_BALTIC_SPRAT_SPRATTUS_SPRATTUS_BALTICUS_AS_A_RAW_MATERIAL_FOR_DEVELOPING_ANCHOVY_ANALOGUE)[https://llufb.llu.lv/conference/foodbalt/2019/FoodBalt\\_2019\\_Abstract\\_book.pdf#page=143](https://llufb.llu.lv/conference/foodbalt/2019/FoodBalt_2019_Abstract_book.pdf#page=143)
- [350] Pilot Plants Penn state. (n.d.). Plone Site. Department of Food Science. Retrieved December 2, 2022, from <https://foodscience.psu.edu/about/facilities/pilot-plants>
- [351] Pilot Plant —DTU. National Food Institute. (n.d.). National Food Institute. <https://www.food.dtu.dk/english/about-us/facilities-and-infrastructure/pilot-plant> <https://www.food.dtu.dk>. Retrieved December 2, 2022, from <https://www.food.dtu.dk/english/service/about-the-institute/facilities-and-infrastructure/pilot-plant>
- [352] The NC Food Innovation Lab. (n.d.). he NC Food Innovation Lab. Retrieved December 2, 2022, from <https://www.ncfoodinnovationlab.org/>
- [353] Marine Institute Food Processing Plant. (n.d.). Fisheries and Marine Institute of Memorial University of Newfoundland. Retrieved December 2, 2022, from <https://www.mi.mun.ca/facilities/foodprocessingpilotplant/>
- [354] Food Processing Centre Reading. (n.d.). The University of Reading. Retrieved December 2, 2022, from <https://www.reading.ac.uk/food-processing-centre/>
- [355] Sustainable food for all Nofima. (n.d.). Nofima. Retrieved December 2, 2022, from <https://nofima.com/>
- [356] ADRIA - Leader en Qualité & Sécurité des Aliments. (n.d.). Adria, centre d’expertise agroalimentaire. Retrieved December 2, 2022, from <https://www.adria.tm.fr/>
- [357] IDmer - Institut technique de développement des produits de la mer. (n.d.). IDmer - institut technique de développement des produits de la mer. Retrieved December 2, 2022, from <https://www.idmer.com/>
- [358] Leatherhead Food Research. (n.d.). Retrieved December 2, 2022, from <https://www.leatherheadfood.com>

- [359] Del Bo, C. F. (2016). The rate of return to investment in R&D: The case of research infrastructures. *Technological Forecasting and Social Change*, 112, 26–37. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2016.02.018>
- [360] Tunis, S. R., Benner, J., & McClellan, M. (2010). Comparative effectiveness research: Policy context, methods development and research infrastructure. *Statistics in Medicine*, 29(19), 1963–1976. <https://doi.org/10.1002/sim.3818>
- [361] Mayernik, M. S., Hart, D. L., Maull, K. E., & Weber, N. M. (2017). Assessing and tracing the outcomes and impact of research infrastructures. *Journal of the Association for Information Science and Technology*, 68(6), 1341–1359. <https://doi.org/10.1002/asi.23721>
- [362] Zemkopības ministrija. Latvijas Zivsaimniecības gadagrāmata 2019. 23. gads. (2019). Latvijas Zivsaimniecības gadagrāmata 2019. Latvijas Lauku konsultāciju un izglītības centrs, 193.
- [363] Darba samaksa 2020 | Valsts ieņēmumu dienests. Valsts ieņēmumu dienests. Retrieved December 17, 2022, from <https://www.vid.gov.lv/lv/nozaru-statistikas-katalogs/darba-samaksa-2020>
- [364] Par valsts budžetu 2022. Gadamgadam. (2022). Likumi.lv. Retrieved December 14, 2022, from <https://likumi.lv/doc.php?id=328114>
- [365] Pašvaldību finanšu rādītāju analīze. | Finanšu ministrija. (n.d.). Finanšu ministrija. Retrieved December 14, 2022, from <https://www.fm.gov.lv/lv/pasvaldibu-finansu-raditaju-analize>
- [366] VID administrētie kopbudžeta ieņēmumi 2020.gadā. (2020). | Valsts ieņēmumu dienests. (n.d.). Retrieved December 17, 2022, from <https://www.vid.gov.lv/lv/nozaru-statistikas-katalogs/vid-administretie-kopbudzeta-ienemumi-2020gada>

**PIELIKUMI/ ANNEXES**

## PIELIKUMS 1. UZŅĒMUMA DATI.

### Uzņēmuma dati. Pusfabrikāta ražošana. (2022 gads)

Gads-mēn	Pieņemta zivs (kg)	Irbiņu skaits	Kopā pusfabrikāts		Darbinieku		Kg zivis uz cilvēku stundā	Kg PF uz cilvēku stundā	Irbīnas cilvēkstundā	
			KG/Irbiņš	(pf) kg	Iznākums	skaitis				Darbadienas
2022-Jan	110381	523987	0.21	62258	56.40%	20.7	19	35.08	19.79	166.5
2022-Feb	98108	412280	0.24	56222	57.31%	21.5	17	33.55	19.23	141.0
2022-Mar	129995	528611	0.25	74220	57.09%	20.3	21	38.12	21.76	155.0
2022-Apr	120480	495061	0.24	77191	64.07%	22.7	19	34.92	22.37	143.5
2022-Maj	135780	627254	0.22	71809	52.89%	20.5	23	36.00	19.04	166.3
2022-Jūn	120525	457946	0.26	61698	51.19%	20.3	18	41.23	21.11	156.7
2022-Jūl	111635	500127	0.22	63593	56.97%	20.1	19	36.54	20.81	163.7
2022-Aug	107199	494572	0.22	53755	50.15%	20.1	20	33.33	16.71	153.8
2022-Sep	128377	423510	0.30	64160	49.98%	21.2	19	39.84	19.91	131.4
2022-Okt	145830	535263	0.27	78495	53.83%	20.4	20	44.68	24.05	164.0
2022-Nov	143150	579302	0.25	85895	60.00%	20.7	20	43.22	25.93	174.9
2022-Dec	126949	505200	0.25	69835	55.01%	20.6	18	42.80	23.54	170.3
			<b>0.24</b>					<b>38.28</b>	<b>21.19</b>	<b>156.9</b>

### Uzņēmuma dati. Pusfabrikāta pakošana kārbas. (2022 gads)

Gads-mēn	Cilvēki	Iepakotas kārbas 160gr	Kārbas 160g cilvēkstundā	Pusfabrikāts cilvēkstundā
2022-Jan	30.48	555875	120	13.44
2022-Feb	32.10	501982	115	12.88
2022-Mar	36.19	662679	109	12.21
2022-Apr	40.48	689205	112	12.54
2022-Maj	31.68	641152	110	12.32
2022-Jūn	38.26	550875	100	11.20
2022-Jūl	35.58	567795	105	11.76
2022-Aug	24.59	479955	122	13.66
2022-Sep	32.77	572857	115	12.88
2022-Okt	37.44	700848	117	13.10
2022-Nov	40.28	766920	119	13.33
2022-Dec	41.24	623527	105	11.76
<b>Vidējais</b>			<b>112</b>	<b>12.54</b>

### Vidējās vērtības

KG/Irbiņš	0.24
Kg zivis uz cilvēku stundā	38.28
Kg PF uz cilvēku stundā	21.19
Irbīnas cilvēkstundā	156.9
Zivju pusfabrikāts kārbas	0.7
Nepieciešams zivs (iznākums no PF)	55.36%
Pakošanas ātrums (160g kārbas cilvēkstundā)	112
Pakots pusfabrikāts cilvēkstundā	12.54

### Nodarbinātības rādītāji konservu un konservos pārstrādājamo zivju apjomu ražošanā Latvijā 2017.-2021. gadā

	2017	2018	2019	2020	2021
16041390 Citas sagatavotas vai konservētas sardinellas, brēliņas vai šprotes, veselas vai gabalos (kg)	16735302	17008129	14464227	15490046	17401792
Pusfabrikāts (kg)	10877946	11055284	9401748	10068530	11311165
Zivis (kg)	19650401	19970751	16983730	18188235	20432986
Nostrādātas stundas (VID)	1535	1535	1535	1535	1535
Vēršana (Kg zivis/Nostrādātas stundas/kg zivis cilv. st.)	334	340	289	310	348
Pakošana (Kg PF/Nostrādātas stundas/kg pusf. cilv. st.)	565	574	488	523	587
Kopā cilvēki	899	914	777	832	935