Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Сыктывкарский государственный университет
имени Питирима Сорокина»
(ФГБОУ ВО «СГУ им. Питирима Сорокина»)

+12

*Входит в Перечень ведущих рецензируемых
научных журналов и изданий ВАК РФ
Included to list of the leading peer-reviewed scientific journals
and publications of VAK*

КОРПОРАТИВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ И ИННОВАЦИОННОЕ РАЗВИТИЕ ЭКОНОМИКИ СЕВЕРА

Вестник Научно-исследовательского центра корпоративного права,
управления и венчурного инвестирования
Сыктывкарского государственного университета

CORPORATE GOVERNANCE AND INNOVATIVE ECONOMIC DEVELOPMENT OF THE NORTH

Bulletin of Research Center of Corporate Law, Management
and Venture Investment of Syktyvkar State University

Сетевое издание

4 выпуск 2020

Вестник зарегистрирован Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий
и массовых коммуникаций в качестве сетевого издания, распространяемого
на территории РФ и зарубежных стран, и имеет тематику научно-образовательной информации
в сфере экономики, инновационной деятельности, корпоративного права и венчурного инвестирования.
Регистрационное свидетельство Эл № ФС77-71823 от 8 декабря 2017 г.

Цена свободная

ISSN 2070-4992

© ФГБОУ ВО «Сыктывкарский государственный университет имени Питирима Сорокина», 2020

Сыктывкар
Издательство СГУ им. Питирима Сорокина
2020

Издатель и учредитель — ФГБОУ ВО «Сыктывкарский государственный университет имени Питирима Сорокина»
167001, Республика Коми, г. Сыктывкар, Октябрьский пр-т, д. 55

СОСТАВ РЕДАКЦИОННОЙ КОЛЛЕГИИ

Главный редактор

Шихвердиев Ариф Пирвели оглы — д. э. н., профессор, академик РАЕН, зав. кафедрой экономической теории и корпоративного управления Сыктывкарского государственного университета имени Питирима Сорокина, Почётный работник высшего профессионального образования Российской Федерации, член Российского сообщества корпоративных директоров, руководитель Научно-исследовательского центра корпоративного права, управления и венчурного инвестирования Сыктывкарского государственного университета имени Питирима Сорокина (Россия, Сыктывкар)
https://orcid.org/0000-0002-2969-3053
http://www.researcherid.com/rid/E-7379-2016
https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57200204693
https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57190213462

Редакционная коллегия

Сёмин Александр Николаевич — академик РАН, директор Института мировой экономики Уральского государственного горного университета (Россия, Екатеринбург)
https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=56286045500

Лаженцев Виталий Николаевич — член-корреспондент РАН, Коми научный центр УрО РАН (Россия, Сыктывкар)
https://orcid.org/0000-0003-2222-5107
http://www.researcherid.com/rid/O-6722-2017
http://www.scopus.com/inward/authorDetails.url?authorID=55764460900&partnerID=MN8TOARS

Арсеньевич Оля — факультет бизнес-исследований и права, Университетский Союз-Никола Тесла (Белград, Сербия)
https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=45560925600

Белов Андрей Васильевич — профессор Университета префектуры Фукуи (Япония)
https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=9238871800
https://orcid.org/0000-0002-8703-8487

Большаков Сергей Николаевич — д. э. н., д. полит. н., профессор, проректор Ленинградского государственного университета имени А. С. Пушкина (Россия, Санкт-Петербург)
http://www.researcherid.com/rid/G-1913-2014
https://orcid.org/0000-0002-4884-2077
http://www.scopus.com/inward/authorDetails.url?authorID=56993399900&partnerID=MN8TOARS

Бушуева Людмила Игоревна — д. э. н., профессор, проректор по научной и инновационной деятельности Сыктывкарского государственного университета имени Питирима Сорокина (Россия, Сыктывкар)
https://orcid.org/0000-0003-2070-5465
http://www.researcherid.com/rid/E-9407-2016

Волкова Ирина Олеговна — д. э. н., профессор, зав. кафедрой общего и стратегического менеджмента Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики» (Россия, Москва)
https://orcid.org/0000-0002-7184-3756
http://www.researcherid.com/rid/B-2560-2014
http://www.scopus.com/inward/authorDetails.url?authorID=56104926000&partnerID=MN8TOARS

Грела Мануель Фернандос — PhD, профессор Университета Сантьяго де Компостелла (Испания, Сантьяго)
https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=6504575604
https://orcid.org/0000-0001-6087-7929

Димич Майя — факультет бизнес-исследований и права, Университетский Союз-Никола Тесла (Сербия, Белград)
https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=56982858500

Дубе Индраджит — доктор философии, профессор Школы права интеллектуальной собственности Раджива Ганди Индийского технологического института Харагпур (Харагпур, Индия)
https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=55251042500

Иванов Валентин Александрович — д. э. н., профессор, зав. лабораторией Коми научного центра УрО РАН (Россия, Сыктывкар)
https://orcid.org/0000-0003-1491-8114
http://www.researcherid.com/rid/J-8136-2018

Иванов Виктор Владимирович — д. э. н., профессор, зав. кафедрой теории кредита и финансового менеджмента Санкт-Петербургского государственного университета, Заслуженный работник Высшей школы Российской Федерации (Россия, Санкт-Петербург)
http://www.researcherid.com/rid/P-7988-2015
https://orcid.org/0000-0002-6056-3572

Йохансен С. Т. — профессор Университета Тромпсе — Арктический университет Норвегии (Норвегия)
http://www.researcherid.com/rid/B-4477-2010
https://orcid.org/0000-0002-7825-7274

Львова Надежда Алексеевна — д. э. н., доцент, профессор кафедры теории кредита и финансового менеджмента Санкт-Петербургского государственного университета (Россия, Санкт-Петербург)
https://orcid.org/0000-0002-9467-2785
http://www.researcherid.com/rid/N-1698-2013
http://www.scopus.com/inward/authorDetails.url?authorID=57189349015&partnerID=MN8TOARS

Майбуров Игорь Анатольевич — д. э. н., профессор, зав. кафедрой финансового и налогового менеджмента Уральского федерального университета (Россия, Екатеринбург)
https://orcid.org/0000-0001-8791-665X
http://www.researcherid.com/rid/Q-2807-2016
http://www.scopus.com/inward/authorDetails.url?authorID=56584757200&partnerID=MN8TOARS

Мякио Юхо — PhD, профессор технологического факультета Университета прикладных наук Эмден (Германия, Эмден)
https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=14632347300
https://orcid.org/0000-0001-9987-7600

Никитина Татьяна Викторовна — д. э. н., профессор, профессор кафедры банковского дела, финансовых рынков и страхования Санкт-Петербургского государственного экономического университета, директор Международного центра исследований актуальных проблем финансовых рынков (Россия, Санкт-Петербург)

Нильссен Фруде — PhD, профессор, начальник отдела маркетинга, стратегии и управления Бизнес-школы — центр бизнеса и управления развития Севера (Норвегия)
https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=6507334964

Пелуха Мартин — PhD, профессор Университета экономики факультета экономики кафедры регионоведения (Прага, Чехия)
https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=36495524500
https://orcid.org/0000-0003-2024-5964

Петров Александр Алексеевич — д. э. н., профессор, зав. кафедрой управления организацией, Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет (Россия, Санкт-Петербург)
https://orcid.org/0000-0002-0792-4121
http://www.researcherid.com/rid/AAF-2817-2019

Попова Юлия Фёдоровна — д.э.н., профессор, зав. кафедрой менеджмента и маркетинга Сыктывкарского государственного университета имени Питирима Сорокина, Почетный работник высшего профессионального образования Российской Федерации (Россия, Сыктывкар)
https://orcid.org/0000-0001-8138-0962
http://www.researcherid.com/rid/F-9733-2016

Таубаев Аяпберген Алданович. — д. э. н., профессор, директор Центра мониторинга и развития Республики Казахстан (Казахстан, Караганда)
https://orcid.org/0000-0001-5970-1977
http://www.researcherid.com/rid/B-2009-2018
http://www.scopus.com/inward/authorDetails.url?authorID=56658678800&partnerID=MN8TOARS

Уринцов Аркадий Ильич — д. э. н., профессор, зав. кафедрой управления информационными системами и программирования Российского экономического университета имени Г. В. Плеханова (Россия, Москва)
http://www.researcherid.com/rid/X-3796-2018
https://orcid.org/0000-0003-0273-5134

Фаузер Виктор Вильгельмович — д. э. н., профессор, Заслуженный деятель науки Российской Федерации, зав. отделом Института социально-экономических и энергетических проблем Севера Коми научного центра УрО РАН (Россия, Сыктывкар)
https://orcid.org/0000-0002-8901-4817
http://www.researcherid.com/rid/N-9048-2017

Шеломенцев Андрей Геннадьевич — д. э. н., профессор, руководитель отдела исследований региональных социально-экономических систем Института экономики Уральского отделения Российской академии наук (Россия, Екатеринбург)
https://orcid.org/0000-0003-1904-9587
http://www.researcherid.com/rid/M-8644-2016
http://www.scopus.com/inward/authorDetails.url?authorID=56288580900&partnerID=MN8TOARS

Юлдашева Оксана Урняковна — д. э. н., профессор, зав. кафедрой маркетинга Санкт-Петербургского государственного экономического университета (Россия, Санкт-Петербург)
https://orcid.org/0000-0002-5184-0929
http://www.researcherid.com/rid/H-3587-2013
http://www.scopus.com/inward/authorDetails.url?authorID=57195321426&partnerID=MN8TOARS

Техническая редакция

Мазур Виктория Васильевна, начальник отдела планирования и организации научно-исследовательской деятельности Сыктывкарского государственного университета имени Питирима Сорокина;

Меледина Екатерина Александровна, эксперт-аналитик Научно-исследовательского центра корпоративного права, управления и венчурного инвестирования Сыктывкарского государственного университета имени Питирима Сорокина.

Мощев Сергей Вадимович, эксперт-аналитик Научно-исследовательского центра корпоративного права, управления и венчурного инвестирования Сыктывкарского государственного университета имени Питирима Сорокина.

Гудырева Любовь Васильевна, к. ф. н., руководитель издательского центра Сыктывкарского государственного университета имени Питирима Сорокина.

Оганезова Нина Александровна, к. э. н., доцент, эксперт-аналитик Научно-исследовательского центра корпоративного права, управления и венчурного инвестирования Сыктывкарского государственного университета имени Питирима Сорокина (ответственный за техническое сопровождение журнала).

Обрезков Никита Иванович, эксперт-аналитик Научно-исследовательского центра корпоративного права, управления и венчурного инвестирования Сыктывкарского государственного университета имени Питирима Сорокина.

Стеценко Елена Олеговна, старший преподаватель института иностранных языков Сыктывкарского государственного университета имени Питирима Сорокина.

АДРЕС РЕДАКЦИИ

167000, Россия, Республика Коми, г. Сыктывкар, ул. Старовского, 55, каб. 305, 308.
167001. Издательский центр СГУ им. Питирима Сорокина, Сыктывкар, ул. Коммунистическая, 23б
Тел. (8212) 390-393; 89128694777
Факс: (8212) 39-04-40
Электронная почта: editors@vestnik-ku.ru
Адрес в сети Интернет: http://vestnik-ku.ru

Минимальные системные требования: IBM-совместимый PC (Pentium, 133 МГц, RAM 32 Мб, SVGA монитор 800x600, High Color, CD-ROM-дисковод, Windows 98/NT/XP, Adobe Acrobat Reader)

THE STRUCTURE OF EDITORIAL BOARDS

Editor in Chief

Shihverdiev A. P. — Doctor of Economics, Professor, member of the Russian Academy of Natural Sciences, head of the department of economic theory and corporate management of Pitirim Sorokin Syktyvkar State University, Honorary worker of higher professional education of the Russian Federation, member of the Russian Association of Corporate Directors, Head of the Research Center of Corporate law, management and venture investment of Pitirim Sorokin Syktyvkar State University (Russia)
https://orcid.org/0000-0002-2969-3053
http://www.researcherid.com/rid/E-7379-2016
https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57200204693
https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57190213462

Editorial Board

Alexander Semin — academician of the Russian Academy of Sciences, Director Of the Institute of World economy of the Ural state mining University (Russia)
https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=56286045500

Lazhentsev V. N. — Corresponding Member of the Russian Academy of Sciences, Institute for Socio-economic and energy problems of the North of Komi of the Scientific Center of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences, Chairman of the Editorial Council of the Bulletin (Russia)
https://orcid.org/0000-0003-2222-5107
http://www.researcherid.com/rid/O-6722-2017
http://www.scopus.com/inward/authorDetails.url?authorID=55764460900&partnerID=MN8TOARS

Arsenijević Olja — Faculty of Business Studies and Law, University Union — Nikola Tesla, Belgrade (Serbia)
https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=45560925600

Belov Andrey — Fukui Prefectural University (Japan)
https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=9238871800
https://orcid.org/0000-0002-8703-8487

Bolshakov S. N. — Doctor of Economics, Doctor of Political Science, Professor, pro-rector of the Leningrad State University named after A.S. Pushkin (Russia)
http://www.researcherid.com/rid/G-1913-2014
https://orcid.org/0000-0002-4884-2077
http://www.scopus.com/inward/authorDetails.url?authorID=56993399900&partnerID=MN8TOARS

Bushueva L. I. — Doctor of Economics, Professor, Vice-Rector for Research and Innovation Activities of Pitirim Sorokin Syktyvkar State University (Russia)
https://orcid.org/0000-0003-2070-5465
http://www.researcherid.com/rid/E-9407-2016

Volkova I. O. — Doctor of Economics, Professor of General and Strategic Management department of National Research University «Higher School of Economics» (Russia)
https://orcid.org/0000-0002-7184-3756
http://www.researcherid.com/rid/B-2560-2014
http://www.scopus.com/inward/authorDetails.url?authorID=56104926000&partnerID=MN8TOARS

Manuel Fernández Grela — Prof. Universidade de Santiago de Compostela (Spain)
https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=6504575604
https://orcid.org/0000-0001-6087-7929

Dimić Maja — Faculty of Business Studies and Law, University Union — Nikola Tesla, Belgrade (Serbia)
https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=56982858500

Dube Indrajit — PhD, Professor Rajiv Gandhi School of Intellectual Property Law Indian Institute of Technology Kharagpur, Kharagpur (India)
https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=55251042500

Ivanov V. A. — Doctor of Economics, Professor, Head of the Laboratory of the Institute of Socio-economic and energy problems in North of Komi of the Scientific Center of the Ural Brunch of the Russian Academy of Sciences (Russia)
https://orcid.org/0000-0003-1491-8114
http://www.researcherid.com/rid/J-8136-2018

Ivanov V. V. — Doctor of Economics, Professor, Head Department of the Theory of Credit and Financial Management of St. Petersburg State University, Honored Worker of Higher School of the Russian Federation (Russia)
http://www.researcherid.com/rid/P-7988-2015
https://orcid.org/0000-0002-6056-3572

Johansen S. T. — professor of University of Tromso-Arctic University of Norway (Norway)
http://www.researcherid.com/rid/B-4477-2010
https://orcid.org/0000-0002-7825-7274

Lvova N. A. — Doctor of Economics, Associate Professor, Professor of the Department of Credit Theory and Financial Management of St. Petersburg State University (Russia)
https://orcid.org/0000-0002-9467-2785
http://www.researcherid.com/rid/N-1698-2013
http://www.scopus.com/inward/authorDetails.url?authorID=57189349015&partnerID=MN8TOARS

Maiburov I. A. — doctor of economic sciences, professor, head. Department of financial and tax management of the Ural Federal University (Russia)
https://orcid.org/0000-0001-8791-665X
http://www.researcherid.com/rid/Q-2807-2016
http://www.scopus.com/inward/authorDetails.url?authorID=56584757200&partnerID=MN8TOARS

Mäkiö Juho — Prof. Dr. Faculty of Technology University of Applied Sciences Emden/Leer (Germany)
https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=14632347300
https://orcid.org/0000-0001-9987-7600

Nikitina T. V. — Doctor of Economics, Professor, Professor of the Department of Banking, Financial Markets and Insurance, St. Petersburg State University of Economics, Director of the International Center for Investigating Actual Problems of Financial Markets (Russia)

Frode Nilssen — Professor, Head of department Marketing, Strategy and Management Business School — High North Centre for Business and Governance (Norway)
https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=6507334964

Martin Pelucha — Assoc. Prof. University of Economics, Prague (Czechia)
https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=36495524500
https://orcid.org/0000-0003-2024-5964

Petrov A. A. — Doctor of Economics, Professor, Head management of the organization of the department, Saint-Petersburg State University of Architecture and Civil Engineering (Russia)
https://orcid.org/0000-0002-0792-4121
http://www.researcherid.com/rid/AAF-2817-2019

Popova J. F. — Doctor of economics, Professor, Head department of Management and marketing of Pitirim Sorokin Syktyvkar State University (Russia)
https://orcid.org/0000-0001-8138-0962
http://www.researcherid.com/rid/F-9733-2016

Taubaev A. A. — Doctor of Economics, Professor, Director of the Center for Monitoring and Development Republic of Kazakhstan, Karaganda (Kazakhstan)
https://orcid.org/0000-0001-5970-1977
http://www.researcherid.com/rid/B-2009-2018
http://www.scopus.com/inward/authorDetails.url?authorID=56658678800&partnerID=MN8TOARS

Urintsov A. I. — Doctor of Economics, Professor, Honored Worker of Higher Professional Education of the Russian Federation, Head knowledge management and the Department of Applied Informatics in Management of the Moscow State University of Economics, Statistics and Informatics (Russia)
http://www.researcherid.com/rid/X-3796-2018
https://orcid.org/0000-0003-0273-5134

Fauzer V. V. — Doctor of Economics, Professor, Honored Scientist of the Russian Federation, head the department of the Institute of Socio-economic and energy problems in the North of Komi Scientific Center of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences (Russia)
https://orcid.org/0000-0002-8901-4817
http://www.researcherid.com/rid/N-9048-2017

Shelomentsev A. G. — Doctor of Economics, professor, Head of the Department of the Researches of the regional socio-economic systems of the Institute of Economics of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences, Ekaterinburg (Russia)
https://orcid.org/0000-0003-1904-9587
http://www.researcherid.com/rid/M-8644-2016
http://www.scopus.com/inward/authorDetails.url?authorID=56288580900&partnerID=MN8TOARS

Yuldasheva O. U. — Doctor of Economics, Professor, Chef of marketing Department, Saint-Petersburg State University of Economics (Russia)
https://orcid.org/0000-0002-5184-0929
http://www.researcherid.com/rid/H-3587-2013
http://www.scopus.com/inward/authorDetails.url?authorID=57195321426&partnerID=MN8TOARS

Technical editing

Viktoria V. Mazur, Head of the Department of planning and organization of research activities of Syktyvkar State University.

Ekaterina A. Meledina, Expert-analyst of the Research Center for Corporate Law, Corporate Governance and Venture Investments of Syktyvkar State University;

Sergey V. Moschev, Expert-analyst of the Research Center for Corporate Law, Corporate Governance and Venture Investments of Syktyvkar State University;

Lubov V. Gudyreva, k. f. n., Head of the publishing center of Syktyvkar State University.

Nina A. Oganezova, k. e. n., Expert analyst of the Research Center of Corporate Law, Management and Venture investment of Syktyvkar State University (technical support of the magazine).

Nikita I. Obrezkov, expert-analyst of the Research Center for Corporate Law, Corporate Governance and Venture Investments Syktyvkar State University named after Pitirim Sorokin.

Elena O. Stetsenko, Senior Lecturer of the Institute of Foreign Languages, Pitirim Sorokin Syktyvkar State University.

ADDRESS OF THE EDITORIAL OFFICE

167000, Russia, Republic of Komi, Syktyvkar, st. Starovsky, 55, office. 305, 308.
167001. Publishing center of Syktyvkar state University named after Pitirim Sorokin, Syktyvkar, st. Kommunist, 23b
Tel. (8212) 390-393; 89128694777
Fax: (8212) 39-04-40
E-mail: editors@vestnik-ku.ru
Internet Address: http: //vestnik-ku.ru

Содержание

РЕДАКЦИОННАЯ СТАТЬЯ 8

Сведения об авторах 12

СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ ЭКОНОМИКИ СЕВЕРА
SOCIO-ECONOMIC DEVELOPMENT OF THE NORTH ECONOMY

Grigorishchin A. V., Stepanova V. V., Finger M. P. Infrastructural Potential of the Russian Arctic Land Territories
Григорищин А. В., Степанова В. В., Фингер М. В. Инфраструктурный потенциал сухопутных территорий Российской Арктики 15

Zaika Yu. V. Actors of Science Diplomacy Within the Context of Self-Development of the Arctic Territories (on the Example of Murmansk Region)
Заика Ю. В. Акторы научной дипломатии в контексте саморазвития арктических территорий (на примере Мурманской области) 25

СОВРЕМЕННЫЕ КОНЦЕПЦИИ И МЕХАНИЗМЫ УПРАВЛЕНИЯ ЭКОНОМИКОЙ
MODERN CONCEPTS AND MECHANISMS OF ECONOMIC MANAGEMENT

Антропов В. А., Пышминцева О. А., Воронина Л. Н. Национальная идея — базис системы адаптации современного человека в меняющейся среде
Antropov V. A., Pyshmintseva O. A., Voronina L. N. National Idea — the Basis of the System of Adaptation of Modern Man in a Changing Environment 36

ИННОВАЦИОННЫЙ ПОТЕНЦИАЛ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ
INNOVATIVE POTENTIAL FOR ECONOMIC DEVELOPMENT

Садов С. Л. Приоритеты использования методов моделирования и исследования адаптации систем энергетики
Sadov S. L. Priorities of Using Modeling and Research Methods of Energy Systems Adaptation 46

ИССЛЕДОВАНИЯ РЕГИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКИ
REGIONAL ECONOMICS STUDIES

Orynbasarova E. D., Taubayev A. A., Katenova A. B., Omar Zh. T., Borisova E. I. Priorities of the State Policy for the Development of the Knowledge-Intensive High-Tech Sector of Kazakhstan in the Conditions of the Eurasian Economic Union
Орынбасарова Е. Д., Таубаев А. А., Каменова А. Б., Омар Ж. Т., Борисова Е. И. Приоритеты государственной политики развития наукоемкого высокотехнологичного сектора Казахстана в условиях Евразийского экономического союза 55

Притула О. Д. Формирование территориальных агломераций с учетом типа демографической среды
Pritula O. D. Formation of Territorial Agglomerations Based on the Type of Demographic Environment 66

Шихвердиев А. П., Никонова С. А., Вишняков А. А., Гудырева Л. В. Оценка уровня жизни населения как ключевого показателя и основы экономической безопасности региона.
Shikhverdiev A. P., Vishnyakov A. A., Nikonova S. A., Gudyreva L.V. Assessment of Living Standards as a Key Indicator and Basis for Economic Security in the Region 75

ФИНАНСЫ И ДЕНЕЖНОЕ ОБРАЩЕНИЕ В ЭКОНОМИКЕ
FINANCE AND MONEY CIRCULATION IN THE ECONOMY

Arabey N. I., Gerasenko V. P. Investment Risk Insurance in the Republic of Belarus
Арабей Н. И., Герасенко В. П. Страхование инвестиционных рисков в Республике Беларусь 89

Milosh D. V., Gerasenko V. P. Digital of Financial Assets: Current State and Forecast of Development at the Global Level on the Example of Cryptocurrencies
Милош Д. В., Герасенко В. П. Цифровые финансовые активы: текущее состояние и прогноз развития на мировом уровне на примере криптовалют…… 98

ИНФОРМАЦИОННАЯ ПЛОЩАДКА
INFORMATION PLATFORM

Иванов В. А. Агроэкономические исследования в субъектах Севера и Арктики (на примере Республики Коми)
Ivanov V.A. Agro-Economic Research in the Subjects of the North and the Arctic (Example of the Komi Republic) …….... 108

Шеломенцев А. Г., Гончарова К. С. Социокультурный подход к исследованию адаптации населения: содержание, принципы и положения
Shelomentsev A. G., Goncharova K. S. Sociocultural Approach to Research Population Adaptation: Content, Principles and Situations…….... 122

Вестник Научно-исследовательского центра корпоративного права, управления и венчурного инвестирования
Сыктывкарского государственного университета. 2020. № 3

РЕДАКЦИОННАЯ СТАТЬЯ

О сетевом периодическом издании «Корпоративное управление и инновационное развитие экономики Севера: Вестник Научно-исследовательского центра корпоративного права, управления и венчурного инвестирования Сыктывкарского государственного университета»

Целью журнала является:

- публикация статей и других видов работ, содержащих результаты оригинальных открытых теоретических и прикладных исследований, научно-практической и инновационной деятельности представителей мирового научного сообщества;
- формирование атмосферы открытой научной полемики, способствующей дальнейшему повышению качества и эффективности научных исследований, совершенствованию экспертизы научных работ;
- обеспечение информационной прозрачности процесса и результатов работы различных исследовательских коллективов, научных школ по проблемам экологии, качества жизни и развития производительных сил Севера, освоение которого вносит существенный вклад в развитие мировой экономики;
- распространение научных достижений в сфере экономики и управления мирового научного сообщества;
- предоставление заинтересованной аудитории теоретической, методологической и практико-ориентированной информации, способствующей развитию мирового научного сообщества в области корпоративного управления и инновационного развития с учётом специфики Севера, направленной на обеспечение устойчивого развития данного региона;
- ормирование постоянного, устойчивого интереса у научной и научно-педагогической общественности, а также у молодых и начинающих ученых к журналу, его востребованности в профессиональных кругах экономистов и управленцев различных регионов России, мирового научного сообщества.

Учредителем настоящего сетевого научного издания «Корпоративное управление и инновационное развитие экономики Севера: Вестник Научно-исследовательского центра корпоративного права, управления и венчурного инвестирования Сыктывкарского государственного университета» (далее — Вестник) является ФГБОУ ВО «Сыктывкарский государственный университет им. Питирима Сорокина» (далее — СГУ им. Питирима Сорокина), которому принадлежит авторское право (Copyright) на Вестник.

Научно-исследовательский центр корпоративного права, управления и венчурного инвестирования СГУ является участником сети Глобального договора Организации Объединенных Наций (United Nations Global Compact).

Вестник издается с 2005 года.

Вестник зарегистрирован и внесен в список сетевых научных изданий, публикации в которых учитываются при защите диссертационных работ в соответствии с Постановлением Правительства РФ № 74 «Об утверждении Единого реестра ученых степеней и ученых званий и Положения о порядке присуждения ученых степеней» и Положением о порядке регистрации научных изданий, публикации в которых учитываются при защите диссертационных работ.

Вестник зарегистрирован Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций в качестве сетевого издания, распространяемого на территории РФ и зарубежных стран.

Регистрационное свидетельство Эл № ФС77-71823 от 8 декабря 2017 г.

Международный стандартный серийный номер: ISSN 2070-4992

Международное название: Korporativnoe upravlenie i innovacionnoe razvitie economiki Severa

Краткое международное название: Korp. upr. innov. razvit. econ. Sev.

Вестник включен в систему Российского индекса научного цитирования (РИНЦ).

Вестник включен в Реферативный журнал и Базы данных ВИНИТИ РАН.

Вестник вошел в крупнейший источник информации о мировых научных журналах Ulrich's Periodicals Directory (Справочник периодических изданий Ульриха).

Вестник издается в электронном виде и не имеет бумажной версии. Все опубликованные материалы в соответствии с Федеральным законом от 29.12.1994 г. № 77-ФЗ «Об обязательном экземпляре документов», иными нормативными актами в данной области переписываются на CD-ROM и хранятся неопределенно долгое время в архиве учредителей Вестника. Настоящий порядок обеспечивает защиту прав для авторов статей, опубликованных в Вестнике.

Вся переписка, связанная с приемом, редактированием и публикацией статей и других материалов в Вестнике, ведется по электронной почте editors@vestnik-ku.ru или через личный кабинет.

Публикация статей и других материалов в Вестнике бесплатна для авторов, а доступ к Вестнику бесплатен для пользователей.

Все принятые для опубликования статьи и другие материалы размещаются в Интернете на сервере Сыктывкарского государственного университета.

Периодичность: **4 номера в год, каждый номер выходит до 20 числа месяца после квартала.**

Политика Вестника соответствует Международным стандартам Комитета по этике научных публикаций (COPE).

ПЕРЕЧЕНЬ ТРЕБОВАНИЙ И УСЛОВИЙ ПУБЛИКАЦИИ НАУЧНЫХ СТАТЕЙ И ДРУГИХ МАТЕРИАЛОВ

Для издания принимаются только ранее не опубликованные статьи и другие материалы (обзоры, рецензии и т. д.).

Для публикации принимаются статьи на русском или английском языках.

В редакцию Журнала следует направлять авторские материалы, включающие следующие элементы: ***заглавие публикуемого материала, индекс УДК, сведения об авторах, аннотацию, ключевые слова, текст публикуемого материала, благодарности, список литературы.***

Заглавие публикуемого материала, сведения об авторах, аннотацию, ключевые слова и список литературы необходимо представлять в редакцию **на русском и английском языках**.

Общие требования к статье

Объем авторского оригинала не должен превышать 25 тыс. знаков в формате Microsoft Word; шрифт — Times New Roman, размер — 12 пт., межстрочный интервал — полуторный.

Таблицы, графики, схемы, диаграммы и рисунки встраиваются в текст. При этом таблицы должны иметь заголовок, размещаемый над табличным полем, а рисунки — подрисуночные подписи. При использовании нескольких таблиц или рисунков их нумерация обязательна. Рисунки, формулы, таблицы, графики и схемы должны быть сделаны в формате, позволяющем производить их редактирование и изменение конфигурации без дополнительного обращения к авторам.

Все статьи, направляемые авторами для публикации в журнале, рецензируются в соответствии с порядком рецензирования научных статей.

Обязательные элементы статьи

В начале научной статьи в соответствии с требованиями необходимо указать индекс УДК.

Заглавие должно быть кратким и отражать суть тематического содержания материала. После заглавия необходимо указать сведения об авторах, составителях и других лицах, которые участвовали в работе над рукописью.

Сведения об авторах включают следующие элементы:

- Фамилия, имя, отчество автора;
- место работы, учебы (полное наименование учреждения или организации);
- город;
- наименование страны.

После списка литературы следует приложить информацию об авторе (авторах) статьи, содержащую следующие элементы:

- должность или профессию;
- ученую степень, ученое звание;
- контактная информация (e-mail).

Аннотация (авторское резюме) должна содержать:

- описывать основные цели исследования;
- метод или методологию проведения работы;
- результаты работы, научный вклад, выводы;
- область применения результатов;
- ограничения/направления будущих исследований;
- суммировать наиболее важные результаты и их важность;
- 200—250 слов.

Аннотация не должна дословно повторять текст статьи и должна быть самостоятельным источником информации.

Использование аббревиатур в аннотации нежелательно, но если они все-таки употребляются, их расшифровка обязательна. Текст аннотации не должен содержать цифры, таблицы, рисунки, подзаголовки, списки с нумерацией.

Ключевые слова должны отражать основное содержание статьи, по возможности не повторять термины заглавия аннотации, использовать термины из текста статьи, а также термины, определяющие предметную область и включающие другие важные понятия. Ключевые слова приводятся в именительном падеже в количестве не менее 5 и не более 20. Они должны быть отделены запятыми, без точки в конце перечисления. При формировании ключевых слов следует избегать слов с абстрактным значением либо терминов, которые могут использоваться в других научных дисциплинах. Ключевые слова должны быть максимально конкретными и отражать специфику статьи.

Содержание статьи

Структура статьи должна соответствовать международному стандарту IMRAD, т. е. обяза-

тельно наличие следующих выделенных разделов статьи:

Введение. Для введения обязательно наличие четко сформулированной цели предпринятого автором исследования, обоснования научной новизны и значимости проведенной работы. Также во вступительной части статьи автору следует привести содержательный анализ имеющейся современной литературы (монографии, статьи, методические пособия и т. д., изданные, как правило, в последние 3—5 лет) по научному профилю выполненного исследования.

Теория/методология исследования. Раздел теории должен раскрывать, а не повторять информацию, обсуждаемую во введении. Данный раздел представляет описание теоретической и методологической базы исследования.

Результаты исследования и их обсуждение. Результаты должны быть четкими и краткими. Должна быть обоснована значимость полученных результатов.

Заключение. В заключительной части статьи следует дать развернутое, аргументированное обоснование значимости проведенного и отраженного в работе научного исследования. Автору необходимо указать, какой именно вклад в развитие теоретической и прикладной науки вносит выполненная им работа и будущее развитие исследований.

Благодарности. Этот раздел нужен, если необходимо указать, что статья подготовлена в рамках гранта, поблагодарить коллег, которые не являются авторами статьи, но при их содействии проводилось исследование, и т. п.

Список литературы. **Список литературы должен быть представлен на русском языке и в романском алфавите (латинице).**

Рекомендуемое количество источников в списке литературы — не менее 15, из которых не менее 30 % должны быть зарубежными. Самоцитирование — не более 10 %.

Все источники списка литературы на русском языке (следует после текста статьи на русском языке), включая зарубежные источники, оформляются в соответствии с ГОСТ Р 7.0.5–2008.

ГОСТ Р 7.0.5–2008 предлагает несколько вариантов оформления внутритекстовых ссылок и отсылок к библиографическому списку. Редакционная коллегия в целях соблюдения единого формата для всего журнала предлагает авторам использовать следующий вариант оформления ссылок и списков.

Нумерация записей в пристатейном списке сплошная (независимо от языка источника).

Источники нумеруются в порядке упоминания в тексте. Номер используемого источника в пристатейном списке располагается в квадратных скобках с указанием после запятой номера (номеров) страниц. Если объектов ссылки несколько, то их объединяют в одну комплексную ссылку. В таком случае объекты ссылки перечисляются через точку с запятой. Имена зарубежных авторов, если они упоминаются в тексте статьи, должны быть транслитерированы на русской язык.

Примеры оформления ссылки на источник в тексте: [15]; [15, с. 103—122]; [1; 15; 34]; [1, с. 235; 32, с. 18; 315, с. 8—22]. Для всех книжных изданий необходимо указать общее количество страниц, для статей – номера страниц, на которых они расположены. Неопубликованные источники в список литературы не включаются.

Для всех публикаций списка источников, у которых есть doi (digital object identifier, указывается в левом верхнем углу страницы в начале статьи), необходимо привести его в конце библиографической записи.

Примеры оформления источников на русском языке

Монография (1-2 автора)

Шихвердиев А. П. Управление конкурентоспособностью в малом и среднем бизнесе: монография. Сыктывкар: Изд-во СыктГУ, 2012. 149 с.

Монография, имеющая более трех авторов

Социально-экономическое обоснование структурных преобразований в горнопромышленных районах / Е.М. Козаков, В. М. Попов, А.А. Рожков и др. Екатеринбург: Институт экономики УрО РАН, 2000. 315 с.

Статья в сборнике

Данилина Г. А. Характеристика иммунного статуса детей, постоянно проживающих в зоне влияния предприятий атомной промышленности // Материалы VII съезда всерос. о-ва эпидемиологов, микробиологов и паразитологов (2—8 июля 2002 г.). М.: Экос, 2002. 435 с. С. 5—15.

Статья в журнале

Лаженцев В. Н. Север России: альтернативы на будущее // Современные производительные силы. 2013. № 2. С. 115—124.

Особенности составления ссылок на электронные ресурсы

Ссылки на интернет-сайты, интернет-источники (не распространяется на авторские статьи, монографии и др., размещенные в Интернете), нормативно-правовую документацию (законы, постановления, акты и др.), статистические сборники, газетные публикации располагаются по тексту в подстрочных сносках и в списке источников не указываются. Для всех интернет-источников, включая подстрочные сноски, необходимо указывать дату обращения.

Примеры

Морозова Т. В., Козырева Г. Б. Депрессивные территории России: институциональные модели развития и методологические подходы исследова-

ния // Науковедение: интернет-журнал. 2016. №1. URL: http://naukovedenie.ru (дата обращения: 05.08.2018).

Примеры оформления источников на английском языке

Статья из журнала (печатный)

Ouyang, D., J. Bartholic and J. Selegean, 2005. Assessing Sediment Loading from Agricultural Croplands in the Great Lakes Basin. Journal of American Science, 1(2): 14-21.

Статья из журнала (электронный)

Shakhov, D.A. and A.A. Panasenko, 2012. Evaluating Effectiveness of Bank Advertising in the Internet: Theory and Practice. World Applied Sciences Journal, 18(Special Issue of Economics). Date Views 10.06.2013 www.idosi.org/wasj/wasj18(Economics)12/13.pdf.

Книга

Durbin, R., S.R. Eddy, A. Krogh and G. Mitchison, 1999. Biological Sequence Analysis: Probabilistic Models of Proteins and Nucleic Acids. Cambridge University Press, pp: 356.

Книга без автора

Business: The Ultimate Resource, 2012. Eksmo.

Глава из книги

Leach, J., 1993. Impacts of the zebra mussel (Dreissena polymorpha) on water quality and fish spawning reefs of Western Lake Erie. In Zebra mussels: biology, impacts and control, Eds., Nalepa, T. and D. Schloesser. Ann Arbor, MI: Lewis Publishers, pp: 381-397.

Отчет

Makarewicz, J.C., T. Lewis and P. Bertram, 1995. Epilimnetic phytoplankton and zooplankton biomass and species composition in Lake Michigan, 1983-1992. U.S. EPA Great Lakes National Program, Chicago, IL. EPA 905-R-95-009.

Материал конференции

Stock, A., 2004. Signal Transduction in Bacteria. In the Proceedings of the 2004 Markey Scholars Conference, pp: 80-89.

Диссертация

Strunk, J.L., 1991. The extraction of mercury from sediment and the geochemical partitioning of mercury in sediments from Lake Superior, M. S. thesis, Michigan State Univ., East Lansing, MI.

Интернет-ресурс

The results of the research, conducted by the French Institute of public opinion. Date Views 01.01.2013 www.dietadyukana.ru/rezultaty-issledovaniya/.

Официальный источник

The Law of the Russian Federation "On education" of 10.07.1992 #3266-1.

Пристатейный список литературы в романском алфавите, озаглавленный как References, составляется в порядке, полностью идентичном русскоязычному варианту с аналогичной нумерацией и помещается после списка литературы на кириллице.

Примеры оформления References

Законодательные и нормативные документы

Russian Federation. The Federal Law of the Russian Federation № 254-FZ of July 21, 2011, O vnesenii izmeneniy v Federal'nyy zakon «O nauke i gosudarstvennoy nauchno-tekhnicheskoy politike» [About modification of the Federal law “On science and the state scientific and technical policy”]. Rossiyskaya gazeta [Russian Newspaper], 2011, 26 July. (In Russian).

Периодические издания

Dvorkina N.I. Polovozrastnye osobennosti vzaimozavisimosti v razvitii intellektual'nykh sposobnostey i fizicheskikh kachestv detey doshkol'nogo vozrasta [SexAged Peculiarities of The Interdependence in The Development of Preschool-Aged Children’s Intellectual Abilities and Physical Qualites]. *Fizicheskaya kul'tura, sport — nauka i praktika* [Physical Education, Sport — Science and Practice], 2013, vol. 1, no. 3, pp. 5-8. (In Russian).

Электронные ресурс

Sayt zhurnala «Fizicheskaia kul'tura, sport — nauka i praktika» [Site of journal “Physical Education, Sport — Science and Practice”]. (In Russian). Available at: http://www.kgafk.ru/kgufk/html/gyr.html (accessed 07.08.2016).

Rybakov S.Iu. Problema dukhovnosti v pedagogicheskom aspekte [The problem of spirituality in the context of education*]. Teoriya i praktika obshchestvennogo razvitiya* [The Theory and Practice of Social Development], 2014, vol. 16. (In Russian). Available at: http://teoria-practica.ru/rus/files/arhiv_zhurnala/2014/ 16/pedagogics/rybakov.pdf (accessed 10.09.2016).

В случае невыполнения требований к оформлению материалов для публикации рукопись может быть возвращена автору на доработку.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Антропов В. А. — д.э.н., профессор, ведущий научный сотрудник Центра исследований социально-экономической динамики Института экономики Уральского отделения Российской академии наук, Екатеринбург, Россия,
e-mail: antrvl49@yandex

Арабей Н. И. — аспирант, Белорусский государственный экономический университет, Минск, Республика Беларусь,
e-mail: nataliya_arabey@mail.ru

Борисова Е. И. — к.э.н., доцент кафедры Банковское дело, Карагандинский экономический университет Казпотребсоюза, г. Караганда Республика Казахстан,
e-mail: lenborisova@mail.ru

Вишняков А. А. — к.э.н., доцент кафедры экономической теории и корпоративного управления, Сыктывкарский государственный университет имени Питирима Сорокина, Сыктывкар, Россия,
e-mail: aavishnyakov@mail.ru

Воронина Л. Н. — старший экономист Центра исследований социально-экономической динамики Института экономики Уральского отделения Российской академии наук, Екатеринбург, Россия,
e-mail: Luvoronina@mail.ru

Герасенко В. П. — д.э.н., профессор кафедры финансов, Белорусский государственный экономический университет, Минск, Республика Беларусь,
e-mail: gerasenko_v@mail.ru

Гончарова К. С. — младший научный сотрудник, ФГБУН Институт экономики УрО РАН, Екатеринбург, Россия,
e-mail: ksenia.gon4arowa@gmail.com

Григорищин А. В. — аспирант, Высшая школа экономики, управления и права, Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова, Архангельск, Россия,
e-mail: a.grigorischin@narfu.ru

Гудырева Л. В. — к.ф.н., доцент, кафедра менеджмента и маркетинга, Сыктывкарский государственный университет имени Питирима Сорокина, Сыктывкар, Россия,
e-mail: lyubov.gudyreva@yandex.ru

Заика Ю. В. — младший научный сотрудник, отдел социальной политики на Севере, Институт экономических проблем имени Г. П. Лузина, КНЦ РАН, Апатиты, Россия,
e-mail: yzaika@inbox.ru

Иванов В. А. — д.э.н., Институт социально-экономических и энергетических проблем Севера ФИЦ Коми НЦ УрО РАН, Сыктывкар, Россия,
e-mail: ivanova@iespn.komisc.ru

Каменова А. Б. — докторант PhD, Павлодарский государственный университет им. С. Торайгырова, Павлодар, Республика Казахстан,
e-mail: kamenova_asel@mail.ru

Милош Д. В. — аспирант, Белорусский государственный экономический университет, Минск, Республика Беларусь.
e-mail: diana.milosh@mail.ru

Никонова С. А. — к.э.н., доцент, проректор по учебной работе, Сыктывкарский государственный университет имени Питирима Сорокина, Сыктывкар, Россия,
e-mail: nikonovasa@mail.ru

Омар Ж. Т. — младший научный сотрудник ТОО «Rational Solution», г. Караганда, Республика Казахстан,
e-mail: jfeynman@mail.ru

Орынбасарова Е. Д. — доктор PhD, ассоциированный профессор, руководитель проекта ТОО «Rational Solution», г. Караганда, Республика Казахстан,
e-mail: erke.08@mail.ru

Притула О. Д. — к.э.н., доцент, заведующий кафедрой экономики и финансов, Новгородский филиал ФГБОУ ВО «Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации», Великий Новгород, Россия,
e-mail: pritula.ok@gmail.com

Пышминцева О. А. — старший экономист Центра исследований социально-экономической динамики Института экономики Уральского отделения Российской академии наук, Екатеринбург, Россия,
e-mail: pyshmintseva.oa@uiec.ru

Садов С. Л. — д.э.н., ведущий научный сотрудник, Институт социально-экономических и энергетических проблем Севера Федерального исследовательского центра «Коми научный центр Уральского отделения Российской Академии наук», Сыктывкар, Россия,
e-mail: ssl70@mail.ru

Степанова В. В. — д.э.н., профессор, кафедра государственного и муниципального управления, Высшая школа экономики, управления и права, Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова, Архангельск, Россия,
e-mail: a.stepanova@narfu.ru

Таубаев А. А. — д.э.н., профессор, директор Центра мониторинга и развития научно-исследовательских работ, Карагандинский экономический университет Казпотребсоюза; приглашенный профессор кафедры Менеджмент, Южно-Уральский

государственный университет, Караганда, Республика Казахстан,
e-mail: Ayapbergen@mail.ru

Фингер М. П. — д.э.н., профессор, Федеральная политехническая школа Лозанны, Лозанна, Швейцария,
e-mail: matthias.finger@epfl.ch

Шеломенцев А. Г. — д.э.н., профессор, главный научный сотрудник, ФГБУН Институт экономики УрО РАН, Екатеринбург, Россия,
e-mail: a.shelom@yandex.ru

Шихвердиев А. П. — д.э.н., профессор, зав. кафедрой экономической теории и корпоративного управления, Сыктывкарский государственный университет имени Питирима Сорокина, Сыктывкар, Россия,
e-mail: shikverdiev@yandex.ru

LIST OF AUTHORS

Antropov V. A. — Doctor of Economics, Professor, Leading Researcher of the Center for Socioeconomic Dynamics Research, Institute of Economics, Ural Branch of the Russian Academy of Sciences, Yekaterinburg, Russia,
e-mail: antrvl49@yandex

Arabey N .I. — PhD student, Belarusian state Economic University, Minsk, Republic of Belarus,
e-mail: nataliya_arabey@mail.ru

Borisova E. I. — PhD in Economics, Associate Professor of Banking, Karaganda Economic University Kazpotrebsoyuz, Karaganda, Republic of Kazakhstan,
e-mail: lenborisova@mail.ru

Finger M. P. — PhD in Political Science, Professor, L'Ecole polytechnique fédérale de Lausanne (EPFL), Lausanne, Switzerland,
e-mail: matthias.finger@epfl.ch

Gerasenko V.P. — Doctor of Economics, Professor of the Department of Finance, Belarusian State Economic University, Minsk, Republic of Belarus,
e-mail: gerasenko_v@mail.ru

Goncharova K. S. — Research Assistant, Institute of Economics of the Ural Branch of RAS, Ekaterinburg, Russia,
e-mail: ksenia.gon4arowa@gmail.com.

Grigorishchin A. V. — PhD student, Department of State and Municipal Management Higher School of Economics, Management and Law Northern (Arctic) Federal University named after M.V. Lomonosov, Arkhangelsk, Russia,
e-mail: a.grigorischin@narfu.ru

Gudyreva L. V. — PhD in Philological Sciences, Associate Professor, Department of Management and Marketing, Pitirim Sorokin Syktyvkar State University, Syktyvkar, Russia,
e-mail: lyubov.gudyreva@yandex.ru

Ivanov V. A. — Doctor of Economics, Institute of Social, Economic and Power Problems of the North of the Komi Scientific Center Federal Research Center of the Ural Division of the Russian Academy of Sciences, Syktyvkar, Russia,
e-mail: ivanova@iespn.komisc.ru

Kamenova A. B. — PhD doctoral student of the Pavlodar state University named S. Toraigyrov, Pavlodar, Republic of Kazakhstan,
e-mail: kamenova_asel@mail.ru

Milosh D.V. — PhD student, Belarusian State Economic University, Minsk, Republic of Belarus,
e-mail: lenborisova@mail.ru

Nikonova S. A. — PhD in Economics, Associate Professor, Vice-rector for academic Affairs, Pitirim Sorokin Syktyvkar State University, Syktyvkar, Russia,
e-mail: nikonovasa@mail.ru

Omar Zh. T. — Junior Researcher "Rational Solution" LLP, Karaganda, Republic of Kazakhstan,
e-mail: jfeynman@mail.ru

Orynbasarova E. D. — PhD, Associate Professor, scientific Director of the project "Rational Solution" LLP, Karaganda, Republic of Kazakhstan,
e-mail: erke.08@mail.ru

Pritula O. D. — PhD in Economics, Associate Professor, Head of Economy and Finance department, Novgorod branch of the Russian Academy of National Economy and Public Administration, Veliky Novgorod, Russia,
e-mail: pritula.ok@gmail.com

Pyshmintseva O. A. — Senior Economist of the Center for Socioeconomic Dynamics Research, Institute of Economics, Ural Branch of the Russian Academy of Sciences, Yekaterinburg, Russia,
e-mail: pyshmintseva.oa@uiec.ru

Sadov S. L. — Doctor of Economics, Leading Researcher, The Institute of Socio-Economic and Energetic problems of the North, Federal Research Center «Komi Scientific Centre of the Ural Division of the Russian Academy of Sciences», Syktyvkar, Russia,
e-mail: ssl70@mail.ru

Shelomentsev A. G. — Doctor of Economics, Professor, Chief Research Associate, Institute of Economics of the Ural Branch of RAS, Ekaterinburg, Russia,

e-mail: a.shelom@yandex.ru.

Shikhverdiev A. P. — Doctor of Economics, Professor, Head of Department of Economic Theory and Corporate Governance, Pitirim Sorokin Syktyvkar State University, Syktyvkar, Russia,

e-mail: shikverdiev@yandex.ru

Stepanova V. V. — Doctor of Economic Sciences, Professor, Department of State and Municipal Management Higher School of Economics, Management and Law Northern (Arctic) Federal University named after M.V. Lomonosov, Arkhangelsk, Russia,

e-mail: v.stepanova@narfu.ru

Taubayev A. A. — Doctor of Economic Sciences, Professor, Director of the Center for monitoring and development of scientific-research works, Karaganda Economic University of Kazpotrebsoyuz; visiting Professor, Department of Management, South Ural State University; Karaganda, Republic of Kazakhstan,

e-mail: Ayapbergen@mail.ru

Vishnyakov A. A. — PhD in Economics, Assistant Professor, Department of Economic Theory and Corporate Governance, Pitirim Sorokin Syktyvkar State University, Syktyvkar, Russia,

e-mail: aavishnyakov@mail.ru

Voronina L. N. — Senior Economist of the Center for Socioeconomic Dynamics Research, Institute of Economics, Ural Branch of the Russian Academy of Sciences, Yekaterinburg, Russia,

e-mail: Luvoronina@mail.ru

Zaika Yu. V. — Junior Researcher, Department of Social Policy in the North, Luzin Institute for Economic Studies, Kola Science Centre, Russian Academy of Sciences, Apatity, Russia,

e-mail: yzaika@inbox.ru

СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ ЭКОНОМИКИ СЕВЕРА
SOCIO-ECONOMIC DEVELOPMENT OF THE NORTH ECONOMY

Infrastructural Potential of the Russian Arctic Land Territories

Инфраструктурный потенциал сухопутных территорий арктических регионов России

DOI: 10.34130/2070-4992-2020-4-15
УДК 338.49

A. V. Grigorishchin, *Northern (Arctic) Federal University named after M.V. Lomonosov (Arkhangelsk, Russia)*
V. V. Stepanova, *Northern (Arctic) Federal University named after M.V. Lomonosov (Arkhangelsk, Russia)*
M. P. Finger, *L'Ecole polytechnique fédérale de Lausanne (EPFL) (Lausanne, Switzerland)*

А. В. Григорищин*, Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова (Архангельск, Россия)*
В. В. Степанова*, Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова (Архангельск, Россия)*
М. П. Фингер*, Федеральная политехническая школа Лозанны (Лозанна, Швейцария)*

The Arctic zone of the Russian Federation is an illustrative example of the heterogeneity of regional infrastructural development. The purpose of this study is to assess the infrastructural potential of the Russian Arctic regions. The main problem in this macroregion is the mismatch of its potential capabilities (favorable economic and geographical location, bountiful natural resources, and production potential) with a poor level of infrastructural development and sparsely populated areas. Moreover, the implementation of the infrastructural potential of the regions has driven their economic growth and improved the quality of life of the people who live there. The authors propose a method for quantifying the infrastructural potential of territories based on matrix analysis. The main advantage of the method is the application of the mathematical apparatus in the calculations, which enables an objective assessment. The basis for analysis in the proposed method is an aggregate of statistical data of selected regions. As a result, the authors identified balanced, advanced, and actively developing regions in terms of infrastructural potential. Regional authorities can use quantitative assessments as a basis for studying the existing problems of the regions and assessing the prospects for the infrastructural development of territories. The national strategic documents of the territorial and regional development emphasize the importance of aligning the socio-economic development of the regions. The study may provide a platform for the progressive development and diversification of the regional economies of the Russian Arctic in the context of a comprehensive targeted approach to realizing their infrastructural potential. The continuation of this scientific work will be the study of the subject of research at the municipal level.

Keywords: *Arctic zone of the Russian Federation, infrastructure, infrastructural potential, matrix analysis, regional development.*

Арктическая зона России в настоящий момент представляет собой наглядный пример неоднородности инфраструктурного развития регионов. Целью исследования является оценка инфраструктурного потенциала арктических регионов России. Основной проблемой данного макрорегиона является несоответствие его

потенциальных возможностей, обусловленных выгодным экономико-географическим положением, высоким природным, ресурсным и производственным потенциалом, весьма низкому уровню развития инфраструктуры и малонаселенности территории. При этом реализация инфраструктурного потенциала регионов является драйвером их экономического роста и повышения качества жизни проживающего там населения. Авторским коллективом предложена методика количественной оценки инфраструктурного потенциала территорий на основе матричного анализа. Основное преимущество метода заключается в применении математического аппарата при расчетах, позволяющего устранить субъективность оценки. Базой для анализа в предлагаемой методике является совокупность статистических данных по выбранным регионам. В результате авторами выделены сбалансированные, передовые и активно развивающиеся регионы по инфраструктурному потенциалу. Количественные оценки могут быть использованы региональными органами власти в качестве базы для исследования существующих проблем регионов и оценки перспектив инфраструктурного развития территорий. В стратегических документах пространственно-территориального и регионального развития России отмечается важность выравнивания социально-экономического развития регионов. Проведенное исследование может стать платформой для поступательного развития и диверсификации региональных экономик российской Арктики в контексте комплексного целевого подхода к реализации их инфраструктурного потенциала. Продолжением научной работы станет изучение предмета исследования на муниципальном уровне.

Ключевые слова: *Арктическая зона Российской Федерации, инфраструктура, инфраструктурный потенциал, матричный анализ, региональное развитие.*

Introduction

New mechanisms are being formed for managing the socio-economic development of the regions in the Arctic zone of the Russian Federation. It is necessary to study the reasons for the regional differentiation of their development. There is a clear need to find management tools to equalize the level of socio-economic development of territories [1].

The Arctic zone of the Russian Federation is a clear example of the differentiation of the development of various regions of the country.

Decree of the President of May 2, 2014 No. 296 "On the land territories of the Arctic zone of the Russian Federation" identified the regions that are fully or partially attributed to the Arctic: the Republic of Komi, the Republic of Sakha (Yakutia), the Arkhangelsk region, the Murmansk region, the Yamalo-Nenets, Nenets and Chukotka Autonomous Districts, the Krasnoyarsk Territory. In 2017, the Republic of Karelia partially entered the Arctic zone. The expert community is constantly discussing the expansion of the boundaries of the Arctic macro-region [2]. In 2017, the Republic of Karelia was partially added to the Arctic zone. Permanently discussions are ongoing among the expert community on expanding the boundaries of the Arctic macro-region [3].

Realization of the infrastructural potential of territories becomes a decisive factor in overcoming the heterogeneity of their development, overcoming the social contradictions between them, and the sustainable development of a country as a state with a federal structure [4].

The need for the development of various types of infrastructure in the Arctic territories was pointed out by many domestic and foreign scientists in their scientific works, for example, transport [5, 6], energy [7], social [8], digital [9, 10] and others.

Overview of conceptual approaches and research methodology

The solution of the problem of heterogeneous development of territories and inequality in the rights of citizens is currently recognized as the main task of regional policy.

According to Pchelintsev, infrastructure is of paramount importance for the territorial development of the state: in an ideal model of a market economic system, the state controls socio-economic development primarily through the construction of housing facilities, roads, ports, gas pipelines, and other infrastructure [11].

The study of infrastructural development is carried out by researchers from various scientific fields. Thus, research by experts in geographical science is distinguished by a spatial approach to the research objects, in which the territory is often considered as a resource base, a kind of “carrier” of infrastructure [12]. For example, Maergoise defined infrastructure as a general fund base of the territory as a system of spatially expressed elements of a material and technical nature, which together form the most general economic prerequisites in any region [13].

An analysis of the literature on the research of the concept of infrastructural potential showed that there is currently no unified approach to determining its essence. We view the meaning of the term *infrastructural potential* as an aggregate indicator that is revealed in the synergy of the following three basic values.

Firstly, infrastructural potential is a comprehensive indicator that characterizes the result of the economic development of a certain territory. This semantic meaning of the potential can be described as "resultant".

Secondly, the infrastructural potential is a combination of funds, the availability of certain resources that have already been created in the past in a certain territory, which are needed to achieve the goal. This approach is the most common in most studies of potentials. In our opinion, it is incorrect to characterize the concept of potential only by the pooling of available resources, since this leads to a copying of the concept of resources. Nevertheless, the concept of potential obviously includes a large combination of available resources. This semantic meaning of the potential can be described as "resourcing".

Thirdly, the concept of potential is often regarded as a kind of "opportunity" or ability to achieve the desired result, which manifests itself with a certain degree of probability. This approach can be called "probabilistic" [14].

The meanings of the concept of infrastructural potential is presented in Figure 1.

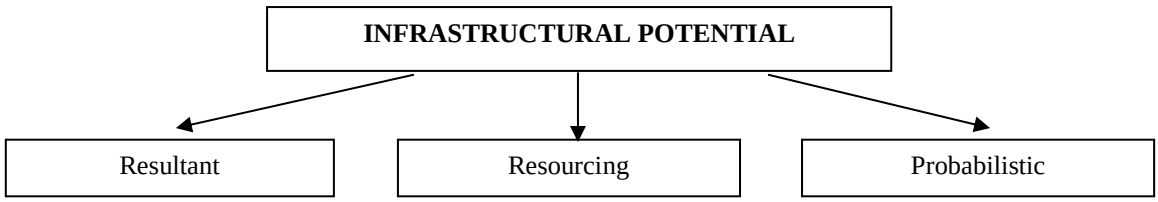


Fig. 1. Meanings of the concept of infrastructural potential

To calculate the infrastructural potential of the territory, the data presented in Figure 1 are of great practical importance because they can be used both in mathematical and methodological terms.

A quantitative assessment of the infrastructural potential of the territory requires a complex approach and an integrated assessment of the set of socio-economic indicators characterizing the probabilistic, resultant, and resource values of the potential.

Infrastructural potential can be considered as opportunities of a certain territory (country, region, municipality, etc.). In this regard, it is necessary to determine the concept of territory.

Alaev's conceptual and terminological dictionary defined a territory as a limited part of the earth's surface with its natural and anthropogenic properties and resources characterized by its extension (square) as a special kind of "spatial" resource, geographical location and other qualities, which is the subject of a specific activity or study [15].

The infrastructural potential of the territory is not only the result of its economic exploration, but also a factor in its future development. Therefore, the systematic implementation of the infrastructural potential of the regions becomes the main goal of regional development.

In order to determine the methodological approaches to assessing the infrastructural potential, it is necessary to consider the existing and applied in practice methods. The representatives of the technical sciences, as well as economists and economic geographers, study the assessment of the potential of various territorial systems.

In their work on the methodology for assessing the natural resource potential, Korytny, Bezrukov, and Savelyeva considered three basic methodological approaches to assessment: the natural expression of the qualitative and quantitative parameters of resources, the relative (comparative) approach, and the economic (absolute) approach to assessment. They noted that the total potential of a territory is determined by summing up the component natural resource potentials; its structure for administrative districts is calculated, the resource endowment of population (per 1000 people) is identified and the density of potentials (per 1000 square kilometers of the territory) is revealed [16].

Economists assess potential using methods based on economic and statistical dependencies to assess potential, thus analyzing the resource multivariate model and comparative characteristics. [17].

Makarenko and Kovalchuk proposed using the theory of fuzzy sets to assess the resource potential of the territorial economic system. The essence of this method is to evaluate a qualitative concept with a function similar to probabilistic functions, and then use this concept as an exact one. They argued that this method avoids an excessive desire for accuracy, which can have a negative effect in assessing potential [18].

Thus, there is currently no unified accepted methodology for assessing the infrastructural potential of a territory. Extant techniques are not complex. Therefore, within the framework of current research, we propose a new methodology for assessing the infrastructural potential of a territory.

Research Methodology

Having analyzed the existing methods for assessing the potential of socio-economic systems, ordering an array of indicators that characterize the infrastructural potential, we can propose a new method for quantitatively assessing the infrastructure potential of the territory.

Many sources for assessing infrastructural potential propose using a qualitative or descriptive assessment rather than a quantitative one. In our opinion, however, the concept of potential is an exact mathematical quantity, and therefore requires a mandatory quantitative assessment.

The index of the level of infrastructural development of the region was calculated on the basis of 28 indicators selected in eight groups in accordance with the typology of species of infrastructure. In turn, the index of conditions for the infrastructural development of the region includes 13 indicators in four groups characterizing the most important factors affecting the development of territorial infrastructure (Table 1).

Table 1

Indicator framework for calculation of Indexes*

Indicators of the Index of Regional Infrastructural Development (Iid)	
Type of infrastructure	*Indicator name*
1	*2*
1. Transport and transport communications	1.1 Density of railways, kilometers of tracks per 10,000 km^2
	1.2 Density of automobile surfaced roads in general use, kilometers of tracks per 10,000 km^2
	1.3 Ratio of automobile surfaced roads in the total length of public roads,%
	1.4 Volume of transport services per capita, rubles
2. Telecommunications and Information and Communication Technologies (ICT)	2.1 Number of connected mobile subscriber devices per 1000 persons of population, units
	2.2 Share of organizations using the Internet with broadband access, % of the total number of organizations
	2.3 Share of the population using the Internet every day or almost every day, % of the total population
	2.4 Share of funds in the field of information and communication in the total volume of fixed assets, %
	2.5 Volume of telecommunication services per capita, rubles
3. Energy communications	3.1 Electricity production per capita, million kWh/person
4. Digital (information) infrastructure	4.1 Length of the channels formed by digital transmission systems per 1000 km^2, thousand channel-kilometers
	4.2 Digitalization of the local telephone network, %
	4.3 Number of active subscribers of fixed broadband Internet access per 100 persons of population, units
	4.4 Number of active subscribers of mobile broadband Internet access per 100 persons of population, units
5. Innovative infrastructure	5.1 Number of techno-parks and innovative industrial clusters per municipality, units
	5.2 Ratio of organizations engaged in technological, marketing and organizational innovations in the total number of organizations (innovative activity of organizations), %
6. Social infrastructure	6.1 Number of higher educational institutions and scientific organizations (including branches) per 1000 students, units
	6.2 Number of organizations engaged in educational activities on educational programs of primary, basic and secondary general education per 1000 students, units
	6.3 Number of organizations engaged in educational activities on educational programs of preschool education per 1000 pupils, units
	6.4 Number of hospital beds per 10,000 people, units
	6.5 Capacity of dispensary and health organizations per 10,000 people, visits per shift
	6.6 Number of doctors of all specialties per 10,000 people, people
	6.7 Number of nurses per 10,000 people, persons
	6.8 Number of sports facilities (stadiums with more than 1500 seats, planar sports facilities, sports halls, swimming pools) per 1000 persons of population, units

End of the Table 1

1	*2*
7. Tourist infrastructure	7.1 Number of cultural heritage sites included in the register per 1000 km^2, units
	7.2 Number of organizations and enterprises by type of economic activity "hotel and catering activities" per 1000 km^2, units
8. Ecological infrastructure	8.1 Proportion of organizations that have reduced environmental pollution by implementing innovations that ensure increased environmental safety in the production of goods, works and services, %
	8.2 Proportion of captured and neutralized air polluting substances in the total amount of waste polluting substances from stationary sources, %
Indicators of the Index of Regional Infrastructural Development Conditions (Icid)	
Term (factor)	*Indicator name*
1. Spatial and territorial planning, capturing of the territory	1.1 Population density, people/km^2
	1.2 Number of municipalities per 1000 km^2
	1.3 Proportion of urban population in the total population (level of urbanization of the territory), %
	1.4 Share of industrial, energy, transport, communications, broadcasting, television, computer science, land for space activities, defense, security and other special-purpose lands in the general land fund, %
	1.5 Share of the total area of residential and non-residential buildings put into operation per square of the territory, %
	1.6 Number of own cars per 1000 people, units
2. Economics	2.1 GRP per capita, rubles
	2.2 GRP energy intensity in current prices, kilogram of standard fuel/10,000 rubles
	2.3 Investments in fixed assets per capita, rubles
	2.4 Number of operating construction organizations in the region, units/1 000 km^2
3. Nature / climate	3.1 Share of the territory not covered by permafrost, %
4. The development of science and technology	4.1 Coefficient of inventive activity (the number of domestic patent applications for inventions filed in Russia per 10,000 people), units
	4.2 Percentage of population occupied by inventive activity in total population, %

Source: Compiled by the authors based on data: 1. Regiony Rossii [Regions of Russia]. Social'no-ekonomicheskie pokazateli 2019 goda [Socio-economic indicators. 2019]. *stat.sb Rosstat. Moskva.* [stat.coll. Rosstat. Moscow], 2019. (In Russian); 2. Unified Interdepartmental Information and Statistical System (EMISS). Available at: https://fedstat.ru/ (Accessed: 10.09.2020); 3. Federal'naya sluzhba gosudarstvennoj registracii kadastra i kartografii (Rosreestr) [Federal Service for State Registration of Cadastre and Cartography (Rosreestr)]. Available at: https://rosreestr.ru/site/ (Accessed: 10.09.2020). (In Russian); 4. Pyatyj ezhegodnyj obzor "rossijskie tekhnoparki — 2019" [Fifth Annual Review "Russian Technology Parks — 2019"] (In Russian).

Matrix analysis of the status of infrastructural potential was carried out according to the following algorithm.

Stage 1: Calculation of the Index of the indicator of regional infrastructural development (Qmij)

To assess the level of infrastructural development of the regions, statistical data were selected for the indicators of the regional infrastructural development index (m1, m2, m3, ..., mi) presented in Table 1 for the year 2018. To calculate the index of the indicators of infrastructural development of each region, Formula (1) was used.

$$Q_{m_{ij}} = \frac{x_j}{k_{max}}, \qquad (1)$$

where xj — value of the indicator of infrastructural development of j-region;

kmax — the maximum value of the indicator of infrastructural development in the aggregate of all studied regions.

Stage2: Calculation of the Index of infrastructural development of the region (Iid) according to Formula (2):

$$Iid_j = \frac{(Q_{mij_1}+Q_{mij_2}+\cdots+Q_{mij_{28}})}{28}, \qquad (2)$$

Stage 3: Calculation of an Index of an indicator of the conditions of regional infrastructural development (Pnij).

To assess the conditions for the infrastructural development of the regions, statistical data were selected for the index of the conditions for the infrastructural development of the region (n1, n2, n3, ..., ni) presented in Table 1 for the year 2018. To calculate the index of the indicator of the conditions of infrastructural development of each region, Formula (3) was used.

$$P_{n_{ij}} = \frac{y_j}{k_{max}}, \qquad (3)$$

where yj — value of the indicator of the conditions of infrastructural developmentof j-region;

kmax — the maximum value of the indicator of the conditions of infrastructural development in the aggregate of all studied regions.

Stage 4: Calculation of the index of conditions for infrastructural development of the region (Icidj) according to Formula (4):

$$Icid_j = \frac{(P_{mij_1}+P_{mij_2}+\cdots+P_{mij_{13}})}{13}, \qquad (4)$$

The matrix makes it possibleto group the Arctic regions according to the level and conditions of infrastructural development, which further simplifies the process of developing recommendations to state authorities on the management of regions.

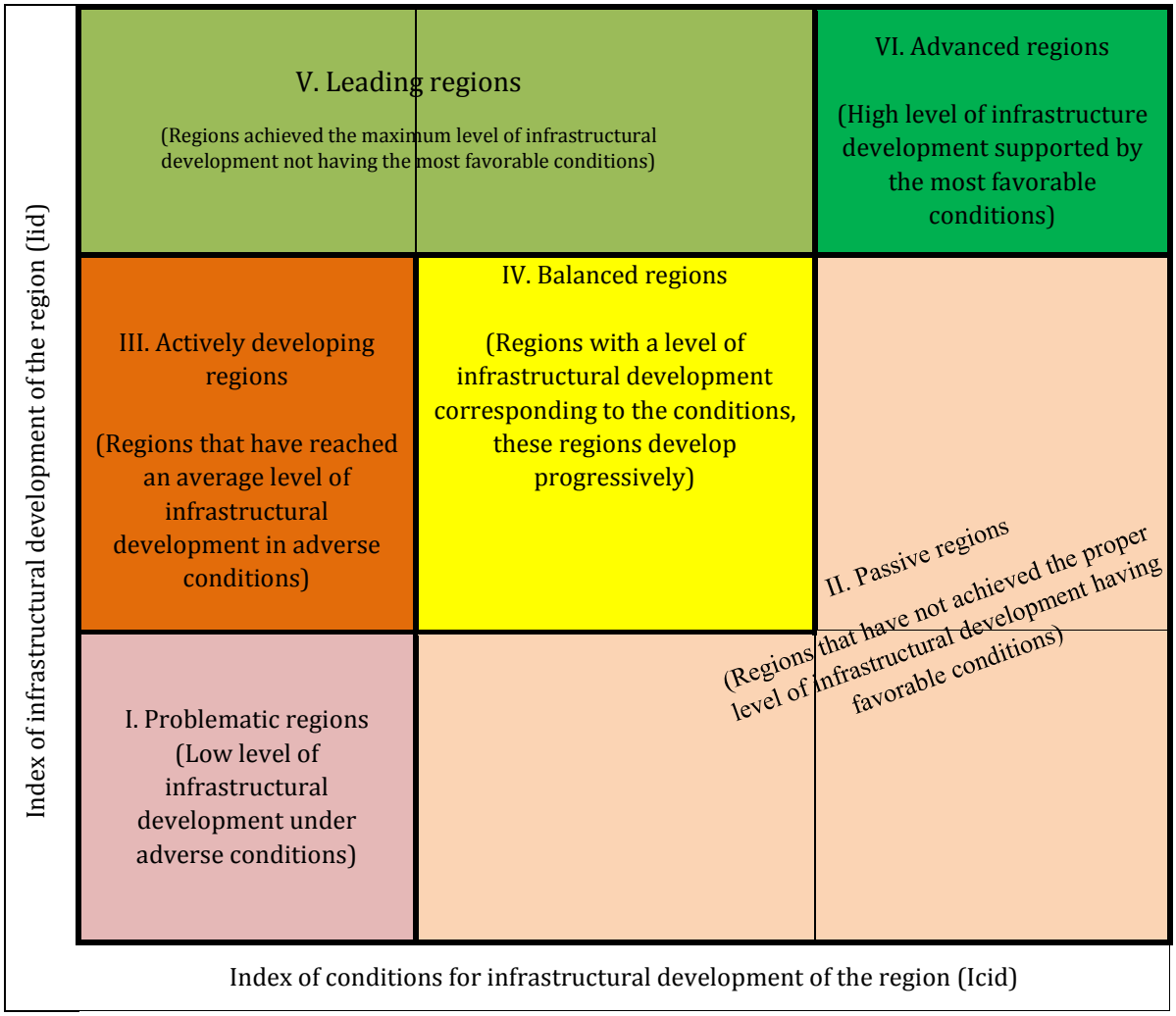


Fig. 2. Matrix of types of infrastructural potential

Therefore, the proposed methodology allows a comprehensive assessment of both the level of infrastructural development of the region and the conditions formed for the development of infrastructure in this territory. Moreover, based on the assessments obtained, it is possible to determine the main types of regional infrastructural potentials and identify their specific features, both in positive and negative aspects.

Research results

The basis for analysis in the proposed methodology was a set of statistical data on the constituent entities of the Russian Federation with the territories in the Arctic zone.

Approbation of the authors' methodology made it possible to assess the infrastructural potential of the Arctic regions of Russia in 2018.

The results of the research are presented in Table 2.

Table 2

Values of integral indexes for assessing infrastructural potential

Region	***Complex assessment of infrastructure potential***		
	Index of Infrastructural Development Level (Iid)	*Index of Conditions of Infrastructural Development (Icid)*	*Type of regions by infrastructural potential*
1. Republic of Karelia	0.71	0.55	«leading region»
2. Komi Republic	0.60	0.47	«balanced region»
3. Nenets Autonomous Okrug	0.46	0.42	«balanced region»
4. Arkhangelsk region	0.63	0.60	«leading region»
5. Murmansk region	0.62	0.47	«leading region»
6. Yamal-Nenets Autonomous Okrug	0.60	0.30	«actively developing region»
7. Krasnoyarsk region	0.60	0.42	«balanced region»
8. The Republic of Sakha (Yakutia)	0.58	0.29	«actively developing region»
9. Chukotka Autonomous Okrug	0.61	0.22	«leading region»

According to the results of the assessment, the "leading regions" group became the largest. It includes the Republic of Karelia, the Arkhangelsk Region, the Murmansk Region and the Chukotka Autonomous Okrug. These regions have reached a high level of infrastructural potential without having the most favorable conditions, which deserves high marks.

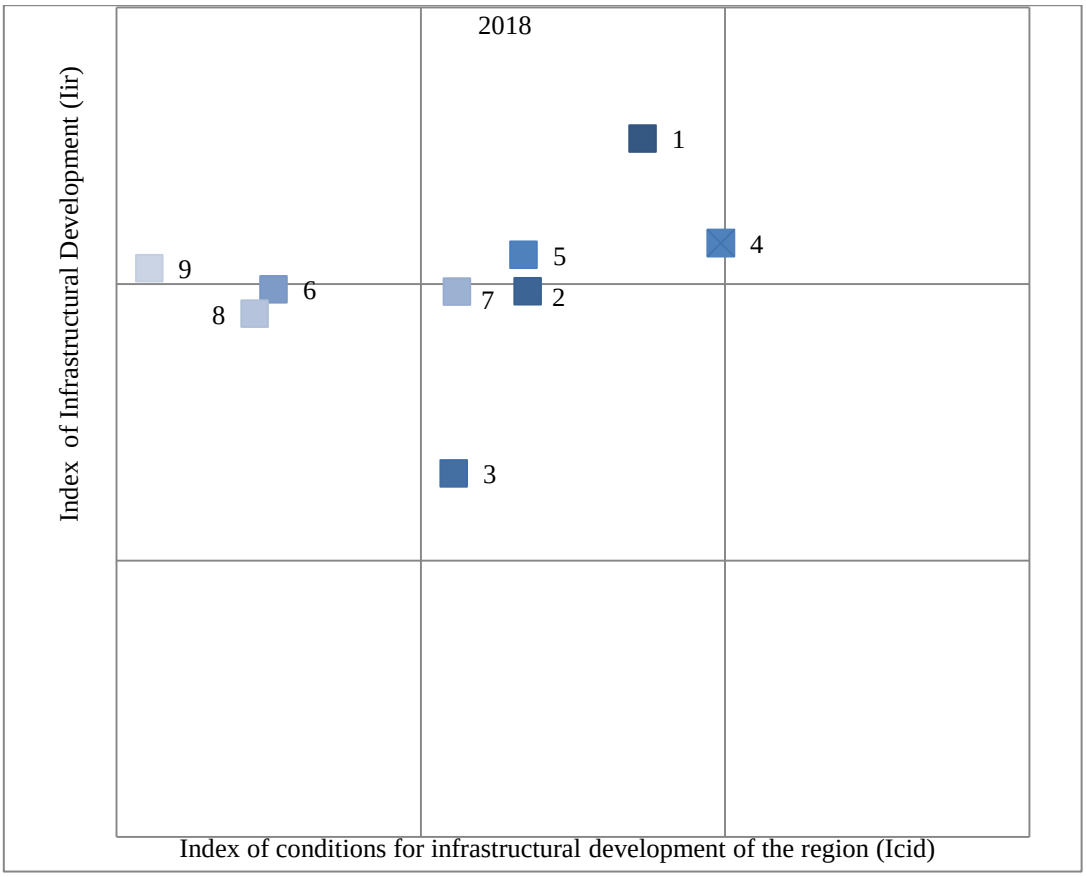
The Republic of Komi, the Krasnoyarsk region, and the Nenets Autonomous Okrug are classified as balanced regions. This means that these regions have a level of infrastructural development corresponding to the conditions, so they are developing steadily.

The Yamalo-Nenets Autonomous Okrug and the Republic of Sakha (Yakutia) are assigned to the group of "actively developing regions". In general, the regions of this group also deserve positive assessments since, in the absence of any favorable conditions, they were able to achieve an average level of infrastructural development.

The group of "advanced regions" did not include any of the studied regions. However, it is worth noting that the Arkhangelsk region has borderline significance and seeks to fully realize the existing infrastructural potential of the region, while at the same time providing higher conditions for its development. It should also be noted that in the "advanced regions" group, the Republic of Karelia has the highest level of infrastructural potential development, higher than the Arkhangelsk and Murmansk regions, but the conditions for its development are lower than in the Arkhangelsk region.

The groups "problematic regions" and "passive regions" also did not include any of the Arctic regions of Russia. This means that the Arctic macroregion as a whole is characterized by the identity of infrastructural development, its components, and the existing conditions for the development of this potential.

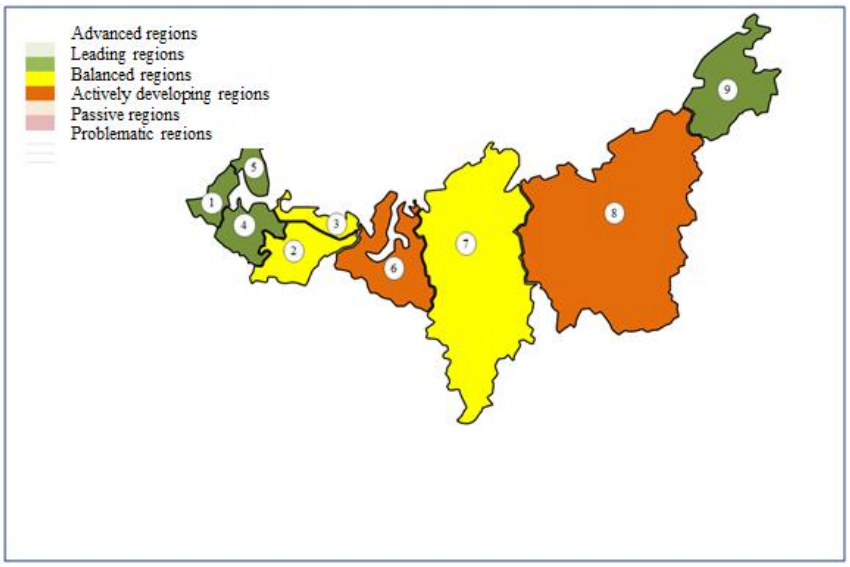
Figure 3 illustrates the results of the study.



1. Republic of Karelia
2. Komi Republic
3. Nenets Autonomous Okrug
4. Arkhangelsk region
5. Murmansk region
6. Yamal-Nenets Autonomous Okrug
7. Krasnoyarsk region
8. The Republic of Sakha (Yakutia)
9. Chukotka Autonomous Okrug

Fig. 3. Matrix — the infrastructural potential of the Arctic regions of Russia for 2018.

Source: Compiled by the authors based on the calculations



1. Republic of Karelia
2. Komi Republic
3. Nenets Autonomous Okrug
4. Arhangelsk region
5. Murmansk region
6. Yamal-Nenets Autonomous Okrug
7. Krasnoyarsk region
8. The Republic of Sakha (Yakutia)
9. Chukotka Autonomous Okrug

Fig. 4. Map of the infrastructural potential of the Arctic regions of Russia, 2018.

Compiled in accordance with Figures 2 and 3, 2018

Conclusions

We have proved the relevance of the problems of the development of territorial infrastructure on the example of the Russian Arctic regions and the need to develop a new methodology for assessing the infrastructural potential of the territory.

In the course of the analysis of the regions of Russia that have land territories of the Arctic zone, it was revealed that the studied regions are highly differentiated by the value of their infrastructure potential. This is due not only to the existing economic and political conditions, but also to the historical, sociocultural, climatic and spatial-territorial features of each studied region. According to the authors, when developing complex strategic documents in the field of infrastructural development of the Arctic regions, these features should be taken into account and an individual approach to the development of the territory of each specific region should be applied.

The proposed assessment methodology makes it possible to develop recommendations for constituent entities of the Russian Federation, both in terms of increasing the level of infrastructural potential of territories and in creating more favorable conditions for its development; for example, to increase population density or in the development of science and technology and others.

Acknowledgments and Funding

This publication is part of a project that has received funding from EC DG NEAR under grant agreement ENI/2017/387-477 Development of a think tank functions of the Northern Dimension Institute.

References

1. Provorova A. A., Gubina O. V., Smirennikova E. V., Karmakulova A. V., Voronina L.V., 2015. Methodological tools for assessing the effectiveness of implementation of the state social and economic development policy of Russia's regions. *Economic and social changes: facts, trends, forecast,* No. 3, pp. 56–70.

2. *Rossijskaya Federaciya. Ukaz Prezidenta Rossijskoj Federacii ot 02 maya 2014 g. № 296 "O suxoputny`x territoriyax Arkticheskoj zony` Rossijskoj Federacii"* [Russian Federation. Decree of the President of the Russian Federation of May 02, 2014 No. 296 "On the land territories of the Arctic zone of the Russian Federation"]. Available at: http://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/70547984/#ixzz4BQrmHpnX. (Accessed: 10.09.2020). (In Russian).

3. Kudryashova E. V., Zarubina L. A., Sivobrova I. A., 2019. Cross-border investment cooperation in the Arctic Region: challenges and opportunities. *Economic and Social Changes: Facts, Trends, Forecast,* vol. 12, no. 1, pp. 39–52. DOI: 10.15838/esc.2019.1.61.2

4. *Rossijskaya Federaciya. Strategiya razvitiya Arkticheskoj zony` Rossijskoj Federacii i obespecheniya nacional`noj bezopasnosti do 2035 goda* [Russian Federation. Strategy for the development of the Arctic zone of the Russian Federation and ensuring national security until 2035]. Available at: http://static.kremlin.ru/media/events/files/ru/J8FhckYOPAQQfxN6Xlt6ti6XzpTVAvQy.pdf. (Accessed: 05.10.2020). (In Russian).

5. Ng Aky, Andrews J., Babb D., Lin Y., Becker A., 2018. Implications of climate change for ship-ping: Opening the Arctic seas. *WIREs Clim Change,* 9: e507.

6. Kaiser B., Pahl J. and Horbel C., 2018. Arctic Ports: Local Community Development Issues. *Arctic Marine Resource Governance and Development,* pp. 185-217.

7. McCauley D., Heffron R., Pavlenko M., Rehner R., Holmes R., 2016. Energy justice in the Arctic: Implications for energy infrastructural development in the Arctic. *Energy Research & Social Science,* pp. 141–146.

8. Toropushina E., 2019. An Assessment of the Level of Development of the Social Infrastructure of Regions in the Russian North and Arctic. *Problems of Economic Transition,* vol. 60, 2018, issue 10-11, pp. 793–804. https://doi.org/10.1080/10611991.2018.1628598

9. Muster S., Pit M. L., Kaiser S., Schneider von Deimling T., Jacobi S., Langer M., 2018. Digital storytelling — using multi-media tools to explore transformation processes in Arctic permafrost landscapes. *American Geophysical Union.* Available at: https://ui.adsabs.harvard.edu/abs/2018AGUFMED51A.02M/abstract. (Accessed: 12.11.2020).

10. Golubev S. S., Efremov A. A., 2019. Development of Digital Technologies for The Arctic Zone of the Russian Federation. *Journal of Advanced Research in Law and Economics,* Vol. X. 8(46), pp. 2346–2356. DOI: 10.14505/jarle.v10.8(46).13.

11. Pchelintsev O. S., 2004. *Regional economy in the system of sustainable development. Institute of Economic Forecasting RAS.* Moscow: Nauka, pp. 258.

12. Korytny L. M., Savelyeva I. L., Bezrukov L. A., 1998. Methodology for assessing the natural resource potential. *Natural resource potential of the Irkutsk region.* Irkutsk: Publishing House of the SB RAS, pp. 10–14.

13. Maergoise I. M., 1971. Infrastructure and industrial location. *Economic geography of industry*. vol. IV UM, pp. 9–17.

14. Chikinova M. S., 2010. *Assessment of the infrastructural potential of the south of Western Siberia*: *dis. Cand. geo sciences.* Novosibirsk, 23 p.

15. Alaev E. B., 1983. *Socio-economic geography: A conceptual and terminological dictionary.* Moscow: Nauka, pp. 290.

16. Korytny L. M., Savelyeva I. L., Bezrukov L. A., 1998. Methodology for assessing the natural resource potential. *Natural resource potential of the Irkutsk region*, pp. 10–14.

17. Lipchiu N, 1993. The role of the normative assessment of production potential in the economic mechanism. *AIC: Economics, Management*, No. 8, pp. 20–25.

18. Makarenko T. D., Kovalchuk L. B. 2005. *Assessment of the resource potential of the regional economic system*. Irkutsk: Publishing House of BSUEP, pp. 173.

For citation: Grigorishchin A. V., Stepanova V. V., Finger M.P. Infrastructural potential of the Russian Arctic land territories // Corporate Governance and Innovative Economic Development of the North: Bulletin of Research Center of Corporate Law, Management and Venture Investment of Syktyvkar State University. 2020. No. 4. P. 15–24. DOI: 10.34130/2070-4992-2020-4-15

Для цитирования: Григорищин А. В., Степанова В. В., Фингер М. П. Инфраструктурный потенциал сухопутных территорий арктических регионов России // Корпоративное управление и инновационное развитие экономики Севера: Вестник Научно-исследовательского центра корпоративного права, управления и венчурного инвестирования Сыктывкарского государственного университета. 2020. № 4. С. 15–24. DOI: 10.34130/2070-4992-2020-4-15

Actors of Science Diplomacy Within the Context of Self-Development of the Arctic Territories (on the Example of Murmansk Region)

Акторы научной дипломатии в контексте саморазвития арктических территорий (на примере Мурманской области)

DOI: 10.34130/2070-4992-2020-4-25
УДК 332.146.2, 339.976.2

***Yu. V. Zaika**, Luzin Institute for economic studies, Federal Research Center "Kola Science Center of the Russian Academy of Sciences" (Apatity, Russia)*

***Ю. В. Заика**, Институт экономических проблем им. Г. П. Лузина, Федеральный исследовательский центр «Кольский научный центр Российской академии наук» (Апатиты, Россия)*

As revealed from the previous study of 2019 on specific aspects of self-development of the local communities of the Arctic Zone of the Russian Federation, one of the most active groups of regional actors involved in international collaborations are the scientific and educational entities (representing 40% value among the other groups of actors) [1]. This paper analyses the regional notion and institutional components of science diplomacy and takes a challenge to propose future actions to facilitate it. The study applies the qualitative research methods through the comparative and contextual analysis of the existing national and international legislation, acts, documents to summarize the practices, tools, actors, and stakeholders of science diplomacy at the regional level. As further discussed, science diplomacy in the Murmansk region takes different forms and can be shaped within the practices of national foreign policy and diplomacy as well as within the paradiplomatic activities of regional and municipal levels, including strong connections to science and education sectors. The new implementing concept of the Russian government for the foundation of the world-class research and educational centers may strengthen coherence of national actors of science diplomacy and facilitate cooperation within regions and between countries as discussed in this paper. The results of this research have the practical interest for the federal, regional and municipal governments to determine the future strategies and policies for international cooperation in the sphere of economic, scientific, and technical relations, as well as to enlarge the Russian program during the Chairmanship in the Arctic Council.

***Keywords:** international cooperation, science diplomacy, regional self-development, local communities, socio-economic factors.*

Исследование 2019 года по изучению специфических аспектов саморазвития местных сообществ Арктической зоны Российской Федерации показало, что одной из наиболее активных групп региональных участников (акторов) международного сотрудничества являются научно-образовательные учреждения (представляющие 40 %-ную выборку среди других групп участников) [1]. В данной работе анализируется региональный контекст и институциональные компоненты научной дипломатии и ставится задача предложить дальнейшие действия для развития этого направления. В работе применяются методы качественного исследования посредством сравнительного и контекстуального анализа существующего национального и международного законодательства, регламентирующих актов, документов для обобщения практик, инструментов, акторов и заинтересованных сторон научной дипломатии на региональном уровне. В ходе исследования рассматривается, что научная дипломатия в Мурманской области принимает различные формы и может формироваться в рамках практик национальной внешней политики и дипломатии, а также в рамках парадипломатической деятельности на региональном и муниципальном уровнях, включая прочные связи с секторами науки и образования. Новая реализующаяся концепция правительства России по созданию научно-образовательных центров мирового уровня может усилить согласованность действий национальных акторов научной дипломатии и способствовать сотрудничеству внутри регионов и между странами, как обсуждается в работе. Результаты этих исследований представляют практический интерес для федеральных, региональных и муниципальных органов власти с точки зрения определения будущих стратегий и политики международного сотрудничества в сфере экономических, научно-технических отношений, а также расширения российской программы в период председательства в Арктическом совете.

***Ключевые слова:** международное сотрудничество, научная дипломатия, саморазвитие регионов, местные сообщества, социально-экономические факторы.*

Introduction

At the time of rapidly changing economic and social realities at different levels of geographical projection "global-regional" as well as with the enhanced development, modification and implementation of variety of state official legislations and mechanisms for support of sustainable and territorial development of national Arctic microregion, it is vitally important to focus on specific aspects of development which produces the greater positive effect then currently considered.

Urbanized and populated territories of the Arctic always attracted the most attention from the research community and government officials to ensure the sustainable development of the area. The Arctic as a holistic region in the natural sense has different social and economic realities shaped within the national legislations and state borders. The transnational differences are obvious but the Russian Arctic by being the territory of many regions within the Russian Federation can be described as the territory of inter- and intraregional disparities. Russia comprises more than 40 % of the territory of the Arctic and involves 9 Arctic federal territorial subjects of different types (from oblast to autonomous districts, republics) with their own specific administrative, economic and social realities. Such specifics are reflected in the intra- and interregional disproportions of the Russian Northern economies largely discussed by experts [2–5]. *Zubarevich* explains that the regional development in Russia is mainly defined by the competitive advantages of the regions (resources, geographical location, agglomeration effect, human potential) rather than the regional policy of the state [2]. *Kolomak* notes that uneven spatial development in Russia remains a problem of great concern. In the last years, the government declared several approaches to the regional policy with different support mechanisms for underdeveloped regions which brought no success [6]. In this perspective, the dramatic trends of depopulation of the Russian Arctic depict the difficult trajectories of further development. This has been largely discussed in the recently published AACA report of the AMAP working group of the Arctic Council which concluded further population decline for the western part of the Russian Arctic of up to 15 percent, in the worst-case scenario, by 2031 [7]. Yamal-Nenets autonomous district is the only subject of the Russian Arctic which reveals the positive population trend in the past years [8]. Such a trend mostly speaks for the economic profile of the region based on the oil and gas industry, and opportunities for FIFO (Fly In Fly Out) employment. The other Arctic subjects of the Russian Federation experience considerable depopulation tendencies.

Murmansk region is the only Arctic subject of Russia which has the direct state borders to two other countries, Norway and Finland, and historic trade and cultural connections to the third geographically neighboring country with no direct land border — Sweden. All 4 countries comprise the Barents Euro-Arctic Region (BEAR) which has strong multilateral diplomatic, economic, scientific, cultural ties. The importance of maintaining international cooperation within Russian Arctic regions at different levels is underlined in the State Strategy for the Arctic where the Arctic Council and Barents Euro-Arctic Council are mentioned as the main platforms for such cooperation [9]. The BEAR coherence is largely discussed and covered by regional economists [10-11]. Such a transborder region with its international connections presents the case study of this paper.

As acknowledged earlier [1], the transborder region experiences considerable cross-impact between territories and municipalities of all three countries mostly based on population change tendencies. The active development of cross border transportation networks and routes will promote and accelerate the growth of geographical potential as well as mitigate the negative tendencies of depopulation within all countries involved in the transborder region.

As mentioned by Skufina [12], the general infrastructural and socially weak development of the Russian part of BEAR activates the demand for services, commodities, and products, and correspondingly promotes the supply from the neighboring countries of developed economies. Murmansk region due to its direct location to these countries has a lot of economic connections both to Finland and Norway especially in the light of infrastructural and logistic projects related to the Northern Sea Route [13].

Intensive international, transborder and paradiplomatic activities at the territory of Murmansk region in comparison with other Russian Arctic regions can be considered as such specifics that are directly connected to the territorial factor. The pronounced importance of multidimensional international cooperation in the region is usually reflected in the categories of scientific, business, and cultural communications and projects largely overarched by the active paradiplomatic level.

Even though the Murmansk region reflects depopulation tendencies of the Arctic territory of Russia described earlier, the population of municipalities in the Murmansk region still exceeds the population of neighboring territories of Norway and Finland, and the urbanization system is more concentrated. The Russian Arctic is still the region of big cities in comparison with Arctic regions of Europe and North America. This points

to the fact that the Soviet model of development of the Far North with extensive exploitation of natural resources and associated development of transport and social infrastructure has not yet been overcome. It is possible that the Russian North doesn't need such big cities and municipalities anymore, but the socioeconomic development of them should be diversified in the foreseen future when the industry, transport, and energy sectors accompanied by the development of science and education segment, and this requires the rethinking of Russian Arctic urbanization model. Nevertheless, the Russian government has undertaken such action and consider the development of World-class research and education centers across the Arctic regions of Russia and beyond. This might bring changes to the social and economic infrastructure of the local communities and induce greater development and facilitation of the (para) diplomatic and science and education activities especially in such transborder region as Murmansk.

This paper analyses and discusses the regional notion and institutional components of science diplomacy per se and takes a challenge to propose future actions to facilitate science diplomacy as one of the aspects for regional and self-development of local communities.

Theory and methodology

Science diplomacy is certainly not a new phenomenon but the one that becomes a particularly important instrument for the governments and states around the world to facilitate, normalize, and at times to détente the international connections. The concept itself has a long history and, for example, within Russia has its roots starting to shape in 1920-s. For that purpose, in 1925 the All-Union Society of Cultural Relations with Foreign Countries (VOKS) was established, whose activities were propagandistic. One of the sections of VOKS (along with sections of cinema, law, museum, ethnography, and pedagogy) was the scientific and technological section, in the work of which leading scientists were involved, that enabled them to communicate with foreign colleagues, participate in foreign trips, and obtain foreign literature [14].

Science diplomacy is an instrument of the state's "soft power" which presumes the convergence of science and foreign policy to facilitate and attain the common goals. Even though the concept is still vague, the Royal Society, UK [15] and American Association for the Advancement of Science[1] earlier in this century tried to frame the concept by discussing 3 main pillars of science diplomacy. They include "diplomacy for science" (facilitating international science cooperation); "science for diplomacy" (using science cooperation to improve international relations between countries) and "science in diplomacy" (informing foreign policy objectives with scientific advice). When discussing this concept, *Berkman et al* shares the larger geographical perspective to the background of science diplomacy by mentioning it as the bridge between national interests of nation-states and common interests within the international spaces (e.g. Antarctica, Outer Space) [16, 17]. Berkman describes science diplomacy as a holistic (international, interdisciplinary, and inclusive) process involving informed decision-making to balance national interests and common interests for the benefit of all on Earth across generations. This largely refers to and helps to bridge the dualistic approach to the Arctic as the region of national (within geopolitical and national borders) and common (scientifically holistic geographical) spaces and interests.

Science diplomacy however may be accepted as a larger or overarching concept which includes and\or may be referred to as a background to the other types of emerging diplomatic relations in different contexts, for example, *cultural diplomacy* [18], *educational diplomacy* [19], *environmental diplomacy* [20, 21, 22] in particular crucial these days *climate diplomacy* [23], *innovation and economic diplomacy* [24, 25], *public diplomacy* [26, 27], etc. which all are of high importance and relevance for the Arctic region per se. All these types of diplomatic relations make the definition and conceptualization of science diplomacy problematic on one hand but also give the contextual volume and added value to the phenomenon. All mentioned above diplomacies can be the elements of each other, present a high level of interconnection and convergence by being the integral components of a variety of international relations based on common and national interests.

When discussed within the concept of common and national interests, science diplomacy can be reviewed at different levels and utilized by different actors, stakeholders, and users through a variety of tools and mechanisms. For example, UN as a global organization (actor of science diplomacy) advocating for the common interests for sustainability and humankind by implementing global protocols as mechanisms and tools of science diplomacy — The Montreal Protocol [28], The Kyoto Protocol [29], etc. The mentioned above dualistic challenge of the Arctic when considered within the common space is a great example of the historic international

[1] Website of Centre for Science Diplomacy. Available at: https://www.aaas.org/programs/center-science-diplomacy. (Accessed 09.09.2020).

cooperation and, thus, the momentum of science diplomacy in action. The latest fourth International Polar Year 2007-2008 (in this context considered as the tool) was the collaborative, international science program to study Arctic and Antarctica which included 63 nations and a broad range of disciplines to reach the common goals and interests [30][1].

It was launched and sponsored by the International Council for Science (ICSU, now known as the International Science Council, ISC) and the WMO (World Meteorological Organization, the specialized agency of the United Nations), thus considered as the actors of science diplomacy. The International Geosphere-Biosphere Programme in this context can be mentioned as the effective long-lasting tool (existed for 28 years from 1987 to 2015) of science diplomacy implemented by the International Council for Science (as the main actor) to study the global change (common interest)[2] [3] [20].

When considered at the geographically holistic regional projection, the Arctic Council can be exampled as both — the main actor of science diplomacy and the tool of such by creating the dialogue platform for many countries, organizations, and stakeholders. It is the viable aspect for the Russian Federation at the moment as in 2021-2023 it will be chairing the Council by proclaiming national interests in the context of common goals for the region. The Arctic Science Agreement signed by the Arctic states including Russia in 2017 is one of the tools and mechanisms of science diplomacy at this level. The Arctic Council is the high-level intergovernmental forum that addresses issues faced by the Arctic governments and the indigenous people of the Arctic, it promotes cooperation, coordination, and interaction among Arctic stakeholders[4]. Structurally Arctic Council is comprised of the Working Groups which includes the scientists to provide scientific advice for the decision-making. The Arctic Council's Chairmanship is rotational and is passed by every two years from one Arctic state to another. This discourse leads to the other level of science diplomacy — the national interests.

Many national legislations and strategies include science, education, innovation, technology as core elements of national development. For example, the recently adopted and published "Strategy for Developing the Russian Arctic Zone and Ensuring National Security until 2035" [5]. The Norwegian Ministry of Foreign Affairs included science diplomacy in different aspects of its international relations [32]. The Embassies and Consulates are the focal spots of science diplomacy in the role of active actors at the territory of other nations. Such diplomatic offices provide a number of different science diplomacy tools to ensure the declaration of national goals and interests and to facilitate the connections between nations on a bilateral basis (e.g. by appointing science advisors and attaches, developing science, innovation networks, etc.).

However, and as mentioned earlier, the Arctic territory in the national context is the regional area with a diversity of aspects and realities. The broad scope of science diplomacy at international and national levels takes the narrower direction and aims when considered regionally. Thus, the Murmansk region by being part of the transborder area is an excellent example and case study of how science diplomacy can influence the self-development of local communities in the Arctic dimension.

This paper applies the qualitative research methods through the comparative study and contextual analysis of the existing national and international legislation, acts, documents to summarize the practices, tools, actors, and stakeholders of science diplomacy at the regional level.

Results and discussion

Murmansk region is the vivid study area with the role of communicator and negotiator of the national interests within the foreign policy practices as part of the transborder area. Paradiplomacy is active and developed at both levels of regional and municipal governments. In July 2017 the Federal Law on the state-region delimitation of authority for transborder activities of regions and municipalities has been passed in the Russian Federation [33]. This law sets up the constructive mechanisms for paradiplomatic activities of the regions though doesn't proclaim their full independence and targets the regional and municipal governments to evaluate and monitor their efforts for transborder cooperation.

When discussing different geographical projections in the diplomatic and foreign policy discourses, the Arctic region in general is the area of common and national interests negotiated at the Arctic Council platform by the Arctic states. But when it comes to the narrower geographical projection and more specific actors, to the regionalization discourse, the Barents Euro-Arctic Region acts like this area. BEAR was launched in 1993 (27

[1] IPY website. Available at: https://ipy.arcticportal.org/ (Accessed 09.09.2020).
[2] IGBP website. Available at: http://www.igbp.net/ (Accessed: 11.09.2020).
[3] ISC (International Science Council, previously ICSU). Available at: https://council.science/ (Accessed 11.09.2020).
[4] Arctic Council website. Available at: https://arctic-council.org/en/ (Accessed 11.09.2020).

years by 2020) by the will of Kirkenes Declaration discussed by the national governments but is managing by the regional body — The Barents Regional Council (BRC)[1]. BRC represents 14 counties within 4 countries and includes 3 groups of indigenous people. The Russian part of BRC includes 5 Russian Arctic regions including the Murmansk region.

As mentioned earlier in this paper, the Murmansk region has direct land borders with Finland and Norway comprising the transborder region with over 550000 border crossings between Russia-Norway and Russia-Finland (entry&exit, person per year); strong extractive industries and mining profiles: Scandinavian Mining Cluster and Kola Mining Complex; scientific and educational buffers: Oulu, Rovaniemi, Apatity, Murmansk, Tromsø, etc.

The cooperation practices within BEAR regulated by the Kirkenes Declaration are complemented by the bilateral national and regional agreements and treaties. By now the regional government of Murmansk has established longstanding agreements with 6 large northernmost regions of Finland, Sweden and Norway proclaiming peaceful, neighborly, and mutually beneficial directions of cooperation. Such activities have obvious economic added value within the transborder region and might in the short term become related to more intense transborder economic paradiplomacy with the concrete trade and investment practices. In this context science diplomacy is implemented through the paradiplomatic activities of regional and municipal governments. International activities of the Murmansk region within the transborder area takes different forms. During the previous study [1] they were schematically categorized into several top-down levels from regional to individual. While the organizational and individual levels are shaped independently any official state formalities, the regional and municipal levels have the procedure-oriented basis usually executed by the countersigning of official documents between subnational governments (some bilateral agreements signed in 1988 with the renewal in 2011-2015, counting to the 32 years of existence), and from 2017 are under new state legislative regulations [33]. Such active development of international contacts is considered by regional and municipal authorities not only as an efficient instrument for problem-solving but also for building sustainable development strategies [34] at paradiplomatic level. As the analysis shows, even at the geographically narrower, compact regional level the actors, ways, mechanisms, and tools of science diplomacy are diverse, the established connections are long-lasting, exist for 20-30 years, and impressively effective (*Table 1*).

Table 1

Examples of regional actors and mechanisms of science diplomacy in the Murmansk region in the context of transborder region

Actors	Mechanisms
1	**2**
Regional level	
Regional government (administration, ministries and governmental services), regional conculates and foreign offices (Murmansk office of the Consulate General of Finland, Norwegian Consulate General in Murmansk)	Within the framework of regional agreements and memoranda with Northern territories of border (Norway, Finland) and neighboring (Sweden) countries Within the framework of existing intergovernmental regional bodies such as Barents Euro-Arctic Region — Barents Regional Council
Municipal level	
Municipal government (administration and local services, departments)	Within the twin town and sister cities concepts Within the Council of Border Municipalities in the North Within the cross-border cooperation programs (e.g.Kolarctic CBC, Nordic cooperation programmes)
Organizational level	
Higher education institutions (HEIs) — Colleges, Universities, Institutions Research centres (Kola Science Centre, Russian Academy of Sciences) Non-governmental organizations Cultural organisations Small and medium-sized business	Cross-border cooperation programs (e.g. Kolarctic CBC, Nordregion) Within the regional non-governmental organizations such as Northern Chamber of Commerce and Industry of Murmansk region and Union of Industrialists and Entrepreneurs of Murmansk region, etc. Programmes for business and innovation support Within scientific, educational and cultural organizations, networks and links

[1] Website of BRC. Available at: https://www.barentscooperation.org/en/Barents-Regional-Council. (Accessed 11.09.2020).

End of the Table 1

1	2
Individual level	
Individual migrations within the local seasonal and temporary push-pull migrations, education and labor linkages, episodic business, scientific and touristic shiftings as well as purchasing activities of local population	Joint trade regulations and programs, bilateral cross-border migration regulations (e.g. local cross-border visa-free regime Norway-Russia within 30 km area from the border; special Pomor visa with the easy application procedure)

Note: The Table is based on and supplements the table from a previous study [1] which describes the levels of international cooperation in the Murmansk region

As seen from *Table 1*, all strategies of science diplomacy (S4D — Science for Diplomacy; D4S — Diplomacy for Science; SinD — Science in Diplomacy) are presented in different ways and values at all levels of cooperation within the region by implementing different mechanisms of cooperation facilitation (e.g. governmental representation in different bodies, joint mobility projects and regulations, common scientific and innovation interests, etc.). The individual level is covered by the multiply educational, cultural, and scientific people to people (P2P) connections which are intensively developed in the region. In this sense, the role of the "science diplomat" is considered as a multilateral actor at all levels of international cooperation, especially in the framework of close friendly and often family relations, individual ties within a transborder region. In the case of the latter, it is more appropriate to talk about the "users" of science diplomacy results.

Science diplomacy is a transboundary field sitting across 1) national borders, entailing bilateral or multilateral relationships; 2) policy frameworks, combining the policy realms of science, technology, innovation, and foreign affairs — each with clear-cut definitions of competencies, actors and levels — and establishing complex and fluid interactions with joint jurisdictions; 3) stakeholders of all natures, involving government actors as well as international organizations, scientific institutions, non-governmental organizations (NGOs), the private sector and so forth; and 4) professional backgrounds because it bridges two cultures with different world views: the scientist and the diplomat [35].

One of the main factors for international cooperation and science diplomacy facilitation especially in the transborder regional projection is the human capital. As revealed from a statistical overview of population changes, in the backyard of successful regional diplomatic practices, the Murmansk region experiences dramatic depopulation in comparison with its neighbors. Depopulation of Murmansk region with the decrease of 12,7% in total for 2007/2019 (the period from the previous study) shows extremely negative influence on dynamics of geographical potential which is very important for the urbanization and agglomeration trends (*Figure 1*). Norway's Arctic experiences population growth, and the local smaller communities in Finland tend to decrease from surrounding areas towards the bigger municipalities with a diversity of services.

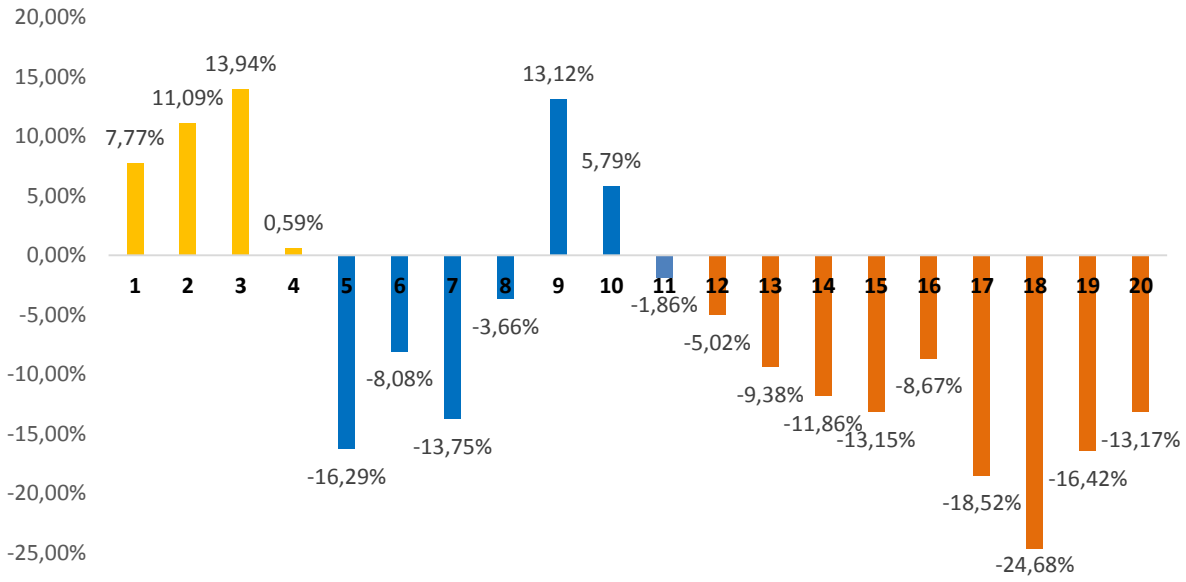


Fig. 1. Population change 2007/2019 (%) of selected administrative units within the transborder area.

Norway: 1 — Sor-Varanger, 2 — Alta, 3 — Tromso, 4 — Vadso; *Finland*: 5 — Salla, 6 — Kuusamo, 7 — Kemijarvi, 8 — Sodankyla, 9 — Oulu, 10 — Rovaniemi, 11 — Inari; *Murmansk region, Russia*: 12 — Murmansk, 13 — Apatity, 14 — Kirovsk, 15 — Kovdor, 16 — Olenegorsk, 17 — Revda, 18 — Nikel, 19 — Zapolyarny, 20 — Monchegorsk.

Note: Selected municipalities in the territories of Finland and Norway are the most popular destinations among citizens of the Murmansk region (as revealed from sociomonitoring). The administrative center of Sør-Varanger commune is the town of Kirkenes which is counted in national statistics only within the general municipality. Population statistics obtained from Statistics Norway. Available at: https://www.ssb.no/ (Accessed 14.11.2020); Official Statistics of Finland (OSF). Available at: http://www.stat.fi/ (Accessed 14.11.2020); Murmanskstat. Available at: http://murmanskstat.gks.ru/ (Accessed 14.11.2020).

Decomposition trends of geographical potential and agglomeration influence by countries speak for different national relationships within center-periphery models even at the regional levels. In all cases, these models have centripetal character when the population of small municipalities intensively decreases. But when in Norway and Finland population increases in big cities, for example in Oulu and Rovaniemi (Finland), in Tromso (Norway), in Murmansk region depopulation covers all municipalities. This is the result of one of the main trends in the dynamics of the population within the whole territory of Russia, when in fact at the territory of such a large country there are only two central spatial cores — Moscow and Moscow region, and Saint-Petersburg and Leningrad region. As cores of the second level, we can consider all municipalities with a population of over 1 million (Ekaterinburg, Novosibirsk, etc.), but not all of them demonstrate stable socioeconomic growth.

Presented population trends for Oulu, Rovaniemi (Finland), and Tromso (Norway) are connected to the science, innovation, business, education, and culture services strongly developed and provided at these locations. By being so-called Arctic Innovation Hubs, these municipalities are the platforms for knowledge-based business development, innovation testing, collaborative research [36, 37]. Here, the Higher Education Institutions and Research Units and Centres, play an important role as institutional actors in science diplomacy, and following intercultural exchange, and scholarships.

Murmansk region has the fully developed research and education infrastructure to facilitate the similar kind of the Arctic research and innovation hubs by building strong interregional and intraregional connections within Russia and active international connections based on existing science diplomacy practices and actors which has been analyzed in this paper. International collaborations help institutional development and promote the exchange of new and modern knowledge. Such kinds of efforts have been undertaken just recently by the Russian government with the adoption in July 2019 of the «Clause of the Council for the world-class scientific and educational centers».

To develop such kind of centers, it is necessary to involve the participants of research and educational centers (REC) in global innovation structures based on international scientific cooperation and the concept of open innovation: network structures, technology platforms, innovation clusters [38, 39] [1]. Murmansk region is currently developing the Arctic world-class scientific and educational center which is comprised of the leading scientific and educational entities of the region and beyond. This gives a floor for further facilitation of science diplomacy as one of the core elements for regional sustainable development.

Conclusion

This study aimed to analyze and discuss the regional notion and institutional components of science diplomacy per se and to propose future actions to facilitate science diplomacy as one of the aspects for regional and self-development of local communities. As seen from the discussion, science diplomacy in the Murmansk region takes different forms and can be shaped within the practices of national foreign policy and diplomacy as well as within the paradiplomatic activities of regional and municipal levels. Science diplomacy has greater development potential within existing financial programs (as drivers of cross-border cooperation) and active science connections across borders even at individual P2P level by promoting the role of “science diplomat” [1]. The transborder regions in their international collaborations and by retrieving glocalization processes in practice provide the strong local context for the global science diplomacy at both bilateral and multilateral connections. Global science diplomacy as mentioned earlier by the existing examples (IGBP, UN, IPY, etc.) is

[1] Website “World-class research and educational centers”. Available at: https://xn--m1acy.xn--p1ai/ (Accessed 11.09.2020). (In Russian).

usually based on large-scale and long-lasting cooperation. The regional scale of science diplomacy may be based on short-term actions but is also fundamentally dependent and rely on long-term international relations. In the Arctic context, science diplomacy helps to overcome the dualistic vision of the area (national vs common spaces) and maintain the Arctic context balancing between national and common interests (especially in the sphere of climate diplomacy, environmental diplomacy, etc.). Considering the strong role of paradiplomatic actors in building the science diplomacy and general cooperation mechanisms, the national support should be enlarged. By being promoted at the international level, the world-class scientific and educational centers can proclaim and use the existing science diplomacy practices to facilitate their own development. The current study should further be looking into the indicators to monitor science diplomacy values. This will help to evaluate the important, gaps, challenges, and opportunities for the science diplomacy mechanisms.

Acknowledgements

The article is a part of the research work "Social aspects of managing the self-development of regions and local communities in the Russian Arctic" (№ 0226-2019-0025).

Список литературы

1. Заика Ю. В. Приграничное сотрудничество как фактор саморазвития регионов российской Арктики (на примере Мурманской области) // Корпоративное управление и инновационное развитие экономики Севера: Вестник Научно-исследовательского центра корпоративного права, управления и венчурного инвестирования Сыктывкарского государственного университета. 2019. № 4. С. 43– 53. DOI: 10.34130/2070-4992-2019-4-43-53.
2. Зубаревич Н. В. Регионы России: неравенство, кризис, модернизация. М.: Независимый институт социальной политики, 2010. 160 с.
3. Пилясов А. Н. И последние станут первыми. Северная периферия на пути к экономике знания. М.: УРСС, 2009. 542 с.
4. Скуфьина Т. П. Новая региональная политика в контексте проблемы сбалансированного развития северных территорий России // Региональная экономика: теория и практика. 2015. № 29 (404). С. 25-34.
5. Рябова Л. А. Местные сообщества циркумполярного Севера: тренды и факторы социального развития // Север и рынок: Формируя новый экономический порядок. 2011. № 2. С. 102-106.
6. Коломак Е. А. Пространственное развитие России в XXI в. // Пространственная экономика. 2019. № 4. С. 85-106.
7. AMAP Adaptation Actions for a Changing Arctic (AACA) — Barents Area Overview report. Oslo: Arctic Monitoring and Assessment Programme, 2017.
8. Hansen K. G., Bitsch S., Zalkind L. Urbanization and the role of housing in the present development process in the Arctic. Oslo: Nordregio, 2013. pp. 102.
9. Об основах государственной политики России в Арктике на период до 2020 года и дальнейшую перспективу. URL: http://government.ru/info/18359/ (дата обращения: 11.09.2020)
10. Рябова Л. А. Новый шаг в развитии международного сотрудничества в Баренц регионе // Корпоративное управление и инновационное развитие экономики Севера: Вестник Научно-исследовательского центра корпоративного права, управления и венчурного инвестирования Сыктывкарского государственного университета. 2013. № 3 С. 219-224.
11. Селин В. С., Скуфьина Т. П., Башмакова Е. П., Торопушина Е. Е. Север и Арктика в новой парадигме мирового развития: актуальные проблемы, тенденции, перспективы : научно-аналитический доклад. Апатиты: КНЦ РАН, 2016. 420 с.
12. Скуфьина Т. П., Торопушина Е. Е., Баранов С. В. Социально-экономическое развитие Мурманской области: динамика, закономерности, регулирование : монография. Апатиты, КНЦ РАН, 2017. 124 с.
13. Стратегия социально-экономического развития Мурманской области до 2020 года и на период до 2025 года и план мероприятий по ее реализации. URL: https://minenergo.gov-murman.ru/documents/info/strategiya-sotsialno-ekonomicheskogo-razvitiya-murmanskoy-oblasti-do-2020-goda-i-na-period-do-2025-g.php. (дата обращения: 11.09.2020)
14. Ibragimova K. A., Barabanov O. N. About the Prospects of the Russian Science Diplomacy // Vestnik RFBR, Russian Foundation for Basic Research, 2018, pp. 57–60.
15. The Royal Society. New Frontiers in Science Diplomacy. London: Science Policy Centre, The Royal Society, 2010, pp. 44.
16. Young O., Berkman P., Vylegzhanin A. Informed Decisionmaking for the Sustainability of Ecopolitical Regions, 2020. DOI: 10.1007/978-3-030-25674-6_15.
17. Berkman P., Kullerud L., Pope A., Vylegzhanin A., Young O. The Arctic Science Agreement propels science diplomacy // Science, 2017, Vol. 358, Issue 6363, pp. 596–598. DOI: 10.1126/science.aaq0890.
18. Gienow-Hecht J., Donfried M. (Eds.). Searching for a Cultural Diplomacy. Berghahn Books, 2010. Available at: http://www.jstor.org/stable/j.ctt9qd42q. (Accessed: 25.11.2020).

19. Sriramesh, Krishnamurthy, Verčič, Dejan (eds.). The global public relations handbook: Theory, research, and practice. Rev. ed. New York, London, 2009. 366 p.

20. Rispoli G., Olšáková D. Science and Diplomacy around the Earth: From the Man and Biosphere Programme to the International Geosphere-Biosphere Programme // Historical Studies in the Natural Sciences, 2020, 23 September, 50 (4), pp. 456–481. DOI: https://doi.org/10.1525/hsns.2020.50.4.456.

21. Tayebi S., Moosavi S., Poorhashemi A. Environmental Diplomacy: A Framework for Growth of International Interaction and Cooperation for Achievement of Global Peace // Journal of Politics and Law, 2016, 9. 150. DOI: 10.5539/jpl.v9n9p150.

22. Brood head, LA. International Environmental Politics: the limits of Green Diplomacy // Lynne rienner publication, 2002, pp. 32.

23. Buhaug H. Reply to Burke et al.: bias and climate war research // Proceedings of the National Academy of Sciences, 2010, 107(51), pp. 186-187. DOI: http://dx.doi.org/10.1073/pnas.1015796108.

24. van Bergeijk P. G., Okano-Heijmans M., Melissen J. (Eds.) Economic Diplomacy. Leiden, The Netherlands: Brill. Nijhoff, 2011. DOI: https://doi.org/10.1163/9789004209619.

25. Leijten J. Exploring the future of innovation diplomacy // European Journal of Futures Research, 2017, *5*, 20. DOI: https://doi.org/10.1007/s40309-017-0122-8.

26. Snow N., Taylor P. M. (eds.). The Routledge handbook of public diplomacy. New York, London, 2009.

27. Pamment J. New public diplomacy in the 21st century. London, New York, 2013.

28. ООН. Монреальский протокол по веществам, разрушающим озоновый слой. 1987. URL: https://www.un.org/ru/documents/decl_conv/conventions/montreal_prot.shtml (дата обращения: 09.09.2020).

29. Киотский протокол к Рамочной конвенции Организации Объединенных Наций об изменении климата, 11 декабря 1997. URL: https://www.un.org/ru/documents/decl_conv/conventions/kyoto.shtml (дата обращения: 09.09.2020).

30. Rapley C., Bell R., Allison I., Bindschadler R., Casassa G., Chown S., Duhaime G., Kotlyakov V., Khun M., Orheim O., Pandey P., Petersen H., Schalke H., Janoschek W., Sarukhanian E., Zhang Z. A Framework for the International Polar Year 2007-2008. Planning Group, 2004.

31. Стратегия развития Арктической зоны России и обеспечения национальной безопасности до 2035 года, утверждена 26 октября 2020. URL: http://en.kremlin.ru/acts/news/64274. (дата обращения: 11.09.2020).

32. Norway — Norwegian Ministry of Education and Research. Panorama: Strategy for Cooperation on Higher Education and Research with Brazil, China, India, Japan, Russia and South Africa (2016-2020). Oslo: Norwegian Ministry of Education and Research, 2015.

33. Об основах приграничного сотрудничества : федеральный закон от 26.07.2017 г. № 179-ФЗ. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_220884/ (дата обращения: 13.09.2020).

34. Sergunin A., Joenniemi P. Paradiplomacy as a Sustainable Development Strategy: The Case of Russia's Arctic Subnational Actors // Eurasia Border Review, 2014, 5(2) pp. 1-17.

35. Melchor L. What Is a Science Diplomat? // The Hague Journal of Diplomacy, 2020, 15(3), pp. 409-423. DOI: https://doi.org/10.1163/1871191X-BJA10026.

36. Hintsala H., Niemelä S., Tervonen P. Arctic innovation hubs: opportunities for regional co-operation and collaboration in Oulu, Luleå, and Tromsø // Northern Review, 2017, 45, pp. 77–92.

37. Oulu University. Report of the preparatory work. Cross-border cooperation on innovation, 2019, pp. 60.

38. Журавлева Е. В., Воробьева Т. Н., Захарова Д. А., Жабинская В. П. Достижение мирового уровня научно-образовательными центрами — тренды, механизмы, результаты // Достижения науки и техники АПК. 2020. № 9. С. 112-118. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/dostizhenie-mirovogo-urovnya-nauchno-obrazovatelnymi-tsentrami-trendy-mehanizmy-rezultaty. (дата обращения: 25.11.2020). (In Russian).

39. Савченко Е. С., Павлова О. А., Журавлева Е. В. Научно-образовательный центр мирового уровня «инновационные решения в АПК» как драйвер развития региональной экономики // Достижения науки и техники АПК. 2020. № 9. С. 5-8. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/nauchno-obrazovatelnyy-tsentr-mirovogo-urovnya-innovatsionnye-resheniya-v-apk-kak-drayver-razvitiya-regionalnoy-ekonomiki. (дата обращения: 25.11.2020). (In Russian).

References

1. Zaika Yu. V., 2019 Cross-border cooperation as the factor for regional self-development in the Russian Arctic (by the example of Murmansk region). *Corporate Governance and Innovative Economic Development of the North: Bulletin of Research Center of Corporate Law, Management and Venture Capital of Syktyvkar State University*, No. 4, pp. 43–53. DOI: 10.34130/2070-4992-2019-4-43-53.

2. Zubarevich N. V. R*egiony Rossii: neravenstvo, krizis, modernizaciya* [Regions of Russia: Inequality, Crisis, Modernization]. Moscow: Independent Institute for social policy, 2010, 160 p. (In Russian).

3. Pilyasov A. N. *I poslednie stanut pervymi. Severnaya periferiya na puti k ekonomike znaniya* [And the last will become the first: The Northern periphery on the way to knowledge economy]. Moscow: Librokom, 2009. 544 p. (In Russian).

4. Skufina T. P. The new regional policy in the context of the problem of balanced development of northern territories of Russia. *Regional`naya e`konomika: teoriya i praktika* [Regional economy: theory and practice], 2015, 29(404), pp. 25–34 (In Russian).

5. Riabova L. A. Local communities of the circumpolar North: trends and factors of social development. *Sever i ry`nok: Formiruya novy`j e`konomicheskij poryadok* [The North and the Market: Forming the Economic], 2011, Order 2, pp. 102–106. (In Russian).

6. Kolomak E. A. Spatial development of Russia in the XXI century. *Prostranstvennaya e`konomika* [Spatial economy], 2019, No.4, pp. 85–106. (In Russian).

7. AMAP, 2017. Adaptation Actions for a Changing Arctic (AACA) — Barents Area Overview report. Oslo: Arctic Monitoring and Assessment Programme.

8. Hansen K. G., Bitsch S., Zalkind L., 2013. Urbanization and the role of housing in the present development process in the Arctic. Oslo: Nordregio, pp. 102.

9. Order of the President of RF. The basics of state policy of the Russian Federation in the Arctic for the period to 2020 and further perspective. Moscow, 2008, No. 1969. Available at: http://government.ru/info/18359/ (Accessed: 11.09.2020) (In Russian).

10. Riabova L. A. A new step in the development of international cooperation in the Barents region. *Korporativnoe upravlenie i innovacionnoe razvitie e`konomiki Severa: Vestnik Nauchno-issledovatel`skogo centra korporativnogo prava, upravleniya i venchurnogo investirovaniya Sy`kty`vkarskogo gosudarstvennogo universiteta* [Corporate governance and innovative economic development of the North: Bulletin of the Research Center of Corporate Law, Management and Venture Investment of Syktyvkar State University], 2013, No.3, pp. 219–224. (In Russian).

11. Selin V. S., Skufina T. P., Bashmakova E. P., Toropushina E. E. *Cever i Arktika v novoj paradigme mirovogo razvitiya: aktual'nye problemy, tendencii, perspektivy : nauchno-analiticheskij doklad* [The North and the Arctic in new paradigm of world development: actual problems, tendencies, perspectives]. Apatity: Kola Science Center RAS Publishing, 2016, 420 p. (In Russian).

12. Skufina T. P. *Social'no-ekonomicheskoe razvitie Murmanskoj oblasti: dinamika, zakonomernosti, regulirovanie : monografiya* [Socioeconomic development of Murmansk region: dynamics, principles, regulation], ed. Skufina T. P., Toropushina E. E., Baranov S. V. Apatity: Kola Science Center RAS, 2017. 124 p. (In Russian).

13. Resolution of Murmansk region. The Strategy of socioeconomic development of Murmansk region to 2020 and the period to 2025. Murmansk, 2017. Available at: https://minenergo.gov-murman.ru/documents/info/strategiya-sotsialno-ekonomicheskogo-razvitiya-murmanskoy-oblasti-do-2020-goda-i-na-period-do-2025-g.php (Accessed: 11.09.2020) (In Russian).

14. Ibragimova K. A., Barabanov O. N., 2018. About the Prospects of the Russian Science Diplomacy. *Vestnik RFBR, Russian Foundation for Basic Research*, pp. 57–60.

15. The Royal Society, 2010. *New Frontiers in Science Diplomacy*. London: Science Policy Centre, The Royal Society, pp. 44.

16. Young O., Berkman P., Vylegzhanin A., 2020. *Informed Decisionmaking for the Sustainability of Ecopolitical Regions*. DOI: 10.1007/978-3-030-25674-6_15.

17. Berkman P., Kullerud L., Pope A., Vylegzhanin A., Young O., 2017. The Arctic Science Agreement propels science diplomacy. *Science,* Vol. 358, Issue 6363, pp. 596-598. DOI: 10.1126/science.aaq0890.

18. Gienow-Hecht J., Donfried M. (Eds.), 2010. *Searching for a Cultural Diplomacy*. Berghahn Books. Available at: http://www.jstor.org/stable/j.ctt9qd42q. (Accessed: 25.11.2020).

19. Sriramesh, Krishnamurthy, Verčič, Dejan (eds.), 2009. *The global public relations handbook: Theory, research, and practice.* Rev. ed. New York, London.

20. Rispoli G., Olšáková D., 2020. Science and Diplomacy around the Earth: From the Man and Biosphere Programme to the International Geosphere-Biosphere Programme. *Historical Studies in the Natural Sciences,* 23 September, 2020, 50 (4), pp. 456–481. DOI: https://doi.org/10.1525/hsns.2020.50.4.456.

21. Tayebi S., Moosavi S., Poorhashemi A., 2016. Environmental Diplomacy: A Framework for Growth of International Interaction and Cooperation for Achievement of Global Peace. *Journal of Politics and Law,* 9. 150. DOI: 10.5539/jpl.v9n9p150.

22. Brood head, LA., 2002. International Environmental Politics: the limits of Green Diplomacy. *Lynne rienner publication*, pp. 32.

23. Buhaug H., 2010. Reply to Burke et al.: bias and climate war research. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 107(51), pp. 186-187. DOI: http://dx.doi.org/10.1073/pnas.1015796108.

24. van Bergeijk P. G., Okano-Heijmans M., Melissen J. (Eds.), 2011. Economic Diplomacy. *Leiden, The Netherlands: Brill. Nijhoff.* DOI: https://doi.org/10.1163/9789004209619.

25. Leijten J., 2017. Exploring the future of innovation diplomacy. *Eur J Futures Res 5*, 20. DOI: https://doi.org/10.1007/s40309-017-0122-8.

26. Snow N., Taylor P. M. (eds.), 2009. *The Routledge handbook of public diplomacy.* New York, London.

27. Pamment J., 2013. *New public diplomacy in the 21st century.* London, New York.

28. UN, 1987. *The Montreal Protocol on Substances that Deplete the Ozone Layer*. Available at: https://www.un.org/ru/documents/decl_conv/conventions/montreal_prot.shtml (accessed: 09.09.2020)

29. UNFCCC, 1997. *Kyoto Protocol to the United Nations Framework Convention on Climate Change adopted at COP3 in Kyoto, Japan, on 11 December 1997*. Available at: https://www.un.org/ru/documents/decl_conv/conventions/kyoto.shtml (Accessed: 09.09.2020)

30. Rapley C., Bell R., Allison I., Bindschadler R., Casassa G., Chown S., Duhaime G., Kotlyakov V., Khun M., Orheim O., Pandey P., Petersen H., Schalke H., Janoschek W., Sarukhanian E., Zhang Z., 2004. *A Framework for the International Polar Year 2*007–2008. Planning Group.

31. *Strategy for Developing the Russian Arctic Zone and Ensuring National Security until 2035 approved 26 October 2020.* Available at: http://en.kremlin.ru/acts/news/64274 (Accessed: 11.09.2020). (In Russian).

32. N*orway — Norwegian Ministry of Education and Research. 2015. Panorama: Strategy for Cooperation on Higher Education and Research with Brazil, China, India, Japan, Russia and South Africa (2016-2020).* Oslo: Norwegian Ministry of Education and Research.

33. Federal Law (№ 179-FZ), 2017. *About the basics of transborder cooperation.* Moscow. Available at: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_220884/ (Accessed: 13.09.2020). (In Russian).

34. Sergunin A., Joenniemi P., 2014. Paradiplomacy as a Sustainable Development Strategy: The Case of Russia's Arctic Subnational Actors. *Eurasia Border Review,* 5(2) pp. 1–17.

35. Melchor L., 2020. What Is a Science Diplomat? *The Hague Journal of Diplomacy*, 15(3), pp. 409–423. DOI: https://doi.org/10.1163/1871191X-BJA10026.

36. Hintsala H., Niemelä S., Tervonen P., 2017. Arctic innovation hubs: opportunities for regional co-operation and collaboration in Oulu, Luleå, and Tromsø. *Northern Review*, 45, pp. 77–92.

37. Oulu University, 2019. *Report of the preparatory work*. Cross-border cooperation on innovation. pp. 60.

38. Zhuravleva E. V., Vorobyova T. N., Zakharova D. A., Zhabinskaya V. P. Achievements of the world-class level by the research and educational centres — trends, mechanisms, results. *Dostizheniya nauki I techniki APK* [Achievements of science and technology in agriculture], 2020. 34 (9), pp. 112-118. Available at: https://cyberleninka.ru/article/n/dostizhenie-mirovogo-urovnya-nauchno-obrazovatelnymi-tsentrami-trendy-mehanizmy-rezultaty. (Accessed 25.11.2020). (In Russian).

39. Savchenko E. S., Pavlova O. A., Zhuravleva E. V. World-class research and educational center as the driver of development. *Dostizheniya nauki I techniki APK* [Achievements of science and technology in agriculture], 2020. 34 (9), 5–8 Available at: https://cyberleninka.ru/article/n/nauchno-obrazovatelnyy-tsentr-mirovogo-urovnya-innovatsionnye-resheniya-v-apk-kak-drayver-razvitiya-regionalnoy-ekonomiki. (Accessed 25.11.2020). (In Russian).

For citation: Zaika Yu. V. Actors of science diplomacy within the context of self-development of the Arctic territories (on the example of Murmansk region) // Corporate Governance and Innovative Economic Development of the North: Bulletin of Research Center of Corporate Law, Management and Venture Investment of Syktyvkar State University. 2020. No. 4. P. 46–54. DOI: 10.34130/2070-4992-2020-4-25

Для цитирования: Заика Ю. В. Акторы научной дипломатии в контексте саморазвития арктических территорий (на примере Мурманской области) // Корпоративное управление и инновационное развитие экономики Севера: Вестник Научно-исследовательского центра корпоративного права, управления и венчурного инвестирования Сыктывкарского государственного университета. 2020. № 4. С. 46–54. DOI: 10.34130/2070-4992-2020-4-25

СОВРЕМЕННЫЕ КОНЦЕПЦИИ И МЕХАНИЗМЫ УПРАВЛЕНИЯ
MODERN CONCEPTS AND MECHANISMS OF ECONOMIC MANAGEMENT

Национальная идея — базис системы адаптации современного человека в меняющейся среде

National Idea — the Basis of the System of Adaptation of Modern Man in a Changing Environment

DOI: 10.34130/2070-4992-2020-4-36
УДК 332

В. А. Антропов, *Институт экономики Уральского отделения РАН (Екатеринбург, Россия)*
О. А. Пышминцева, *Институт экономики Уральского отделения РАН (Екатеринбург, Россия)*
Л. Н. Воронина, *Институт экономики Уральского отделения РАН (Екатеринбург, Россия)*

V. A. Antropov, *Institute of Economics, Ural Branch of the Russian Academy of Sciences (Yekaterinburg, Russia)*
O. A. Pyshmintseva, *Institute of Economics, Ural Branch of the Russian Academy of Sciences (Yekaterinburg, Russia)*
L. N. Voronina, *Institute of Economics, Ural Branch of the Russian Academy of Sciences (Yekaterinburg, Russia)*

Целью исследования является обоснование общероссийской национальной идеи как базиса для системы адаптации инновационно ориентированного человека к динамично меняющимся условиям внешней среды. Сама тема национальной идеи вечна. От ее формулировки зависит целостность государства, обустройство образовательной политики, в целом отношение к человеку. На переломе веков и идеологий появилась еще одна проблема, решение которой также связано с национальной идеей: методология, теория и технология формирования целостной системы адаптации. Ранее в таком подходе проблема адаптации не рассматривалась. Она была «распределена» среди разных наук: адаптация к образовательному учреждению в педагогике, адаптация к рабочему месту в экономике труда, адаптация к трудовому коллективу в социальных науках и т. д. В условиях стабильного функционирования экономики проблемы адаптации не стояли так остро, так как смена поколений проходила в неизменной ситуации. Теперь каждое поколение переживает многочисленные изменения в технике, технологии, в целом жизни социума. Появилась потребность обобщения имеющегося знания на базе современной методологии. В основании такой методологии с нашей точки зрения должна лежать национальная идея, в центре которой находится инновационно ориентированный человек. На базе этих размышлений и была сформулирована цель настоящей работы. В качестве методологии был использован системный и процессуальный подходы, а в качестве методов применялись изучение литературы, анализ и синтез, дедукция и индукция. Результатами проведенной работы и соответствующим научным вкладом является обоснование общероссийской национальной идеи как базиса для системы адаптации инновационно ориентированного человека к динамично меняющимся условиям внешней среды. Применение результатов возможно при разработке стратегий и программ развития страны и ее регионов, корректировке государственных образовательных стандартов, написании учебников и др. Направления будущих исследований

многоплановы, прежде всего, это разработка модели личности и деятельности гражданина России на междисциплинарной основе, совершенствование системы профессионального образования.

Ключевые слова: *адаптация, национальная идея, механизм адаптации, рабочее место, инновационно ориентированный человек.*

The purpose of the study is to substantiate the all-Russian national idea as a basis of a system for adapting an innovatively oriented person to dynamically changing conditions of the external environment. The very theme of the national idea is eternal. The integrity of the state, the arrangement of educational policy, and the general attitude towards the person depend on its wording. At the turn of centuries and ideologies, another issue of national idea appeared: methodology, theory and technology of a holistic adaptation system formation. Previously, the problem of adaptation was not considered in such a sub-course. It was "distributed" among various sciences: adaptation to an educational institution (school, university) in pedagogy, adaptation to a workplace in the labor economy, adaptation to a labor collective in social sciences, etc. In the context of the stable functioning of the economy, adaptation problems were not so acute, since the change of generations took place in the unchanged conditions. Now each generation endures numerous changes in the equipment, technology, society life in general. Therefore, there was a need to synthesize the existing knowledge and to present it on the basis of modern methodology. From our point of view, such a methodology should be based on a national idea, which has an innovatively oriented person as a center. On the basis of those reflections, the purpose of the present work had been formulated. Systematic and procedural approaches were used as the methodology for the work, and literature study, analysis and synthesis, deduction and induction were used as methods. The results of the work carried out and the corresponding scientific contribution are the substantiation of the all-Russian national idea as the basis for the system of adapting an innovative-oriented person to dynamically changing conditions of the external environment. The application of the results is possible when developing strategies and programs for the development of the country and its regions, adjusting state educational standards, writing textbooks, etc. The directions of future research are multifaceted; first, it is the development of a model of personality and activity of a citizen of Russia on an interdisciplinary basis, the improvement of the vocational education system.

Keywords: *adaptation, national idea, adaptation mechanism, working workshop, innovative-oriented person.*

Введение

Наш авторский подход лежит в плоскости формулировки и реализации «национальной идеи». Приняв национальную идею, государство утверждает свою стратегию, определяет возможное место каждого человека в ее реализации. Только в этом документе будут связаны такие ранее несводимые судьбоносные понятия, как стратегия государства и рабочее место (в широком смысле) гражданина в цепочке ее реализации.

Этапы реализации стратегии (до уровня рабочего места) дадут возможность далее технологически прописать требования входа и выхода на эти уровни и их рассогласование (выход с предыдущего уровня и вход на следующий уровень). Величина рассогласования (по ряду сформулированных ранее характеристик) определит и величину самой адаптации. Например, выход из уровня «школа» и вход на уровень «вуз» или «вуз — организация (рабочее место)» определит рассогласование требований «входа» и «выхода». В условиях динамично изменяющегося рынка труда критерии рассогласования определят развивающиеся сейчас сертификационные центры. Они будут проводить объективную и независимую экспертизу имеющейся у человека квалификации, необходимой для выполнения определенных работ или решения конкретных задач [1, с. 88].

В сформулированном подходе оказываются жестко связанными национальная идея и адаптация, поскольку отлаженная технология адаптации обеспечит развивающемуся человеку карьерное продвижение с ясным пониманием своего места и роли в реализации «национальной идеи».

Обсуждаемая нами проблема междисциплинарна, находится на пересечении философии, экономики, психологии, педагогики. По каждой отрасли опубликовано достаточное количество литературы. В этой статье мы не ставим задачу подробного анализа ведущих понятий нашего исследования (национальная идея и адаптация), это сделано до нас.

Обзор публикаций по данной тематике, представленных в международных базах цитирования, показал, что их авторами преимущественно являются российские исследователи [2; 3] и исследователи на постсоветском пространстве [4; 5; 6]. Можно сделать вывод, что проблема формулировки национальной идеи находится вне европейской повестки социальных наук.

Однако связь национальной идеи и экономического развития страны является предметом особого интереса для российских исследований [7]. Так, например, по проблемам национальной идеи

исследователи активно спорят о ее формировании[1], понятийно-терминологическом аппарате и конкретности формулировок [8, с. 43; 9; 10]; обсуждают, какая национальная идея нужна России сегодня [11], исследуют проблемы междисциплинарных связей, прежде всего с образованием [12; 13], а также с инновационными процессами [14]. Как видно из приведенных источников, тема национальной идеи активно изучается вне связи с понятием адаптации.

То же можно сказать и о связи адаптации с национальной идеей. Проблема адаптации исследуется в научном сообществе в различных аспектах. Прорабатываются теоретические и методологические основы адаптации [15]. Процесс социально-экономической адаптации населения рассматривают с позиции междисциплинарного и институционального подходов [16]. Исследуют адаптацию как процесс управления хозяйствующих субъектов [17], а также в разрезе социально-демографических групп населения [18]. Актуальной темой исследования являются проблемы адаптации персонала в современных условиях [19; 20] и т. д.

Перечень можно продолжить, но и так ясно, что обсуждаемая тематика адаптации не пересекается с проблемами национальной идеи, так же как и национальная идея с проблемами адаптации. Этот вывод для нас важнейший, так как из него следует конкретизация цели и задач исследования: на базе имеющегося материала осмыслить диалектическую зависимость этих двух категорий, связать ранее не связанное и на этой базе построить мотивационный механизм адаптации человека к меняющимся условиям внешней среды.

Теория/методология исследования

Недостающее звено в наших рассуждениях — это сам адаптирующийся человек, от уровня его мобильности и восприимчивости к новым меняющимся условиям зависит результат адаптации. Таким образом, в состав системы и механизма реализации национальной идеи (многоуровневой адаптации) входят следующие элементы:

– Целеполагание как необходимый элемент системы и ее механизма. В нашем случае целью является осмысленное восприятие гражданами России национальной идеи как необходимое условие их эффективной адаптации к динамично меняющимся условиям внешней среды;

– Принципы реализации цели. К таковым мы относим: системность, непрерывность, экономическую целесообразность, социоморфность. Системность и непрерывность заложены нами в формирование механизма адаптации и не требуют дополнительных объяснений. Принцип экономической целесообразности предполагает такую организацию работы системы, которая обеспечивает своевременный переход работника с одного уровня на другой при наличии сформированной квалификации (компетенции) и его эффективную адаптацию на новом рабочем месте. Принцип социоморфности вытекает из действия систематических «законов адекватности» [21] — по разнообразию, по сложности, по неопределенности, по системности. Для нас этот принцип требует соблюдения адекватности предлагаемого механизма современным реалиям внешней и внутренней среды всех адаптационных процедур;

– Кадровая политика, обеспечивающая формирование и реализацию модели личности гражданина для динамичного, инновационного развития России. Это важнейший элемент системы, так как создание модели должно учитывать существующие реалии образовательной российской политики и осмысленные пути ее дальнейшего развития. Здесь главная проблема — какая модель заменит общество потребления? И какая модель личности будет востребована новым обществом? Мы исходим из предположения, что ведущей характеристикой человека нового общества будет инновационность, инновационная восприимчивость;

– Технология реализации национальной идеи. В реализации технологии участвуют все организации и их трудовые коллективы, образовательные учреждения. Она обеспечивает развитие человека по мере его продвижения по уровням: семья, образовательная школа, профессиональное образовательное учреждение, производство;

– Подсистема мониторинга. В составе механизма обязательно присутствие этого важнейшего компонента — подсистемы мониторинга (контроллинга) эффективного продвижения человека по этим уровням. Критерием эффективности могут служить:

[1] Лутовинов В. И. Формирование национальной идеи в современной России. URL: https://postrf.ru/blog/formirovanie-natsionalnoy-idei-v-sovremennoy-rossii/ (дата обращения: 12.06.2020).

1) степень достижения цели (в необходимое время и с нужным качеством) по всему дереву целей уровней продвижения;

2) время адаптации человека на новом рабочем месте (в т.ч. и в образовательном учреждении);

3) время вырабатываемости;

4) инновационность профессиональной деятельности и др. (рис. 1).

Система открыта, целостна, обеспечивает вход и выход из нее на любом уровне. Движение по уровням технологии позволит получить эффективно адаптирующегося человека, входящего в систему с какого-либо уровня. Это отлаженный системно работающий механизм, выполняющий цели адаптации человека к меняющимся условиям. У предлагаемого механизма есть недостатки, но неоспоримо главное: нам неизвестны работы по адаптации, где были бы связаны единым подходом реалии рабочего места в меняющейся экономике и национальная идея. И еще одно немаловажное обстоятельство. Разрабатываемая технология адаптации универсальна, так как рассмотрена на макроуровне. Потому ее можно взять за основу для разработки механизмов профессионального развития обучаемых, корректировки кадровой политики организации и ее элементов.

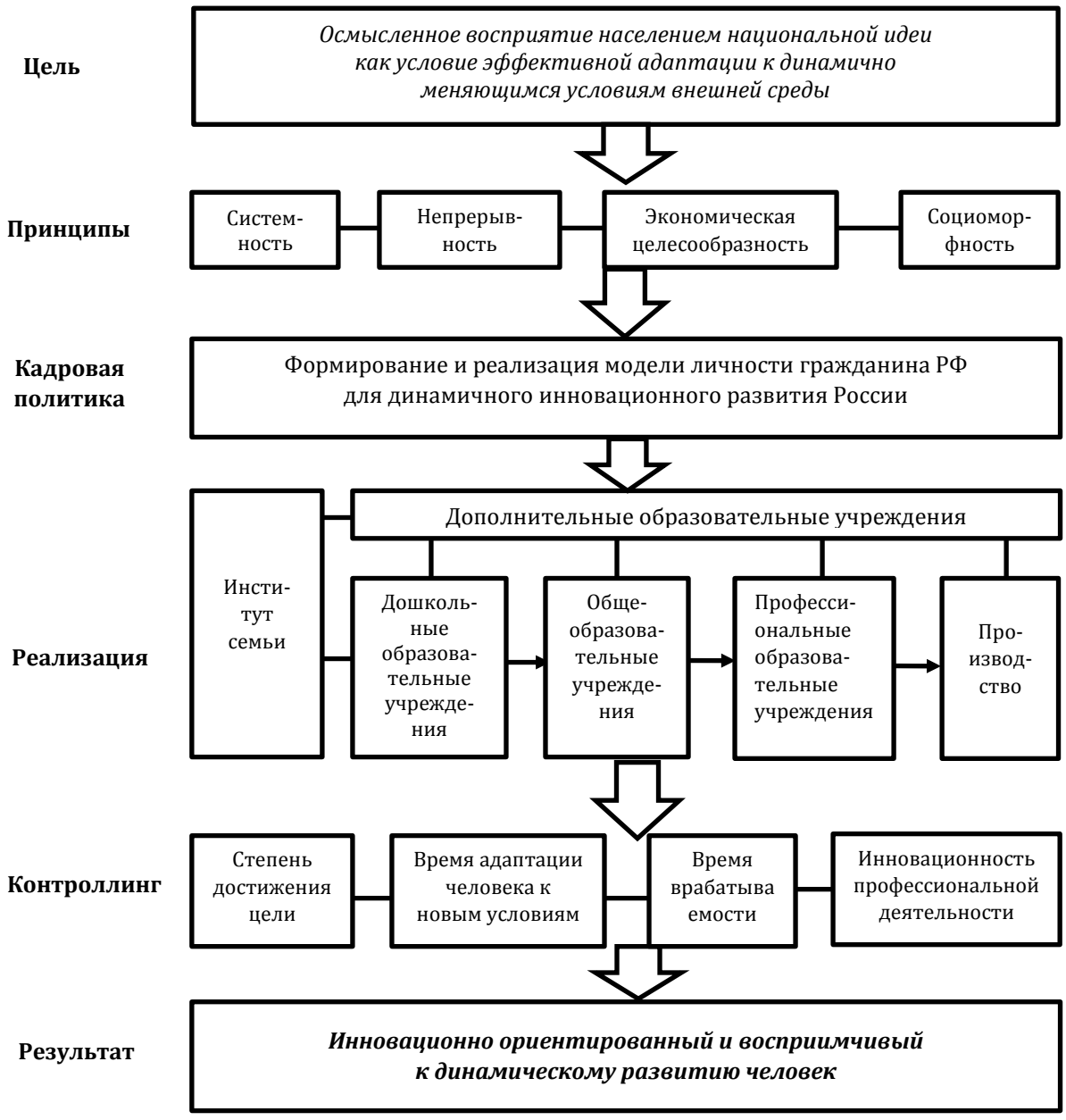


Рис. 1. Механизм реализации многоуровневой адаптации населения к динамично меняющимся условиям внешней среды

Рассмотрим более подробно проблемы формирования национальной идеи как базиса системы адаптации инновационно ориентированного человека (гражданина) к новым условиям. Как теория, так и методология концептуального обоснования адаптационных процессов должна опираться на какую-то главную мысль. Для нас это необходимость формирования в России национальной идеи.

Владимир Лепехин, директор Института ЕврАзЭС, член Зиновьевского клуба МИА «Россия сегодня»[1], пишет, что имя новой национальной идеи — «идеология русско-российской цивилизации». Определен также объект этой идеи — Русский мир, понимаемый в цивилизационном (в культурно-географическом, НАД-этническом) смысле — как важнейший, но не единственный и не доминирующий элемент формирующейся сегодня Евразийской цивилизационной общности. Помимо имени и объекта новой Национальной идеологии, определен также её предмет. Это цивилизационное развитие Российской Федерации и Русского мира, призванное стать целью внутренней и внешней политики российского руководства.

Владимир Путин в одном из интервью в честь 75-летия Победы также назвал национальную идею России. Он заявил, что это «патриотизм, но не “квасной, затхлый и кислый”. Патриотизм заключается в том, чтобы посвятить себя развитию страны, ее движению вперед»[2]. Национальная идея, как «путеводная звезда», должна показывать направление развития государства и принадлежит не только правителям, но и всему народу. На государственном уровне национальная идея должна составлять базу для разработки стратегии, внешней и внутренней политики, а на уровне гражданина должна проецироваться на семью, школу и производство.

В настоящее время в России существуют стратегические документы развития, на их базе нами развивается вся логическая цепочка: национальная идея — государственная стратегия развития — прогнозирование экономики, ее отраслей и регионов — развитие техники и технологии — кадровое обеспечение всех элементов цепочки — формирование и реализация системы профессионального образования.

Для нас во главе угла формирования всех адаптационных механизмов стоит национальная идея и вытекающая из нее модель развивающейся личности на всех этапах перехода: из семьи в школу, от школы к вузу, из вуза в трудовой коллектив.

Далее наша логика выстраивается в аспекте установления соответствия качеств подготовленного специалиста и требований рабочего места. Именно качеств, а не компетенций! И подготовка не «человека-кнопки» с клиповым мышлением, а инновационно ориентированной личности, активного участника реализации национальной идеи, знающей в этом процессе свое место и роль. От наличия национальной идеи, четкости ее формулировки, от того, насколько она воспринимается гражданами, зависит целостность государства, понимание модели гражданина этого государства, его основополагающих ценностей и смыслов.

Государственная идея в ее общем виде определяет путь движения страны, способ ее существования в настоящем и в прогнозируемом будущем. По словам М. Горшкова, «людей в государстве объединяет общая идея — та самая национальная идея, которую мы ищем и никак не найдем. Ее отсутствие — это на сегодня куда более серьезная преграда для модернизации страны, чем научно-техническое отставание. И в этом смысле организующую роль в силах сыграть, безусловно, государство. Именно оно должно выдвинуть идеи, которые станут движущей силой модернизационного прорыва. Причем люди поверят в них только тогда, когда будут лично заинтересованы в успехе реформ»[3].

Только на уровне такой идеи можно формулировать модели и механизмы социально-экономической адаптации населения России к новым условиям. Для формирования механизма (технологии) адаптации нужно понимание критериев адаптации — это соответствие норме. Но кто и как ее задает? Во всех случаях необходимо понимать соответствие ситуации норме. Проблемы адаптации самым непосредственным образом связаны с вопросами нормирования. Логика проста. Процесс адаптации направляет движение граждан к заданному параметру. Выпускника образовательного

[1] Национальная идея найдена. 31.07.2014. Ria.ru. URL: https://ria.ru/20140731/1018124260.html (дата обращения: 14.04.2020).

[2] Помнить все. Владимир Путин рассказал о своем понимании национальной идеи России. URL: https://rg.ru/2020/05/11/vladimir-putin-rasskazal-o-svoem-ponimanii-nacionalnoj-idei-rossii.html (дата обращения: 11.05.2020).

[3] Добрынина Е. Капитал не по Марксу / Интервью: Михаил Горшков, директор Института социологии РАН. Рос. газета. Фед. вып. № 6228 (252) от 08.11.2013. URL: https://rg.ru/2013/11/08/sociologia.html (дата обращения: 14.04.2020).

учреждения (и далее абитуриента) — к хорошим оценкам по предметам для поступления в вуз, работника — к требованиям рабочего места (профессиональной квалификации), гражданина страны (региона) — к требованиям социума, сложившихся социально-экономических отношений (или осознания противоречий с ними). И везде есть необходимый перечень количественных и качественных параметров, которым необходимо следовать, т.е. к неким нормативам.

Отсутствие таких нормативов ведет к бездоказательному изложению материала и невозможности проверки степени достижения поставленных задач (их не диагностичности). Пример тому — отсутствие ряда необходимых обоснованных нормативов в системе профессионального образования. Это касается процедур аккредитации, материально-технической базы, организации работы преподавателей [22] и др.

Не потеряли актуальности слова Маслоу о том, что «адаптация означает пассивное принятие облика, который предписывается культурой и окружением. Но что делать, если эта культура больна?» [23, с. 173]. Именно эта проблема сейчас обсуждается в глобальном мире, где идет столкновение культур. Сказанное выше позволяет утверждать, что проблема адаптации, понимаемая как некое приспособление, является методологической многоуровневой проблемой, решаемой в любой организации конкретным работником в режиме реального времени. И лучший вариант — сделать это на базе национальной идеи.

Результаты исследования и их обсуждение

Страна переживает трудный процесс преобразований, охвативший все общество, реализуемый через национальные проекты. Каждый человек так или иначе участвует в них. От его вовлеченности, восприимчивости к инновациям, а не пассивного созерцания зависит успех развития нашего государства. Эти условия могут быть обеспечены за счет разработанных, методологически осмысленных и реализованных механизмов адаптации человека и трудовых коллективов к новым условиям динамично развивающейся экономики России.

Дедуктивный подход развертывания мысли от национальной идеи к рабочему месту — это движение сверху вниз для руководителя любого ранга. Движение снизу вверх — для работника, гражданина. Это встречное движение обоих потоков наполняет жизнью все адаптационные процессы в регионе, позволяет выстраивать иерархию полномочий, сфер ответственности, систем мотивации и стимулирования.

В нашем понимании, адаптация — это сложнейший процесс, присущий всему живому, в том числе и развивающемуся человеку. В буквальном смысле адаптироваться — значит приспособиться к существующим условиям, быть законопослушным, соответствовать государственному порядку, Конституции России, неписаным правилам этики и морали. По большому счету — соответствовать стратегии развитии государства, идее его развития, видеть свое место в стратегии. Все это может быть сформулировано в национальной общегосударственной идее. Дело человека — принять эти порядки, т.е. приспособиться, адаптироваться. Насколько велика степень свободы человека в этом процессе приспособления?

Адаптация — это всегда приспособление к нормативу: школьника к своему новому классу, молодого специалиста — к рабочему месту, руководителя — к более высокой должности. Этих нормативов может и не быть. Тогда вступают в силу «неписаные правила». Они склеивают всю цепочку образовательной траектории человека, делая ее целостной: выход из одного элемента системы является входом в другой элемент. Каждый элемент сопровождается моделью (перечнем характеристик) входных и выходных характеристик человека, представляя собой систему «вложенных матрешек». И самая большая описывает характеристики человека, россиянина, работника. Она вытекает из видения и миссии нашего государства, стратегии его развития.

Любой россиянин проходит все уровни адаптации, если смотреть через призму образования. Главное — преемственность этапов, где выход из одного является входом для другого. Только в этом случае будет обеспечена качественная адаптация развивающейся личности. Многоуровневая адаптация (ее механизм) для нас — это технология, связывающая национальную идею и место человека в социуме, его конкретное рабочее место. Адаптация в таком подходе становится реальным инструментом организации жизни, а не сторонним методом воздействия. Во главе угла нашего понимания связи национальной идеи и рабочего места стоит *инновационно ориентированный человек*. Для понимания механизма адаптации необходима формулировка модели инновационно ориентированного человека, прежде всего требований к личности человека.

Ранее эти требования формулировались съездами КПСС, Российской академией образования, институтами образования. Теперь, в условиях реформ, перехода от общества потребления к новому типу, нужен новый критерий требований к личности. Сам по себе этот критерий сформирован быть не может. Он определяется миссией государства, его стратегией, кадровой политикой, вытекающей из нее системой ценностных ориентаций. В целом можно сказать, что модель личности задается общегосударственной идеей. Ее формулировка — трудная задача.

Мы считаем наличие модели необходимым условием эффективной адаптации гражданина. Ее формулировка решает многие проблемы, по крайней мере, их конкретизирует, переводя из чисто качественных описаний в количественные, диагностируемые оценки (проблемы квалиметрии).

Транслирование на нижние уровни управления этих требований конкретизирует работу и меру ответственности руководителей субъектов федерации и других руководителей. И если этот процесс дойдет до конкретного человека и его рабочего места, то запустятся все мотивационные механизмы с четким пониманием меры ответственности каждого. За этим процессом последует активизация инновационной восприимчивости человека, так как он увидит свое место в обществе и идущих реформах, ощутит и свою ответственность за них.

В научных кругах активно обсуждают вопрос о том, кто такой сейчас гражданин России, какими качествам он обладает, в каком обществе мы живем. По данным опроса ВЦИОМ ощущение народного единства есть более чем у половины сограждан (54 % в 2017 г.). И молодёжь от 18 до 24 лет говорит об этом существенно чаще остальных (63 %)[1]. Но общество резко неоднородно — в среднем по стране 26 % детей растут в семьях, находящихся за чертой бедности, на селе много хуже, там 45 %[2]. Социологи утверждают, что власть все более теряет контроль над умонастроениями людей[3]. Как видно, данные соцопросов противоречивы. И нет ответа на вопрос, как обустраивать свою жизнь в обществе и в своей семье. Общество расслоилось.

Заключение

В заключение наших размышлений можно констатировать следующее. Проблема адаптации, понимаемая как некое приспособление, является методологической многоуровневой проблемой, решаемой в любой организации конкретным работником в режиме реального времени. И лучший вариант достижения результата — сделать это на базе национальной идеи.

Любой россиянин проходит все уровни адаптации, если смотреть на эту проблему через призму образования. Главное здесь — это преемственность этапов, где выход из одного этапа является входом для другого. Только в этом случае будет обеспечена логически осмысленная качественная адаптация развивающейся личности. Многоуровневая адаптация (ее механизм) для нас — это технология, связывающая национальную идею и место человека в социуме, его конкретное рабочее место. Адаптация в таком подходе становится реальным инструментом организации жизни, а не сторонним методом воздействия.

Модель адаптации личности (если она будет) верхнего уровня в нашей схеме проецируется на нижние уровни, конкретизируется в виде различных требований к человеку (гражданину, личности, работнику). На государственном уровне — это модель личности инновационно ориентированного гражданина России. На отраслевом уровне — это требования к работнику данной сферы деятельности (отраслевые стандарты). На уровне организации — это соответствие работника миссии организации, ее стратегии, кадровой политике. На уровне конкретного рабочего местам — это требования по его организации и требования к человеку, который его обслуживает. На уровне профессионального образовательного учреждения — федеральные государственные стандарты (ФГОСы), системы менеджмента качества (СМК), профессиональные компетенции, трансфессии и т. д. Все эти нормативные требования должны лежать в основе функционирования единой государственной адаптационной системы со своими входами и выходами из каждого ее элемента.

---

[1] Ципляев В. Глава ВЦИОМ Валерий Фёдоров: «Зафиксирован рекордный уровень счастья» // Аргументы и факты. № 44. 2019 г. URL: https://aif.ru/politics/russia/glava_vcioma_valeriy_fyodorov_zafiksirovan_rekordnyy_uroven_schastya (дата обращения: 21.02.2020).

[2] Премьер перешел черту бедности // Аргументы недели. № 45 (689). 20.11.19 г. URL: https://argumenti.ru (дата обращения: 21.02.2020).

[3] Костиков В. Какие Чапаевы нужны России? // Аргументы и факты. №47. 2019. URL: https://aif.ru/politics/opinion/kakie_chapaevy_nuzhny_rossii_naydyot_li_strana_novyh_geroev (дата обращения: 21.02.2020).

Во главе угла нашего понимания связи национальной идеи и рабочего места стоит инновационно ориентированный человек. Для понимания механизма адаптации необходима формулировка модели инновационно ориентированного человека, прежде всего требований к личности человека.

Диалектическое взаимодействие понятий национальной идеи и рабочего места позволяет рассмотреть и проанализировать эффективность адаптационных процессов любого уровня управления, учет интересов каждого (дедуктивно-индуктивный подход). И тогда появится адаптация без принуждения, как главный стимул преобразований в семье, школе, вузе, на производстве. Вот главная мысль наших предложений.

Сформулируем главное: у нас есть две реперные точки. Это национальная идея государства и рабочее место гражданина (личности). Они разнесены годами реализации, теориями и концепциями и никогда вместе, как показывает наш опыт, не обсуждались. Между ними — преемственно связанные уровни адаптации. Каждый из них может быть концептуально прописан для конкретной отрасли, региона, организации, если взять за основу предлагаемую нами логику построения.

Благодарности

Публикация подготовлена в рамках НИР по государственному заданию Института экономики Уральского отделения РАН 2019–2021 гг.

Список литературы

1. Ганеев А. Р., Харин А. А., Харина О. С. Сертификация профессиональных квалификаций как один из основных инструментов развития человеческого капитала для построения инновационной экономики // Инновации. 2015. №6 (200). С. 84–90. URL: https://elibrary.ru/item.asp?id=24110022 (дата обращения: 11.04.2020).

2. Kuznetsov M. A. National-cultural ideology as a factor social and economic development of the Russian Federation // Revista San Gregorio, 2020, vol.38, pp. 53–64.

3. Selezneva A. V. Patriotism as a political value: political-psychological analysis // Tomsk State University Journal of Philosophy Sociology and Political Science, 2017, vol., 38 pp. 200-208. DOI: 10.17223/1998863ў/38/20.

4. Allahverdiev K. The national idea and national ideology in the sustainability of ethnocultural identity // Central Asia and the Caucasus, 2015, vol. 16, Issue 3-4. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/the-national-idea-and-national-ideology-in-the-sustainability-of-ethnocultural-identity/viewer (дата обращения: 02.10.2020).

5. Sagatova A. S., Abdrahmanova A. A. About the role of the national idea «Mangilik El», as a strategy for the development of Kazakhstan in the context of globalization // Bulletin of the Karaganda university. History. Philosophy series, 2019, № 2, pp. 74-79.

6. Gachechiladze R. National idea, state-building and boundaries in the post-Soviet space (the case of Georgia) // GeoJournal, 1997, № 43, pp. 51–60. DOI: https://doi.org/10.1023/A:1006814530090.

7. Ermolenko A. Search for the new ideas of russian economic development from the perspective of the theory of passionarity // Terra Economicus, 2016, vol. 14, Is. 2, pp.90–99. DOI: 10.18522/2073-6606-2016-14-2-90-99.

8. Нерсесянц В. С. Национальная идея России во всемирно-историческом прогрессе равенства, свободы и справедливости. Манифест о цивилизме. М.: Изд-во НОРМА. 2001. 64 с.

9. Национальная идея России / под ред. проф. Б. А. Аникина. М.: Изд. Торговая корпорация Дашков и К⁰, 2002. 326 с.

10. Чубайс И. Б. Национальная идея — что это такое? URL: http://www.hse.ru/data/2012/04/10/1251617697/ Чубайс_О_национальной_идее.doc (дата обращения: 27.04.2020).

11. Национальная идея России / под общей ред. С. С. Сулакшина : в 6 т. М.: Научный эксперт. 2012. Т.1. 752с.

12. Антропов В. А. Национальная идея России — необходимое условие для воссоздания отраслевого профессионального образования // Вестник Уральского государственного университета путей сообщения. 2016. № 4 (32). С. 140–146.

13. Багдасарян В. Э. Российское образование: выбор пути. М.: Отчий дом. 2019. 336 с.

14. Овсеенко Ю. С. Национальная идея современной России: инновационный фактор // Историческая и социально-образовательная мысль. 2010. № 1 (3). С. 19–24.

15. Корель Л. В. Социология адаптаций: Вопросы теории, методологии и методики. Новосибирск: Наука, 2005. 424 с.

16. Дорошенко С. В., Трушкова Е. А. Макромодель адаптации населения в изменяющейся экономике: подходы и решения // Журнал экономической теории. 2019. Т. 16. № 4. С. 617–629. DOI: 10.31063/2073-6517/2019.16-4.2.

17. Афанасьев М. А., Староверова О. В., Уринцов А. И. Адаптация как процесс управления хозяйствующим субъектом // Вестник Московского университета МВД России. 2016. № 2. С. 201–206.

18. Щанина Е. В. Социальное поведение и социальная адаптация пожилых людей в современном российском обществе : монография. Ульяновск: Зебра, 2018. 221 с.

19. Пешкова Д. М., Никишина А. Л. К вопросу об адаптации персонала в современных условиях // Современные научные исследования и инновации. 2016. № 10. URL: http://web.snauka.ru/issues/2016/10/72268 (дата обращения: 13.06.2020).

20. Thedieck B., Pfeifer D., Lippitz V. The Innovative Employee: Traits, Knowledge and Company Culture // Innovation Management. URL: https://innovationmanagement.se/2013/06/06/the-innovative-employee-traits-knowledge-and-company-culture/ (дата обращения: 02.10.2020).

21. Субетто А. М. Социоморфность системы образования как критериальное основание квалиметрии страновых образовательных систем // Сравнение систем высшего образования и сравнительная педагогика : тезисы межд. конф.-семинара «Сравнение систем высшего образования и сравнительная педагогика». Новгород; М., 1994. 285 с.

22. Шеломенцев А. Г., Антропов В. А., Козлова О. А., Терентьева Т. В. Федеральный университет как социально-ответственный институт регионального развития // Вестник УрФУ. Серия: Экономика и управление. 2016. Т. 15. № 2. С. 257–276.

23. Маслоу А. Мотивация и личность. СПб.: Питер, 2006. 352 с.

References

1. Ganeev A. R., Kharin A. A., Kharina O. S. Certification of professional qualifications as one of the main instruments of development of the human capital for innovative economy creation. *Innovacii* [Innovations], 2015, No. 6 (200), pp. 84-90. (In Russian).

2. Kuznetsov M. A., 2020. National-cultural ideology as a factor social and economic development of the Russian Federation. *Revista San Gregorio,* Issue 38, pp. 53–6.

3. Selezneva A. V., 2017. Patriotism as a political value: political-psychological analysis. *Tomsk State University Journal of Philosophy Sociology and Political Science,* vol.38, pp. 200-208. DOI: 10.17223/1998863ў/38/20

4. Allahverdiev K., 2015. The national idea and national ideology in the sustainability of ethnocultural identity. *Central Asia and the Caucasus,* vol. 16, issue 3-4. Available at: https://cyberleninka.ru/article/n/the-national-idea-and-national-ideology-in-the-sustainability-of-ethnocultural-identity/viewer (Accessed 02.10.2020).

5. Sagatova A. S., Abdrahmanova A. A., 2019. About the role of the national idea «Mangilik El», as a strategy for the development of Kazakhstan in the context of globalization. *Bulletin of the Karaganda university. History. Philosophy series,* No. 2, pp. 74-79.

6. Gachechiladze R., 1997. National idea, state-building and boundaries in the post-Soviet space (the case of Georgia). *GeoJournal,* No. 43, pp. 51–60. DOI: https://doi.org/10.1023/A:1006814530090.

7. Ermolenko A., 2016. Search for the new ideas of russian economic development from the perspective of the theory of passionarity. *Terra Economicus,* vol. 14, issue 2, pp. 90–99. DOI: 10.18522/2073-6606-2016-14-2-90-99.

8. Nersesiants V. S. *Nacional'naya ideya Rossii vo vsemirno-istoricheskom progresse ravenstva, svobody i spravedlivosti. Manifest o civilizme* [The national idea of Russia in the world-historical progress of equality, freedom and justice. Manifest on Civilism]. Moscow: Publishing house NORMA, 2001, pp. 64. (In Russian).

9. *Nacional'naya ideya Rossii* [The National Idea of Russia]. Ed. Prof. B. A. Anikin. Moscow: Publishing house Dashkov and K0 Trading Corporation, 2002, pp. 326. (In Russian).

10. Chubais I. B. *Nacional'naya ideya — chto eto takoe*? [National idea — what is it?]. Available at: http://www.hse.ru/data/2012/04/10/1251617697/Чубайс_О_национальной_идее.doc (Accessed 27.04.2020). (In Russian).

11. *Nacional'naya ideya Rossii* [The National Idea of Russia]. Under the general ed. S. S. Sulakshin. In 6 vols. Moscow: Scientific expert, 2012, vol. 1, pp. 752. (In Russian).

12. Antropov V. A. The national idea of Russia is a necessary condition for the re-creation of sectoral vocational education. *Vestnik Ural`skogo gosudarstvennogo universiteta putej soobshheniya* [Bulletin of the Ural State University of Railways], 2016, No. 4 (32), pp. 140-146. (In Russian).

13. Bagdasarian V. E. *Rossijskoe obrazovanie: vybor puti* [Russian education: choosing the way]. Moscow: Father's house, 2019, pp. 336. (In Russian).

14. Ovseenko Yu. S. National idea of modern Russia: innovative factor. *Istoricheskaya i social`no-obrazovatel`naya my`sl`* [Historical and socio-educational thought], 2010, No. 1 (3), pp. 19-24. (In Russian).

15. Korel L. V. *Sociologiya adaptacij: Voprosy teorii, metodologii i metodiki* [Sociology of adaptations: Questions of theory, methodology and methodology]. Novosibirsk: Science, 2005. pp. 424. (In Russian).

16. Doroshenko S. V., Trushkova E. A. A Macromodel of population adaptation in changing economic conditions: approaches and solutions. *Zhurnal e`konomicheskoj teorii* [Russian Journal of Economic Theory], 2019, vol. 16, No 4, pp. 617–629. DOI: 10.31063/2073-6517/2019.16-4.2. (In Russian).

17. Afanasev M. A., Staroverova O. V., Urintsov A. I. Adaptation as the way for the economic entity management process. *Vestnik Moskovskogo universiteta MVD Rossii* [Bulletin of Moscow University of the Ministry of Internal Affairs of Russia], 2016, No. 2, pp. 201–206. (In Russian).

18. Shchanina E. V. *Social'noe povedenie i social'naya adaptaciya pozhilyh lyudej v sovremennom rossijskom obshchestve: monografiya* [Social behavior and social adaptation of older people in modern Russian society: monograph]. Ulyanovsk: Zebra, 2018, pp. 221. (In Russian).

19. Peshkova D. M., Nikishina A. L. On the question of adaptation of personnel in modern conditions. *Sovremenny`e nauchny`e issledovaniya i innovacii* [Modern research and innovation], 2016, No. 10. Available at: http://web.snauka.ru/issues/2016/10/72268 (Accessed 13.06.2020). (In Russian).

20. Thedieck B., Pfeifer D., Lippitz V. The Innovative Employee: Traits, Knowledge and Company Culture. *Innovation Management.* Available at: https://innovationmanagement.se/2013/06/06/the-innovative-employee-traits-knowledge-and-company-culture/ (Accessed 02.10.2020).

21. Subetto A. M. Sociomorphism of the education system as a criterion for the qualification of country educational systems. *Sravnenie sistem vy`sshego obrazovaniya i sravnitel`naya pedagogika: Tezisy` mezhd. konf.-seminara «Sravnenie sistem vy`sshego obrazovaniya i sravnitel`naya pedagogika»* [Comparison of higher education systems and comparative pedagogy: Theses of the intern. conf. seminar "Comparison of higher education systems and comparative pedagogy"]. Novgorod; Moscow, 1994, pp. 285. (In Russian).

22. Shelomentsev A. G., Antropov V. A., Kozlova O. A., Terenteva T. V. Federal University as a socially responsible institution for regional development. *Vestnik UrFU. Seriya: E`konomika i upravlenie* [Bulletin of Ural Federal University. Series Economics and Management], 2016, vol. 15, No 2, pp. 257–276. (In Russian).

23. Maslou A. *Motivaciya i lichnost'* [Motivation and personality]. St. Petersburg: Peter, 2006. pp. 352. (In Russian).

Для цитирования: Антропов В. А., Пышминцева О. А., Воронина Л. Н. Национальная идея — базис системы адаптации современного человека в меняющейся среде // Корпоративное управление и инновационное развитие экономики Севера: Вестник Научно-исследовательского центра корпоративного права, управления и венчурного инвестирования Сыктывкарского государственного университета. 2020. № 4. С. 55–64. DOI: 10.34130/2070-4992-2020-4-36

For citation: Antropov V. A., Pyshmintseva O. A., Voronina L. N. National idea — the basis of the system of adaptation of modern man in a changing environment // Corporate Governance and Innovative Economic Development of the North: Bulletin of Research Center of Corporate Law, Management and Venture Investment of Syktyvkar State University. 2020. No. 4. P. 55–64. DOI: 10.34130/2070-4992-2020-4-36

Вестник Научно-исследовательского центра корпоративного права, управления и венчурного инвестирования
Сыктывкарского государственного университета. 2020. № 4

ИННОВАЦИОННЫЙ ПОТЕНЦИАЛ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ
INNOVATIVE POTENTIAL FOR ECONOMIC DEVELOPMENT

Приоритеты использования методов моделирования и исследования адаптации систем энергетики

Priorities of Using Modeling and Research Methods of Energy Systems Adaptation

DOI: 10.34130/2070-4992-2020-4-46
УДК 338.27:330.42

С. Л. Садов, *Институт социально-экономических и энергетических проблем Севера Федерального исследовательского центра «Коми научный центр Уральского отделения Российской Академии наук» (Сыктывкар, Россия)*

S. L. Sadov, *The Institute of Socio-Economic and Energetic problems of the North, Federal Research Center «Komi Scientific Centre of the Ural Division of the Russian Academy of Sciences» (Syktyvkar, Russia)*

В статье рассматривается проблема использования средств моделирования, изучения и прогнозирования процессов адаптации систем энергетики к меняющимся условиям их развития и функционирования. Основной целью исследования было обоснование выбора инструментария моделирования адаптации, которая помогает преодолевать негативное влияние неопределённости внешней среды. Поставленная задача требует не столько количественных расчётов, сколько качественного анализа основных аспектов адаптации. Это диктуется неопределённостью, с которой описываются её факторы. Поэтому классические методы оптимизации здесь не подходят. Имитационное моделирование тоже требует точности, и, следовательно, не может стать методической основой решения поставленной задачи.

В этой связи плодотворно обращение к делению моделей на «жёсткие» и «мягкие» — по сути, водораздел между ними проходит как раз по критерию неопределённости. Жёсткие модели требуют высокой точности исходных данных, чтобы выдавать точный результат. Такие модели необходимы в технике, физике. А мягкие модели допускают работу с качественными оценками, результаты их работы носят также качественный характер. Именно в связи с этим они нашли широкое применение везде, где нет возможности оперировать точными величинами, в т.ч. в экономике. Среди методов, успешно работающих в рамках мягкого моделирования, рассмотрены методы теории нечётких множеств, метод анализа иерархий и метод надмедианных рангов. Особняком стоит теория дифференциальных уравнений — её методы позволяют работать и с жёсткими, и с мягкими моделями. По этой причине она признаётся ведущей методической основой для моделирования адаптации систем энергетики. В дальнейшем этот вывод подтверждается при помощи моделирования выбора методом анализа иерархий. В статье уточняются понятие адаптации для технико-экономических систем, сферы применения жёстких и мягких моделей. Выбранный методический инструментарий понадобится в дальнейших исследованиях развития систем энергетики различного уровня.

***Ключевые слова**: системы энергетики, адаптация, неопределённость, качественный анализ дифференциальных уравнений, метод анализа иерархий.*

The article deals with the problem of using modeling tools, studying and forecasting the processes of adaptation of energy systems to the changing conditions of their development and functioning. The main purpose of the study was to

substantiate the choice of adaptation modeling tools, which helps to overcome the negative impact of the uncertainty of the external environment. The task at hand requires not so much quantitative calculations as a qualitative analysis of the main aspects of adaptation. This is dictated by the uncertainty with which its factors are described. Therefore, classical optimization methods are not suitable here. Simulation modeling also requires accuracy, and, therefore, can't become a methodological basis for solving the problem.

In this regard, it is fruitful to refer to the division of models into "hard" and "soft" — in fact, the watershed between them resembles just the criterion of uncertainty. Hard models require a high degree of accuracy in the input data to produce accurate results. Such models are needed in engineering and physics. And soft models allow working with qualitative estimates, the results of their work are also of a qualitative character. In this connection they have found wide application wherever it is impossible to operate with exact values, including in economics. Among the methods that successfully work in the soft modeling, methods of the fuzzy sets theory, the analytical hierarchy process and the supramedian ranks method are considered. The theory of differential equations stands apart — its methods allow working with both hard and soft models. For this reason, it is recognized as the leading methodological framework for modeling the adaptation of energy systems. This conclusion is further confirmed by modeling the choice by the analytical hierarchy process. The article clarifies the concept of adaptation for technical and economic systems, the scope of application of hard and soft models. The selected methodological toolkit will be needed in further studies of the energy systems development at various levels.

Keywords*: energy systems, adaptation, uncertainty, qualitative analysis of differential equations, analytical hierarchy process.*

Введение

Проблема эволюции социально-экономических систем, которые находятся под влиянием меняющегося окружения и объективно вынуждены адаптироваться к нему, уже долгое время привлекает внимание исследователей [1]. Системы энергетики не являются исключением. Но, имея свои отличительные особенности, они предъявляют к методам исследования их адаптации при изменении внешних условий функционирования и развития специфические требования [2]. С другой стороны, неопределённость информации о параметрах систем, их структуры многообразна в своих проявлениях и в своём влиянии на результативность математического моделирования процессов их функционирования и развития. Она обнаруживает себя в различных формах: начиная от погрешностей при определении численных значений параметров или характеристик объектов (систем) до полной неясности с наличием каких-либо важных свойств, черт или особенностей последних [3]. Для нивелирования отрицательных последствий неопределённости в математике разработано немало процедур и методов, среди которых в качестве универсальных следует отметить использование теорий нечётких множеств и качественного анализа дифференциальных уравнений (и их систем), методов анализа иерархий и надмедианных рангов. Системный подход в энергетических исследованиях должен учитывать имманентно присущую системам энергетики неопределённость развития и функционирования, применять методы, адекватные уровню последней, позволять проводить цикл исследований, охватывающий разработку, оценку и выбор вариантов динамики их систем в увязке с изменяющимся окружением энергетики. Выявление этих требований и определение методов, в наибольшей степени отвечающих им, составляет содержание данной статьи.

Методология исследования

При решении поставленной задачи, связанной с исследованием и анализом социально-экономических систем, целесообразно обратиться к опыту моделирования сложных систем в других науках. Такой опыт имеется у физики и биологии, объектами исследования которых являются сложные системы.

Так, в поведении физических и социально-экономических систем отчётливо прослеживаются черты сходства. К примеру, с точки зрения термодинамики реальный рынок является неравновесной открытой системой, обладающей многими степенями свободы [4], и в ней огромную, зачастую решающую роль играют случайные (стохастические) процессы. И в связи с данным обстоятельством рынок подобен предметам изучения термодинамики и статистической физики. Именно по причинам невозможности учёта всего многообразия участвующих в процессе элементов системы и их поведения, физики используют такие обобщающие характеристики систем, как температура, давление, энергия, которые в большинстве своём поддаются измерению. Не удивительно, что попытки термодинамического описания экономических систем предпринимаются уже более ста лет. Это направление привело к созданию

эконофизики (термин введён в научный оборот Р. Мантенья и Г. Стенли в 2000 г.). Если в физических системах происходит обмен энергией, теплотой, то в экономических системах, по аналогии, имеет место обмен информацией, ресурсами и, вообще говоря, любыми факторами производства. Можно согласиться с тем, что «…важным результатом эволюции эконофизических представлений должна стать интеграция подходов физики и экономики к трактовке энергии и информации как базовых научных понятий. Взаимодействие энергии и информации проявляется при формировании динамических характеристик и самоорганизации экономической системы. Поэтому к двум темам диалога между экономикой и эконофизикой — применение методов статистической физики и использование моделей квантовой механики — должна быть добавлена третья и главная — энергетическая и информационная характеристики экономической системы и их учёт в процессе выработки макроэкономической политики» [5]. В последние десятилетия происходит развитие данного направления. За счёт охвата агрегированных компонент материальной основы цивилизации (массы, энергии, информации) и характера их взаимодействия на современном этапе биофизическая экономическая теория изучает возможности обмена их потоками для достижения устойчивого роста [6]. Фактор адаптации играет в этих процессах одну из важнейших ролей.

Ведущим направлением в эконофизике до сих пор является изучение финансового рынка. Здесь эконофизики развили подходы, заложенные В. Парето в 1897 г. и актуализированные Б. Мандельбротом в 1963 г. Сыграл роль интерес к обширным базам данных по биржевым котировкам, накопленных за десятилетия, на которых можно было опробовать различные подходы по работе с большими массивами информации, отработать новые методы выявления внутренних взаимозависимостей экономических систем. Но, следуя физическим аналогам, приходилось вводить допущение о постоянстве количества акций, обращающихся на бирже. Это делало термодинамические финансовые модели малореалистичными и в конечном счёте непродуктивными для практического применения. Так что хотя, в определённых случаях, как заметил А. А. Петров, «…возникают ассоциации со статистической физикой, однако в экономике ситуация сложнее, потому что ансамбль состоит из "частиц" многих типов и намного сложнее взаимодействия "частиц"» [7]. И, как вывод: «Экономические системы принципиально отличаются от физических, поэтому к опыту математического моделирования в естественных науках нельзя относиться как к набору приёмов. Его надо воспринимать скорее как идеологию». Можно добавить к этому, что арсенал методов физики необходимо соразмерять со сложностью моделируемой системы, следить за принимаемыми (иногда неосознанно) допущениями, чтобы они не выхолостили сам процесс моделирования и получаемые результаты. Следует отметить, что отмеченные факторы (сложность системы и влияние принятых допущений) усложняют процесс моделирования ещё и потому, что трудно поддаются формализации и не позволяют провести чёткую границу допустимого. И опять-таки нельзя забывать о уровне неопределённости, в условиях которой происходит моделирование.

А. А. Петров указал на ещё одно принципиальное отличие экономических систем от физических: «С физическими системами можно экспериментировать и быть уверенным, что каждый раз эксперимент проводится с той же самой системой. Поэтому результаты экспериментов статистически достоверны. Экономическая система в каждый момент времени существует в единственном экземпляре, поэтому нельзя быть уверенным, что повторные эксперименты проводятся с той же самой системой» [7].

Указанные и иные различия приводят к использованию различных типов моделей. Физические модели, информация для которых должна иметь высокую точность и достоверность, называют «жесткими». Модели социально-экономических процессов неизбежно строятся в условиях повышенной неопределённости и поэтому используют методы, не требующие высокой точности — их относят к «мягким» [8]. При этих различиях есть и сходство типов — в любом случае модель отражает лишь наиболее важные для решения поставленной задачи черты моделируемой системы, её внутренние и внешние связи и отношения, а остальные оставляет без рассмотрения. Различия так же проявляются и в целях проводимых вычислительных экспериментов: «Как правило, в физике вычислительный эксперимент проводится, чтобы уточнить структуру уравнений и вывести из них содержательные следствия. В экономике же вычислительный эксперимент проводится для проверки исходных гипотез и вывода из них основных уравнений. Вычислительные эксперименты с моделями экономических систем дают исходный экспериментальный материал для индуктивного процесса вывода общих принципов» [7]. Ещё один результат из практического опыта моделирования — исследователь лучше и полнее воспринимает результаты вычислительных экспериментов, легче находит их интерпретацию при графической визуализации итогов расчётов по модели.

Перечисленные сложности с моделированием сложных технических и априори ещё более сложных социально-экономических систем во второй половине XX века побудили исследователей обратиться к опыту изучения биологии живых организмов, а именно к такому их свойству, как умению адаптироваться (изменяться, подстраиваться) к изменениям окружающей среды (как на индивидуальном уровне, так и видовом). С этой точки зрения эволюция предстаёт как результат цепочки актов адаптации, закрепляемых в ходе естественного отбора. Выживали и развивались те виды, кто успешнее, «точнее» адаптировался. Данный подход оказался применим и к социально-экономическим системам, находящимся в изменчивой и конкурентной среде [2; 9].

Заимствование понятия адаптации для использования в исследованиях технико-экономического профиля (куда относится и энергетика) требует его уточнения и корректировки [1]. На первый план здесь выходит способность системы как минимум сохранять работоспособность при изменении параметров окружения или внутренних параметров, а как максимум — функционировать в режиме, близкому к оптимальному. К тому же, в отличие от природы, в технико-экономических системах адаптация не стихийная, а сознательно формируемая, рукотворная. В природе преобладает пассивная адаптация (когда происходит приспособление к фиксированной на определённый момент времени среде), а в системах с участием человека — активная, при которой имеет место поиск среды, наиболее адекватной системе [2]. Конечно, свои нюансы вносит и скорость изменений, — при медленных трансформациях среды адаптация происходит тоже в неспешном режиме и система имеет больше шансов на успешное приспособление. При слишком быстрых переменах она рискует «пойти вразнос» с негативными последствиями вплоть до катастрофических. В ходе исследований такую опасность можно распознать при помощи дифференциальных уравнений, что подтверждает высокую востребованность их теории при моделировании и анализе процессов адаптации. Понятие адаптации созвучно понятию устойчивости в том смысле, что система функционирует и сохраняет свою работоспособность в условиях изменчивости внешней среды и нарушений внутренних процессов и взаимосвязей. А свойство устойчивости — одно из фундаментальных в теории дифференциальных уравнений, хорошо моделируется и исследуется с её помощью.

Также стоит обратить внимание на созвучность понятий адаптации и выживания — для биологических систем и живучести — для технических. Понятия выживания и живучести требуют выявления предельных, критических значений параметров систем, чем также успешно занимается теория дифференциальных уравнений. И это обстоятельство лишний раз подчёркивает её высокую значимость при моделировании и исследовании процессов адаптации.

Невзирая на сложность теории дифференциальных уравнений и сложность её методов, она находит всё более широкое применение при решении задач как чисто экономической, так и социально-экономической проблематики [10], в том числе плохо формализуемых. В последнем случае речь, конечно, идёт о качественной теории дифференциальных уравнений, которой подвластны решения задач из области экологии, экономики, медицины и пр. [11].

Если суммировать приведённые выше доводы о пользе применения тех или иных методов при исследовании возможностей и путей достижения адаптации систем энергетики, то получается следующая картина. Принимая во внимание двойственную природу систем энергетики как, с одной стороны, технических, а с другой — социально-эконмических, невозможно сделать однозначный выбор в пользу жесткого или мягкого моделирования. Необходимо их сочетание для анализа разных аспектов деятельности систем энергетики и их последствий. Из математических методов лишь теория дифференциальных уравнений допускает моделирование двух типов. С учётом описанных выше возможностей этой теории её инструментарий следует признать ведущим для решения поставленной задачи. Остальные методы будут полезны для расширения области применения мягкого моделирования в системных исследованиях энергетики, особенно социально-экономических аспектов последней.

Чтобы более объективно оценить значимость различных методов, полезно прибегнуть к применению такого способа агрегирования экспертных оценок качественного характера, как метод анализа иерархий (МАИ). Он зарекомендовал себя как эффективный математический инструмент, использующий в качестве исходной информации экономические и иные показатели, которые не являются результатом точных замеров, а основаны на экспертных суждениях и оценках [12]. Данный метод нашёл применение во многих областях — экономике, энергетике [13], технике [14], информационных технологиях [15] и т. д. И поскольку для многих задач экономики и управления, связанных с отношениями между людьми, нет возможности оперировать чётко определёнными результатами численных измерений, то МАИ в такой ситуации даёт исследователям возможность

получать устойчивые и соответствующие реалиям результаты, имея в качестве исходной информации сравнительные экспертные оценки качественного характера [16], получаемые, как правило, при парном сравнении факторов и показателей [17].

Метод анализа иерархий позволяет ответить на поставленный в статье вопрос о предпочтительности использования вышеуказанных методов на основе экспертных оценок. Для работы по МАИ первым делом необходимо построить иерархию задачи, желательно полную [12]. Иерархия позволяет представить исходную трудноразрешимую задачу как композицию простых подзадач и получить решение как своего рода свёртку качественных оценок, полученных при парных сравнениях, по 9-балльной шкале (о ней будет сказано далее). Математически это достигается перемножением обратносимметричных матриц парных оценок.

Нижний уровень иерархии образуют оцениваемые математические методы (рис. 1). Это методы теории нечётких множеств (ТНМ), метод анализа иерархий (МАИ), метод надмедианных рангов (МНР) и методы качественной теории дифференциальных уравнений (КТДУ).

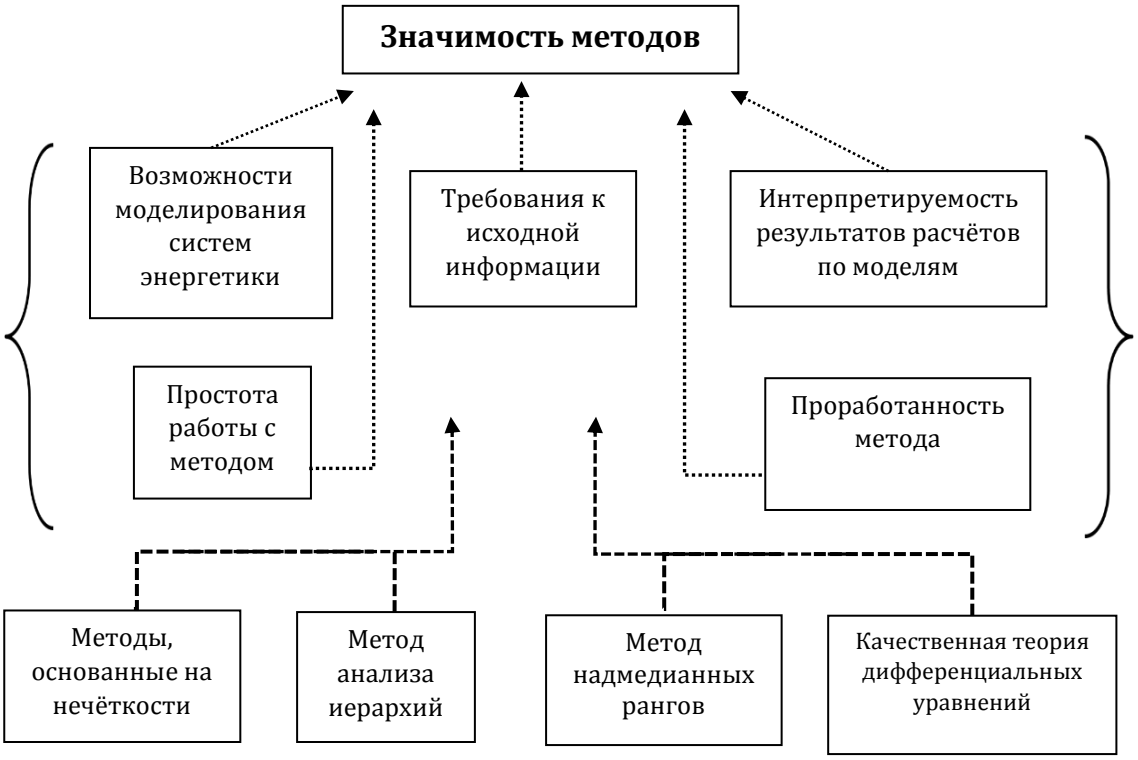


Рис. 1. Полная иерархия для решения задачи определения значимости методов моделирования адаптации систем энергетики

На втором уровне иерархии находятся факторы, влияющие на эффективность и полезность применения методов для моделирования и исследования процессов адаптации систем энергетики. Рассмотрим их.

«Возможности моделирования систем энергетики» характеризуют понятийный аппарат метода, тип используемых в нём переменных и то, насколько полно и адекватно позволяют они описать ситуации, возникающие при моделировании систем энергетики, их развития и функционирования.

«Требования к исходной информации» подразумевают, во-первых, количественный или качественный характер должны иметь исходные данные и каковы в первом случае требования к точности или допустимой погрешности, а во втором — сколько градаций должно быть, чтобы метод дал осмысленный, содержательный результат.

Фактор «Интерпретируемость результатов расчётов по моделям» отчасти связан с предыдущим, но характеризует в целом пригодность результатов моделирования и расчётов по методу для выработки имеющих практическую направленность, конкретность результатов.

«Простота работы с методом» — немаловажное обстоятельство получения полезных результатов при работе по методу, понимание смысла и содержания совершаемых операций и процедур,

возможность обнаружения ошибок в исходных данных или при построении модели и, что тоже важно, минимизация затрат времени на полный цикл исследований.

«Проработанность метода» можно соотнести с развитостью связанной с ним математической дисциплины, с некоторой долей условности — с числом её разработчиков и количеством работ по ней.

После построения иерархии требуется произвести попарное оценивание факторов и методов и записать полученные оценки в виде обратносимметричных матриц. Для заполнения этих матриц используется 9-балльная шкала сравнений [12]. Например, для факторов А и В:

9 баллов означает, что фактор А по значимости абсолютно превосходит фактор В;

7 — что А явно важнее В;

5 — А значительно важнее В;

3 — А незначительно важнее В;

1 — А и В одинаково важны.

Чётные баллы 8, 6, 4 и 2 выражают промежуточные градации оценок.

Необходимым требованием при использовании метода анализа иерархий является соблюдение транзитивности и хорошие показатели согласованности исходных данных в матрицах парных сравнений. Если эти требования нарушаются, то следует воспользоваться приёмами, изложенными в работах Т. Саати по этим вопросам [18; 19]. Как показано в работе [20], выполнение достаточно простой процедуры предварительного ранжирования позволяет избежать нарушения транзитивности и удержать показатели согласованности матриц попарных сравнений в требуемых в МАИ пределах.

Результаты исследования

Итак, исходными данными для решения поставленной задачи определения значимости математических методов моделирования и анализа процессов адаптации систем энергетики с помощью МАИ будут заполненные попарными оценками обратносимметричная матрица 5×5 для значимости методов и пять матриц 4×4 для каждого из методов. Относительный вес отраслей и прочие промежуточные показатели будут оцениваться по 9-балльной шкале, применяемой в МАИ. Все факторы оцениваются экспертно, поскольку для них нельзя указать количественные показатели, имеющие верифицированную связь с ними.

Для заполнения матрицы попарных сравнений факторов для определения значимости методов, следуя процедуре предварительного ранжирования, проранжированный ряд из пяти означенных на рис. 1 факторов второго уровня иерархии (шаг 1 процедуры подготовки исходных данных) выглядит следующим образом: исходная информация –– проработанность теории метода — интерпретация результатов — возможности описания систем энергетики — простота работы с методом. Тогда матрица попарных сравнений приобретает вид (по строкам и столбцам в ней располагаются факторы в порядке, обозначенном на рис. 1):

1	1/4	1/2	2	1/3
4	1	3	5	2
2	1/3	1	3	1/2
1/2	1/5	1/3	1	1/4
3	1/2	2	4	1

Нормализованный собственный вектор данной матрицы, соответствующий её наибольшему собственному числу, есть [0.097,0.417,0.160,0.063,0.263], отношение согласованности (ОС) равно 0.015, что существенно меньше 0.1 — допустимой верхней границы значений ОС [12].

Зависимость факторов и методов выражаются в виде матриц (во всех матрицах строки и столбцы соответствуют методам):

. для первого фактора — возможностей описания систем энергетики — ранжированный ряд выглядит так: КТДУ — МАИ — ТНМ — МНР, а матрица –

1	1/5	1	1/6
5	1	5	1/3
1	1/5	1	1/6
6	3	6	1

у этой матрицы собственный вектор, соответствующий наибольшему собственному числу, есть [0.074,0.294,0.074,0.558], а отношение согласованности для неё ОС=0,039;

. для требований методов к исходной информации ранжированный ряд таков: МНР — ТНМ — МАИ — КТДУ; матрица же имеет вид:

1	3	1/3	6
1/3	1	1/5	4
3	5	1	8
1/6	1/4	1/8	1

с нормализованным собственным вектором [0.267,0.123,0.565,0.046], ОС=0,054;

. для возможностей интерпретации результатов расчётов по моделям ранжированный ряд таков: КТДУ — МАИ — ТНМ — МНР, а матрица —

1	1/3	2	1/7
3	1	3	1/5
1/2	1/3	1	1/8
7	5	8	1

с нормализованным собственным вектором [0.090,0.187,0.061,0.661], ОС=0,041;

. для фактора простоты работы по методу ранжированный ряд имеет вид: МНР — МАИ — ТНМ — КТДУ; матрица –

1	1/3	1/5	4
3	1	1/3	6
5	3	1	8
1/4	1/6	1/8	1

с нормализованным собственным вектором [0.123,0.267,0.565,0.046], ОС=0,054;

. и наконец, для теоретической проработанности метода ранжирование даст ряд КТДУ — ТНМ — МАИ — МНР, а матрица примет вид:

1	1	3	1/5
1	1	3	1/5
1/3	1/3	1	1/7
5	5	7	1

с нормализованным собственным вектором [0.153,0.153,0.062,0.632], ОС=0,027.

Что касается качества исходной информации, то требование транзитивности соблюдается для всех пяти матриц, а показатель отношения согласованности находится в хорошем диапазоне от 0.03 до 0.06, что говорит о достаточно высоком качестве исходных данных. После умножения справа матрицы 4×5, состоящей из столбцов нормализованных собственных векторов всех пяти матриц факторов, на нормализованный собственный вектор матрицы значимости методов, получим вектор, компонентами которого являются веса (численные показатели относительной значимости) четырёх оцениваемых методов, образующих нижний уровень иерархии (рис. 1) — [0.181,0.167,0.304,0.349].

Заключение

Главный результат работы — разработанный метод определения значимости математических методов для моделирования и исследования адаптации систем энергетики. Он необходим на исследовательском этапе оценки перспектив развития энергетики, её отдельных отраслей и систем различных масштабов (уровней). Авторские оценки попарных сравнений факторов и методов позволили прийти к следующим выводам. Наиболее значимым из методов, как и следовало из предварительного анализа, признаны методы качественной теории дифференциальных уравнений (34.9 %). Вместе с методом надмедианных рангов (30.4 %) они представляют собой инструментарий с достаточно широкими возможностями решения поставленной задачи. Оставшиеся методы — метод анализа

иерархий (16.7 %) и методы, основанные на нечёткости (18.1 %), — могут пригодиться при рассмотрении отдельных аспектов адаптации систем энергетики, соответствующих специфике этих методов. Выбранный методический инструментарий понадобится в дальнейших исследованиях аналитического и прогнозного характера систем энергетики различного уровня — муниципального, регионального или в масштабах стран, в т.ч. с возможностью выделения отдельных отраслей.

Список литературы

1. Гречко М. В. Адаптация как основа эволюции экономических систем // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. 2015. № 17 (302). С. 13-23.
2. Растригин Л. А. Адаптация сложных систем. Рига: Зинатне, 1981. 375 с.
3. Davidson L. Uncertainty in Economics // Encyclopedia of Statistical Sciences. Vol. 2. By S. Katz, C. B. Read and D. L. Banks (eds). (New York: Wiley 1998).
4. Цирлин А. М. Оптимизационная термодинамика экономических систем. М.: Научный мир, 2011. 200 с.
5. Бурлачков В. Экономическая наука и эконофизика. URL: https://institutiones.com /general/266-2008-06-18-13-45-41.html (дата обращения: 10.10.2020).
6. Yan J., Feng L., Steblyanskaya A., Kleiner G. and Rybachuk M. Biophysical Economics as a New Economic Paradigm // International journal of public administration. Published online: 03 Sep 2019. URL: https://doi.org/10.1080/01900692.2019.1645691 (дата обращения: 10.10.2020).
7. Петров А. А. Математическое моделирование экономических систем // Математическое моделирование. 1989. Т. 1. № 3. С. 1-28.
8. Арнольд В. И. «Жесткие» и «мягкие» математические модели. М.: Московский центр непрерывного математического образования, 2004. 32 с.
9. Теванян А. М. Адаптация экономических систем к стрессовым нагрузкам посредством управления интеллектуальным капиталом // Креативная экономика. 2017. Т. 11. № 11. С. 1133-1144.
10. Гордеева Т. Н. Применение «универсальных» математических моделей в исследовании процессов муниципальных образований // Современные исследования социальных проблем. 2017. Т. 8. № 6. С. 134-149. DOI: 10.12731/2218-7405-2017-6-134-149.
11. Эрроусмит Д., Плейс К. Обыкновенные дифференциальные уравнения. Качественная теория с приложениями : пер. с англ. М.: Мир, 1986. 243 с.
12. Саати Т. Принятие решений. Метод анализа иерархий / пер. с англ. Р.Г. Вачнадзе. М.: Радио и связь, 1993. 278 с.
13. Зайченко И. М., Гутман С. С. Применение метода анализа иерархий для выбора стратегического приоритета энергетического развития районов Крайнего Севера // Вестник Забайкальского государственного университета. 2017. Т. 23. № 7. С. 114-123.
14. Saracoglu B. O. Selecting industrial investment locations in master plans of countries // European Journal of Industrial Engineering. 2013. 7 (4), pp. 416–441. DOI: 10.1504/EJIE.2013.055016.
15. Кузькин А. А. Методика обеспечения устойчивости стратегии развития информационных технологий в организации // Труды СПИИРАН. 2014. Вып. № 6(37). С. 95-115.
16. Saaty T. L., Vargas L. G. Models, Methods, Concepts & Applications of the Analytic Hierarchy Process. Boston: Kluwer Academic, 2001. pp. 345. doi: 10.1007/978-1-4614-3597-6.
17. Saaty T. L. Relative Measurement and its Generalization in Decision Making: Why Pairwise Comparisons are Central in Mathematics for the Measurement of Intangible Factors // The Analytic Hierarchy/Network Process. Review of the Royal Academy of Exact, Physical and Natural Sciences, Series A: Mathematics (RACSAM). June 2008. 102 (2), pp. 251–318. DOI: 10.1007/bf03191825.
18. Saaty T. L. Mathematical Principles of Decision Making: Comprehensive coverage of the AHP, its successor the ANP, and further developments of their underlying concepts. Pittsburgh, Pennsylvania: RWS Publications. 2009.
19. Saaty T. L. On the Measurement of Intangibles. A Principal Eigenvector Approach to Relative Measurement Derived from Paired Comparisons // Notices of the American Mathematical Society, February 2013. 60(2), pp. 192-208. doi: 10.1090/noti944.
20. Sadov S. L. Finding the potential contribution of the fuel and energy sectors to increase the energy efficiency of the economy // *Corporate Governance and Innovative Economic Development of the North: Bulletin of the Research Center of Corporate Law, Management and Venture Capital of Syktyvkar State University.* 2019. № 4. С. 92–98. DOI: 10.34130/2070-4992-2019-4-92-98.

References

1. Grechko M. V. Adaptation as the basis for the evolution of economic systems. *Nacional'nye interesy: prioritety i bezopasnost'* [National interests: priorities and security], 2015, No. 17 (302), pp. 13-23. (In Russian).
2. Rastrigin L. A. *Adaptaciya slozhnyh sistem* [Adaptation of complex systems]. Riga: Zinatne, 1981. pp. 375. (In Russian).

3. Davidson L., 1998. Uncertainty in Economics. *Encyclopedia of Statistical Sciences. Vol. 2. By S. Katz, C. B. Read and D. L. Banks (eds).* (New York: Wiley).

4. Cirlin A. M. *Optimizacionnaya termodinamika ekonomicheskih sistem* [Optimization thermodynamics of economic systems]. Moscow: Scientific world, 2011. pp. 200. (In Russian).

5. Burlachkov V. *Ekonomicheskaya nauka i ekonofizika* [Economics and econophysics]. Available at: https://institutiones.com /general/266-2008-06-18-13-45-41.html (Accessed 10.10.2020). (In Russian).

6. Yan J., Feng L., Steblyanskaya A., Kleiner G., Rybachuk M., 2019. Biophysical Economics as a New Economic Paradigm. *International journal of public administration. Published online*: 03 Sep 2019. DOI: https://doi.org/10.1080/01900692.2019.1645691.

7. Petrov A. A. Mathematical modeling of economic systems. *Matematicheskoe modelirovanie* [Mathematical modeling], 1989, vol. 1, № 3. pp. 1-28. (In Russian).

8. Arnold V. I. *«Zhestkie» i «myagkie» matematicheskie modeli* ["Hard" and "soft" mathematical models]. Moscow: Moscow center for continuous mathematical education, 2004. pp. 32. (In Russian).

9. Tevanyan A. M. Adaptation of economic systems to stress loads through intellectual capital management. *Kreativnaya ekonomika* [Creative economy], 2017, vol. 11, No. 11, pp. 1133-1144. (In Russian).

10. Gordeeva T. N. The using of "universal" mathematical models in the study of the processes of municipalities. *Sovremennye issledovaniya social'nyh problem* [Modern research of social problems], 2017, Vol. 8, No. 6. pp. 134-149. DOI: 10.12731/2218-7405-2017-6-134-149 (In Russian).

11. Errousmit D., Plejs K. *Obyknovennye differencial'nye uravneniya. Kachestvennaya teoriya s prilozheniyami* [Ordinary differential equation. Qualitative Theory with Applications: Trans. from eng.]. Moscow: Mir, 1986. pp. 243. (In Russian).

12. Saati T. *Prinyatie reshenij. Metod analiza ierarhij / per. s angl. R.G. Vachnadze* [Making decisions. Analytical Hierarchy Process. Trans. from English by R.G. Vachnadze]. Moscow: Radio and communication, 1993. pp. 278. (In Russian).

13. Zajchenko I. M., Gutman S. S. Application of the Analitical Hierarchy Process to select the strategic priority of energy development in the Far North. *Vestnik Zabajkal'skogo gosudarstvennogo universiteta* [Bulletin of the Transbaikal State University], 2017, vol. 23, no. 7, pp. 114–123. (In Russian).

14. Saracoglu B. O., 2013. Selecting industrial investment locations in master plans of countries. *European Journal of Industrial Engineering*. 7 (4): pp. 416–441. DOI: 10.1504/EJIE.2013.055016.

15. Kuz'kin A. A. Methodology for the sustainability ensuring of the development strategy of information technology in the organization. *Trudy SPIIRAN* [Proceedings of SPIIRAS], 2014, Issue 6(37), pp. 95–115. (In Russian).

16. Saaty T. L., Vargas L.G., 2001. Models, Methods, Concepts & Applications of the Analytic Hierarchy Process. Boston: Kluwer Academic, pp. 345. DOI: 10.1007/978-1-4614-3597-6.

17. Saaty T. L, 2008. "Relative Measurement and its Generalization in Decision Making: Why Pairwise Comparisons are Central in Mathematics for the Measurement of Intangible Factors — The Analytic Hierarchy/Network Process". *Review of the Royal Academy of Exact, Physical and Natural Sciences, Series A: Mathematics (RACSAM)*. 102 (2), pp. 251–318. DOI: 10.1007/bf03191825.

18. Saaty T. L., 2009. *Mathematical Principles of Decision Making: Comprehensive coverage of the AHP, its successor the ANP, and further developments of their underlying concepts*. Pittsburgh, Pennsylvania: RWS Publications.

19. Saaty T. L., 2013. On the Measurement of Intangibles. A Principal Eigenvector Approach to Relative Measurement Derived from Paired Comparisons. *Notices of the American Mathematical Society*, 60(2): pp. 192–208. DOI: 10.1090/noti944.

20. Sadov S. L. Finding the potential contribution of the fuel and energy sectors to increase the energy efficiency of the economy. *Corporate Governance and Innovative Economic Development of the North: Bulletin of the Research Center of Corporate Law, Management and Venture Capital of Syktyvkar State University,* 2019, No. 4, pp. 92–98. DOI: 10.34130/2070-4992-2019-4-92-98.

Для цитирования: Садов С. Л. Приоритеты использования методов моделирования и исследования адаптации систем энергетики // Корпоративное управление и инновационное развитие экономики Севера: Вестник Научно-исследовательского центра корпоративного права, управления и венчурного инвестирования Сыктывкарского государственного университета. 2020. № 4. С. 65–73. DOI: 10.34130/2070-4992-2020-4-46

For citation: Sadov S. L. Priorities of using modeling and research methods of energy systems adaptation // Corporate Governance and Innovative Economic Development of the North: Bulletin of the Research Center of Corporate Law, Management and Venture Investment of Syktyvkar State University. 2020. No. 4. P. 65–73. DOI: 10.34130/2070-4992-2020-4-46

ИССЛЕДОВАНИЯ РЕГИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКИ
REGIONAL ECONOMICS STUDIES

Priorities of the State Policy for the Development of the Knowledge-Intensive High-Tech Sector of Kazakhstan in the Conditions of the Eurasian Economic Union

Приоритеты государственной политики развития наукоемкого высокотехнологичного сектора Казахстана в условиях Евразийского экономического союза

DOI: 10.34130/2070-4992-2020-4-55
УДК 336.027:330.352.3

***Ye. D. Orynbasarova**, "Rational Solution" LLP (Karaganda, Kazakhstan)*
***A. A. Taubayev**, Karaganda Economic University of Kazpotrebsoyuz (Karaganda, Kazakhstan); South Ural state University (Chelyabinsk, Russia)*
***A. B. Kamenova**, Pavlodar State University named S. Toraigyrov (Pavlodar, Kazakhstan)*
***Zh. T. Omar**, "Rational Solution" LLP (Karaganda, Kazakhstan)*
***E. I. Borisova**, Karaganda Economic University of Kazpotrebsoyuz (Karaganda, Kazakhstan)*

***Е. Д. Орынбасарова**, ТОО «Rational Solution» (Караганда, Казахстан)*
***А. А. Таубаев**, Карагандинский экономический университет Казпотребсоюза (Караганда, Казахстан); Южно-Уральский государственный университет (Челябинск, Россия)*
***А. Б. Каменова**, Павлодарский государственный университет им. С. Торайгырова (Павлодар, Казахстан)*
***Ж. Т. Омар**, ТОО «Rational Solution» (Караганда, Казахстан)*
***Е. И. Борисова**, Карагандинский экономический университет Казпотребсоюза (Караганда, Казахстан)*

The article deals with topical issues of determining the priority directions of the state policy for the development of the knowledge-intensive high-tech sector of the Republic of Kazakhstan within the framework of the Eurasian economic Union. The main purpose of the study is to recommend public policy measures in accordance with certain priority blocks that are adequate to the existing classification of subjects of the knowledge-intensive high-tech sector and the main trends in the development of indicators in the EAEU countries. The theoretical and methodological basis of this research is the identification of the subject component of the knowledge-intensive high-tech sector in order to develop adequate measures of state support. It has been established that at the present stage, the knowledge-intensive high-tech sector has become more active and includes entities that provide knowledge-intensive services, which is generally typical for developed countries, where the non-material sphere is developing dynamically. The main results of this study are aimed at developing the existing theoretical, methodological, organizational and economic aspects of the development of the high-tech sector in the EAEU countries, and in particular in the Republic of Kazakhstan. It is established that it is the state that plays the most important role in creating conditions and regulating, as well as adjusting the activities of the knowledge-intensive high-tech sector. The potential and efficiency of the entire sector and each individual subject depends on the effectiveness and quality of targeted state program documents that form the basis of state policy in the field of high-tech development. Therefore, within the framework of this study, the key priorities for improving the state policy for the

development of knowledge-intensive high-tech industries in Kazakhstan are formulated: legal, administrative, financial, informational and motivational. According to these priority areas, activities that create favorable conditions for the activities of subjects of the high-tech sphere to achieve productive performance are grouped. The results of the study can be used by authorized state and supranational structures to improve the state policy for the development of high-tech industries.

Keywords: *knowledge-intensive high-tech sector, high-tech industries, state policy priorities, the Eurasian economic Union, Kazakhstan.*

В статье рассматриваются актуальные вопросы определения приоритетных направлений государственной политики развития наукоемкого высокотехнологичного сектора Республики Казахстан в рамках Евразийского экономического союза. Основной целью исследования выступает рекомендация мероприятий государственной политики в соответствии с определенными блоками приоритетов, адекватными существующей классификации субъектов наукоемкого высокотехнологичного сектора и основным тенденциям развития данных отраслей в странах ЕАЭС. В качестве теоретико-методологической основы данного исследования выступает идентификация субъектной составляющей наукоемкого высокотехнологичного сектора для выработки адекватных мер государственной поддержки. Установлено, что на современном этапе в составе наукоемкого высокотехнологичного сектора выделились и активизировались субъекты, предоставляющие наукоемкие услуги, что в целом характерно для развитых стран, где нематериальная сфера динамично развивается. Основные результаты данного исследования направлены на развитие существующих теоретико-методологических и организационно-экономических аспектов развития наукоемкого высокотехнологичного сектора в странах ЕАЭС, и в частности в Республике Казахстан. Установлено, что именно государство играет важнейшую роль в создании условий и регулировании, а также корректировке деятельности наукоемкого высокотехнологичного сектора. От результативности и качества целевых государственных программных документов, составляющих основу государственной политики в области развития наукоемкой высокотехнологичной сферы, зависит потенциал и эффективность функционирования всего сектора и каждого отдельного субъекта. Поэтому в рамках данного исследования сформулированы ключевые приоритеты совершенствования государственной политики развития наукоемких высокотехнологичных отраслей в Казахстане: правовые, административные, финансовые, информационные и мотивационные. По данным приоритетным направлениям сгруппированы мероприятия, формирующие благоприятные условия деятельности субъектов наукоемкой высокотехнологичной сферы для достижения продуктивной результативности. Результаты исследования могут быть использованы уполномоченными государственными и наднациональными структурами для совершенствования государственной политики развития наукоемких высокотехнологичных отраслей.

Ключевые слова: *наукоемкий высокотехнологичный сектор, высокотехнологичные отрасли, приоритеты государственной политики, Евразийский экономический союз, Казахстан.*

Introduction

The science-based high-tech sector is essential to the progressive development of the country's future, namely, to improve the quality and standard of living of the entire population, through commitment and active action to achieve a high level of significant progress in the following sectors: engineering, information, medicine, defence and navigation technology. This, in general, contributes to more efficient and productive activities of the national economy, strengthening its competitiveness and affecting the improvement of all economic and social indicators. The development of a knowledge-intensive high-tech sector also contributes primarily to ensuring economic, technological and, most importantly, national security. In most developed countries, it is the knowledge-intensive high-tech sector that is the element that determines the efficiency of economic growth and drives innovation in all sectors of the national economy. Therefore, measures aimed at stimulating knowledge-intensive and high-tech development, coupled with the systematic formation of an enabling environment, should become the main orientation of government policy in any country. At the same time, it is necessary to move away from the old foundations, namely, to view the high-tech sector only as an integral part of the country's overall modernization policy, based on the maintenance and development of industry.

The science-intensive high-tech sector is a synthesis of productive economic activities and those that, through the skillful use of knowledge and human capital, produce services that cover the most important areas of human life and science. The distinguishing feature of these economic activities is that they have a high intensity of knowledge and a high level of technological development. Therefore, in the cost or added value of the products of this sector, the cost of scientific work is usually higher. These products also have a high level of technological sophistication; they are unique because they are created in connection with innovative demand and are associated with higher risks than other products [1-3].

The study of foreign sources on the functioning and state stimulation of the high-tech sector of the economy allows us to formulate the main key trends that prevail at the present stage. In particular, Amoroso, S. and others [4] consider topical issues related to the resource support of high-tech companies, including the issues of financing the activities of such organizations and ensuring the effectiveness of investments made in them. A whole set of studies [5-9] is devoted to the identification and functioning of the science-intensive services sector at the present stage. As far back as 2006, the OECD developed a sectoral methodology for activating the sphere of knowledge-intensive services [10]. Based on the identification of such a sector in the services sector, the knowledge-intensive high-tech sector itself is classified into knowledge-intensive production and knowledge-intensive services. Thus, the area of knowledge-intensive services, as the most high-tech part of today's creative economy, should in the near future become a separate object of detailed study and development of adequate state support and regulation measures.

Theory/methodology of research

The theoretical and methodological basis for this study is the identification of the subject component of a knowledge-intensive high-tech sector in order to develop adequate government support measures. As we have already noted, entities providing knowledge-intensive services have been identified and activated within the knowledge-intensive high-tech sector, which is generally the case in developed countries where the intangible sector is developing dynamically.

On this basis, the subjects of a knowledge-based high-tech sector are all those who are directly involved in the sector's activities by carrying out their specific functions and benefiting from them. The development of a knowledge-based high-tech sector undoubtedly attracts the greatest interest from the state, which is why it performs the most complex functions, ensures and tries to maintain a positive environment and implements measures to improve the efficiency of the sector. Other participants, in turn, take advantage of the opportunities provided, establish business activities and contribute to the further development of the high-tech sector.

In foreign literature, the equivalent of this definition may be the term "knowledge and technology-intensive (KTI) industries", introduced by the Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD). In its latest report, the OECD notes that knowledge-intensive and technology-intensive industries consist of those industries that have a relatively high proportion of business research and development (R&D) expenditure to their value-added products[1]. These industries invest heavily in research and development and produce technologically advanced goods and services. Following the OECD classification, key high-tech industries use or develop modern trends such as artificial intelligence, robotic automation of technological processes, computer security, etc.

This classification has now been revised and, while only two years ago, "knowledge-intensive and technology-intensive industries" included five high-tech manufacturing industries (those that spend a significant proportion of their revenues on research and development) and five knowledge-intensive service industries (those that include high technology either in these services or in the provision of these services). The first group included aviation and spacecraft; pharmaceuticals; computers and office equipment; semiconductors and communications equipment; and measuring, medical, navigation, optical and testing instruments. The second group included business, education, finance, healthcare and information. The reason for revising this classification was that the high-tech service industries were highly aggregated compared to the high and medium-tech manufacturing industries and consisted of numerous detailed industries[2].

Thus, such a subjective theoretical and methodological approach will allow further research to develop a more appropriate classification of participants in the high-tech sector, which is more appropriate to the existing priorities of government support and regulation policy.

[1] Production Patterns and Trends of Knowledge- and Technology-Intensive Industries. Available at: https://ncses.nsf.gov/pubs/nsb20205/production-patterns-and-trends-of-knowledge-and-technology-intensive-industries (Accessed 03.08.2020).

[2] Industry, Technology, and the Global Marketplace. Available at: https://www.nsf.gov/statistics/2018/nsb20181/report/sections/industry-technology-and-the-global-marketplace/introduction (Accessed 03.08.2020).

Science-intensive high-tech sector of the Eurasian Economic Union countries

Despite the existing variety of classifications of high-tech industries [11], most of the high-tech industries in Kazakhstan are at a very low level of development. According to data from 2019, pharmaceutical production accounted for only 0.3% of total industrial output; chemical production for 1.6%; motor vehicles, trailers and semi-trailers for 1.2%; and computers, electronic and optical production for 0.2%. The largest share in the structure of the mining and processing industry was occupied by: extraction of fuel and energy minerals (42.9%); metallurgical production and production of finished metal products (17.8%); production of food products, including beverages and tobacco (7.5%); extraction of minerals other than fuel and energy minerals (6.5%) [12]. Thus, it turns out that three out of the four industries with the highest proportions are low-tech by nature of the industries and one is low-tech by technology. This trend has been observed for a long time and despite the implementation of government programmes and other measures, the situation remains unchanged.

Russia is the country with the most developed high-tech sector among the countries that make up the ENES because, historically, "traditional industries", namely, the defence industry, aerospace and nuclear industry, have formed the basis of NHS [13]. Together, the United States, the European Union and Russia account for over 80% of arms exports. According to the Centre for Analysis of the World Arms Trade, between 2016 and 2019, the top five world arms suppliers included such countries as the United States: The United States, Russia, France, Germany and the United Kingdom were among the top five world suppliers of arms between 2016 and 2019. At the end of 2019, the USA was the first supplier of arms, with revenues of 38.8 billion US dollars, or 42.1%. Russia rightfully took second place with arms sales and military equipment worth USD 14.1 billion, accounting for 15.4% of the total share. Russia is also the main exporter of armaments for the EEU countries, for example, in Kazakhstan the share of deliveries reaches 90%, the export leaders with the highest demand are helicopters and fighter jets[1],[2].

According to data from 2018, Kazakhstan was 47th out of 129 countries in terms of high-tech exports. Total exports of high-tech goods in the country amounted to 1,762 million USD, down 24.7 million USD compared to the previous year.

Table 1 below provides information on high-tech exports of the member states of the Eurasian Economic Union (EEU) for the period from 2016 to 2018.

Table 1

High-tech exports of the UAE countries, thousand US dollars

EAEC countries	*2016*	*share in total exports, %*	*2017*	*share in total exports, %*	*2018*	*share in total exports, %*
Armenia	21 845	1,3	28 310	1,3	36 293	1,5
Belarus	625 774	2,7	687 613	1,9	716 991	1,7
Kazakhstan	2 076 559	5,6	1 787 720	3,7	1 762 977	2,9
Kyrgyzstan	67 844	4,4	88 959	4,9	40 023	2,2
Russia	11 290 145	4	10 483 802	2,9	10 183 007	2,3

Source: compiled by the authors for — Eurasian Economic Commission. Socio-economic statistics. Science and innovation. Available at: http://www.eurasiancommission.org/ru/act/integr_i_makroec/dep_stat/econstat/Pages/science.aspx (Accessed 03.08.2020). (In Russian).

As can be seen from Table 1, despite the weak level of development of the scientific and high-tech sector, Kazakhstan is not showing the worst results. However, such relatively high performance among the UAE countries can be attributed to a reduction in total exports, e.g. in 2016 exports amounted to $36 billion and the year before $46 billion. Over the next two years, exports increased to $48 billion and $61 billion, respectively. This led to a reduction in the share of the high-tech sector in total exports. The downward trend in the share of the high-tech sector is also observed in countries other than Armenia — indicators for 2018 have slightly

[1] Following the results of 2019, Russia took second place on the world arms market. Available at: https://regnum.ru/news/polit/2841245.html (Accessed 03.08.2020). (In Russian).

[2] What kind of weapons Russia supplies to CIS countries. Available at: https://ru.sputniknews.kz/infographics/20200610/14201275/Kakoe-oruzhie-Rossiya-postavlyaet-v-strany-SNG.html (Accessed 03.08.2020). (In Russian).

increased, but the total exports have also shown growth. In Belarus, the share of the high-tech sector declined 1.6 times over the period under analysis, in Russia 1.7 times, and in Kazakhstan and Kyrgyzstan 2 times.

The research and development expenditure indicator should also be considered, as this criterion is important in determining how much interest the government and business itself has in the development of advanced products and innovative technologies. The use of scientific achievements and their further development are currently the main sources of economic growth. Countries with very high levels of research and development funding have the highest level of innovation potential. However, not always, a high expenditure rate means that a new technology or product will be created and released as a result. Table 2 below provides data on research and development expenditure and the number of organisations that have implemented it.

Table 2

Dynamics of costs and number of organizations involved in scientific research of the EEU countries

EAEC countries	*2016*		*2017*		*2018*	
	Internal research and development costs, million USD MILLION USD	*Number of organisations performing research and development*	*Internal research and development costs, million USD MILLION USD*	*Number of organisations performing research and development*	*Internal research and development costs, million USD MILLION USD*	*Number of organisations performing research and development*
Armenia	23,0	69	24,6	69	21,8	63
Belarus	237,7	431	319,5	454	362,4	455
Kazakhstan	194,7	383	211,3	386	209,5	384
Kyrgyzstan	7,6	79	8,2	73	8,3	71
Russia	14 108,8	4 032	17 471,1	3 944	16 441,0	3 950
ЕАЭС	14 571,8	4 994	18 034,7	4 926	17 043,0	4 923

Source: compiled by the authors for — Eurasian Economic Commission. Socio-economic statistics. Science and innovation. Available at: http://www.eurasiancommission.org/ru/act/integr_i_makroec/dep_stat/econstat/Pages/science.aspx (Accessed 03.08.2020). (In Russian).

Based on the data in Table 2, it should be noted that 96.7% of domestic R&D expenditure comes from Russia, 1.8% from Belarus, 1.2% from Kazakhstan and 0.1% from Armenia and Kyrgyzstan. The same applies to the number of R&D organisations, about 80% of which are in Russia, 9% in Belarus, 7.8% in Kazakhstan and 1.4% each in the remaining two countries. During the period under review, there was a decrease in the number of organizations in Armenia, Kyrgyzstan and Russia. Also in 2018, there was a marked decrease in R&D expenditure in all countries except Belarus, with an increase of 42.9 million USD. Most of these expenses are spent on economic activities such as "research and development" and "education" and are mainly financed from the budget. In Kazakhstan, the largest share of R&D expenditure is spent on applied research, as in Armenia, Belarus, Kyrgyzstan and Russia, when it comes to experimental development. Also in Kazakhstan, costs in the higher education sector are significantly higher than in other countries [14].

As mentioned earlier, Russia has the greatest potential for development and effective functioning in the high-tech sector among the EEU member states, due to the fact that most industries are knowledge-intensive and high-tech. Other countries are also trying to keep up, for example, Belarus has adopted targeted state scientific and technical programmes and has developed measures to support the innovation activities of economic entities. As Kyrgyzstan is in the early stages of developing an innovation economy, most of the activities have been aimed at creating and further maintaining a positive innovation environment. Armenia has formed the legal framework for innovation activity, which has helped to carry out a number of activities to define medium-term R&D priorities.

In Kazakhstan, however, the emphasis is on industrial and innovative development, and from 2010 to the present day, the third state programme is already being implemented, which aims to develop the manufacturing industry through the proper organisation of production of knowledge-intensive products and a higher technological level. During the implementation of the first two programmes, the following positive results have been achieved: two telecommunications satellites are currently in operation, an act on completion of construction of an assembly and testing complex of spacecraft has been signed; thanks to the implementation of the state programme “Digital Kazakhstan”, many industries are actively developing IT-infrastructure, improving

and automating production processes; and with the development of IT-technologies, there is a mass transition to electronic document management systems, as well as the development of electronic document management systems.

However, there are still a number of significant problems hindering the development of the high-tech sector, which are expressed through the lack of in-house developments; the small number of specialists in high-tech industries, which makes it necessary to attract foreign investors; the low interest of investors, both in-house and foreign; the low level of the scientific environment, etc. The development of high-tech industries leads to changes affecting all sectors and areas of the national economy, because new technologies have the ability to be useful and applicable in many industries and for various purposes at once. All these factors indicate that our country does not have a comprehensive approach to the development of the high-tech sector as such.

Priorities of the state policy for the development of a knowledge-intensive high-tech sector in Kazakhstan

The state plays a crucial role in creating the conditions and regulations and in adjusting the activities of the high-tech sector. The potential and effectiveness of the entire sector and of each individual entity depends on the effectiveness and quality of the targeted state programme documents that form the basis of state policy in the development of a knowledge-based high-tech sphere. It would therefore be rational to start by proposing recommendations to the state and the authorities, which have been divided into 5 blocks as shown in Figure 1 below.

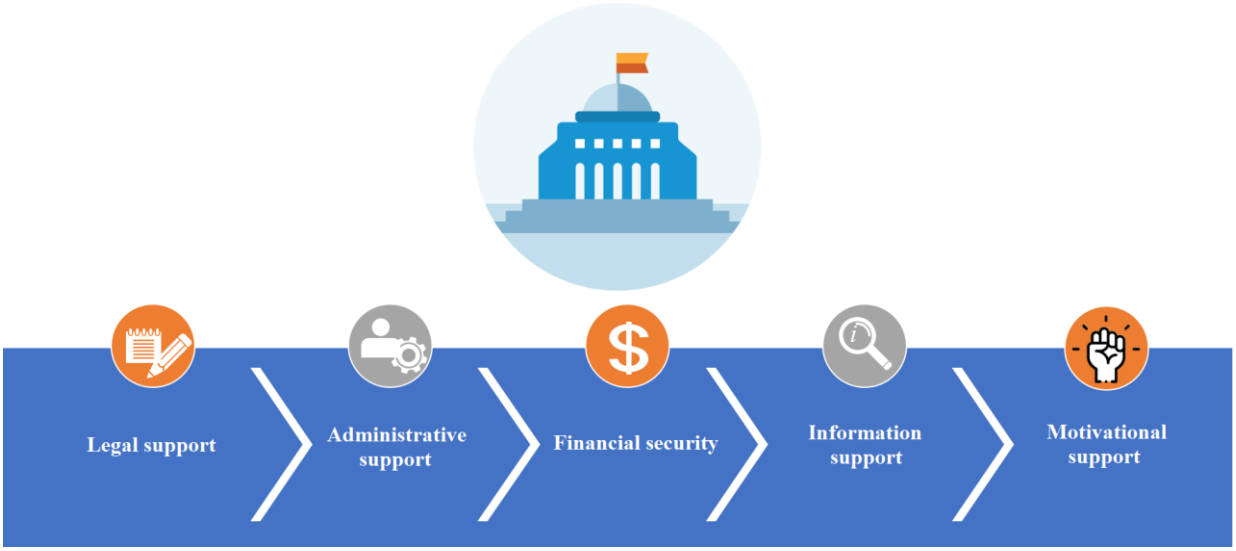


Fig. 1. Priority areas of government policy for the development of the high-tech sector in Kazakhstan

In the first block, the following tasks will be performed:

- development of a clear concept and accompanying quantitative and qualitative criteria for the terms “high-tech sector” and “high-tech company”, as well as consolidation of these definitions at the level of the republic's legislation;

- developing and implementing a policy aimed at increasing the number of high-tech companies based on suitable and useful priorities for our country. Because now, the development of NHS is only seen as part of government programmes more focused on the development of the industrial sector;

- revision of the tax system, introduction of tax incentives for entities operating in the NVS. It is known that some countries apply reduced rates of insurance premiums as part of tax incentives for R&D. For example, in Luxembourg, starting from 2018, a new regime for intellectual property has been introduced, the peculiarity of which is that 80% of income from patents, inventions and software may be exempt from taxation, which in turn leads to an effective tax rate of 5.2% for income tax with a standard 26% [14];

- establish a procedure for granting 'high-tech' subsidies and various support measures, based on the principle of creating 'complex' products that would be in significant demand from foreign importers, having previously studied the experience of existing companies — leaders in the export of high-tech goods;

- active assistance in realization of large innovative projects together with the countries which are a part of the EAEC, taking into account interests of all subjects of SNC, representing possibilities of participation in innovative projects based on offered ideas and visions, instead of the status or size of the subject.

The tasks carried out through administrative support include:

- First of all, for local authorities — understanding the activities and goals of existing high-tech companies in the region and the competitive advantages of the region itself. The science-based high-tech sector includes many different industries and one particular region cannot succeed in developing all of these industries. For example, the development of biotechnology depends heavily on close relationships with universities that have a strong scientific base; companies that produce advanced technologies have their own distinctive location preferences, as it is more important for them to rent related premises for long periods[1]. However, not all regions can provide the opportunities necessary for the full development of the activities of entities in these industries. It is therefore advisable to define the specialisation of your region and the dynamics of clusters of the selected industry or several industries.

- The next important step is to establish business relationships with high-tech companies in other regions, not only those in the neighbourhood. In Kazakhstan, business relations between the regions are weakly connected, mainly each region tries to cooperate with cities of national importance to a greater extent. Therefore, it is necessary to establish contacts with remote and not "similar" regions;

- intensifying support for scientific schools, as well as strengthening the links between research, innovation and education, creating conditions for the employment of young professionals to avoid losing potential innovators. Today, many young specialists are offered well-paid positions in various large and successful companies abroad, which is why their own minds have been dwindling;

- investing in human capital and quality of life. Foreign experience shows that the positive impact of monetary investment in human capital and environmental development is one of the factors of sustainable economic growth. Changing the thinking and culture of the population, as well as beautification of cities, will contribute to a faster transition to a high-tech society where business and living conditions are comfortable, which will result in lower emigration rates and increased labour efficiency;

- creating favourable conditions for private investors, which will make it possible to implement more long-term and capital-intensive scientific projects through the maintenance of developed infrastructure in the region, the creation of a clear and realistic strategy for interaction with investors, and correctly organised work on investor information support.

Financial support involves the implementation of measures aimed at improving access to finance for companies operating in the high-tech sector. This includes:

- a detailed creation of a grant co-financing tool (within the range of 40-50%) for projects implemented by technology companies to develop new products that would meet the demand of all major national companies for innovative and/or import-substituting products;

- increased funding and government orders for applied research and development;

- granting grants to SMEs in the amount of up to 60% of the cost of research and development work;

- it is also possible to introduce financial support, with certain criteria, when the amount of support provided changes depending on the type of R&D, its industry and significance.

Information support consists in the implementation of the following items:

- exchange of experience, cooperation and collaboration with high-tech organisations of the EEEC Member States in order to implement joint scientific and technological breakthrough projects;

- improvement of the developed market infrastructure allowing productive contacts with investors;

- establishing a process of interaction with interested young scientists and start-ups through forums, conferences and exhibition and fair activities in each region.

The motivational support consists of the following recommendations:

- motivating domestic manufacturers by implementing measures to support measures for certain equipment, components and materials that are essential in the process of manufacturing or servicing high-tech product groups, by applying quotas for the purchase of domestic high-tech products;

- creation of various support programmes for high-tech subjects through the provision of up-to-date information, advice, possibly technical assistance and training programmes;

[1] President of “Business Russia”: Business has a reflection on its role in implementing the May decree. Available at: https://www.vedomosti.ru/business/characters/2018/12/16/789403-u (Accessed 03.08.2020). (In Russian).

- providing expert and financial support to NBC organizations at early stages of development by business angels. As their experience, involvement and expertise can accelerate the development of high-tech products and increase their chances of being released in a shorter time;

- improving interaction between the subjects of internal affairs and the state by creating and maintaining a level of demand for high-tech technologies and services, for example, by concluding agreements providing for the provision of obligations to purchase certain products or advance payments.

- conducting events to encourage young people in the country to engage in scientific activities by providing grants for professions in demand in the field of science and technology, and encouraging them to pursue new ideas and projects on their own, thereby increasing the number of people employed in the scientific sphere.

Other actors in the high-tech sector must also make efforts and structure their activities, not only with a view to making a profit, but also with a view to bringing as much new and effective development to the sector as possible. To achieve this goal, we offer the following recommendations:

- in order to better position itself in the marketplace of high-tech products and to create a sustainable business model, the first thing you need to do is to: identify value chains; have your own capacity to continuously analyse the various value chains and make the appropriate strategic adjustments; constantly analyse all participants; identify the various stakeholders that could extract value from the products or services you supply.

- the next thing to do is to keep an eye on improving the company's scientific base — constantly monitoring and tracking what knowledge and skills may be required in the short and long term. Often, the knowledge required can be extremely specific and there is limited supply on the market. This may include: revising the recruitment strategy, as mentioned above, in line with skills important for future projects; regular technological training of personnel; and providing opportunities to participate in the creation of high-tech products, based not only on the position held but also on individual qualities and talents;

- in order to maintain the organisation's high competitiveness, it is necessary to consider the use of ultra-accelerated depreciation methods for new technologies and technological equipment. Which implies ensuring an average rate of fixed capital replacement at a level no longer than 6.5 years [16]. Because a significant part of fixed capital has longer periods of use, this average reproduction rate will be achieved by reducing its operation. Such methods of depreciation of fixed capital enable companies to keep pace with scientific and technological progress while achieving maximum competitiveness;

- the latest technologies and developments should be regularly and systematically monitored through various information channels, information should be quickly exchanged by collecting all data in a structured manner, data collection methodologies and market research tools should be continuously improved and new incentives should be created for active participation in the collection of technological intelligence;

- project implementation should be based on the fact that the entire project management process is flexible and adaptable to changing customer requirements and includes measures to reduce risks;

- the implementation and use of well-protected internal systems, in order to provide accessible confidential information for safer retrieval and subsequent use, leaving no possibility of jeopardising it from outside. It is also necessary to introduce procedures to maintain and protect intellectual property;

- striving for economic and other relationships with the state, as joint efforts on a project can bring more benefits to both parties. For example, a company may receive financial support and if research and development is successful, products may be distributed with the help of the government. The government, in turn, can take a direct part in research and development, controlling all stages and making adjustments, while obtaining new high-tech products that are domestically produced [17-20];

- establishing contacts with NBC entities from other EEU countries operating in the same industry as a result of information and personnel exchange, to gain new experience and expand knowledge;

- attracting young specialists and those who may not have higher education, but have the ability to generate ideas and are interested in a particular industry. Young professionals are usually more active and less afraid of the failures and risks associated with the implementation of new developments.

Conclusion

The science-intensive high-tech sector is clearly of global importance for the progressive development of the country and for improving the quality and standard of living of the population, creating an advanced society and strengthening competitiveness. The availability of qualified specialists and masters of their craft in high-tech sectors contributes to the formation and further application of intellectual property rights. The development of this sector provides many new opportunities and advantages for our country, including: positive structural

changes in the national economy, the possibility of opening and using a new energy source(s), achieving a high level of informatisation of society, entering the top countries of the world in terms of quality of life of the population, development of infrastructure, promotion in the space industry and much more. Subjects of knowledge-intensive high-tech industries produce products that can bring significant changes to existing conditions and contribute to more efficient functioning of the economy. The recommendations we have proposed to improve the performance of high-tech industry players have the potential to create favourable preconditions for sustainable economic growth in the long term.

Acknowledgements

This research was implemented through grant funding from the Science Committee of the Ministry of Education and Science of the Republic of Kazakhstan (Grant No. A08053415).

Список литературы

1. Фролов И. Э. Состояние и тенденции развития наукоемкого сектора промышленности в условиях посткризисного роста российской экономики // Проблемы прогнозирования. 2001. № 6. С. 23–34.
2. Лаптев А. А. Понятие «высокотехнологичной компании» в современной микроэкономической теории // Инновации. 2007. № 7. С. 35–41.
3. Туровец О. Г., Курбатова С. П. Сущность развития наукоемких предприятий в условиях инновационной экономики // Организатор производства. 2011. Т. 51. № 4. С. 83–85.
4. Amoroso S., Audretsch D. B., Link A. N. Sources of knowledge used by entrepreneurial firms in the European high-tech sector // Eurasian Business Review. 2018. Vol. 8, No. 1, pp. 55-70. DOI: https://doi.org/10.1007/s40821-017-0078-4.
5. Hipp C., Grupp H. Innovation in the service sector: The demand for service-specific innovation measurement concepts and typologies // Research Policy. 2005. 34 (4), pp. 517–535.
6. Ciriaci D., Palma D. Structural change and blurred sectoral boundaries: assessing the extent to which knowledge-intensive business services satisfy manufacturing final demand in Western countries // Economic Systems Research. 2016. 28(1), pp. 55–77.
7. Gotsch M., Hipp C. Measurement of innovation activities in the knowledge-intensive services industry: a trademark approach // *T*he Service Industries Journal. 2012. 32(13), pp. 2167–2184.
8. Miozzo M., Desyllas P., Lee H. F., Miles I. Innovation collaboration and appropriability by knowledge-intensive business services firms // Research Policy. 2016. 45(7), pp. 1337–1351.
9. Cardinaleschi S., Damiani M., Pompei F. Knowledge-intensive sectors and the role of collective performance-related pay // Industry and Innovation, 2020. 27–5, pp. 480–512. DOI: https://doi.org/10.1080/13662716.2018.1561359.
10. OECD, 2006. Sectoral Case Studies in Innovation: Knowledge Intensive Service Activities (KISA). Paris: OECD Publishing. URL: http://www.oecd.org/ (дата обращения: 03.08.2020).
11. Гаврилова С. В. Концептуальные основы определения высокотехнологичного сектора экономики и функционирования высокотехнологичных компаний // Экономика, статистика и информатика. Вестник УМО. 2014. № 2. С. 53–57.
12. Государственный комитет по статистике Казахстана (2020). Официальный вебсайт. URL: http://stat.gov.kz/faces/wcnav_externalId/ (дата обращения: 03.08.2020).
13. Внешнеторговое измерение новой индустриализации России. СПб.: Алейтея, 2015. 286 с.
14. Рутко Д. Ф. Основные показатели, тенденции и проблемы развития инновационной деятельности в странах Евразийского экономического союза // Економічний вісник університету. 2019. № 42. С 70–80.
15. Sommers P., Carlson D. Ten Steps to a High Tech Future: The New Economy in Metropolitan Seattle. University of Washington, Seattle, 2000. pp. 55.
16. Быков А. А. Антикризисная стратегия предприятия: теория и методология исследования : монография / под ред. проф. В. Н. Шимова. Мн.: БГЭУ, 2005. 167с.
17. Mukhtarova K., Ziyadin S., Kupeshova S., Doszhan R. Problems of developing the foundations of sustainable competitiveness of industrial and innovative economy in Kazakhstan // Economic Annals-XXI. 2017. Vol.168, Is.11-12, pp. 38-43. DOI: https://doi.org/10.21003/ea.V168-08.
18. Таубаев А. А., Улыбышев Д. Н. Предпосылки и проблемы взаимодействия национальных инновационных систем стран Евразийского Экономического Союза // Современное бизнес-пространство: актуальные проблемы и перспективы. 2015. №1 (4). С. 94-97.
19. Таубаев А. А., Каменова А. Б., Борисова Е. И., Сайфуллина Ю. М. Формирование в Казахстане институциональной среды развития высокотехнологичного сектора и инновационного предпринимательства // Корпоративное управление и инновационное развитие экономики Севера: Вестник Научно-исследовательского центра корпоративного права, управления и венчурного инвестирования Сыктывкарского государственного университета. 2019. № 1. С. 104–111. DOI: 10.34130/2070-4992-2019-1-104-111.

20. Улыбышев Д. Н., Кенжебеков Н. Д. Возможности и механизмы развития казахстанского инновационного бизнеса в рамках евразийского экономического союза // Экономика Центральной Азии. 2017. Т. 1. № 3. С. 145-154.

References

1. Frolov I. E. State and development trends of the high-tech industry sector in the post-crisis growth of the Russian economy. *Problemy prognozirovaniia* [Problems of forecasting], 2001, No. 6, pp. 23-34. (In Russian).

2. Laptev A. A. The Concept of a "high-tech company" in modern microeconomic theory. *Innovatsii* [Innovations], 2007, No. 7, pp. 35-41. (In Russian).

3. Turovets O. G., Kurbatova S. P. The Essence of development of high-tech enterprises in the conditions of innovative economy. *Organizator proizvodstva* [Production organizer], 2011, Vol. 51, No. 4, pp. 83-85. (In Russian).

4. Amoroso S., Audretsch D. B., Link A. N., 2018. Sources of knowledge used by entrepreneurial firms in the European high-tech sector. *Eurasian Business Review*. Vol. 8, No. 1, pp. 55-70. DOI: https://doi.org/10.1007/s40821-017-0078-4.

5. Hipp C., Grupp H., 2005. Innovation in the service sector: The demand for service-specific innovation measurement concepts and typologies. *Research Policy*. 34 (4), pp. 517–535.

6. Ciriaci D., Palma D., 2016. Structural change and blurred sectoral boundaries: assessing the extent to which knowledge-intensive business services satisfy manufacturing final demand in Western countries. *Economic Systems Research*. 28(1), pp. 55-77.

7. Gotsch M., Hipp C., 2012. Measurement of innovation activities in the knowledge-intensive services industry: a trademark approach. *The Service Industries Journal.* 32(13), pp. 2167-2184.

8. Miozzo M., Desyllas P., Lee H. F., Miles I., 2016. Innovation collaboration and appropriability by knowledge-intensive business services firms. *Research Policy*. 45(7), pp. 1337-1351.

9. Cardinaleschi S., Damiani M., Pompei F., 2020. Knowledge-intensive sectors and the role of collective performance-related pay. *Industry and Innovation*. 27-5, pp. 480-512. DOI: https://doi.org/10.1080/13662716.2018.1561359.

10. OECD, 2006. Sectoral Case Studies in Innovation: Knowledge Intensive Service Activities (KISA). Paris: OECD Publishing. Available at: http://www.oecd.org/ (Accessed 03.08.2020).

11. Gavrilova S. V. Conceptual foundations for determining the high-tech sector of the economy and the functioning of high-tech companies. *Ekonomika, Statistika i Informatika. Vestnik UMO* [Economics, Statistics, and computer Science. Bulletin of UMO], 2014, No. 2, pp. 53–57. (In Russian).

12. *Gosudarstvennyi komitet po statistike Kazakhstana* [State Committee on statistics of Kazakhstan], 2020. Available at: http://stat.gov.kz/faces/wcnav_externalId/ (Accessed 03.08.2020). (In Russian).

13. *Vneshnetorgovoe izmerenie novoi industrializatsii Rossii* [Foreign trade dimension of the new industrialization of Russia]. St. Petersburg: Aleyteya. 2015, pp. 286. (In Russian).

14. Rutko D. F. Main indicators, trends and problems of innovation development in the countries of the Eurasian economic Union. *Ekonomichnii visnik universitetu* [Economic Herald of the University], 2019, No. 42, pp. 70-80. (In Russian).

15. Sommers P., Carlson D., 2000. *Ten Steps to a High Tech Future: The New Economy in Metropolitan Seattle.* University of Washington, Seattle, pp. 55.

16. Bykov A. A. *Antikrizisnaia strategiia predpriiatiia: teoriia i metodologiia issledovaniia: Monografiia* [Anti-crisis strategy of the enterprise: theory and methodology of research: Monograph]*;* Ed. Prof. V. N. Shimova. Minsk: BSEU, 2005. pp. 167. (In Russian).

17. Mukhtarova K., Ziyadin S., Kupeshova S., Doszhan R., 2017. Problems of developing the foundations of sustainable competitiveness of industrial and innovative economy in Kazakhstan. *Economic Annals-XXI*. Vol. 168, Is.11-12, pp. 38-43. DOI: https://doi.org/10.21003/ea.V168-08.

18. Taubaev A. A., Ulybyshev D. N. Prerequisites and problems of interaction of national innovation systems of the countries of the Eurasian Economic Union. *Sovremennoe biznes-prostranstvo: aktualnye problemy i perspektivy* [Modern business space: current problems and prospects], 2015, No.1 (4), pp. 94-97. (In Russian).

19. Taubayev A. A., Kamenova A. B., Borisova E. I., Saifullina Yu. M. Formation in Kazakhstan institutional environment for the development of high-tech sector and innovative entrepreneurship. *Corporate Governance and Innovative Economic Development of the North: Bulletin of the Research Center of Corporate Law, Management and Venture Capital of Syktyvkar State University*. 2019. No.1, pp. 104–111. DOI: 10.34130/2070-4992-2019-1-104-111. (In Russian).

20. Ulybyshev D. N., Kenzhebekov N. D. Opportunities and mechanisms for the development of Kazakhstan's innovative business within the framework of the Eurasian economic Union. *Ekonomika Tsentralnoi Azii* [Economy Of Central Asia], 2017, Vol.1, No. 3, pp. 145–154. (In Russian).

For citation: Orynbasarova E. D., Taubayev A. A., Kamenova A. B., Omar Zh. T., Borisova E. I. Priorities of the state policy for the development of the knowledge-intensive high-tech sector of Kazakhstan in the conditions of the Eurasian economic union // Corporate Governance and Innovative Economic Development of the North: Bulletin of the Research Center of Corporate Law, Management and Venture Investment of Syktyvkar State University. 2020. No. 4. P. 86–94. DOI: 10.34130/2070-4992-2020-4-55

Для цитирования: Орынбасарова Е. Д., Таубаев А. А., Каменова А. Б., Омар Ж. Т., Борисова Е. И. Приоритеты государственной политики развития наукоемкого высокотехнологичного сектора Казахстана в условиях Евразийского экономического союза // Корпоративное управление и инновационное развитие экономики Севера: Вестник Научно-исследовательского центра корпоративного права, управления и венчурного инвестирования Сыктывкарского государственного университета. 2020. № 4. С. 74–85. DOI: 10.34130/2070-4992-2020-4-55

Вестник Научно-исследовательского центра корпоративного права, управления и венчурного инвестирования Сыктывкарского государственного университета. 2020. № 4

Формирование территориальных агломераций с учетом типа демографической среды

Formation of Territorial Agglomerations Based on the Type of Demographic Environment

DOI: 10.34130/2070-4992-2020-4-66
УДК 314.98+338

О. Д. Притула, *Новгородский филиал ФГБОУ ВО «Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации» (Великий Новгород, Россия)*

O. D. Pritula, *Novgorod branch of the Russian Academy of National Economy and Public Administration (Veliky Novgorod, Russia)*

В фокусе настоящего исследования выступили особенности социально-экономического районирования территорий и подходы к нему, этапы построения территориальных агломераций в регионе. Таким образом, автор уделил значительное внимание моделированию и построению территориальных агломераций территориально-пространственных единиц (на примере Новгородской области), что явилось основной целью работы. Методологическая основа исследования включила в себя — дескриптивную статистику, типологизацию и группировку социально-экономической информации, кластеризацию, построение картограмм и картодиаграмм, отражающих количественные и качественные значения полученных территориальных кластеров.

Автором исследования дана характеристика возможности и условий формирования территориальных агломераций, с последующим построением карты агломераций муниципальных образований Новгородской области с учетом типа демографической среды территорий. Научный вклад заключается в систематизации существующих подходов к территориальной социально-экономической дифференциации с учетом исторического развития и особенностей природных комплексов, а также стратегических ориентиров социально-экономического развития территорий региона.

Результаты настоящего исследования могут выступить основой для разработки перспективных направлений региональной политики, как в экономической, так и в социальной сфере с учетом приоритетных национальных направлений и целей устойчивого развития территории. Важность проделанной автором работы заключается в том, что построенная в ней типология территорий по совокупности социально-экономических и демографических факторов позволяет обеспечить адресность, а тем самым результативность управленческих решений в аспекте социально-демографической политики. Апробированный и описанный в статье подход к формированию территориальных агломераций с учетом типа демографической среды может быть тиражирован на федеральном уровне, ограничения практической реализации — это совокупность специфических социально-экономических характеристик и исторический опыт развития территориальных пространств.

Ключевые слова*: тип демографической среды, кластер муниципальных образований, территориальные агломерации, дескриптивная статистика, территориальная социально-экономическая дифференциация, результативность региональной политики.*

This study focuses on the features and approaches of socio-economic zoning of territories, the stages of building territorial agglomerations in the region. Thus, the author focused on the modeling of territorial agglomerations of territorial-spatial units of the Novgorod region, which was the main goal of the work. The methodological basis of the study included descriptive statistics, typology and grouping of socio-economic information, clustering, construction of cartograms and cartodiagrams that reflect the quantitative and qualitative values of the obtained territorial clusters.

The author of the study describes the possibilities and conditions for the formation of territorial agglomerations, followed by the construction of a map of agglomerations of municipalities in the Novgorod region, taking into account the type of demographic environment of the territories. The scientific contribution is to systematize existing approaches to territorial socio-economic differentiation, taking into account the historical development and features of natural complexes, as well as strategic guidelines for the socio-economic development of the territories of the region.

The results of this study can serve as a basis for developing promising areas of regional policy, both in the economic and social spheres, taking into account the priority national directions and goals of sustainable development of the territory. The importance of the work done by the author lies in the fact that the typology of territories based on a combination of socio-economic and demographic factors allows for targeting, and thus the effectiveness of management

decisions in the aspect of socio-demographic policy. Approved and described in the article the approach to formation of regional agglomerations based on the type of demographic environment can be replicated at the Federal level, restrictions of practical implementation is a set of specific socio-economic characteristics and historical experience of development of territorial spaces.

Keywords*: type of demographic environment, cluster of municipalities, territorial agglomerations, descriptive statistics, territorial socio-economic differentiation.*

Введение

Управление региональным развитием требует глубокого знания территории, в первую очередь ее пространственной структуры. Под пространственной структурой традиционно понимают взаиморасположение, взаимодействие целостных частей территории, отличающихся по основным эколого-социо-экономическим параметрам, которые, в свою очередь, определяют потенциал саморазвития отдельных территориальных частей региона и соответственно выбор управленческих мер по активизации потенциала. Изучению данного вопроса посвящен ряд работ таких исследователей, как Д. Н. Баранов [1], Дж. М. Брайден [2], Е. Е. Лейзерович [3], В. В. Кислицина и В. С. Чеглакова [4], Р. А. Фримен [5], Дж. Хэтфилд [6].

Обращаясь к типологизации территориальных образований по уровню социально-экономического развития, следует выделить работы таких авторов, как Е. А. Коломак [7], О.Е. Кузнецов [8], М. Щимчак [9], в работах перечисленных авторов большое внимание уделяется вопросам современной экономической сложности регионального строения, неравномерности социально-экономического развития муниципальных образований, что актуально для новой экономической географии и региональной политики.

Размещение населения и хозяйства на территориях региона в том числе и Новгородской области характеризуется крайней неравномерностью. Поэтому вопросы районирования территории на основе объективных данных являются весьма значимыми с точки зрения регионального управления. Значимость и важность настоящего исследования позволила сформулировать его цель — провести типологизацию территориально-пространственных единиц региона и смоделировать агломерации с учетом типа демографической среды. Перегруппировка муниципальных районов и тем самым формирование территориальных агломераций с учетом типа демографической среды позволяет нивелировать слабые стороны экономики, а также социального комплекса территории, найти алгоритм возможностей для решения возникающих проблем.

В настоящее время существуют два основных подхода к территориальной социально-экономической дифференциации Новгородской области.

«Первый подход — это выделение экономических районов, который обосновал и раскрыл К.С. Лисицин [10]. С точки зрения автора, экономические районы территории сформировались на базе исторического развития, в условиях разнообразных природных комплексов. Второй подход представлен в “Стратегии социально-экономического развития Новгородской области до 2030 года” — с учетом имеющейся структуры населенных пунктов, где предлагается организовать территории ускоренного развития» [11]. Второй подход нашел свое продолжение и в «Стратегии социально-экономического развития Новгородской области до 2026 года» от 07.02.2019, в которой уже учитываются агломерационные признаки. Дифференциация муниципальных образований может служить основой выбора мер региональной социально-экономической политики.

Научная новизна настоящей работы заключается в том, что к формированию агломераций муниципальных образований Новгородской области автором применен комбинированный подход, в основе которого лежит связь исторического аспекта становления и разграничения территории и перспективных социально-экономических направлений ее развития. Данный подход позволил учесть тип демографической среды и совокупность факторов, определяющих территориальное построение региона.

Методология исследования

Исследование базируется на применении системного анализа, технологии социального наблюдения за социально-экономическими явлениями и многомерного факторного анализа социально-экономических процессов. Особый акцент в работе ставится на кластеризации территориально-пространственных единиц Новгородской области с учетом значений социально-экономических детерминант демографической ситуации с последующим описанием полученных кластеров посредством дескриптивных характеристик. Сформированные автором территориальные агломерации Новгородской области с учетом типа демографической среды визуализированы посредством картограмм и картодиаграмм.

Методологический инструментарий и подходы к формированию территориальных кластеров подробно раскрываются в исследованиях О. М. Шубата [12] и Б. Лю [13], О. Д. Притулы и С. Г. Давыдовой [14], Г. В. Фетисовой [15], где серьезное внимание уделяется подготовке эмпирической базы исследования, последовательности этапов проводимых работ и оценке достоверности полученных результатов.

Результаты исследования и их обсуждение

Расчет обобщающего показателя социально-экономического развития территорий с выделением типа демографической среды муниципальных образований позволил построить картограмму распределения муниципальных образований Новгородской области по типу демографической среды (рис. 1).

Данные рис. 1 свидетельствуют о том, что наиболее многочисленным является кластер с низким уровнем развития демографической среды — 13 муниципальных образований, затем с критическим уровнем — 6 территорий и три муниципальных района — Валдайский, Маловишерский и Старорусский со средним значением [14].

Рис. 1. Картограмма распределения муниципальных образований Новгородской области по типу демографической среды

В таблице 1 приведены данные дескриптивной статистики, позволяющие описать каждый тип демографической среды территориальных кластеров Новгородской области (рис. 1) с точки зрения вариации ключевых социально-экономических факторов его определяющих.

Оценивая относительную вариацию муниципальных районов, можно отметить, что у ряда рассмотренных показателей (инвестиции на душу населения, численность безработных) коэффициент вариации достаточно высокий, что связано с особенностями размещения производительных сил на территориях муниципальных районов. Остальные же показатели имеют однородное распределение в кластерах, сформированных по типу демографической среды. В то же время средний размер инвестиций в развивающемся кластере в 23,5 раза выше, чем в депрессивном, а средняя номинальная начисленная заработная плата — на 30,8 %. Все это свидетельствует о внутренней однородности муниципальных районов (в кластере), но наличии разницы между анализируемыми группами. Данное различие можно устранить, объединив муниципальные районы из разных кластеров с разными типами демографической среды, тем самым образовав агломерации с ведущими центрами развития. В то же время необходимо учесть, что из исследования изначально исключен административный центр — г. Великий Новгород, так как

показатели его социально-экономического развития несопоставимы с аналогичными показателями муниципальных районов.

В ходе проведенного исследования на территории Новгородской области было выделено 4 агломерации (рис. 2):

1) Новгород-Чудовская агломерация, в состав которой вошли Новгородский, Чудовский, Маловишерский, Батецкий, Шимский муниципальные районы;

2) Боровичско-Окуловская агломерация: Любытинский, Окуловский, Боровичский, Хвойнинский, Мошенской, Пестовский муниципальные районы;

3) 3 Валдайско-Крестецкая агломерация: Валдайский, Демянский, Крестецкий, Маревский районы;

4) 4 Заильменская агломерация: Старорусский, Солецкий, Холмский, Волотовский, Поддорский, Парфинский районы.

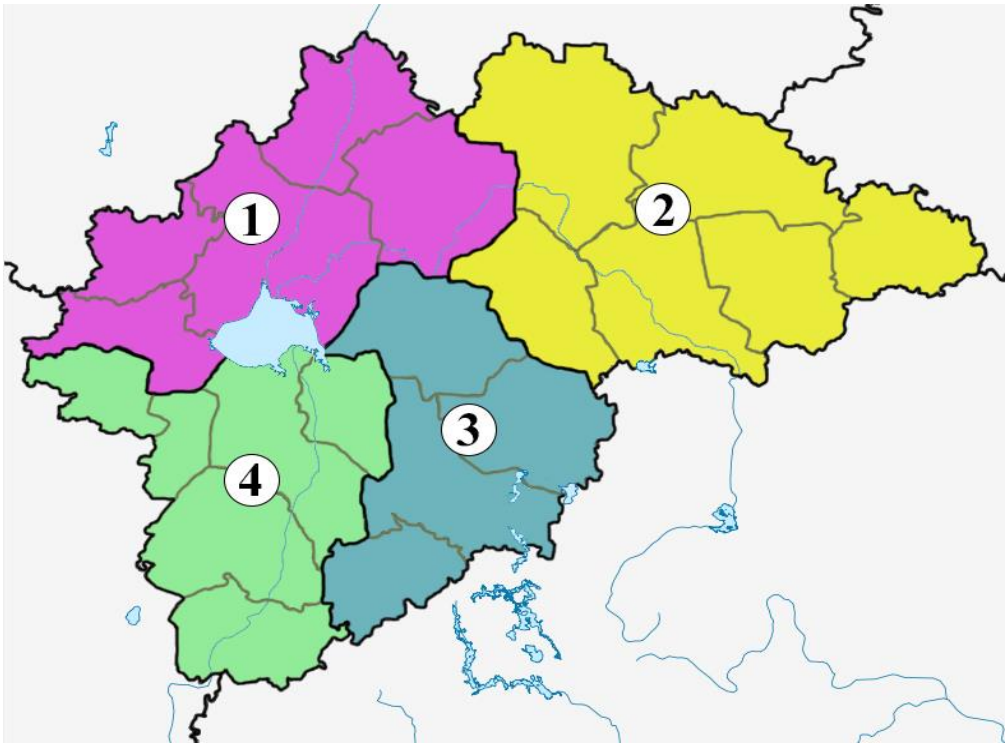


Рис. 2. Карта агломераций муниципальных образований Новгородской области с учетом типа демографической среды

Дадим подробную экономико-географическую характеристику выделенным агломерациям:

1. Новгород-Чудовская агломерация расположена в северо-западной и западной части области, занимает выгодное экономико-географическое положение, площадь 13,63 тыс. км. По его территории протекает р. Волхов. Административные центры связаны между собой автомобильными магистралями, а также с Москвой и Санкт-Петербургом железными и автомобильными дорогами. На территории агломерации шесть городских и девятнадцать сельских поселений. Она вторая по численности населения, в ней проживают — 116.5 тысяч человек, половина из которого в Новгородском районе. Для нее же характерна и самая высокая плотность населения — 13.7 чел./км^2, это второй по плотности населения район после Боровичского. Доля городского населения составляет 36 %.

Особенностью агломерации является, с одной стороны, отсутствие центра, с другой — наличие на ее территории областного центра — городского округа Великий Новгород. Несмотря на то что в расчетах показатели этого муниципального образования не учитывались, тем не менее его притягивающая роль очевидна. Для многих жителей Новгородского, Батецкого и Шимского районов он обеспечивает занятость населения, выполняет институциональные функции (ОЗН города Великий Новгород и Новгородского района; Межрайонная инспекция Федеральной налоговой службы № 9 по Новгородской области, обслуживающая жителей Новгородского и Батецкого района) и т. д.

Второй территориальной особенностью этой агломерации является близкое расположение к Санкт-Петербургу. Для жителей Чудовского и Маловишерского района он является центром притяжения, с ним

связан отток трудовых ресурсов и молодежи. Анализируя потенциал территории, можно отметить, что территория обладает большими запасами торфа, кирпичных глин, лесных ресурсов. Важными являются природные рекреационные и культурно-исторические ресурсы, связанные с муниципальными образованиями. Структура промышленности формировалась на протяжении многих десятилетий и является наиболее развитой на территории области, здесь расположены большинство промышленных предприятий. Сельское хозяйство как важная отрасль экономики, близость к областному центру как потребителя продукции, относительно благоприятные климатические условия определили особенности развития сельских территорий. Здесь выращиваются большие объемы картофеля, овощей открытого грунта, на территории самое большое поголовье крупного рогатого скота.

2. Боровичско-Окуловская агломерация расположена на северо-востоке Новгородской области, одна из самых больших по количеству входящих муниципальных образований и самая большая по площади, которая составляет почти 33 % территории области. Особенностью является наличие трех городов — Боровичи, Окуловка и Пестово. В состав агломерации входит 6 городских и 38 сельских поселений. Центром агломерации является город Боровичи, самый большой по численности населения в агломерации — 48959 человек и второй в Новгородской области. В отличие от Новгород-Чудовской агломерации здесь центр выделяется довольно четко. По количеству населения занимает первое место — 137,7 тысяч человек, в городской местности проживает более 80 тысяч населения, что составляет почти 60 %. Сельское население распределено по территории агломерации неравномерно, так средняя плотность населения в агломерации — 1.9 чел./км^2, а в Боровичском муниципальном районе она составляет — 20 чел./км2, что выше среднеобластного показателя. Выгодность ЭГП определяется двумя железнодорожными магистралями Москва — Санкт-Петербург. Через территорию прошла новая платная автомобильная магистраль М-11, что определило возможности развития прилегающих территорий.

Агломерации находится на Валдайской возвышенности, разделена Мстинской впадиной на две части, здесь проходит граница двух природных зон: южной тайги и смешанных и широколиственных лесов, что позволяет развивать рекреационную деятельность. Территория богата лесными ресурсами, что определило специализацию, особенно Пестовскогомуниципального района. В агломерации выпускается значительная часть промышленной продукции области, по объему отгруженных товаров собственного производства агломерация занимает первое место — 15.31 тыс. рублей. На территории действует больше тридцати промышленных предприятий, почти все расположены в городе Боровичи. Не смотря на то, что территория обладает самыми большими посевными площадями, сельское хозяйство развито слабо, это объясняется агроклиматическими и геоморфологическими особенностями территории. В основном это Боровичский муниципальный район, что объясняется наличием крупного центра и потребительским фактором.

3. Валдайско-Крестецкая агломерация — самая маленькая по количеству муниципальных образований, в нее входит всего четыре муниципальных образования, в которых три городских и двадцать четыре сельских поселения. Площадь агломерации — 10.5 тыс. км^2, что составляет 19 % территории. Центром является город Валдай — один из известнейших городов Новгородской области. Природные особенности разнообразны, агломерация лежит на территории Валдайской возвышенности и Приильменской низменности. По территории проходит важная автомагистраль Москва-Санкт-Петербург.

Территория не относится к обеспеченным минеральными ресурсами, присутствуют месторождения песчано-гравийного материала, кирпичные глины, имеют значение для промышленного производства минеральные воды. Лесные ресурсы являются основными во всех муниципальных образованиях, но ограничения по использованию связаны с размещением на территории Валдайского национального парка, который расположен на востоке, в двух муниципальных районах: Валдайском и Демянском.

Промышленное производство развито слабо, объем отгруженных товаров собственного производства имеет самый низкий показатель из четырех агломераций и составляет 0,3 тыс. руб. Предприятия в основном находятся в городе Валдай. Наиболее значимым является Невская станция хранения природного газа, расположенная вблизи рабочего поселка Крестцы.

Но безусловным преимуществом будет являться то, что территория обладает богатейшим природным рекреационным потенциалом. Озера Валдайское, Ужин, Велье, Селигер и в настоящее время активно используются, и делают эту территорию перспективной для развития экологического и сельского туризма. По объемам производства сельскохозяйственной продукции агломерация имеет одни из самых высоких показателей, это связано с размещением на территории Крестецкого муниципального района предприятия по выращиванию птицы — Белгранкорм.

4. Заильменская агломерация с центром в городе Старая Русса, также одна из крупнейших по составу, но самая маленькая по площади — 7.7 тыс. км^2, или 14 % территории. Расположена западнее и южнее озера Ильмень и занимает юго-западную часть Новгородской области. Территория сильно расчленена многочисленными реками меридионального направления. Агломерация имеет выгодное экономико-географическое положение, по территории проходит железнодорожная магистраль, обеспечивающая связь с Псковом и далее, автомобильные дороги федерального значения, есть возможность прямого выхода на трассу М-10 Москва — Санкт-Петербург. Старая Русса является ярко выраженным центром, выполняющим административные функции, третий по численности населения город Новгородской области. Расстояние между городом Старая Русса и районными центрами составляет: Парфино — 21 км, Волот — 49 км, Поддорье — 62 км. Численность населения — 84769, численность городского населения 45997, или 54 % от общей численности. В эту агломерацию входит район с самой маленькой площадью территории — Волотовский — 995.10 км^2 и самой маленькой плотностью населения 1.3 чел/км^2 — Поддорский. Наиболее значимыми природными ресурсами территории являются минеральные воды Солецкого и Старорусского муниципальных районов (особенно последнего). Курорт Старая Русса известен за пределами области, а лечебный эффект минеральных вод и лечебных грязей делают его популярным для лечения различных заболеваний.

Промышленные производства сосредоточены в городе Старая Русса, объем отгруженных товаров собственного производства 2,6 тыс. рублей, что существенно меньше, чем в Боровичско-Окуловской и Новгород-Чудовской агломерациях. Важную роль в экономике играет сельское хозяйство, это связано с благоприятными агроклиматическими условиями и наиболее плодородными почвами для возделывания различных сельскохозяйственных культур. На территории достаточные посевные площади, она занимает ведущие позиции по производству картофеля, зерновых и зернобобовых культур, а также по поголовью крупного рогатого скота.

Таблица 1

Основные показатели дескриптивной статистики по агломерациям муниципальных образований Новгородской области

Показатель	*Характеристика дескриптивной статистики*	*Агломерация*			
		Новгород-Чудовская	*Боровичско-Окуловская*	*Валдайско-Крестецкая*	*Заильменская*
1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*
Размер инвестиций в ОК, тыс. руб. на чел.	Среднее значение	185,3	134,6	46,6	9,8
	Коэффициент вариации, %	104,3	189,7	146,5	110,3
Средняя номинальная начисленная заработная плата, руб.	Среднее значение	29949,7	27030,0	26864,3	25354,9
	Коэффициент вариации, %	12,3	9,0	20,0	14,8
Численность безработных, чел.	Среднее значение	137,0	69,5	67,8	70,3
	Коэффициент вариации, %	102,8	46,8	37,4	97,4
Площадь жилых помещений, кв.м. / чел.	Среднее значение	37,1	38,9	41,0	32,7
	Коэффициент вариации, %	19,6	17,4	6,9	8,5
Число больничных коек на 10 000 чел. населения, ед.	Среднее значение	23,6	39,0	58,9	35,0
	Коэффициент вариации, %	55,7	49,2	91,6	78,2
Численность воспитанников, приходящихся на 100 мест в организациях ДО, чел.	Среднее значение	83,4	92,7	86,5	88,2
	Коэффициент вариации, %	18,4	12,3	12,6	10,8

Окончание табл. 1

1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*
Выбросы загрязняющих атмосферу веществ, кг на 1 жителя	Среднее значение	66,3	128,1	96,9	69,0
	Коэффициент вариации, %	64,2	19,7	17,9	35,5

Объединив муниципальные районы из разных кластеров и образовав на территории Новгородской области четыре агломерации (таблица 1), можно получить территории с достаточно высоким коэффициентом относительной вариации (вследствие присутствия в агломерации муниципальных районов из разных кластеров, сформированных по типу демографической среды), но при этом более равномерным распределением средних значений.

Заключение

Рассмотрев территориальные особенности сформированных агломераций, необходимо отметить, что внутриобластное районирование (кластеризация территорий), которое представлено в исследовании, отражает различия в потенциале развития муниципальных образований и составляет объективную основу для выбора мер стимулирующей или компенсирующей региональной политики, с учетом сложившихся социально-демографических различий, особенностей экономического и инфраструктурного развития.

Стимулирующая региональная политика, ориентированная на создание благоприятных условий для экономической деятельности в пределах агломераций, обладающих значительным потенциалом саморазвития, таких как Боровичско-Окуловская и Новгород-Чудовская; компенсирующая региональная политика, ориентированная на смягчение социально-экономической ситуации посредством помощи наиболее слабым территориям Валдайско-Крестецкой и Заильменской агломераций. Компенсирующая региональная политика применяется к территориям с минимальным потенциалом саморазвития и включает преимущественно меры социальной поддержки населения.

Проведенное исследование значимо и имеет потенциальные возможности использования, так как описание перспектив социально-демографического развития связано с результативностью управленческих и организационных решений, которые можно использовать муниципальным образованиям региона для достижения поставленных перед ними целей. Полученная региональная практика может быть предложена к масштабированию на федеральный уровень.

Список литературы

1. Баранов Д. Н. Современные тенденции развития экономики городских агломераций: монография // Вузовское образование: интернет-журнал. 2015. № 1. URL: http://www.iprbookshop.ru/33855 (дата обращения: 21.09.2020).

2. Bryden J. M. Changes in Rural Policy and Governance: The Broader Context. A.K. Copus (ed.): Continuity or Transformation? // Perspectives on Rural Development in the Nordic Countries. Proceedings of a 2 day Workshop hosted by Nordregio, Stockholm, 2006. October 10 th and 11th.

3. Лейзерович Е. Е. Уровни организации пространства: экономико-географический анализ // Известия РАН. Сер. географическая. 1995. № 2. С. 67-74.

4. Кислицына В. В., Чеглакова Л. С., Караулов В. М., Чикишева А. Н. Формирование комплексного подхода к оценке социально-экономического развития региона // Экономика региона. 2017. Т. 13, вып. 2. С. 369-380. DOI 10.17059/2017-2-4.

5. Freeman R. E. Strategic management. A stakeholder approach. Boston: Pitman Publishers, 1984. pp. 348.

6. Hatfield J. W., Kosec K. Federal competition and economic growth // Journal of Public Economics, 2013. 97(1), pp. 144–159. doi: 10.1016/j.jpubeco.2012.08.005.

7. Коломак Е. Неравномерность пространственного развития России: объяснения новой экономической географии // Вопросы экономики. 2013. № 2. С.132-150. DOI 10.32609/0042-8736-2013-2-132-150

8. Кузнецова О. Пирамида факторов регионального социально-экономического развития // Вопросы экономики. 2013. № 2. С.121-131. DOI 10.32609/0042-8736-2013-2-121-131

9. Szymczak M. Regionalizacja i globalizacja makrosystemów logistycznych // Regionalizacja i globalizacja w gospodarce światowej. edited by J. Rymarczyk. "Prace Naukowe" nr 976, t. 2, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej we Wrocławiu, Wrocław. 2003.

10. Лисицин К. С. География и геология Новгородской области: монография. Великий Новгород: Изд. НовГУ им. Ярослава Мудрого, 2002. 308 с.

11 Давыдова С. Г. Территориальная дифференциация социально-экономического развития муниципальных образований Новгородской области // Материалы региональной научно-практической конференции (26 декабря 2018 г.) Экономико-статистические исследования: теория и практика. Великий Новгород: НовГУ им. Ярослава Мудрого, 2018. 243 с.

12. Шубат О. М., Багирова А. П., Акишев А. А. Методология анализа демографического потенциала регионов России с использованием нечеткой кластеризации // Экономика региона, 2019. № 15(1). С.178-190. DOI 10.17059/2019-1-14

13. Liu B. 2009. Facility Location Problem // *T*heory and Practice of Uncertain Programming, Springer-Verlag, BerlinHeidelberg, pp. 157-165.

14. Pritula O. D., Davydova S. G., Fetisova G. V. 2018. Comparative Characteristics of Approaches To Differentiation Of Elements Of Territorial Socio-Economic Systems // The European Proceedings of Social & Behavioural Sciences, 464-473. URL: https://www.futureacademy.org.uk/files/images/upload/CIEDR2018F50.pdf (дата обращения: 10.09.2020).

15. Фетисова Г. В., Притула О. Д. Обоснование факторов, определяющих демографические процессы в Новгородской области // Вестник Новгородского филиала РАНХиГС. 2019. Т. 9. № 1 (11). С.158-169.

References

1. Baranov D. N. Modern trends in the development of the economy of urban agglomerations: monograph. *Vuzovskoe obrazovanie*: *internet-zhurnal* [Higher education: an online magazine]. 2015. No.1. Available at: http://www.iprbookshop.ru/33855 (Accessed: 21.09.2020). (In Russian).

2. Bryden J. M., 2006. Changes in Rural Policy and Governance: The Broader Context. A. K. Copus (ed.): Continuity or Transformation? *Perspectives on Rural Development in the Nordic Countries. Proceedings of a 2 day Workshop hosted by Nordregio, Stockholm, October 10 th and 11th*.

3. Leyzerovich E. E. Levels of space organization: economic and geographical analysis. *Izvestiya RAN* [Izvestiya RAS. Ser. geographical], 1995, No. 2, pp. 67-74. (In Russian).

4. Kislitsyna V. V., Cheglakova L. S., Karaulov V. M., Chikisheva A. N. Formation of the integrated approach to the assessment of socio-economic development of regions. *Economica regiona* [Ekonomika regiona], 2017, No.13(2), pp. 369-380. DOI: 10.17059/2017-2-4. (In Russian).

5. Freeman R. E., 1984. Strategic management. *A stakeholder approach. Boston: Pitman Publishers*, pp. 348.

6. Hatfield J. W., Kosec K., 2013. Federal competition and economic growth. *Journal of Public Economics*, 97(1), pp. 144–159. DOI: 10.1016/j.jpubeco.2012.08.005.

7. Kolomak E. Uneven Spatial Development in Russia: Explanations of New Economic Geography. *Voprosy Ekonomiki* [Economic issue], 2013, No.2, pp. 132-150. DOI: 10.32609/0042-8736-2013-2-132-150. (In Russian).

8. Kuznetsova O. Pyramid of Factors of Regional Socio-Economic Development. *Voprosy Ekonomiki* [Economic issue], 2013, No. 2, pp. 121-131. DOI: 10.32609/0042-8736-2013-2-121-131. (In Russian).

9. Szymczak M., 2003. Regionalizacja i globalizacja makrosystemów logistycznych, *Regionalizacja i globalizacja w gospodarce światowej. edited by J. Rymarczyk. "Prace Naukowe" nr 976, t. 2, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej we Wrocławiu, Wrocław*.

10. Lisitsin K. S. G*tografia I geologia Novgorodskoy oblasti* [Geography and Geology of the Novgorod region: monograph]. NovSU im. Yaroslav the Wise, 2002. pp. 308. (In Russian).

11. Davydova S. G. *Territorial`naya differenciacia socialno-economicheskogo razvitia municipal`nih obrazovaniy Novgorodskoy oblasti* [Territorial differentiation of socio economic development of municipalities of the Novgorod region]. *Materiali regional`noy nauchno-prakticheskoy konferencii* [In the Proceedings of the 2018 Markey Scholars Conference]. Veliky Novgorod: NovGU im. Yaroslav the Wise, 2018. pp. 43–48. (In Russian).

12. Shubat O. M., Bagirova A. P., Akishev A. A. Methodology for Analyzing the Demographic Potential of Russian Regions Using Fuzzy Clustering. *Ekonomika regiona* [Regional economy], 2019, No 15(1), pp. 178-190. DOI: 10.17059/2019-1-14 (In Russian).

13. Liu B., 2009. Facility Location Problem. *Theory and Practice of Uncertain Programming, Springer-Verlag, BerlinHeidelberg*, pp. 157–165.

14. Pritula O. D., Davydova S. G., Fetisova G. V. 2018. Comparative Characteristics of Approaches To Differentiation Of Elements Of Territorial Socio-Economic Systems. *The European Proceedings of Social & Behavioural Sciences*, pp. 464-473. Available at: https://www.futureacademy.org.uk/files/images/upload/CIEDR2018F50.pdf (Accessed 10.09.2020).

15. Fetisova G. V., Pritula O. D. Justification of the factors determining demographic processes in the Novgorod region. *Vectnik Novgorodskogo filiala RANHiGS. Velikiy Novgorod.* [Bulletin of the Novgorod branch of RANEPA. Veliky Novgorod], 2019, No. 1 (11), pp. 158-169. (In Russian).

Для цитирования: Притула О. Д. Формирование территориальных агломераций с учетом типа демографической среды // Корпоративное управление и инновационное развитие экономики Севера: Вестник Научно-исследовательского центра корпоративного права, управления и венчурного инвестирования Сыктывкарского государственного университета. 2020. № 4. С. 95–103. DOI: 10.34130/2070-4992-2020-4-66

For citation: Pritula O. D. Formation of territorial agglomerations based on the type of demographic environment // Corporate Governance and Innovative Economic Development of the North: Bulletin of Research Center of Corporate Law, Management and Venture Investment of Syktyvkar State University. 2020. No. 4. P. 95–103. DOI: 10.34130/2070-4992-2020-4-66

Оценка уровня жизни населения как ключевого показателя и основы экономической безопасности региона

Assessment of Living Standards as a Key Indicator and Basis for Economic Security in the Region

DOI: 10.34130/2070-4992-2020-4-75
УДК 332.122.62

А. П. Шихвердиев, *Сыктывкарский государственный университет имени Питирима Сорокина (Сыктывкар, Россия)*
С. А. Никонова, *Сыктывкарский государственный университет имени Питирима Сорокина (Сыктывкар, Россия)*
А. А. Вишняков, *Сыктывкарский государственный университет имени Питирима Сорокина (Сыктывкар, Россия)*
Л. В. Гудырева, *Сыктывкарский государственный университет имени Питирима Сорокина (Сыктывкар, Россия)*

A. P. Shikhverdiev, *Pitirim Sorokin Syktyvkar State University (Syktyvkar, Russia)*
A. A. Vishnyakov, *Pitirim Sorokin Syktyvkar State University (Syktyvkar, Russia)*
S. A. Nikonova, *Pitirim Sorokin Syktyvkar State University (Syktyvkar, Russia)*
L. V. Gudyreva, *Pitirim Sorokin Syktyvkar State University (Syktyvkar, Russia)*

В статье рассмотрена роль экономической безопасности в системе управления региона. Целью работы является исследование уровня жизни населения в регионе на основе статистических подходов, а также анализ критериев оценки экономической безопасности с учетом факторов, позволяющих раскрыть внутренние причины, изучение которых определяется с помощью региональных особенностей экономического развития.

Представлен анализ уровня жизни населения региона, по-прежнему весьма актуальной проблемы. Особенностью исследования качества жизни населения в Республике Коми является рассмотрение его в контексте обеспечения экономической безопасности региона.

Авторами аргументированно сделан вывод о необходимости применения комплексной системы, основой которой является рост уровня жизни населения региона как главный индикатор его социально-экономического развития. Предложен ряд направлений, в совокупности влияющих на уровень жизни и обеспечение экономической безопасности в регионе.

Обоснована необходимость развития малого и среднего предпринимательства как фактора повышения уровня жизни населения. Предложены пути его стимулирования, учитывая специфику Севера и Арктики. Отмечена большая роль эффективного корпоративного управления для обеспечения экономического роста и экономической безопасности региона.

Полученные результаты могут быть использованы в качестве ориентира в модернизации регионального управления.

Ключевые слова: *уровень жизни населения, потребительская корзина, прожиточный минимум, экономическая безопасность региона, малое и среднее предпринимательство, корпоративное управление, инфраструктура, инновации, государственно-частное партнерство.*

The article deals with the role of economic security in the regional management system. The aim of the work is to study the living standards of the population in the region based on statistical approaches, as well as the analysis of criteria for assessing economic security, taking into account the factors that allow revealing the internal reasons, the study of which is determined by the regional features of economic development.

An analysis of the living standards of the region's population, which is still a very urgent problem, is presented. The study peculiarity of the life quality of the population in the Komi Republic is its consideration in the context of ensuring economic security of the region.

The authors argue that it is necessary to apply a comprehensive system, the main of which is the growth of living standards in the region, as the main indicator of its socio-economic development. A number of directions have been offered, which together influence the living standards and economic security in the region.

The need to develop small and medium-sized businesses as a factor in improving living standards has been justified. The ways of its stimulation taking into account the specifics of the North and the Arctic have been proposed. A great role of effective corporate management for ensuring economic growth and economic security of the region has been noted.

The results obtained can be used as a benchmark for the modernization of regional governance.

***Keywords**: living standards, consumer basket, cost of living, economic security of the region, small and medium business, corporate governance, infrastructure, innovation, public-private partnership.*

Введение

Государственная социально-экономическая политика имеет целью обеспечение высокого уровня жизни населения.

Уровень жизни характеризуется множеством показателей, среди которых можно отметить структуры расходов и доходов населения, индексы потребительских цен, бедность и социальное неравенство, структура потребления населения [1].

Система показателей уровня жизни, рекомендуемая ООН, включает 12 основных групп: демографические характеристики, в том числе рождаемость и смертность населения; санитарно-гигиенические условия; потребление продовольственных товаров; жилищные условия; образование и культура; условия труда и занятость; доходы и расходы населения; стоимость жизни и потребительские цены; транспортные средства; организация отдыха; социальное обеспечение; свобода человека [1].

Для реализации базовых направлений деятельности государства по повышению уровня жизни населения необходимо решение совокупности макроэкономических задач. Например, формирование благоприятного инвестиционного климата, увеличение совокупного спроса, создание условий для развития конкуренции в сфере производства, защита отечественного производителя и изменения сырьевой направленности экспорта.

На сегодняшний день формы государственного регулирования социальных сфер многообразны:

- государственное перераспределение доходов,
- программы государственной помощи,
- программы социального страхования,
- программы скрытого финансирования и др.

Таким образом, целью государственной стратегии экономической безопасности РФ является обеспечение высокого уровня развития экономики, способствующего созданию приемлемых условий для жизни и развития личности, социально-экономической и военно-политической стабильности общества.

Теория и методология исследования

На сегодня существует множество понятий экономической безопасности, которые отличаются друг от друга различными методологическими признаками: содержательным, функциональным, аксиологическим и др., что с научной точки зрения является вполне справедливым. Многообразие позиций объективно определяется неравными задачами, с которыми сталкиваются исследователи в поисках решения — фундаментального или прикладного, научного или эмпирического, предметного или междисциплинарного.

Одним из первых понятие «экономическая безопасность» использовал в период Великой депрессии в 30-е гг. XX в. Дж. М. Кейнс, обративший внимание на несовершенство рыночной экономики и существующие в ней проблемы: инфляцию, экономический спад, безработицу и т. д. [2]

В число первых попыток определить понятие «экономическая безопасность» входят работы С. Афонцева, объединившего важнейшие составляющие признаки этого определения [3].

Представители второго подхода более широко толкуют понятие «экономическая безопасность». Так, например, Е. Кормишкин приводит три группы подходов к его решению [3].

Первая группа, в которую можно включить Л. Абалкина, С. Глазьева, В. Медведева, отмечает экономическую безопасность как совокупность условий, которые защищают национальную экономику страны от различных угроз и обеспечивают её устойчивое развитие.

Вторая группа в лице Г. Гутмана, А. Пороховского, В. Сенчагова, А. Татаркина, рассматривает вопросы экономической безопасности в контексте состояния национальной экономики, в качестве фактора, позволяющего защищать ее жизненно важные интересы.

Третья группа (А. Архипов, А. Городецкий, Б. Михайлов) рассматривает экономическую безопасность как эффективную деятельность государства, при которой развитие экономики надлежащего уровня само должно обеспечивать безопасность [3].

В числе зарубежных авторов по вопросам экономической безопасности можно назвать W. Hager [4], H. Machovski [5], H. Maull [6], C. Murdoch [7], Jiang Yong [8] и др.

В «Стратегии экономической безопасности Российской Федерации на период до 2030 года», утвержденной указом Президента РФ № 208 от 13.05.2017 г., экономическая безопасность рассматривается как состояние защищенности национальной экономики от внешних и внутренних угроз, при котором обеспечиваются экономический суверенитет страны, единство ее экономического пространства, условия для реализации стратегических национальных приоритетов Российской Федерации. Под экономическим суверенитетом понимается объективно существующая независимость государства в проведении внутренней и внешней экономической политики с учетом международных обязательств [9]. В то же время «обеспечение экономической безопасности» рассматривается как исполнение органами государственной власти, органами местного самоуправления и Центрального Банка РФ в соотношении с институтами гражданского общества комплекса политических, социально-экономических, организационных, правовых, информационных и других мер.

Уровень экономической безопасности региона является одним из важнейших, так как здесь реализуются цели и задачи государственной политики. Это состояние социально-экономической системы субъекта РФ, при котором обеспечивается устойчивое развитие и совершенствование экономики, включающее механизм противодействия различным угрозам [10].

Основными составляющими экономической безопасности региона являются: финансовая, производственная, научно-техническая (инновационная), инфраструктурная, социально-демографическая, экологическая, природно-ресурсная, продовольственная, энергетическая, информационная, управленческая. Также к общепринятым можно, на наш взгляд, добавить инвестиционную и корпоративную составляющие. Имеются в виду показатели инвестиционного климата и уровня корпоративного управления.

Для анализа экономической безопасности большое значение имеют как показатели, так и их пороговые значения. Пороговые значения — это предельные величины, несоблюдение значений которых может привести к появлению угроз, негативно сказывающихся на состоянии экономической безопасности и экономики в целом. Широкое распространение имеют индикаторы экономической безопасности, разработанные С. Глазьевым [12]. На наш взгляд, данная система критериев достаточно точно дает выявить слабые места в разных сферах экономики.

Определяющим показателем, характеризующим экономический потенциал региона и экономический рост, является валовый региональный продукт (ВРП) и его прирост. С помощью данного показателя в расчете на душу населения возможно оценить уровень регионального экономического развития. Следовательно, пороговые значения являются важнейшим инструментом системного анализа, мониторинга, прогнозирования и стратегического планирования. Они должны приобрести статус одобренных или утвержденных официально на государственном уровне количественных параметров, соблюдение и мониторинг которых станут непременным элементом долгосрочных и краткосрочных региональных экономических программ.

Результаты исследования

Анализ уровня жизни населения региона (на примере Республики Коми)

Повышение уровня жизни населения — главное в ежегодном Послании Президента РФ к Федеральному собранию**.** Кроме того, основные задачи были сформулированы в майских указах и более подробно развернуты в национальных проектах.

Республика Коми сегодня является регионом России с выраженной промышленной направленностью, деятельность которой практически полностью обеспечивается за счет внутренних сырьевых, энергетических и трудовых ресурсов.

В системе показателей уровня жизни центральное место занимают показатели доходов и расходов.

Динамика номинальных и реальных денежных доходов населения Коми Республики приведена в таблице 1. Структура денежных доходов и расходов населения Республики Коми приведена в таблице 2.

Таблица 1

Номинальные и реальные денежные доходы населения Республики Коми

Показатели	*2015*	*2016*	*2017*	*2018*	*2019*
1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*
1. Среднедушевые денежные доходы населения в месяц, руб.	30844	32545	31529	31181	32125
2. Реальные денежные доходы населения, в % к предыдущему году	96,7	90,8	90,3	94,7	98,8
3. Среднемесячная номинальная начисленная заработная плата работников организаций, руб.	40222	41365	43662	45689	50186
4. Реальная начисленная заработная плата, в % к предыдущему году	99,0	89,3	99,2	101,1	106,3
5. Средний размер назначенных месячных пенсий, руб.	13925	15484	15904	16945	17848
6. Реальный размер назначенных месячных пенсий, в % к предыдущему году	98,1	102,0	98,2	104,2	99,2

Источник: составлено авторами на основе данных официальной статистики Республики Коми [15]

Как следует из таблицы, номинальные и реальные денежные доходы растут. Несмотря на то что среднедушевые денежные доходы населения в 2017-2018 гг. снижались в связи с экономическим кризисом, номинальная начисленная заработная плата работников росла. Между номинальными и реальными денежными доходами очень большая разница. Если сравнить их в 2019 г., то номинальная заработная плата больше реальной на 56 %, или на 18 тыс. рублей. За 5 лет существенно увеличился средний размер пенсий и номинальной зарплаты. Так пенсии увеличились на 28 %, или почти на 4000, это хорошая тенденция. Среднемесячная номинальная начисленная заработная плата работников за 5 лет выросла на 25 %, или на 9964 рублей. С ростом номинальной заработной платы растут и цены на товары и услуги.

Таблица 2

Структура денежных доходов и расходов населения Республики Коми

Показатели	***2015***	***2016***	***2017***	***2018***
Денежные доходы — всего, в %	**100**	**100**	**100**	**100**
в том числе:				
доходы от предпринимательской деятельности	7	7	7	7
оплата труда	59	56	60	61
социальные выплаты	22	23	25	27
доходы от собственности	5	6	7	5
другие доходы	7	8	1	1
Денежные расходы и сбережения — всего	**93**	**94**	**93**	**92**
в том числе:				
покупка товаров и оплата услуг	67	62	64	67
обязательные платежи и разнообразные взносы	14	14	14	14
приобретение недвижимости	7	5	4	6
прирост финансовых активов	5	14	11	5
Расходы за пределами республики и прирост денег на руках у населения	**7**	6	**7**	8

Источник: составлено на основе данных официальной статистики Республики Коми [15].

Основную часть доходов населения составляет оплата труда, в 2018 г. (61 %). За 4 года почти ничего не поменялось, лишь в 2016 г. процент дохода от оплаты снизился на несколько процентов и составил 56 %. Стоит обратить внимание на то, что в 2016 г. самый высокий процент (8 %) других доходов (включая скрытую заработную плату). В последующие 2017-2018 гг. у населения всего 1% других доходов.

Далее было проанализировано распределение населения по величине среднедушевых доходов. Результаты представлены на рис. 1.

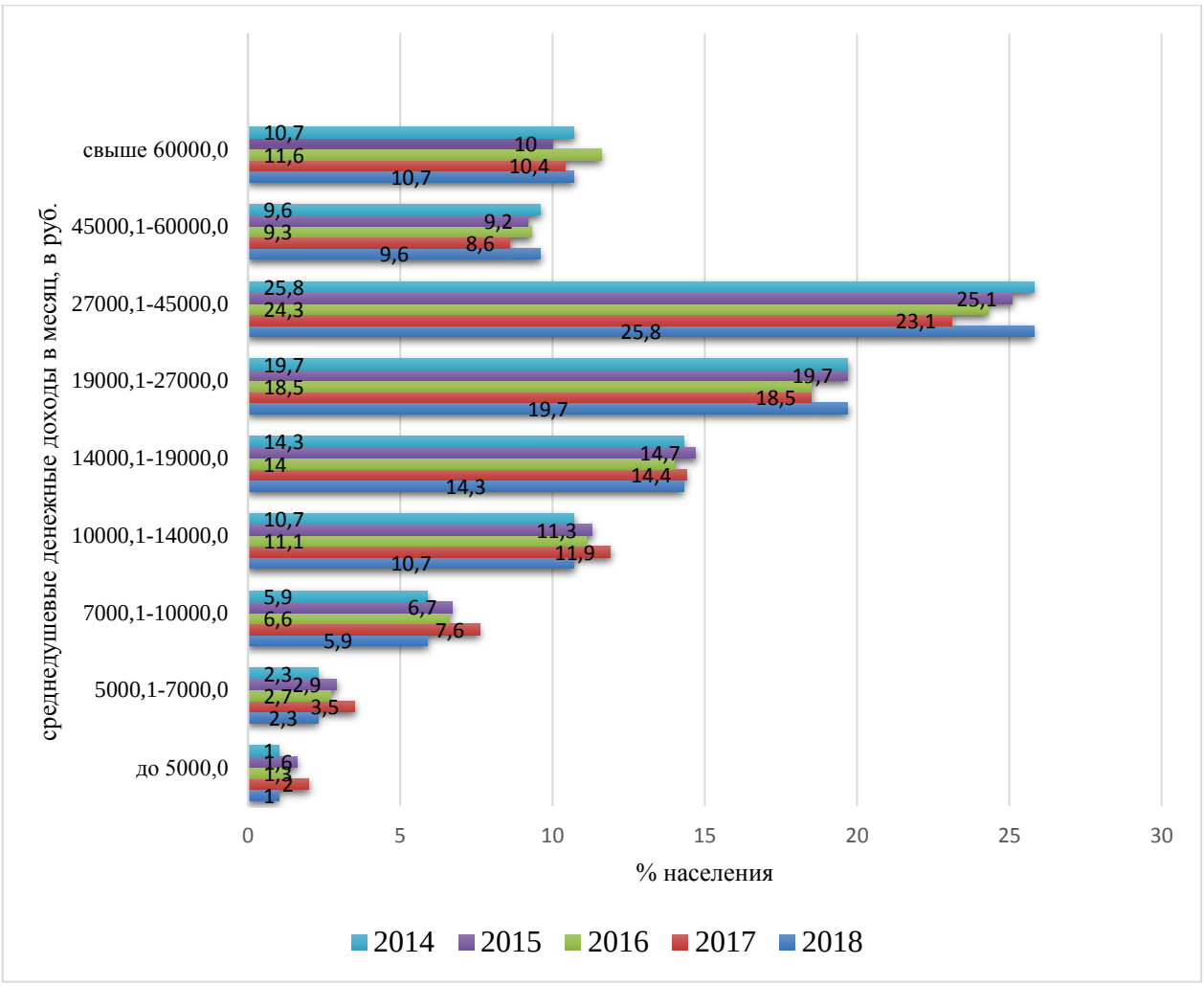


Рис. 1. Распределение населения по величине среднедушевых денежных доходов (в процентах к итогу).

Источник: составлено на основе данных официальной статистики Республики Коми [15]

На диаграмме видно, что 25 % всего населения Республики Коми имеют доход от 27000 до 45000 рублей. Ещё почти 20 % населения получают от 19000 до 27000 рублей. Около 15 % зарабатывают от 14000 до 19000 рублей. Чуть больше 10 % живут на 10000–14000 рублей. Также примерно по 10 % люди получают 45000–60000 рублей и свыше 60000. 6–7 % приходится на людей, чей доход 7000–10000 рублей. 2–3 % населения получают 5000–7000 рублей. К сожалению, есть люди, которые имеют доход до 5000, их всего 1 %. Группы населения, чья зарплата начинается от 19000 рублей и выше, имеют тенденцию роста в среднем на 1-2 %. Доля населения, которое получает менее 19000 рублей, уменьшается также на 1–2 %. Также следует отметить тот факт, что около 40 % населения получают среднемесячную зарплату по Республике Коми (32125 рублей)

Система показателей уровня жизни населения региона связана с другими обобщающими показателями регионального экономического развития. Важнейшим из них является валовой региональный продукт (ВРП), его общий объем и уровень в расчете на душу населения, его динамика; индекс стоимости жизни и прожиточный минимум.

Объем и динамика валового регионального продукта Республики Коми представлены в таблице 3.

Таблица 3

Объем и динамика валового регионального продукта Республики Коми

Показатели	*2013*	*2014*	*2015*	*2016*	*2017*
1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*
ВРП всего, млрд руб.	482,3	484,2	528,4	547,7	574,4
ВРП на душу населения, тыс. руб.	550,4	557,6	614,0	641,5	679,2

Окончание табл. 3

1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*
Индекс физического объема ВРП (в постоянных ценах), в % к предыдущему году	96,7	95,7	98,3	98,5	96,0
Индекс-дефлятор ВРП, в % к предыдущему году	106,0	104,2	109,9	105,0	109,2

Источник: составлено на основе данных официальной статистики Республики Коми [15].

Валовый региональный продукт Республики Коми ежегодно увеличивается. Если в 2013 году его объём составлял 482,3 млрд руб., то в 2017 уже — 574,4 млрд руб. Реальный рост за 5 лет составил 19 %, или 92,1 млрд руб. Наибольший рост ВРП случился в 2015 г. ВРП вырос на 9 %, или на 44 млрд, в последующие годы рост ВРП был в 2 раза меньше. Так в 2017 г. по сравнению с 2016 ВРП вырос на 5 %, или на 26,7 млрд руб.

Валовый региональный продукт Республики Коми на душу населения также стабильно растёт. Так за 5 лет реальный рост составил 23 %, или 129,2 тыс. руб. Наибольший прирост замечен в 2015 г. ВРП на душу населения вырос на 10 %, или на 56,4 тыс. руб. В 2017 г. по сравнению с 2016 г. ВРП на душу населения вырос на 6 %, или на 37,7 тыс. руб.

Индекс физического объема ВРП в 2014 г. снизился на 1 %. В 2015 г. произошёл резкий рост на 2,6 % и составил 98, %. В 2016 г. был небольшой рост, а в 2017 г. резкий спад на 2,5 %, что составило 96 %.

Индекс-дефлятор ВРП в 2013-2017 гг. увеличился на 3 %, в 2014 г. и 2016 г. он снижался. В 2015 г. был самый высокий показатель 109,9 %. По сравнению с 2014 г. данный индекс вырос почти на 6 %. В 2016 г. случился резкий спад и индекс стал 105 %. В 2017 г. произошло увеличение на 4 %, он составил 109,2 %.

Другим показателем уровня жизни населения в регионе является индекс стоимости жизни, характеризующий изменение стоимости фиксированного набора потребительских товаров и услуг (потребительская корзина), исходя из фактической структуры потребительских расходов населения в текущем периоде по сравнению с его стоимостью в базисном периоде (см. рис. 2).

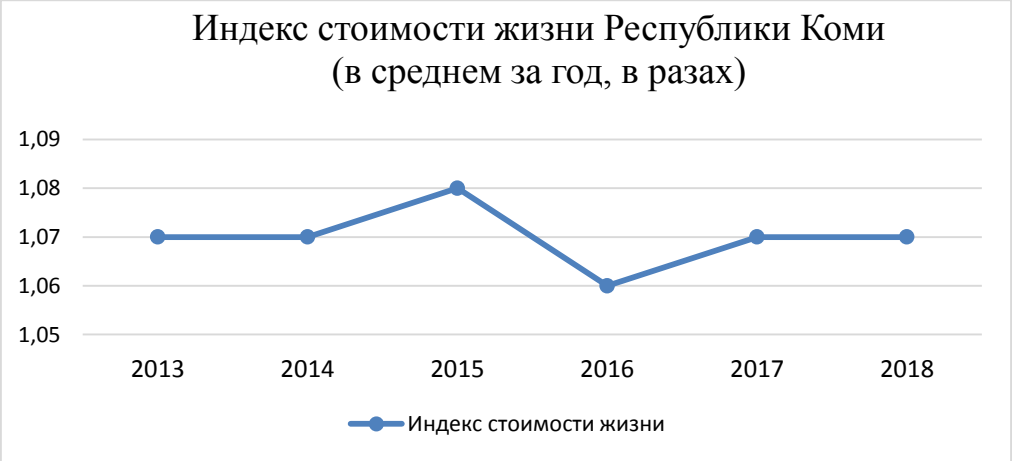


Рис. 2. Динамика индекса стоимости Республики Коми.

Источник: составлено на основе данных официальной статистики Республики Коми [15].

Индекс стоимости жизни находится на одном и том же уровне, за исключением 2015–2016 гг. В 2015 г. произошло увеличение индекса на 0,01 раз, а в 2016 г. снижение на 0,02 раза.

В качестве социального норматива при установлении порога бедности используется показатель прожиточного минимума. Его величина рассчитывается на основании федерального закона «О прожиточном минимуме в Российской Федерации» и представляет собой стоимостную оценку потребительской корзины, а также обязательные платежи и сборы [16].

В Республике Коми величина прожиточного минимума устанавливается ежеквартально Правительством региона в среднем на душу населения, а также в среднем по основным социально-демографическим группам по региону, природно-климатическим зонам республики.

Основанием для расчетов величины прожиточного минимума является потребительская корзина, установленная Законом Республики Коми от 26 апреля 2013 г. № 25-РЗ «О потребительской корзине в Республике Коми» [17].

Расчет стоимости потребительской корзины осуществляется согласно методическим рекомендациям по определению потребительской корзины для основных социально-демографических групп населения в субъектах Российской Федерации, утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 28 января 2013 г. № 54 [18].

Величина прожиточного минимума в Республике Коми за 2016–2018 гг. представлена на рис. 3.

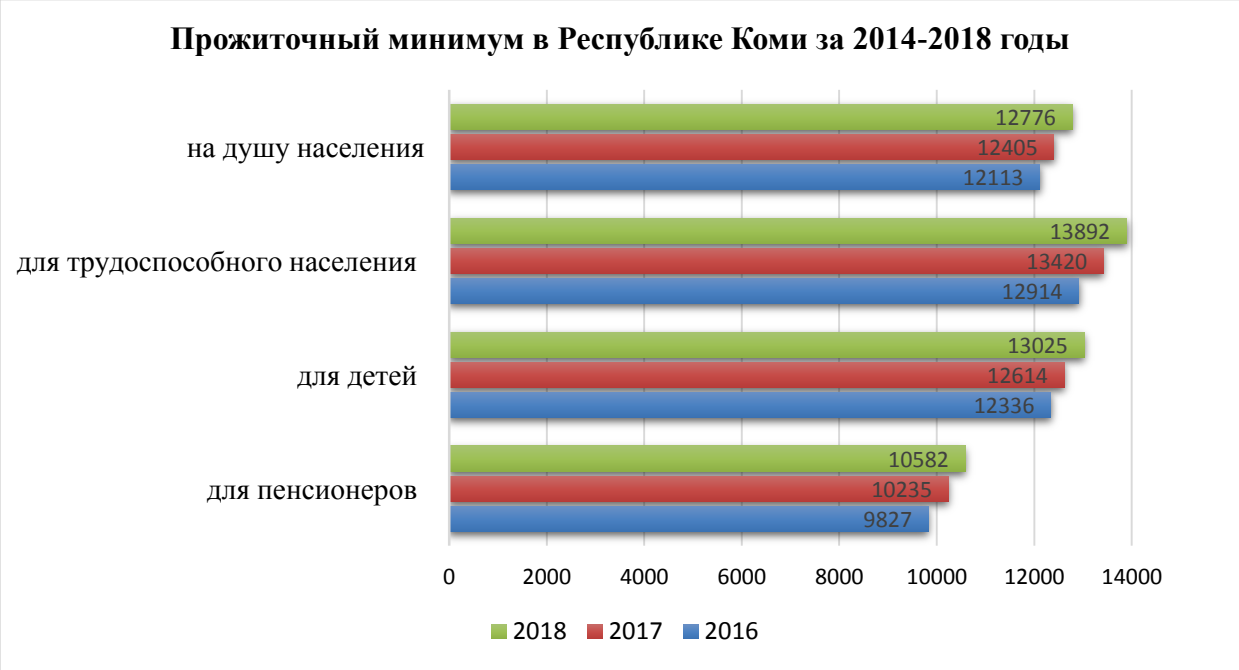


Рис. 3. Прожиточный минимум в Республике Коми.

Источник: составлено авторами на основе данных официальной статистики Республики Коми [15].

Прожиточный минимум ежегодно увеличивается. Из графика видно, что самый высокий прожиточный минимум для трудоспособного населения и детей. С 2016 по 2018 прожиточный минимум вырос на 7 % на душу населения, или на 820 рублей, и составил 12948 рублей. Для трудоспособного населения минимум вырос на 7,5 %, или на 978 рублей, и составил 13892 рублей. Для детей рост ниже, всего 5,6 %, или 689 рублей. Для пенсионеров прожиточный вырос больше в % и составил 7,7 %, или 755р. Для пенсионеров прожиточный минимум намного ниже, чем для остальных групп населения в среднем на 30 %.

Заключение

Анализ проблем и путей их решения

Таким образом, исходя из анализа уровня жизни населения Республики Коми, можно сказать, что в целом, согласно формальным статистическим данным, наблюдается тенденция к повышению уровня жизни населения.

Однако принимаемых мер недостаточно для обеспечения реального роста уровня жизни населения в условиях Севера.

Для этого, на наш взгляд, требуется комплексный подход с учетом ряда направлений, в совокупности влияющих на уровень жизни и обеспечение экономической безопасности. Важнейшими из направлений являются:

1. Совершенствование институциональных основ экономики региона и страны в целом. Создание и развитие институтов защиты прав собственности, развитие различных форм собственности, в том числе акционерной, коллективной, частной.

2. Повышение эффективности существующих механизмов защиты конкуренции, в том числе создание условий для выхода малых и средних частных предприятий на рынки капитала, обеспечение их государственным и муниципальным заказом.

3. Развитие системы планирования и прогнозирования социально-экономического развития с учетом современных технологий, вызовов и рисков.

4. Государственная структурная политика, учитывающая необходимость совершенствования механизмов государственного и муниципального управления, контроль и ответственность за принимаемые решения.

5. Активизация системы государственно-частного партнерства и муниципально-частного партнерства как одного из важнейших инструментов инвестирования в решение проблемы низкого уровня населения.

6. Развитие фондового рынка и создание стимулирующей инфраструктуры трансформации сбережений населения в инвестиции с учетом объективной необходимости наличия долгосрочных финансовых ресурсов для развития Севера и освоения Арктики.

8. Обеспечение надлежащего уровня корпоративного управления как одного из институциональных условий экономического роста.

9. Обеспечение благоприятного инвестиционного климата региона с использованием механизмов управления рисками: корпоративными, управленческими, предпринимательскими и др.

10. Обеспечение развития экономики по инновационному сценарию, построение инновационной системы, развитие инновационной инфраструктуры. Создание условий для привлечения венчурных инвестиций. Внедрение лучших мировых практик создания и развития инновационного предпринимательства, венчурного бизнеса.

11. Повышение уровня экологической и социальной ответственности власти и бизнеса в соответствии с международными стандартами, в том числе Сетью Глобального договора ООН.

12. Разработка независимой системы оценки эффективности власти и принимаемых управленческих решений, в том числе системы показателей экономической безопасности.

Также особое внимание следует следующим вопросам:

13. Разработка механизма развития малого и среднего предпринимательства (с учетом специфики Севера и Арктики) как фактора обеспечения экономического роста и повышения уровня жизни населения.

Проведенный нами анализ показывает необходимость разработки эффективных организационно-экономических механизмов стимулирования малого и среднего предпринимательства в качестве институциональной основы и фактора обеспечения прорывного социально-экономического развития северных регионов России и освоения Арктики.

Необходима корректировка существующей модели расширенного воспроизводства. В результате имеющийся в настоящее время доход от природных ресурсов необходимо переориентировать на развитие высокотехнологичного инновационного сектора экономики, стимулировать крупный бизнес и государственный сектор к этому.

Требуется нахождение паритета с моделью государственной плановой экономики, использование инструментов прямого государственного регулирования и стимулирования.

Механизм развития малого и среднего предпринимательства (с учетом специфики Севера и Арктики) должен включать в первую очередь мероприятия по совершенствованию нормативного правового обеспечения деятельности арктических предпринимателей, учитывая специфику регионов Крайнего Севера и Арктики во всем федеральном законодательстве.

Возможна разработка более гибких схем субсидирования за счет федерального бюджета затрат предпринимателям, работающим в условиях Севера и Арктики, на выполнение норм трудового законодательства, оптимизации тарифов страховых взносов.

Важной составляющей механизма развития малого и среднего предпринимательства в условиях Севера и Арктики является институт государственно-частного партнерства.

В связи с этим требуется совершенствование алгоритма обеспечения активизации взаимодействия власти и бизнеса в рамках государственно-частного партнерства.

На государственном уровне необходимо решение вопросов профессиональной подготовки и переподготовки, освоения профессиональных компетенций с учетом специфики северных и арктических территорий, развития новых, в том числе цифровых компетенций. С учетом развития информационно-

коммуникационных технологий многочисленные природные ограничения полярной зоны снимаются применением онлайн-обучения.

Для решения вопросов развития малого предпринимательства в условиях Севера и Арктики, увеличения оборота, объема работ (услуг) необходимы меры по обеспечению доступности финансовых ресурсов. Для этого необходима разработка концепции по развитию национального и регионального фондового рынка как инструмента трансформации сбережений в инвестиции в качестве альтернативного источника финансирования малого и среднего бизнеса и важной составляющей части механизма его стимулирования.

Для освоения Севера и Арктики необходимо обеспечение надлежащего уровня конкурентоспособности и инвестиционной привлекательности малого и среднего предпринимательства.

Требуется подготовка пакета мер по стимулированию крупного бизнеса к взаимовыгодному сотрудничеству с малыми и средними предприятиями. Разработка модели такого взаимодействия. Обоснование роли государства в обеспечении и защите конкурентной среды.

Ключевым моментом в достижении заявленных целей является обеспечение высокого уровня менеджмента и управления рисками в малом и среднем предпринимательстве в условиях Севера и Арктики. Важным направлением является подготовка кадров, внедрение передовых моделей управления и принципов эффективного корпоративного управления, в том числе международных принципов корпоративного управления.

Потребуется снижение издержек субъектов малого предпринимательства, возникающих в результате неэффективного менеджмента, принятие мер по модернизации и интенсификации производства. Также необходимо обеспечить повышение уровня управления малым бизнесом в целом. Со стороны государства здесь требуется обеспечить благоприятный предпринимательский и инвестиционный климат.

Дополнительно требуется подготовка алгоритма повышения уровня корпоративного управления и корпоративной культуры в целях повышения эффективности малого и среднего предпринимательства в условиях Севера и Арктики.

На наш взгляд, существует прямая взаимосвязь между развитием малого и среднего предпринимательства, состояния инвестиционного климата северных регионов и арктических территорий с эффективностью управления рисками и высоким уровнем корпоративного управления.

Необходимо развитие эффективных форм социальной и экологической ответственности для малого и среднего бизнеса и государственных органов, установление закономерностей по достижению экономических выгод в условиях социально и экологически ответственного поведения.

Отдельным составляющим механизма являются вопросы обеспечения инновационного развития малого и среднего предпринимательства. Следует отметить обязательность государственной поддержки и участия в инновационных проектах малого и среднего бизнеса и решение вопроса об освобождении от налогов вновь создаваемых малых предприятий и индивидуальных предпринимателей, занимающихся инновационной деятельностью.

Особо следует отметить приоритетность поддержки малого предпринимательства в IT-сфере, в сегменте «цифровой экономики».

Требуется подготовка проекта развития инновационной инфраструктуры. Арктический «венчур» может стать высокотехнологичным инструментом развития инноваций. Возможно также адаптировать существующие международные модели и практику.

В этих целях необходимо активизировать взаимодействие с международными структурами в сфере венчурного бизнеса, заинтересованными в развитии малого арктического предпринимательства, а также использовать возможности существующих отечественных «институтов развития».

Другими важными элементами механизмов развития малого и среднего северного и арктического предпринимательства являются:

- использование механизмов потребительской кооперации;

- развитие инфраструктуры. Требуется подготовка комплексного плана по развитию инфраструктурной поддержки малого и среднего предпринимательства на Севере и в Арктике (производственная и социальная инфраструктура);

- грамотная логистика, в том числе обеспечение транспортной доступности арктических территорий путем государственной поддержки, субсидирования, развития логистики, инфраструктуры и т. д.

Перспективным направлением является развитие арктического туризма. Начинать работу по его продвижению необходимо с регулирования нормативной базы. Основная задача — сделать экономико-географическое и научное обоснование того, как нужно развивать туризм на Севере и в Арктике. Туризм должен стать экономической, а не культурной сферой. Особое внимание нужно уделить развитию въездного туризма. Для этого требуется создание «дорожной карты» с перечнем существующих барьеров по развитию туризма и четко прописанная нормативная база. В этой связи требуется разработка Стратегии развития северного и арктического туризма.

Другим важным направлением стимулирования малого и среднего предпринимательства являются развитие и поддержка местных производств, традиционных направлений жизнедеятельности и ведения малого и среднего предпринимательства для коренных и малочисленных народов Севера и Арктики.

Для развития малого и среднего предпринимательства в условиях Севера и Арктики необходимо рассмотрение вопроса о создании территорий опережающего социально-экономического развития с преференциями для малого и среднего бизнеса. В связи с этим необходима реализация целого комплекса мер по развитию арктических агломераций.

Механизм развития малого и среднего предпринимательства в условиях Севера и Арктики, реализуемый с государственным участием, должен иметь четкие критерии эффективности принимаемых властью решений.

Решение проблем прорывного социально-экономического развития северных регионов и арктических территорий РФ возможно с использованием потенциала малого и среднего предпринимательства, что обеспечит реализацию эффективной государственной политики и управления развитием и освоением Севера и Арктики в современных условиях путем моделирования соответствующих сценариев на основе современных подходов в области информационно-коммуникационных технологий и математических методов.

Важным является анализ накопленных данных и выявление закономерностей на основе математического аппарата (с применением эконометрических моделей, алгоритмов работы с порядковыми переменными для многофакторного ранжирования, методов в области имитационного моделирования экономических процессов, методов работы с Big Data).

Необходимую часть исходной базы данных составляют экспертные оценки с присущими методами для их обработки. Построение и ситуационный анализ, оценка рисков, формирование и пополнение базы знаний в области малого и среднего предпринимательства северных регионов и Арктической зоны России.

Научная и практическая значимость разработки организационно-экономического механизма стимулирования малого и среднего предпринимательства для обеспечения социально-экономического развития северных регионов России обусловлена потребностью прорывного развития страны и весомым значением в этом Севера и Арктики, более эффективным использованием потенциала северных и арктических территорий, необходимостью развития малого и среднего предпринимательства как одного из приоритетных национальных проектов, необходимостью построения инновационной социально ориентированной экономики, развития инновационной инфраструктуры, проблематикой финансового обеспечения, нерешенностью ряда социальных и экологических проблем, оттоком населения и связанных с этим вопросов экономической безопасности.

Разработка организационно-экономических механизмов с использованием математических и информационных инструментариев и технологий принятия решений имеет значимость для повышения эффективности, качества и обоснованности принимаемых решений в создании условий прорывного развития страны и ее северных регионов и арктических территорий. С позиции конвергенции имеет значимость создание информационной системы для комплексной оценки социально-экономического потенциала региона; формирования базы знаний в области социально-экономических процессов; разработки актуализированной математической модели динамики субъектов малого и среднего предпринимательства с учетом специфики Севера и Арктики.

14. Повышение уровня экономической культуры и корпоративного управления для обеспечения эффективности деятельности предприятий и экономической безопасности региона.

Эффективное корпоративное управление с учетом мирового опыта позволит активизировать процесс интеграции в мировое инновационное пространство в условиях глобализации, инновационную активность и инвестиционную привлекательность, обеспечить энергоэффективность и ресурсосбережение в реальном секторе экономики.

В связи с этим, для повышения уровня жизни населения и обеспечения экономической безопасности региона необходимо решение проблемы — нахождение и обоснование зависимости процессов активизации инновационной деятельности, состояния инвестиционного климата, процессов интеграции в мировое инновационное пространство с надлежащим уровнем корпоративного управления.

Процесс инновационного развития и интеграции в мировое инновационное пространство характеризуются повышенным уровнем риска, что связано с неурегулированностью и несоответствием условий ведения предпринимательской деятельности и корпоративного управления, в том числе с передовыми международными стандартами.

В основу комплексной модели повышения эффективности корпоративного управления в условиях международной интеграции может быть положен алгоритм обеспечения баланса интересов между субъектами корпоративных отношений, повышения уровня корпоративной культуры и управляемости предпринимательскими рисками с учетом специфики российских регионов. На основе анализа проблем корпоративного управления главными факторами ускорения и повышения качества процесса интеграции в мировое инновационное пространство и обеспечения экономического развития будут являться: защита прав собственников, обеспечение лояльности персонала, информационная прозрачность, высокий уровень «комплайенса», стратегия развития компании, корпоративная социальная ответственность бизнеса, развитый рынок ценных бумаг. Составляющими также будут механизмы профессионализации независимых членов совета директоров компании, высокий уровень корпоративной культуры, грамотное управление человеческим капиталом и другие.

В целях обоснования объективной необходимости совершенствования корпоративного управления для повышения уровня жизни населения в качестве основных факторов обеспечения устойчивого экономического роста и обеспечения экономической безопасности необходимо проанализировать основные причины низкого уровня корпоративного управления и неинновационного развития компаний.

Потребуется исследовать взаимосвязь уровня инновационного развития и качества корпоративного управления в организациях как элемента инновационной инфраструктуры, определить роль государственного регулирования в вопросах стимулирования инновационного процесса, оценить состояние инвестиционного потенциала для финансирования инновационных проектов.

Следует изучить экономические и правовые механизмы стимулирования инновационной деятельности и инвестиционной деятельности при помощи корпоративного управления в целях аргументации основных составляющих инновационной системы, предложить направления совершенствования рыночных форм инвестирования инновационной деятельности.

Требуется:

- проанализировать имеющиеся научные исследования и работы в области обеспечения эффективного корпоративного управления, инвестиционной привлекательности, государственно-частного партнерства, инновационной деятельности и международных интеграционных процессов в инновационной сфере;

- на основе проведенного институционального анализа необходимо детально рассмотреть основные факторы, определяющие состояние инновационной и взаимосвязанной с нею инвестиционной деятельности в компаниях. Актуально применение современных методик определения сводной характеристики (рейтинга инвестиционной привлекательности), предопределяющей привлекательность и целесообразность инвестирования в инновационную сферу региональной экономики;

- необходимо исследование основных причин низкой конкурентоспособности бизнеса. Актуально проведение комплексного исследования промышленных предприятий, состояния инвестиционной инновационной активности и инвестиционной привлекательности в целях дальнейшего установления взаимосвязей с уровнем корпоративного управления;

- анализ эффективности роли государственного регулирования процессами международной интеграции и повышения уровня корпоративного управления;

- обоснование и оценка теоретической модели и механизма эффективного корпоративного управления, позволяющего повысить уровень инвестиционной привлекательности и инновационную активность российских компаний в условиях глобализации и интеграции в мировое инновационное пространство;

- обоснование причинных связей между феноменами взаимодействия надлежащего корпоративного управления, процессами интеграции, инвестиционной привлекательностью и инновационной

активностью, обеспечением высокого уровня жизни населения и экономической безопасностью региона;

- анализ нормативной базы в целях совершенствования корпоративного права в области повышения ответственности управленцев и органов управления в предприятиях. Обоснование изменений в действующее законодательство.

15. Развитие государственно-частного партнерства в регионе.

Основными механизмами по развитию государственно-частного партнерства на территории северного региона могут стать следующие мероприятия:

- последовательное развитие нормативно-правовой базы для создания правовой основы сотрудничества органов государственной власти и частного бизнеса, в том числе в области концессий — как наиболее перспективной и комплексной формы партнерства;
- реализация образовательных программ по профессиональной подготовке управленческих кадров и высококвалифицированных специалистов в сфере работы с инструментами государственно-частного партнерства;
- формирование и развитие эффективной системы взаимодействия органов государственной власти и частного бизнеса на основе долгосрочных взаимовыгодных договорных отношений, предусматривающей четкое разделение функций владения, финансирования и эксплуатации (управления) и определение взаимной ответственности;
- развитие и расширение инфраструктуры, способствующей активизации процессов государственно-частного партнерства, повышению информированности и обеспечению консультативной поддержки организаций;
- анализ и применение передового опыта по реализации проектов государственно-частного партнерства и существующей международной практики в данной области.

Все вышеизложенное позволяет сделать вывод о том, что основой экономической безопасности региона является развитая система, базирующаяся на эффективных механизмах обеспечения роста уровня жизни населения.

Список литературы

1. Всеобщая декларация прав человека, принятая Генеральной Ассамблеей ООН 10.12.1948г. URL: lawbook.online›ist-7--idz-ax280--nf-4.html. (дата обращения: 30.11.2020).
2. Кейнс Дж. М. Общая теория занятости, процента и денег. М., 1978. С. 157.
3. Каюков В. В., Шихвердиев А. П. Институциональная характеристика экономической безопасности региона // Экономика региона. 2018. С.1181-1193.
4. Hager W. Perceptions of Economic Security // Geusau F. A.M. Op. cit., 2001. 218 p.
5. Maull H. Raw materials, energy and Western Security. L., 1984. pp. 413.
6. Machovski H. Ost-West Handel: Entwicklung, Aussichten // Aus Politik w. Zeitgeschichte. B. 2015. № 5.
7. Murdoch C. Knorr K., Trager F. Economic factors as objects of security: Economics security & vulnerability // *Economics issuies & national security. Lawrence*, 1977. pp. 67-98.
8. Jiang Yong. Economic Security: Redressing Imbalance // *China Sacurity*. 2008. Vol. 3, No 2.
9. Стратегия Экономической безопасности РФ от 13.05.2017. URL: http://www.consultant.ru (дата обращения: 25.10.2020).
10. Лаврут Н. С. Экономическая безопасность регионов как основа безопасности страны // Экономика и современный менеджмент: теория и практика : сб. ст. по матер. XXII междунар. науч.-практ. конф. Новосибирск: СибАК, 2013.
11. Шихвердиев А. П., Оганезова Н. А. Современные аспекты экономической безопасности региона // Корпоративное управление и инновационное развитие экономики Севера: Вестник Научно-исследовательского центра корпоративного права, управления и венчурного инвестирования Сыктывкарского государственного университета. 2016. № 3. С. 60–67.
12. Глазьев С. Ю. Основа обеспечения экономической безопасности страны: альтернативный реформационный курс // Российский экономический журнал. 1997. № 1. С. 8–9.
13. Соболь Т. С. Современный уровень и качество жизни населения России // Вестник Московского университета им. С. Ю. Витте: Экономика и управление. 2018. С. 7-14.
14. Малеева Т. М. Социальные итоги и уроки для экономической политики. М.: Издательский дом «Дело» РАНХиГС, 2018. 122 с.
15. Официальный сайт Территориального органа Федеральной службы государственной статистики по Республики Коми. URL: http://komi.gks.ru. (дата обращения: 16.05.2020).

16. О прожиточном минимуме в Российской Федерации : Федеральный закон от 24.10.1997№ 134-ФЗ. URL: http://www.consultant.ru (дата обращения: 18.10.2019).

17. О потребительской корзине в Республике Коми : Закон Республики Коми от 26 апреля 2013 года № 25-РЗ. URL: http://www.consultant.ru. (дата обращения: 18.10.2019).

18. Об утверждении методических рекомендаций по определению потребительской корзины для основных социально-демографических групп населения в субъектах Российской Федерации : Постановление Правительства РФ от 28.01.2013 № 54 (ред. от 26.12.2018). URL: Consultant.ru›document/cons_doc_LAW_141524/. (дата обращения: 18.10.2019).

19. Шихвердиев А. П., Вишняков А. А., Оганезова Н. А. Механизмы эффективного государственного управления депрессивными территориями региона для обеспечения их социально-экономического развития // Корпоративное управление и инновационное развитие экономики Севера: Вестник Научно-исследовательского центра корпоративного права, управления и венчурного инвестирования Сыктывкарского государственного университета. 2018. № 3. С. 41–53.

References

1. Universal declaration of human rights, adopted by the UN General Assembly on 10.12.1948. Available at: lawbook.online"ist-7--idz-ax280--nf-4.html. (Accessed 30.11.2020). (In Russian).

2. Keynes J. M. Obshchaya teoriya zanyatosti, procenta i deneg [General theory of employment, interest and money]. Moscow, 1978. pp. 157. (In Russian).

3. Kayukov V. V., Shikhverdiev A. P. Institutional characteristics of the economic security of the region. E`konomika regiona [Regional Economy], 2018, pp. 1181-1193. (In Russian).

4. Hager W. Perceptions of Economic Security. Geusau F. A.M. Op. cit., 2001. 218 p.

5. Maull H., Raw materials, energy and Western Security. L., 1984. pp. 413.

6. Machovski H., 2015. Ost-West Handel: Entwicklung, Aussichten. Aus Politik w. Zeitgeschichte. B. No. 5.

7. Murdoch C., Knorr K., Trager F., 1977. Economic factors as objects of security: Economics security & vulnerability. Economics issuies & national security. Lawrence. pp. 67-98.

8. Jiang Yong, 2008. Economic Security: Redressing Imbalance. China Security. Vol. 3, No 2.

9. Strategy Of economic security of the Russian Federation from 13.05.2017. Available at: http://www.consultant.ru (Accessed 25.10.2020). (In Russian).

10. Lavrut N. S. Economic security of regions as the basis of national security. E`konomika i sovremenny`j menedzhment: teoriya i praktika: sb. st. po mater. XXII mezhdunar. nauch.-prakt. konf. [Economics and modern management: theory and practice: collection of articles in mater. XXII international scientific and practical Conf]. Novosibirsk: SibAK, 2013.

11. Shikhverdiev A. P., Oganezova N. A. Modern aspects of economic security of the region. Korporativnoe upravlenie i innovacionnoe razvitie e`konomiki Severa: Vestnik Nauchno-issledovatel`skogo centra korporativnogo prava, upravleniya i venchurnogo investirovaniya Sy`kty`vkarskogo gosudarstvennogo universiteta [Corporate governance and innovative development of the economy of the North: Bulletin Of the research center for corporate law, management and venture investment of Syktyvkar state University], 2016, no. 3, pp. 60-67. (In Russian).

12. Glazyev S. Yu. the Basis for ensuring the country's economic security: an alternative reformation course. Rossijskij e`konomicheskij zhurnal [Russian economic journal]. 1997, No. 1, pp. 8-9. (In Russian).

13. Sobol T. S. Modern level and quality of life of the population of Russia. Vestnik Moskovskogo universiteta im. S. Yu. Vitte: E`konomika i upravlenie [Bulletin of the Moscow University named after S. Yu. Witte: Economics and management], 2018. Pp. 7-14.

14. Maleeva T. M. Social results and lessons for economic policy. Moscow: publishing house "Delo" Ranepa, 2018. pp. 122. (In Russian).

15. Official website of the Territorial body of the Federal state statistics service for the Republic of Komi. Available at: http://komi.gks.ru. (Accessed 16.05.2020). (In Russian).

16. Federal law "On subsistence minimum in the Russian Federation" from 24.10.1997 N 134-FZ. Available at: http://www.consultant.ru (Accessed 18.10.2019). (In Russian).

17. The law of the Republic of Komi "On the consumer basket in the Republic of Komi" on April 26, 2013 # 25-RZ. Available at: http://www.consultant.ru. (Accessed 18.10.2019). (In Russian).

18. Decree of the Government of the Russian Federation of 28.01.2013 No. 54 (ed. of 26.12.2018)"on approval of methodological recommendations for determining the consumer basket for the main socio-demographic groups of the population in the subjects of the Russian Federation". Available at: Consultant.ru›document/cons_doc_LAW_141524/. (Accessed 18.10.2019). (In Russian).

19. Shikhverdiev A. P., Vishnyakov A. A., Oganezova N. A. Mechanisms of effective state management of depressive territories of the region to ensure their socio-economic development. Korporativnoe upravlenie i innovacionnoe razvitie e`konomiki Severa: Vestnik Nauchno-issledovatel`skogo centra korporativnogo prava, upravleniya i venchurnogo investirovaniya Sy`kty`vkarskogo gosudarstvennogo universiteta [Corporate Governance and Innovative Development of the Economy of the North: Bulletin of The research center for corporate law, management and venture investment of Syktyvkar state University]. 2018. № 3. pp. 41–53. (In Russian).

Для цитирования: Шихвердиев А. П., Никонова С. А., Вишняков А. А., Гудырева Л. В. Оценка уровня жизни населения как ключевого показателя и основы экономической безопасности региона // Корпоративное управление и инновационное развитие экономики Севера: Вестник Научно-исследовательского центра корпоративного права, управления и венчурного инвестирования Сыктывкарского государственного университета. 2020. № 4. С. 104–117. DOI: 10.34130/2070-4992-2020-4-75

For citation: Shikhverdiev A. P., Nikonova S. A., Vishnyakov A. A., Gudyreva L. V. Assessment of living standards as a key indicator and basis for economic security in the region // Corporate Governance and Innovative Economic Development of the North: Bulletin of the Research Center of Corporate Law, Management and Venture Investment of Syktyvkar State University. 2020. No. 4. P. 104–117. DOI: 10.34130/2070-4992-2020-4-75

ФИНАНСЫ И ДЕНЕЖНОЕ ОБРАЩЕНИЕ В ЭКОНОМИКЕ
FINANCE AND MONEY CIRCULATION IN THE ECONOMY

Investment risk insurance in the Republic of Belarus
Страхование инвестиционных рисков в Республике Беларусь

DOI: 10.34130/2070-4992-2020-4-89
УДК 330.332

N. I. Arabey, *Belarusian State Economic University (Minsk, Republic of Belarus)*
V. P. Gerasenko, *Belarusian State Economic University (Minsk, Republic of Belarus)*

Н. И. Арабей, *Белорусский государственный экономический университет (Минск, Республика Беларусь)*
В. П. Герасенко, *Белорусский государственный экономический университет (Минск, Республика Беларусь)*

The article examines the development of the insurance market of the Republic of Belarus, its impact on the economic growth of the national economy. The aim of the study is to develop the main provisions of investment risk insurance as an effective component of state investment policy. Particular attention in the article is paid to the current state of the insurance market of the Republic of Belarus, which makes it possible to determine the key directions of the strategic development of the insurance market. A study of the mechanism of insurance of investment risks in the Republic of Belarus was carried out. The modern economy, which is in an increasingly competitive environment, is characterized by the accelerated development of financial institutions, which leads to an increase in investment for the purpose of stable operation and development of the organization, creation of new types of products, diversification of assets, and additional income. Investment activity is accompanied by a fairly large number of different risks, which can be minimized with the help of insurance. Insurance allows you to anticipate possible benefits in the future when investing. The modern insurance system is a set of measures aimed at reducing the likelihood of a risk or compensation for the consequences of its implementation. Insurance is an important tool for risk management and investment protection. Insurance of investment risks will allow an investor to assess risks, avoid mistakes when investing, and get the maximum level of return on invested capital. This, in turn, will allow solving the problem of increasing the investment attractiveness of the Republic of Belarus by strengthening the security of organizations, forming long-term resources for the economy, as well as creating conditions for the inflow of foreign capital. Based on the analysis of statistical data, the problems of the development of insurance of investment risks were identified and directions were proposed for the formation of an effective insurance system in the Republic of Belarus (creation of state guarantee insurance funds for insurance of investment risks, the introduction of compulsory insurance of socially significant investment projects in the Republic of Belarus).

Keywords: *insurance, investments, risks, insurance market, participants of the insurance market.*

В статье рассмотрено развитие страхового рынка Республики Беларусь, его влияние на экономический рост национальной экономики. Целью исследования является разработка основных положений страхования инвестиционных рисков в качестве эффективной составляющей государственной инвестиционной политики. Особое внимание в статье уделено текущему состоянию страхового рынка Республики Беларусь, что позволяет определить ключевые направления стратегического развития рынка страховых услуг. Проведено иссле-

дование механизма страхования инвестиционных рисков в Республике Беларусь. Для современной экономики, находящейся в условиях усиливающейся конкуренции, характерно ускоренное развитие финансовых институтов, что приводит к увеличению объемов инвестиций с целью стабильного функционирования и развития организации, создания новых видов продукции, диверсификации активов, получения дополнительного дохода. Инвестиционной деятельности сопутствует достаточно большое количество различных рисков, минимизировать которые можно с помощью страхования. Страхование позволяет предусмотреть возможные преимущества в будущем при инвестировании. Современная система страхования представляет собой комплекс мероприятий, направленный на уменьшение вероятности возникновения риска или компенсацию последствий его реализации. Страхование является важным инструментом управления рисками и защиты инвестиций. Страхование инвестиционных рисков позволит инвестору провести оценку рисков, избежать ошибок при инвестировании, получить максимальный уровень доходности на вложенный капитал. Это, в свою очередь, позволит решить задачу повышения инвестиционной привлекательности Республики Беларусь путем усиления защищенности организаций, формирования долгосрочных ресурсов для экономики, а также создания условий для притока иностранного капитала. На основе анализа статистических данных выявлены проблемы развития страхования инвестиционных рисков и предложены направления по формированию эффективной системы страхования в Республике Беларусь (создание государственных гарантийных страховых фондов по страхованию инвестиционных рисков, ввод обязательного страхования социально значимых инвестиционных проектов на территории Республики Беларусь).

Ключевые слова: *страхование, инвестиции, риски, страховой рынок, участники страхового рынка.*

Introduction

In carrying out their business activities, business entities face various types of risks, including investment risks. In order to reduce the negative consequences in the event of unsuccessful investment in the financial and economic activities of the organisation, a mechanism such as risk insurance is used for the successful implementation of investment projects.

At present, the state does not have sufficient financial resources to invest in priority areas of the Belarusian economy, which generally hinders the process of structural transformation and does not contribute to the competitiveness of domestic producers.

On the one hand, insurance companies, accumulating money received from business entities in the form of insurance premiums under insurance contracts, act as investors, thus ensuring the development of the country's economy. Funds from insurance reserves are invested by insurance organisations, mainly in government securities and placed in bank deposits. On the other hand, upon the occurrence of an insured event, an insurance premium is paid to the policyholder, which prevents the insurance organisation from incurring losses, thus not worsening the financial situation.

Research Theory

The essence of insurance is the formation of a certain monetary (insurance) fund and its distribution in time and space for the purpose of indemnification of possible damage (loss) to its participants in the event of accidents, natural disasters and other circumstances resulting in the loss of material and other types of property and assets stipulated in the terms and conditions of the insurance contract [1, pp. 89-90], [2, pp. 42–45].

Firstly, insurance funds are formed solely based on the redistribution of cash income and savings generated by the initial distribution of national income. This makes insurance particularly susceptible to economic development trends. Lower economic development and higher inflation have an immediate impact on the collection of premiums for insurance funds.

Secondly, insurance is characterised by a closed allocation of losses within this fund. The funds are used only to compensate for losses incurred by the participants in the fund.

When purchasing an insurance service, the customer is relieved of the risk and the insurance organisation has the obligation to pay the insurance indemnity in the event of an event caused by reasons defined in the contract.

Thirdly, the insurance provides for redistribution or equalisation of damage by territory and time. The irregularity of the occurrence of damage in time makes it necessary to reserve a part of insurance payments to compensate for extraordinary losses in adverse years [3, pp. 106-109].

Due to the specifics of the operating process, an insurance company is able to dispose of funds received from policyholders during a certain period of time by investing them in various areas, including the real economy. The concentration of significant financial resources by insurers makes insurance an important factor in the development of the national economy. Insurance transforms temporarily free funds received from various policyholders into active capital operating on both the domestic and global investment market [4, pp. 8-13].

Insurance acts as a financial stabiliser, allowing business entities to compensate for losses without using state resources [5].

Insurance companies are long-term investors in various sectors of the economy, which allows stabilising the development of economic processes in the country. Thus, profit before taxation of insurance companies of the Republic of Belarus for the last five years amounted to more than 80.00 million rubles annually, in 2015 and 2018 reached 140.00 million rubles. Net profit of insurance companies was established for 60 million rubles in 2013-2018, in 2019 it was a little more than 20 million rubles. (Table 1).

Table 1

Profit before tax and net profit of insurance companies Republic of Belarus (million rubles)

Indicator	*Year*						
	2013	*2014*	*2015*	*2016*	*2017*	*2018*	*2019*
Profit before tax	85,61	81,52	142,50	90,72	107,30	139,42	63,59
Net profit	63,70	61,41	93,24	61,77	73,86	94,21	20,42
Net profit for the country as a whole	4 084,99	4 336,10	2 588,30	3 945,00	8 336,00	5 515,00	10 421,00
Share of net profit of insurance companies in total net profit	1,56	1,42	3,60	1,57	0,89	1,71	0,20

Source: compiled by the authors based on data [6; 7].

The growth rate of net profit of insurance companies in 2019 as compared to 2018 was 21.67%, in 2018 as compared to 2017 — 127.56%, in 2017 as compared to 2016 — 119.56%. The maximum value for the past years was 151.82% in 2015 (Figure 1). In 2019, compared to 2018, the net profit growth rate decreased to 21.67%, in 2016 compared to 2015 — to 66.25%.

Insurance companies are stable payers of taxes and non-tax payments to the budget and non-budgetary funds. Thus, in 2018 insurance companies transferred 131.9 million rubles to the budget and non-budgetary funds, in 2017 — 137.7 million rubles, which is 23.3% more than in 2016 (111.7 million rubles).

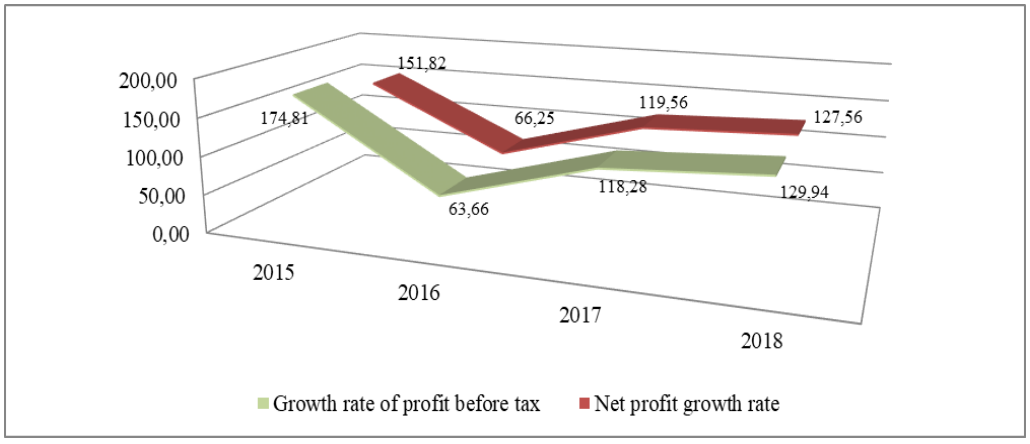


Fig. 1. Rates of growth in pre-tax profit and net profit Insurance companies of the Republic of Belarus (%).

Source: compiled by the authors based on data [6; 7]

The increase in equity allows insurance companies to increase their financial stability, which also increases their ability to insure large risks. The insurer's equity capital is the basis for its financial stability at the initial stages of its operations, and as the organisation develops, it is considered, along with insurance reserves, as an additional source for meeting obligations to policyholders. In this regard, the financial stability of an insurance

company is influenced not only by the amount of equity capital, but also by its adequacy, (matching the amount of obligations assumed).

As at 01.01.2018, the equity capital adequacy ratio was 120 percent. The relatively high value of this indicator indicates that there are additional sources for insurance companies to meet their obligations to policyholders in the event of insufficient insurance reserve funds [8].

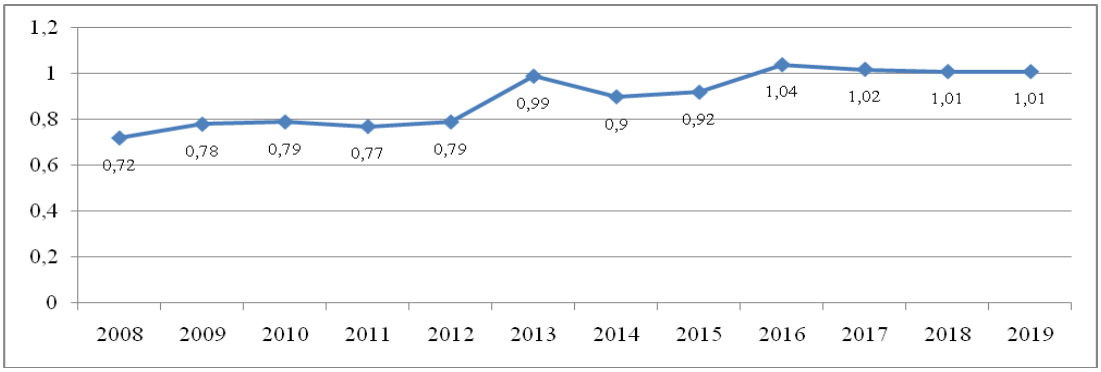


Fig. 2. Insurance premiums to GDP ratio in the Republic of Belarus (%)

Source: compiled by the authors based on data [6; 7]

One of the key performance indicators of insurance companies is the ratio of insurance premiums to GDP, which shows the status and development of the insurance market. Growth of insurance premiums is also observed with the growth of GDP of the Republic of Belarus. Thus, in 2016–2018 the ratio of insurance premiums to GDP was slightly more than 1.00%, in 2008–2012 the value of this indicator was less than 0.80%.

For comparison, the ratio of insurance premiums to GDP in the Republic of Belarus for 2015 was 0.92%, in some European countries the value of this indicator reached 10–11% — the UK (10%), the Netherlands (10.7%), Finland (11.4%), the lowest value was Lithuania (0.9%) (Figure 3).

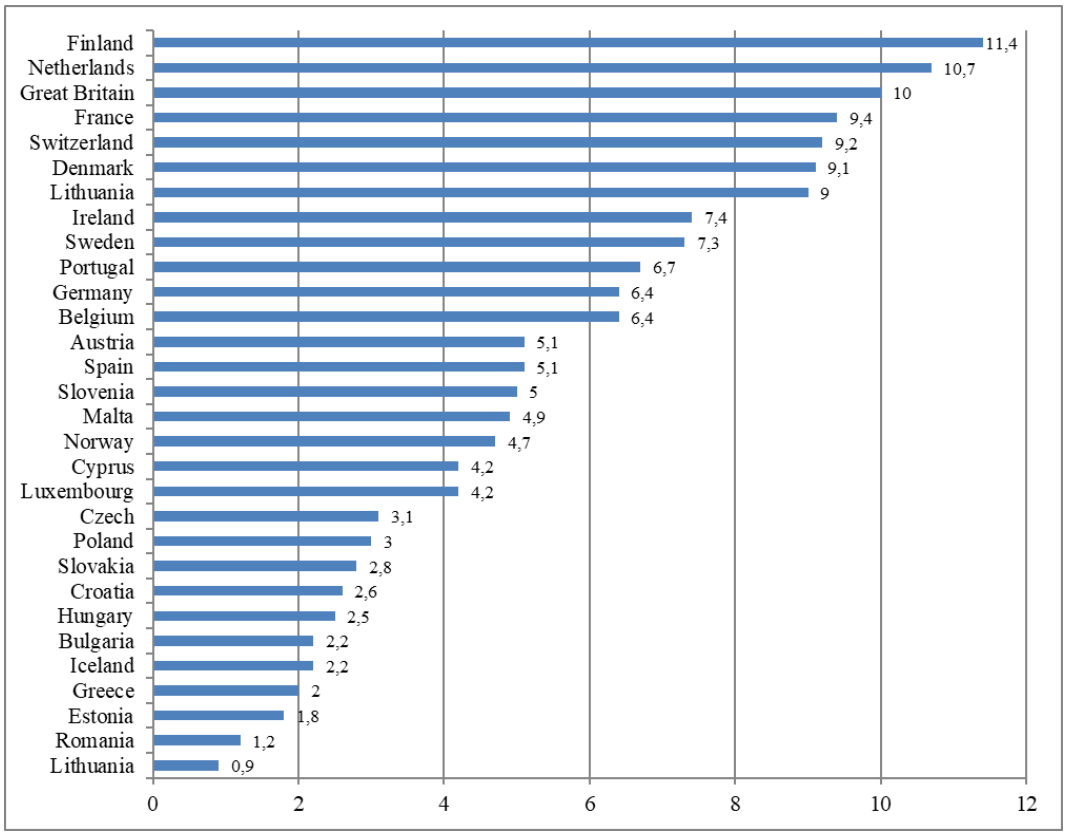


Fig. 3. Ratio of insurance premiums to GDP in Europe for 2015 (%).

Source: compiled by the authors based on data [9]

The countries with the highest premium-to-GDP ratio are Taiwan (21.3%), the Cayman Islands (19.6%), Hong Kong (17.9%), South Africa (13.8%), South Korea (11.6%), Finland (10.7%), Denmark (10.2%), the UK (9.6%), the Netherlands (9.6%) and France (9.0%) (Figure 4) [10, p. 4].

In 2018, the largest insurance market was the USA — more than 28% of world turnover. However, many insurance experts argue that by 2028 China could become the world's largest insurance market [11].

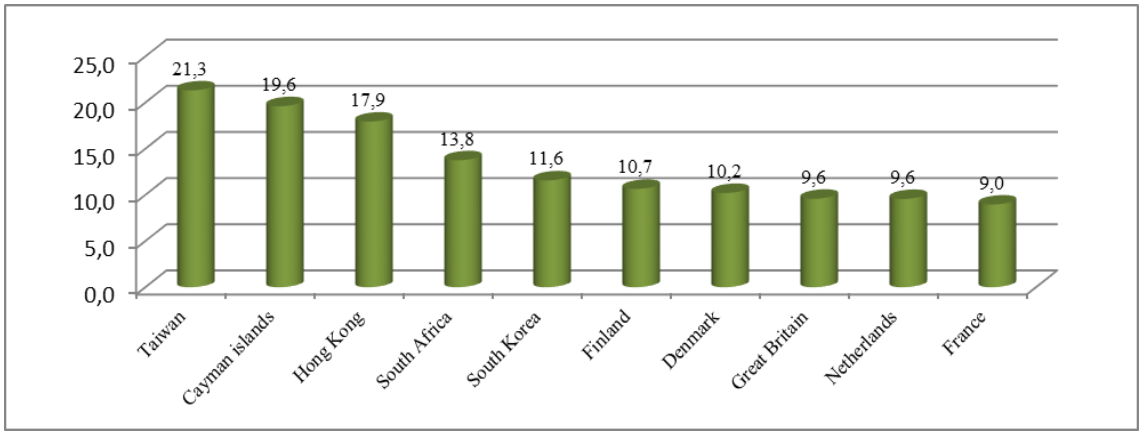


Fig. 4. Countries with the highest insurance premium to GDP ratio in 2017 (%).

Source: compiled by the authors based on data [10, p. 4]

Many people in the European Union are critical of risk. Figure 5 shows that business entities in different countries prefer not to take risks (the higher the score, the higher the risk aversion). In Poland, this indicator has been set at 93 points. Above this indicator, Belgium has 94 points, Malta has 96 points, Portugal has 99 points and Greece has 100 points.

Denmark has the lowest score of 23, Sweden has 29, the United Kingdom has 35, and Ireland has 35. These countries have a rather high ratio of insurance premiums to GDP — over 7.3%.

The rest of the countries mostly do not accept risk, among them countries with a high ratio of insurance premiums to GDP — more than 9.4%, such as Finland — 59 points, the Netherlands — 53 points, France — 86 points.

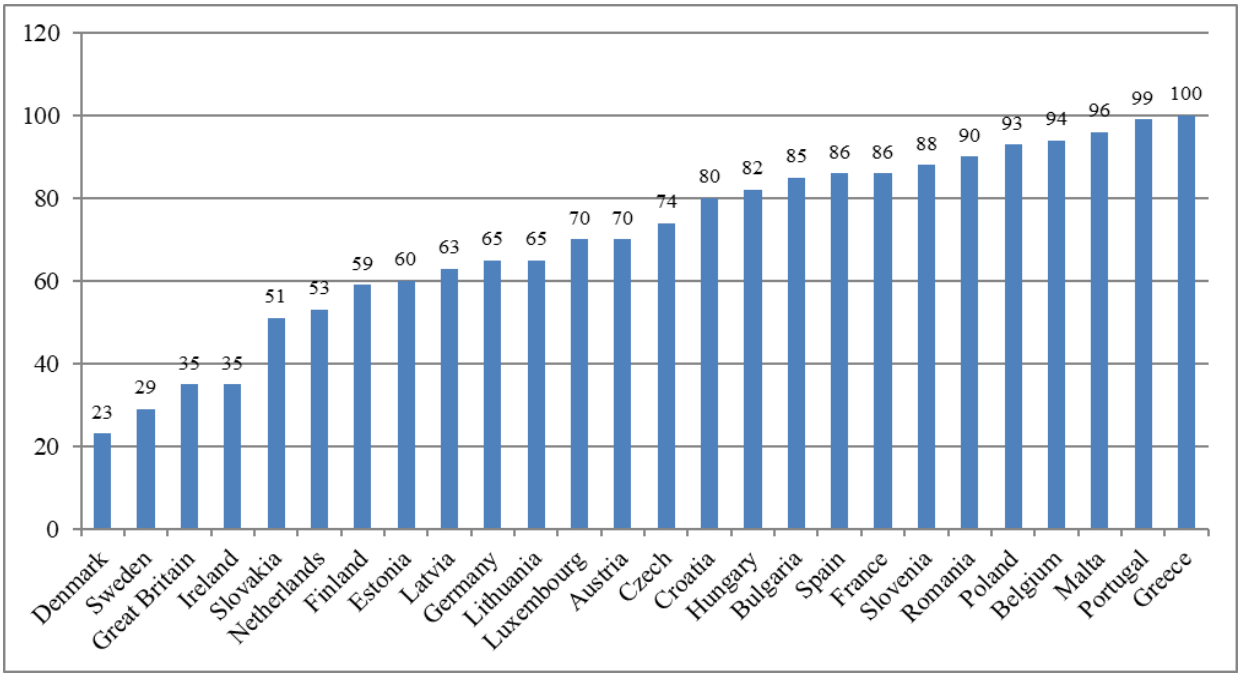


Fig. 5. Country Critical Risk Assessment Scale (2017), scores.

Source: compiled by the authors based on data [9]

The image of the insurance industry is mainly influenced by agents who gain the trust of customers and respond to their needs, as well as help clarify the terms of the contract and understand the functioning of the insurance system as a whole.

In Poland, a low level of savings and, as a result, a lack of capital limits the investments of organisations in various areas. This slows down the process of success in the richest countries. The insurance industry is the third largest institutional investor in Poland. Every tenth zloty is borrowed by the state from insurance companies [9].

In 2018 there were 528 insurance organisations in Germany, 402 in England, 336 in Sweden, 270 in Ireland, 1 445 in France, 1 155 in Spain, 147 in the Netherlands, 145 in Switzerland, 1 265 in Italy, 93 in Denmark, 294 in Luxembourg, 111 in Austria, 102 in Belgium, 36 in Bulgaria [12].

The insurance sector in the Republic of Belarus consists of organisations, brokers and other intermediaries (Table 2). As at 1 January 2019, the insurance sector of the Republic of Belarus consisted of 16 insurance companies, 29 brokers and 337 insurance agents. In 2017, there were 17 insurance companies, 30 brokers and 285 insurance agents operating in the insurance market. The number of insurance companies in the insurance market of the Republic of Belarus has decreased from 24 to 16 in 2018. At the same time, the number of brokers increased from 4 in 2009 to 29 in 2018, and of insurance agents from 153 in 2014 to 337 in 2018.

Table 2

Insurance sector of the Republic of Belarus

Participants	*Год*										
	2009	*2010*	*2011*	*2012*	*2013*	*2014*	*2015*	*2016*	*2017*	*2018*	*2019*
The organisation of everything, including:	24	24	25	25	25	24	19	19	17	16	16
state ownership	4	8	4	4	4	4	4	4	4	4	4
parastatal ownership	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
private form of ownership	0	8	17	17	17	16	11	11	9	8	8
with the participation of foreign capital	11	8	13	13	11	11	8	8	7	6	6
Insurance brokers	4	-	6	8	9	25	29	29	30	29	30
Insurance agents	-	-	-	-	-	153	203	241	285	337	377

Source: compiled by the authors based on data [6].

The increase or decrease in the number of organisations is due to the appearance of private insurers on the market (leaving the market), as the number of state and parastatal insurers remains constant — 8. In 2010 alone, there were 12 state insurance organisations.

In the Russian Federation, the number of insurance organisations and brokers decreased from 334 in 2015 to 199 in 2018 and from 134 in 2015 to 64 in 2018 respectively. The number of mutual insurance companies, on the contrary, increased from 10 in 2015 to 12 in 2018 (Figure 6).

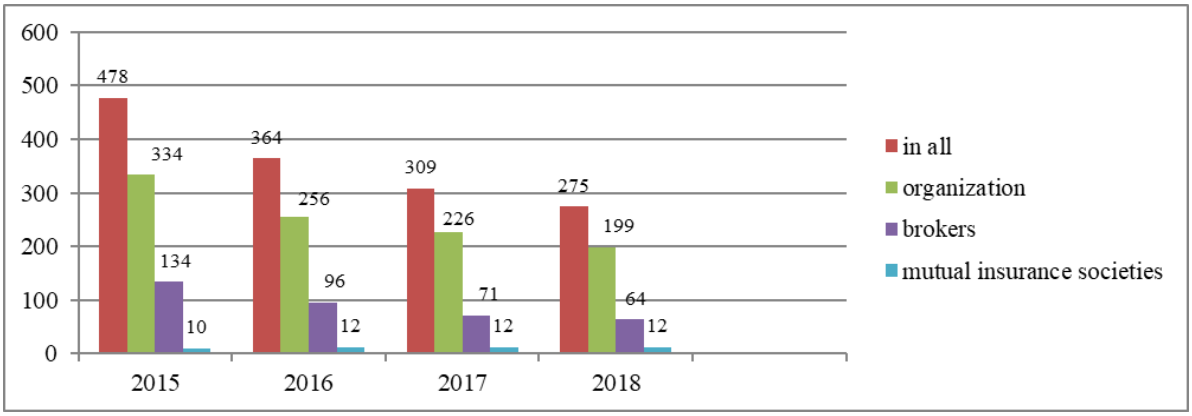


Fig. 6. Number of insurance companies in the Russian Federation.

Source: compiled by the authors based on data [13]

For insurance companies in many countries, bonds are a stable source of investment income as of 2018. On average, insurers allocated 52.3% of their assets to promissory notes and bonds. Of all countries, the largest number of insurers in Hungary (81.6%) have invested in promissory notes and bonds, mainly in government bonds.

Austrian insurance companies held more than 50% of their assets in the form of shares, while more than 25% of their assets were held in such countries as El Salvador (32.3%), France (26.1%), Iceland (29.7%), Poland (28.4%) and Sweden (29.4%).

Turkish insurance companies mainly held cash and deposits, representing 64.9% of insurers' assets. Over 25% of assets were also held in cash and deposits in the Czech Republic (26.4%), Estonia (29.9%), Guatemala (29.2%), Indonesia (39.9%), Russia (28.2%) and Sri Lanka (26.3%).

Insurance companies were also able to invest in instruments other than bills of exchange, bonds, shares, cash and deposits. For example, in Bolivia insurers invested more than 15% of assets in land and buildings and 5.8% in private equity funds [14, pp. 17-19].

Research results

The insurance market, along with the stock and banking sectors, is an important component of the state's financial system, which ensures the transformation of savings into investments. Insurance acts as a financial stabiliser, allowing business entities to compensate for losses without using state resources [5].

With the adoption in the Republic of Belarus of the Law “On Public-Private Partnership” of 30.12.2015 No 345-3 [15], the state and private partner can unite their available resources to implement infrastructure and other socially significant projects. There is an urgent need to insure large investment projects, especially if the state is the customer of the project. Attracting private investment into the public sector for the implementation of large-scale PPP projects involves huge risks, which can be minimised by insuring investment risks.

One of the main directions for establishing an efficient insurance system in the Republic of Belarus is the interaction of the national insurance system with the international insurance market [16, pp. 38-42]. At the same time, in order to ensure the protection of economic entities, create long-term resources for the economy and create conditions for attracting foreign capital, it is necessary to develop the domestic insurance market more intensively.

The majority of insurers currently face various difficulties, consisting not only of marketing, financial and technological issues, but also of providing the consumer with new insurance products, which must take into account the needs of the region as a whole and of each insurer in a particular case [17, pp. 7-9].

The survey results show that the level of development of the national insurance market is not high enough. Thus, the share of insurance in Belarus' GDP remains lower than in many European countries, including the Russian Federation.

The efficiency of the insurance market depends on a set of measures taken to improve the insurance system, infrastructure and competitiveness of the insurance market. A number of measures are proposed to address the current challenges in the national insurance sector:

- intensification of the state policy in the area of national insurance, aimed at increasing the share of insurance in the country's economy, increasing the level of investment opportunities for insurance through incentive measures;
- introduction of compulsory insurance of socially significant investment risks in the Republic of Belarus;
- establishment of a full-fledged system of insurance protection for business entities, full satisfaction of their needs through the quality and variety of insurance products;
- creation of state guarantee insurance funds to insure investment risks, which will make it possible to safeguard the interests of all insurance market participants in relation to socially significant investment risks;
- formation of information exchange between participants of insurance cooperation of Belarusian insurers with foreign partners.

Thus, the practical implementation of the proposed measures and proposals to improve the national insurance market will make it possible to increase the competitiveness of each insurance participant in both the national and foreign markets.

Conclusion

The development strategy of the investment risk insurance system is to increase the competitiveness of the national insurance market by creating an efficient insurance system in the Republic of Belarus in cooperation between the national insurance system and the international insurance market.

The insurance market is an important component of the Belarusian financial system, which ensures the process of transformation of savings into investments. Insurance acts as a financial stabiliser, allowing business entities to compensate for losses without using state resources.

Список литературы

1. Цыренова И. Б. Экономическая сущность и виды страхования. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/ekonomicheskaya-suschnost-strahovaniya-zhizni. (дата обращения: 17.11.2020).

2. Бородавко Л. С. К вопросу об экономической сущности страхования инвестиций // Известия ИГЭА. 2012. № 1. С. 42-45.

3. Аверьянова М. В. Понятие, роль и значение страхования в современной науке // Актуальные вопросы экономических наук. 2008. № 3-2. С. 106-110.

4. Гвозденко А. А. Страхование: учеб. М.: ТК Велби, Изд-во Проспект, 2006. 464 с.

5. Осенко С. А. Административная ответственность в сфере страхования // Промышленно-торговое право. 2016. № 4. С. 26-29.

6. Надзор за страховой деятельностью. URL: http://www.minfin.gov.by/ru/supervision/ (дата обращения: 17.11.2020).

7. Статистический ежегодник, 2020. URL: https://www.belstat.gov.by/upload/iblock/c68/c68ec3c1ac53374bedc363044769f2c1.pdf. (дата обращения: 17.11.2020).

8. Финансовая стабильность в Республике Беларусь в 2017 году. URL: https://nbrb.by/publications/finstabrep/finstab2017.pdf. (дата обращения:17.11.2020).

9. Jak ubezpieczenia zmieniają Polskę i Polaków. URL: https://piu.org.pl/wp-content/uploads/2017/12/171205_raport_wplywu_dlugi.pdf. (дата обращения: 18.11.2020).

10. Insurance Fact Book // *Insurance Information Institute*. 2019. pp. 236.

11. The Chinese insurance market, a new giant. *AtlasMagazine.* URL: https://www.atlas-mag.net/en/article/the-chinese-insurance-market-a-new-giant. (дата обращения: 28.11.2020).

12. Total number of companies on the European insurance market. URL: https://www.statista.com/statistics/438318/insurance-sector-number-of-firms-europe-by-country/ (дата обращения: 28.11.2020).

13. Аналитические материалы. URL: http://www.ra-national.ru/ru/analytics. (дата обращения: 19.11.2020).

14. Global Insurance Market Trends-2019 // *OECD*. 2020. pp. 31.

15. Закон Республики Беларусь «О государственно-частном партнерстве» от 30.12.2015 г. №345-З URL: http://www.economy.gov.by/uploads/files/G4P/Zakon-Respubliki-Belarus-o-GChP-2.pdf. (дата обращения: 17.11.2020).

16. Сплетухов Ю. А. Страхование : учеб. пособие. М.: ИНФРА-М, 2006. 312 с.

17. Technology and innovation in the insurance sector // *OECD.* 2017. pp. 48.

References

1. Tsyrenova I. B. *Ekonomicheskaya sushchnost' i vidy strahovaniya* [The economic essence and types of insurance]. Available at: https://cyberleninka.ru/article/n/ekonomicheskaya-suschnost-strahovaniya-zhizni. (Accessed 17.11.2020). (In Russian).

2. Wart L.S. On the question of the economic essence of investment insurance. *Izvestia IGE`A* [News IGEA], 2012, No. 1, pp. 42-45. (In Russian).

3. Averyanova M. V. The concept, role and importance of insurance in modern science. *Aktual`ny`e voprosy` e`konomicheskix nauk* [Topical issues of economic sciences], 2008, No. 3-2, pp. 106-110. (In Russian).

4. Gvozdenko A. A. Insurance: textbook. Moscow: TK Welby, Prospect Publishing House, 2006, pp. 464. (In Russian).

5. Osenko S. A. Administrative liability in the field of insurance. *Promyshlenno-torgovoe pravo* [Industrial and Commercial Law], 2016. No. 4. pp. 26-29. (In Russian).

6. *Nadzor za strahovoj deyatel'nost'yu* [Supervision of insurance activities]. Available at: http://www.minfin.gov.by/ru/supervision/ (Accessed17.11.2020). (In Russian).

7. *Statisticheskij ezhegodnik* [Statistical Yearbook], 2020. Available at: https://www.belstat.gov.by/upload/iblock/c68/c68ec3c1ac53374bedc363044769f2c1.pdf (Accessed17.11.2020). (In Russian).

8. *Finansovaya stabil'nost' v Respublike Belarus' v 2017 godu* [Financial stability in the Republic of Belarus in 2017]. Available at: https://nbrb.by/publications/finstabrep/finstab2017.pdf. (Accessed17.11.2020). (In Russian).

9. *Jak ubezpieczenia zmieniają Polskęi Polaków.* Available at: https://piu.org.pl/wp-content/uploads/2017/12/171205_raport_wplywu_dlugi.pdf (accessed: 18.11.2020).

10. Insurance Fact Book, 2019. *Insurance Information Institute*. pp. 236.

11. The Chinese insurance market, a new giant. *AtlasMagazine.* Available at:https://www.atlas-mag.net/en/article/the-chinese-insurance-market-a-new-giant. (Accessed 28.11.2020).

12. Total number of companies on the European insurance market. Available at: https://www.statista.com/ statistics/438318/insurance-sector-number-of-firms-europe-by-country/ (Accessed 28.11.2020).

13. *Analiticheskie materialy* [Analytical materials]. Available at: http://www.ra-national.ru/ru/analytics (Accessed19.11.2020). (In Russian).

14. Global Insurance Market Trends-2019, 2020. *OECD*. pp. 31.

15. Law of the Republic of Belarus "On public-private partnership" dated 30.12.2015 No. 345-3 Available at: http://www.economy.gov.by/ uploads / files / G4P / Zakon-Respubliki-Belarus-o- GChP-2.pdf. (Accessed17.11.2020). (In Russian).

16. Spletukhov Yu. A. *Insurance* [Strahovanie]. Moscow: INFRA-M, 2006. pp. 312. (In Russian).

17. Technology and innovation in the insurance sector, 2017. *OECD.* pp. 48.

For citation: Arabey N. I., Gerasenko V.P. Investment risk insurance in the Republic of Belarus // Corporate Governance and Innovative Economic Development of the North: Bulletin of Research Center of Corporate Law, Management and Venture Investment of Syktyvkar State University. 2020. No. 4. P. 128–135. DOI: 10.34130/2070-4992-2020-4-89

Для цитирования: Арабей Н. И., Герасенко В. П. Страхование инвестиционных рисков в Республике Беларусь // Корпоративное управление и инновационное развитие экономики Севера: Вестник Научно-исследовательского центра корпоративного права, управления и венчурного инвестирования Сыктывкарского государственного университета. 2020. № 4. С. 118–127. DOI: 10.34130/2070-4992-2020-4-89

Вестник Научно-исследовательского центра корпоративного права, управления и венчурного инвестирования Сыктывкарского государственного университета. 2020. № 4

Digital of Financial Assets: Current State and Forecast of Development at the Global Level on the Example of Cryptocurrencies

Цифровые финансовые активы: текущее состояние и прогноз развития на мировом уровне на примере криптовалют

DOI: 10.34130/2070-4992-2020-4-98
УДК 336.741.2

D. V. Milosh, *Belarusian State University of Economics (Minsk, Republic of Belarus)*
V. P. Gerasenko, *Belarusian State University of Economics (Minsk, Republic of Belarus)*

Д. В. Милош, *Белорусский государственный экономический университет (Минск, Республика Беларусь)*
В. П. Герасенко, *Белорусский государственный экономический университет (Минск, Республика Беларусь)*

The article is devoted to the development of theoretical aspects, the study of world experience and the development of methodological provisions for predicting the development of digital financial assets (hereinafter — DFA) the use of which is one of the key factors in the digital transformation of payment systems, the banking sector and the financial market as important components of the digital economy.

The purpose of the study is to assess the dynamics and forecast the development of digital financial assets in foreign countries.

Methodology: description, analysis, synthesis, systematization, statistical, graphical, regression, modeling.

To achieve this goal the author definition of "digital financial assets" was proposed, the dynamics of DFA development at the global level through the analysis of information and analytical publications and international reports were investigated, the theoretical basis for predicting the development of DFA was considered, a regression analysis based on statistical data on the volume of transactions with cryptocurrency and GDP in 2010-2019 was performed the results of which made it possible to make a forecast of the development of digital financial assets in foreign countries.

Results: the author's definition of the concept under study is proposed, trends in the development of the global market of digital financial assets are identified on the example of cryptocurrencies and a forecast of their development is made.

The scope of application of the results is in the sphere of state policy on the choice of DFA development directions.

Limitations and directions of future research: in this work the analysis of digital financial assets is based on the use of global data and therefore the authors' current direction of further research is to improve the forecasting methodology and obtain a model that will take into account the peculiarities of socio-economic development of various countries and will allow developing appropriate recommendations for the development of the DFA.

Conclusions. DFA, in particular cryptocurrencies, has a great potential for growth and development, and the results of this study can become the basis for further scientific research in the direction of studying various issues related to the theoretical and practical aspects of the functioning and development of the financial and economic mechanism for using digital financial assets.

Keywords*: digital financial assets, cryptocurrency, transaction, crypto market, regression analysis, development forecast.*

Статья посвящена развитию теоретических аспектов, изучению мирового опыта и разработке методических положений прогнозирования развития цифровых финансовых активов (далее – ЦФА), исполь-зование которых является одним из ключевых факторов цифровой трансформации платежных систем, банковского сектора и финансового рынка как важных составляющих цифровой экономики.

Цель исследования – оценка динамики и составление прогноза развития цифровых финансовых активов в зарубежных странах.

Методология – описание, анализ, синтез, систематизация, статистический, графический, регрессия, моделирование.

Для достижения поставленной цели предложено авторское определение дефиниции «цифровые финансовые активы», исследована динамика развития ЦФА на мировом уровне посредством анализа информационно-аналитических публикаций и международных отчетов, рассмотрены теоретические основы прогнозирования

развития ЦФА, выполнен регрессионный анализ на основе статистических данных об объеме транзакций с криптовалютой и ВВП в 2010–2019 гг., результаты которого позволили составить прогноз развития цифровых финансовых активов в зарубежных странах.

Результаты работы – предложена авторская дефиниция исследуемого понятия, выявлены тенденции развития мирового рынка ЦФА на примере криптовалют и составлен прогноз их развития.

Область применения результатов – в сфере государственной политики по выбору направлений развития ЦФА.

Ограничения и направления будущих исследований: в рамках настоящей работы анализ цифровых финансовых активов основан на использовании мировых данных, в связи с чем актуальным направлением дальнейших исследований авторов выступает совершенствование методики прогнозирования и получение модели, которая будет учитывать особенности социально-экономического развития различных стран и позволит разработать соответствующие рекомендации по развитию ЦФА.

Выводы. ЦФА, в частности криптовалюты, имеют большой потенциал роста и развития, а полученные результаты настоящего исследования могут стать основой для дальнейших научных изысканий в направлении исследования разнообразных вопросов, связанных с теоретическими и практическими аспектами функциони-рования и развития финансово-экономического механизма использования цифровых финансовых активов.

***Ключевые слова**: цифровые финансовые активы, криптовалюта, транзакция, крипторынок, регрессионный анализ, прогноз развития.*

Introduction

Analysis of works of scientists and experts devoted to the study of the essence of assets, financial assets, digital assets, crypto assets, crypto-currency (B). A. Raisberg [1, p. 14], E.S. Denisenko [2, p. 106], A.Y. Babaev [3, p. 282], V.B. Malitskaya [4, p. 89], R.M. Nuriyev [5, p. 258], I.A. Blank [6, p. 111], J. Conner [7], N. Dosh [8] and others.), as well as the legislation enshrining the concept of FFA, allowed to define a digital financial asset as a digital equivalent of property existing in cash or in the form of various financial instruments, used as a means of payment or for investment purposes [9, p. 57].

The phenomenon of digital financial assets has rapidly become part of the economic reality and can be characterized simultaneously as a factor affecting the macroeconomic stability of countries and as a source of economic growth for national economies. The problems associated with system analysis and comprehensive assessment of the development of digital financial assets have not been sufficiently developed at the present time, which predetermined the relevance, as well as the purpose of this study — to assess the dynamics and forecast the development of digital financial assets in foreign countries.

Development of digital financial assets market on a global scale

It should be noted that the type of digital financial assets such as crypto assets, in particular cryptocurrency, has become particularly important in the digital economy, which made it advisable to study the global experience of the development of the CFA using cryptocurrency as an example. The analysis of information and analytical publications and international reports on the topic of the study [1][2][3][4][5] [10] made it possible to identify the following main trends in the development of the global cryptographic market:

1. The cryptocurrency market has shown rapid growth over the past years. However, in 2018, the total market capitalisation of the cryptocurrency dropped by more than 4.6 times and the trading volume more than doubled. However, in 2019, the sales volume grew 5.5 times in 9 months of 2020 — by 37 %, and market capitalisation almost doubled, which indicates that cryptocurrencies are in demand and that the crypt market is developing (see Chart 1).

[1] Cryptocurrency. *Coinmarketcap.* Available at: https://coinmarketcap.com/ (Accessed 20.09.2020).
[2] BLOCKCHAIN.COM. Available at: https://www.blockchain.com/ (Accessed 20.09.2020).
[3] Coins / CoinGecko. Available at: https://www.coingecko.com/en (Accessed 20.09.2020).
[4] Global cryptocurrency benchmarking report. *University of Cambridge*. 2017. Available at: https://www.jbs.cam.ac.uk/2017-global-cryptocurrency-benchmarking-study.pdf (Accessed 20.09.2020).
[5] State of Cryptocurrency Report 2018: *Global.* Available at: https://www.slideshare.net/PundiXLabs/state-of-cryptocurrency-report-2018-global-86219082 (Accessed 20.09.2020).

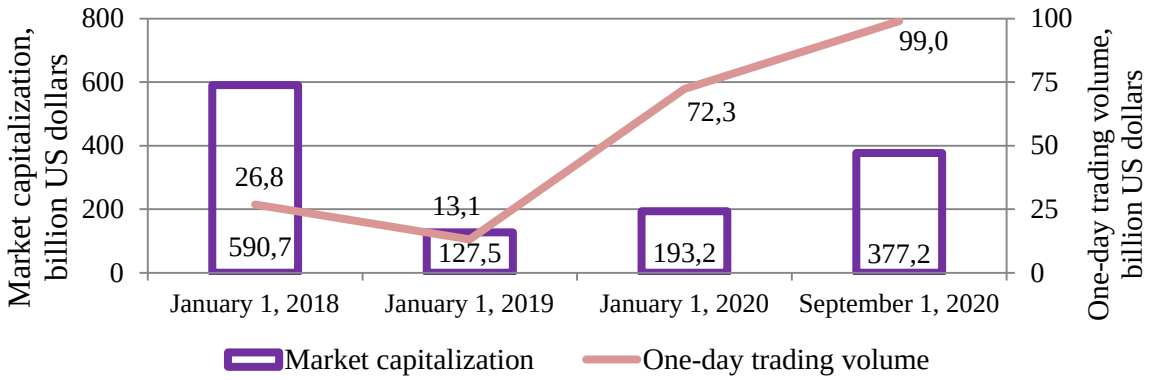


Fig. 1. Total market capitalisation and one-day sales volume, billion USD.

Source: compiled by the authors according to Coinmarketcap

2. The number of cryptographic wallets also shows almost double growth over the period under review, with 44.63 million in 2019 compared to 21.45 million in 2017. (Fig. 2), which indicates an increase in demand for cryptocurrency. For 8 months of 2020, the number of cryptowallets has increased by 19 % in comparison with the indicator for the beginning of the year.

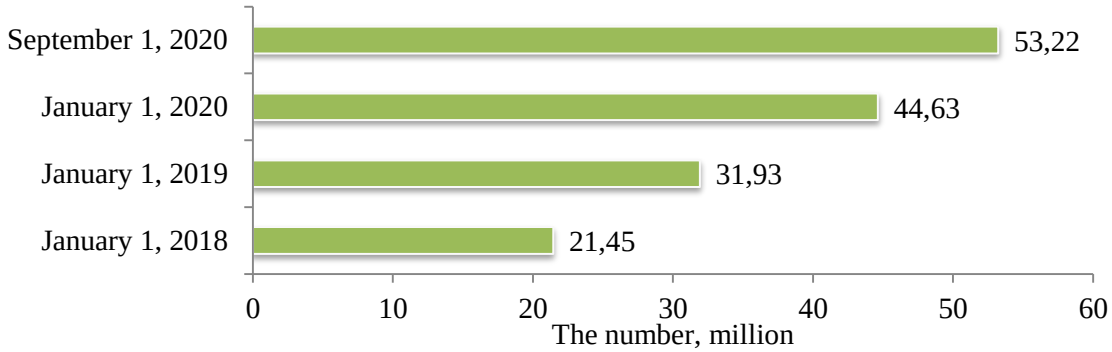


Fig. 2. Number of open cryptowallets in 2017–2020, mln.

Source: compiled by the authors according to BLOCKCHAIN.COM

3. Transaction fees for 2017–2019 were based on the market capitalisation of the cryptocurrencies. As the fee is usually set at a certain percentage of the transaction amount, the higher the market capitalisation of the cryptocurrencies, the greater the demand for them and the higher the transaction amount. Therefore, a record average transaction amount was observed in Q4 2017, when the market capitalisation of the cryptocurrency reached USD 611 billion. At present, the transaction fee averages USD 1.5 (Figure 3).

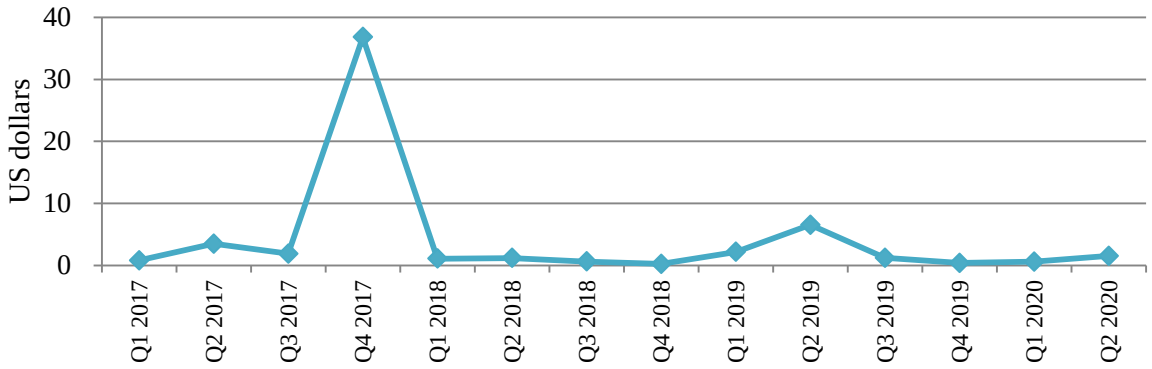


Fig. 3. Dynamics of the average fee for a transaction with the cryptocurrency in 2017-2020, US dollars.

Source: compiled by the authors according to BLOCKCHAIN.COM

4. According to CoinGecko's rating, the top five cryptocurrencies are Bitcoin, Etherium, Thatcher and Ripley Polcadott (Table 1).

Table 1

CoinGecko cryptology rating as of 20.09.2020.

№ n/n	*Cryptocurrency*	*Price, USD*	*Liquidity, million USD*	*Market capitalisation, billion USD*
1	Bitcoin	10 892,12	19 075,76	201,55
2	Elthereum	372,13	10 808,34	41,96
3	Tether	1,00	32 997,41	15,22
4	Ripple	0,25	1 567,85	11,11
5	Polkadot	4,69	263,79	4,29
6	Bitcoin Cash	225,57	2 052,63	4,18
7	Chainlink	9,97	636,41	3,86
8	Binance Coin	26,20	295,06	3,86
9	Crypto.com Coin	0,16	71,93	3,16
10	Litecoin	47,05	1 571,59	3,08

Note: liquidity — trading activity for this crypt currency on all major stock exchanges; market capitalisation — rate multiplied by available volume.

Source: compiled by the authors according to CoinGecko

5. Almost half of all cryptowallet providers are located in the US and UK. When we consider the origin of cryptographic wallets by region of the world, Europe (42 %), North America (39 %) and Asia Pacific (19 %) are the leaders.

6. According to a social survey conducted as part of an international survey, the majority of respondents use the cryptocurrency for investing, trading, shopping, as a means of saving and paying bills.

7. According to the international report "Report on international bitcoin flows" [10], there were 304 crypto exchanges worldwide in 2019. The largest numbers were in the UK, USA, Hong Kong and Singapore. The smallest number of exchanges are registered in Argentina, India, Mexico, Russia and Indonesia. Almost 10% of all exchanges do not have countries of registration. However, in 2019 the USA, UK, Hong Kong and Singapore were the countries with the largest number of international bitcoin transfers.

8. According to the rating, the Coinmarketcap crypto exchanges on the spot market are Binance, CoinbasePro, HuobiGlobal, Kgakepi FTX and on the derivatives market are Binance, OKEx, BitMEX and VuViti FTX. The leaders in terms of the number of traded crypto currencies are such crypto exchanges as Notit (1034), HitBTC (820), Binance (798), HuobiGlobal (740), ProBitExchange (690), HuobiKorea (575), Gate.io (532), OKEx (526), Bittrex (506) and MXC (MoCha) (490).

Thus, cryptocurrency is a promising means of settlement, which makes it possible to significantly simplify the process of making payments for goods and services and an investment instrument whose rapid development is caused by the following factors [11, pp. 419-420]:

- the widespread use of the internet and the emergence of virtual communities, which in turn contributes to the growth of e-commerce and makes it necessary to make anonymous and cheap electronic payments within the network space;

- significant achievements in the field of cryptography, as well as the rapid growth of computer computing power and its cheapening, and the variety of mobile telecommunication devices and means of access, which facilitates the introduction and use of new payment instruments.

Since the development of the CFA is a factor in the digital transformation of payment systems, the banking sector and the financial market as important components of the digital economy, a forecast of their development was made.

Forecasting theory and methodology

A study of the methodological basis for the development of digital financial assets made it possible to identify scientific and methodological tools for the forecasting process, a summary of which is presented in Table 2.

Table 2

Scientific and methodological tools for forecasting the development of digital financial assets

Component of scientific and methodological tools	Forecasting of CFA development
Objective	Obtaining scientifically substantiated options for the development trends of the object under research
Functions	Retrospective analysis of processes and trends, assessment of future performance of these trends, identification of key problems and possible development alternatives, selection of the best alternative
Principles	Unity of politics and economics, consistency of forecasting, scientific validity, adequacy of forecasts to objective development patterns, alternativeness
Methods	Heuristic ("interview" method, analytical method, scriptwriting method, commission method, "Delphi" method, "brainstorming" method, controlled idea generation method); Formalised forecasting methods (moving averages method, exponential smoothing, trend extrapolation, autoregression, regression models, simulation method, econometric models); Combined (morphological, system analysis, matrix models)

Source: compiled by the authors according to [12-14].

For the purpose of this study, a formalised forecasting method was used — the construction of a regression model, where the effective factor (y) is the volume of transactions with the cryptocurrency and the independent factor (x) is the world gross domestic product (GDP).

The information base for the regression analysis was provided by the World Bank statistics[1] and the analytical website BLOCKCHAIN.COM[1] (Table 3).

Table 3

Dynamics of the volume of transactions with the cryptocurrency and GDP in 2010-2019.

Year	*Volume of transactions with cryptocurrency, thousand.*	*World GDP, trillion dollars USD*
1	*2*	*3*
2010	216,00	66,05
2011	2 125,00	73,39
2012	10 498,00	75,09
2013	30 168,00	77,24
2014	55 234,00	79,33
2015	100 305,00	75,05
2016	183 245,00	76,17
2017	287 555,00	80,95
2018	361 286,00	85,91
2019	487 508,00	87,97

Source: compiled by the authors according to the World Bank and the analytical website BLOCKCHAIN.COM

To find an equation describing the type of relationship between the analysed indicators, the analytical capabilities of the "Data Analysis" package in MS Excel were used. However, since the built-in "Regression" command uses an algorithm to find parameters of a linear equation only, the types of nonlinear equations are preliminarily linear.

As a result of the linearisation of the nonlinear equations and the use of the "Regression" command, the regression equations presented in Table 4 have been obtained.

[1] GDP (current US$) [Electronic resource]. *World Bank Open Data*. Available at: https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.CD (Accessed 20.09.2020).

Table 4

Regression equations describing the relationship between the volume of transactions in the cryptocurrency and global GDP

№ n/n	*Regression equation*	*Equation number*
1	Linear: y = −1 672 611,47 + 23 476 × x, R^2 = 0,7334 $t_{ст}$ (−4,29) (4,69) F = 22,01	(1)
2	Logarithmic: y = −7 547 434,4 + 1 769 918,6 × lnx, R^2 = 0,7008 $t_{ст}$ (−4,24) (4,33) F = 18,74	(2)
3	Polynomial 2 degrees: y = 5 656 904,97 — 166 413,2× x + 1 222,6× x^2, R^2 = 0,8556 $t_{ст}$ (1,87) (−2,13) (2,43) F = 20,74	(3)
4	Degree: lny = −106,84 + 26,99 × lnx, R^2 = 0,7803 $t_{ст}$ (−4,85) (5,33) F = 28,42	(4)
5	Exponential: lny = −16,23 + 0,35 × x, R^2 = 0,7575 $t_{ст}$ (−3,02) (5) F = 25	(5)

Source: compiled by the authors.

The linear regression equation is statistically significant, adequate and suitable for forecasting, since the calculated value of the F-criterion (F-criterion = 22.01) is greater than the table value (Ftable = 5.32) and also has statistically significant regression coefficients and a free term of the equation, since the calculated values of the Student t-criterion (-4.29 and 4.69) exceed the critical value (tcr = 2.31). The value of the determination coefficient (R^2 = 0.7334) indicates a sufficiently high quality of the resulting equation, but is inferior in quality to the exponential, step and polynomial equation of the 2nd degree.

The logarithmic equation is also statistically significant, adequate and suitable for forecasting, since the calculated value of the F-criterion (F-criterion = 18.74) is greater than the tabular value (Ftable = 5.32), and also has statistically significant regression coefficients and a free term of the equation, since the calculated values of the Student's t-criterion (-4.24 and 4.33) exceed the critical value (tcr = 2.31). However, the value of the determination coefficient (R^2 = 0.7008) is the lowest of all the obtained regression equations.

The polynomial equation of degree 2 is statistically significant, adequate and suitable for forecasting, since the calculated value of the F-criterion (F-criterion = 20.74) is greater than the table value (Ftable = 4.74) and also has the highest determination coefficient (R^2 = 0.8556). The regression coefficient at x2 is statistically significant because the calculated value of the Student's t-criterion (2.43) is modulo higher than the critical value (tcr = 2.36). However, the free term and the regression coefficient at x are statistically unimportant because the calculated Student t-criterion (1.87 and -2.13) for module does not exceed the critical value (tc = 2.36).

The regression degree equation is the second most important determinant coefficient (R^2 = 0.7803), which is statistically significant as it is. The calculated values of the Student's t-criterion (-4.85 and 5.33) are modulo higher than the critical value (tcr = 2.31), and the equation is statistically significant, adequate and suitable for forecasting, since the calculated value of the F-criterion (F-criterion = 28.42) is greater than the tabular value (Ftable = 5.32).

The exponential regression equation has the third highest determinacy coefficient value (R^2 = 0.7575), which is statistically significant as the calculated values of the Student's t-criterion (-3.02 and 5) are modulo higher than the critical value (tcr = 2.31), and the equation is statistically significant, adequate and suitable for forecasting, since the calculated value of the F-criterion (F-criterion = 25) is greater than the tabular value (Ftable = 5.32).

Survey results and discussion of the findings

The best equation that describes the relationship between the volume of transactions in the cryptocurrency and global GDP is the polynomial 2nd degree equation.

The scatter plot shown in Figure 4 is also constructed to confirm the result.

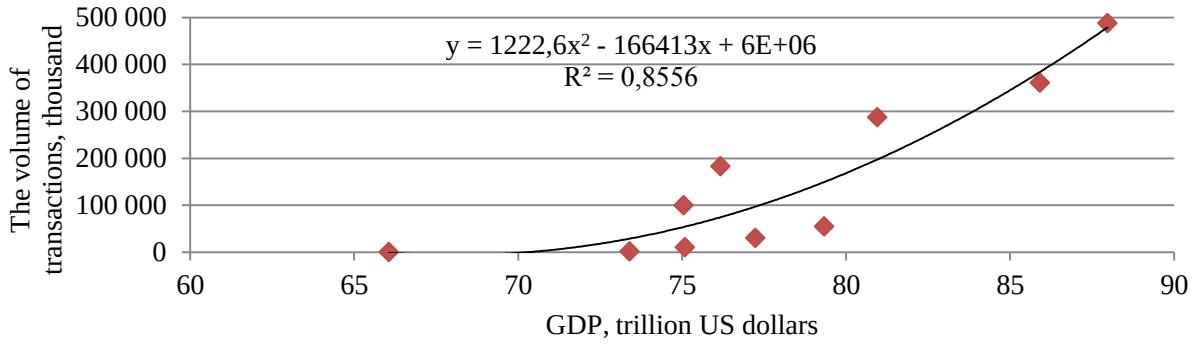


Fig. 4. Dependence of the volume of transactions with cryptocurrency on global GDP.

Source: compiled by the authors

The relationship between the two factors can be described in polynomial equation 2 degree (6):

$$y = 1\,222{,}6 \times x^2 — 166\,413 \times x + 5\,656\,904{,}97, \quad (6)$$

Where y — the volume of transactions with the cryptocurrency, thousand;
x — world GDP, trillion USD.

Based on the resulting regression equation, a forecast of the volume of transactions with the cryptocurrency was made.

The value of the determination coefficient ($R^2 = 0.8556$) of equation (6) indicates that a variation of 85.56 % of the value of the volume of transactions with the cryptocurrency depended on a variation of the values of world GDP, while the remaining value of 14.44 (100 % — 85.56 %) depended on a variation of other factors not involved in the analysis. This equation therefore well describes the current trend of the given indicator and can be used for forecasting.

In order to forecast the volume of transactions with the cryptocurrency for 2020 and 2021, the forecast values of the world GDP of the World Bank and the International Monetary Fund were used (Table 5).

Table 5

World Bank and International Monetary Fund projections of global GDP

	World Bank		*International Monetary Fund*	
	Changing, %	*Forecasted value of GDP, trillion USD*	*Changing, %*	*Forecasted value of GDP, trillion USD*
2020	2,5	90,17	–3,0	85,75
2021	2,6	92,52	5,8	90,72

Source: compiled from [15-17].

By substitution of the forecast values of world GDP with the resulting regression equation, a forecast of the volume of transactions with the cryptocurrency was obtained (Figure 5):

Based on World Bank data (formulae (7) and (8)):

$$y_{2020} = 1\,222{,}6 \times (90{,}17)2 — 166\,413 \times 90{,}17 + 5\,656\,904{,}97 = 591\,951{,}7, \quad (7)$$

$$y_{2021} = 1\,222{,}6 \times (92{,}52)2 — 166\,413 \times 92{,}52 + 5\,656\,904{,}97 = 725\,769{,}6, \quad (8)$$

Based on International Monetary Fund data (formulae (9) and (10)):

$$y_{2020} = 1\,222{,}6 \times (85{,}75)2 — 166\,413 \times 85{,}75 + 5\,656\,904{,}97 = 376\,844{,}4, \quad (9)$$

$$y2_{021} = 1\,222{,}6 \times (90{,}72)2 — 166\,413 \times 90{,}72 + 5\,656\,904{,}97 = 622\,060{,}4, \quad (10)$$

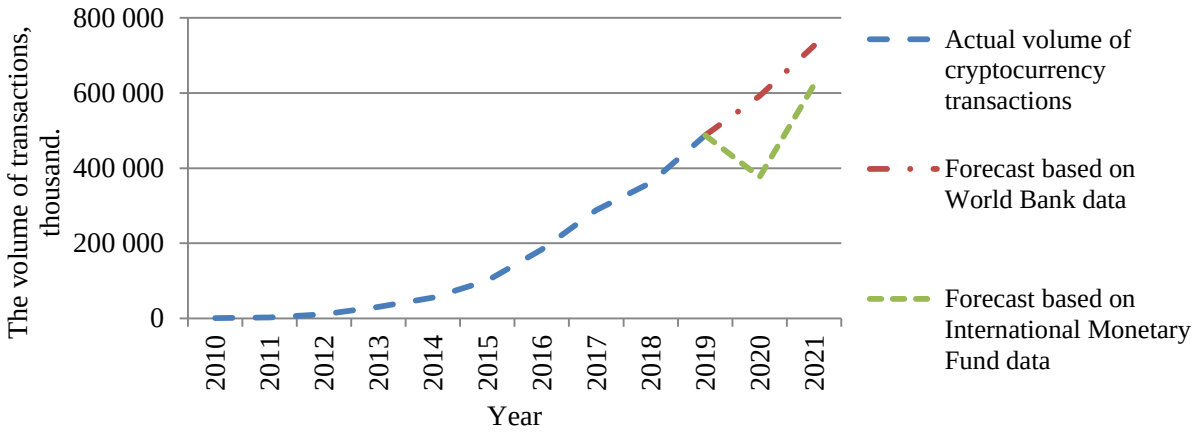


Fig. 5. Forecast of the transactions volume with the cryptocurrency.

Source: compiled by the authors

Conclusion

Thus, the results of the survey have made it possible:

- identify trends in the development of the global cryptographic market, which indicate that in developed countries the cryptographic currency as a means of payment is reaching a new level of development: the range of services and additional opportunities provided by payment systems to their users is expanding, and new services are being created to further simplify procedures for transactions and expand the geography of their provision;

- make a forecast of the volume of transactions in the cryptocurrency on the basis of forecast data from the World Bank, which corresponds to the optimistic scenario where the forecast for 2021-2022 will show an increase of almost twofold (in relative terms — by 49%, in absolute terms — by 238 million). In turn, the forecast of the volume of transactions with the cryptocurrency based on the forecast data of the International Monetary Fund corresponds to the conservative version, where in 2021 a 3% reduction in world GDP will lead to a 23% reduction in transactions volume (in absolute terms — by 111 million), and in 2022 the growth of world GDP will lead to an increase in transactions volume to 622 million, which is a quarter of the current level of this indicator.

Список литературы

1. Райзберг Б. А., Лозовский Л. Ш., Стародубцева Е. Б. Современный экономический словарь / 6-е изд., перераб. и доп. М.: ИНФРА-М, 2017. 512 с.

2. Денисенко Е. С. Экономическая сущность понятия «Активы» и их классификация // Актуальные вопросы экономических наук. 2015. № 44. С. 105–111.

3. Бабаев Ю. А., Петров А. М. и др. Бухгалтерский финансовый учет / под ред. Ю. А. Бабаева. 5-е изд., перераб. и доп. М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. 463 с.

4. Малицкая В.Б. Анализ финансовых активов как одной из основных групп показателей финансового состояния организации // Аудит и финансовый анализ. М.: Эксмо, 2016. С. 89-96.

5. Нуриев Р. М. Курс микроэкономики. М.: 2014. 624 с.

6. Бланк И. А. Управление финансовыми ресурсами. М.: Омега-Л, Эльга, 2011. 768 с.

7. Conner J. Digital Life After Death: The Issue of Planning for a Person's Digital Assets After Death // *Est. Plan. & Cmty. Prop. LJ.* URL: http://heinonline.org/ HOL/ /epcplj3&div=18&id=&page= (дата обращения: 01.09.2020).

8. Dosch N. Over View of Digital Assets: Defining Digital Assets for the Legal Community. URL: http://www.digitalestateplanning.com/ (дата обращения: 01.09.2020).

9. Милош Д. В., Герасенко В. П. Перспективы развития цифровых финансовых активов // Сборник научных трудов ученых и аспирантов «Экономический вестник университета». № 44. Переяслав-Хмельницкий, 2020. С. 56-63.

10. Report on international bitcoin flows 2013-2019. Crystal Blockchain Analytics Platform. 2019. pp. 27.

11. Милош Д. В. Перспективы развития цифровых денег в Республике Беларусь // Сборник научных работ НИРС-2018. Вып. 16. Минск: Изд. центр БГУ, 2019. С. 419-423.

12. Забродская К. А. Модели и методическое обеспечение оценки уровня развития инфокоммуникационных услуг в Республике Беларусь. Минск, 2015. 181 с.

13. Ивантер В. В., Суворов А. В., Сутягин В. С. Основные задачи и принципы социально-экономического прогнозирования // Управление. 2015. № 1 (7). С. 8-17.

14. Эриашвили Н. Д., Тепман Л. Н. Прогнозирование в экономике // Научная электронная библиотека «КиберЛенинка». URL: https://cyberleninka.ru/article/n/prognozirovanie-v-ekonomike/viewer (дата обращения: 05.09.2020).

15. Global Economic Prospects. January 2020. Slow Growth, Policy Challenges. A World Bank Group Flagship Report // World Bank Group. 2020. pp. 334.

16. Global Economic Prospects. June 2019. Heightened Tensions, Subdued Investment. A World Bank Group Flagship Report // World Bank Group. 2019. pp. 182.

17. World Economic Outlook // International Monetary Fund. 2020. pp. 37.

References

1. Rajzberg B. A., Lozovskij L. Sh. , Starodubceva E. B. *Sovremennyj ekonomicheskij slovar* [Modern economic dictionary]. 6th ed., reprint. and add. Moscow: INFRA-M, 2017. pp. 512. (In Russian).

2. Denisenko E. S. Economic essence of the concept of «Assets» and its classification. *Aktual`ny`e voprosy` e`konomicheskix nauk* [Current issues of economic Sciences], 2015, No. 44, pp. 105–111. (In Russian).

3. Babaev Yu. A., Petrov A. M. *Buhgalterskij finansovyj uchet* [Accounting financial accounting]. Edit. by Yu. a. Babayev. 5th ed., reprint. and add. Moscow: SIC INFRA-M, 2015. pp. 463. (In Russian).

4. Malickaya V. B. Analysis of financial assets as one of the main groups of indicators of the financial condition of the organization. *Audit i finansovy`j analiz* [Audit and financial analysis. Moscow: Eksmo, 2016. pp. 89–96. (In Russian).

5. Nuriev R. M. *Kurs mikroekonomiki* [The course of microeconomics]. Moscow, 2014. pp. 624. (In Russian).

6. Blank I. A. *Upravlenie finansovymi resursami* [Managing financial resources]. Moscow: Omega-L, OOO «Elga», 2011. pp. 768. (In Russian).

7. Conner J. Digital Life After Death: The Issue of Planning for a Person's Digital Assets After Death. *Est. Plan. & Cmty. Prop. LJ.* Available at: http://heinonline.org/ HOL/ /epcplj3&div=18&id=&page= (Accessed 01.09.2020).

8. Dosch N. Over View of Digital Assets: Defining Digital Assets for the Legal Community. Available at: http://www.digitalestateplanning.com/ (Accessed 01.09.2020).

9. Milosh D. V., Gerasenko V. P. Prospects for the development of digital financial assets. *Sbornik nauchny`x trudov ucheny`x i aspirantov «E`konomicheskij vestnik universiteta». Pereyaslav-Xmel`niczkij* [Collection of scientific papers of scientists and postgraduates «Economic Bulletin of the University», Pereyaslav-Khmelnitsky], 2020, No. 44. pp. 56–63. (In Russian).

10. Report on international bitcoin flows 2013-2019. *Crystal Blockchain Analytics Platform,* 2019, pp. 27.

11. Milosh D. V. Prospects for the development of digital money in the Republic of Belarus. *Sbornik nauchny`x rabot NIRS-2018.* [Collection of scientific papers NIRS-2018]. Issue 16. Minsk, ed. BSU center, 2019, pp. 419–423. (In Russian).

12. Zabrodskaya K.A. *Modeli i metodicheskoe obespechenie ocenki urovnya razvitiya infokommunikacionnyh uslug v Respublike Belarus* [Models and methodological support for assessing the level of development of infocommunication services in the Republic of Belarus]. Minsk, 2015. pp. 181. (In Russian).

13. Ivanter V. V., Suvorov A. V., Sutyagin V. S. Main tasks and principles of socio-economic forecasting. *Upravlenie* [Management], 2015, No. 1 (7), pp. 8–17. (In Russian).

14. Eriashvili N. D., Tepman L. N. Forecasting in the economy. *Nauchnaya e`lektronnaya biblioteka «KiberLeninka»* [Scientific electronic library «KiberLeninka»]. Available at: https://cyberleninka.ru/article/n/prognozirovanie-v-ekonomike/viewer (Accessed 05.09.2020). (In Russian).

15. Global Economic Prospects. January 2020. Slow Growth, Policy Challenges. A World Bank Group Flagship Report. *World Bank Group.* 2020. pp. 334.

16. Global Economic Prospects. June 2019. Heightened Tensions, Subdued Investment. A World Bank Group Flagship Report. *World Bank Group*. 2019. pp. 182.

17. World Economic Outlook. *International Monetary Fund*. 2020. pp. 37.

For citation: Milosh D. V., Gerasenko V. P. Digital of financial assets: current state and forecast of development at the global level on the example of cryptocurrencies // Corporate Governance and Innovative Economic Development of the North: Bulletin of the Research Center of Corporate Law, Management and Venture Investment of Syktyvkar State University. 2020. No. 4. P. 146–153. DOI: 10.34130/2070-4992-2020-4-98

Для цитирования: Милош Д. В., Герасенко В. П. Цифровые финансовые активы: текущее состояние и прогноз развития на мировом уровне на примере криптовалют // Корпоративное управление и инновационное развитие экономики Севера: Вестник Научно-исследовательского центра корпоративного права, управления и венчурного инвестирования Сыктывкарского государственного университета. 2020. № 4. С. 136–145. DOI: 10.34130/2070-4992-2020-4-98

Вестник Научно-исследовательского центра корпоративного права, управления и венчурного инвестирования
Сыктывкарского государственного университета. 2020. № 4

ИНФОРМАЦИОННАЯ ПЛОЩАДКА
INFORMATION PLATFORM

Агроэкономические исследования в субъектах Севера и Арктики (на примере Коми Республики)

Agro-Economic Research in the Subjects of the North and the Arctic (Example of the Komi Republic)

DOI: 10.34130/2070-4992-2020-4-108
УДК 33:43:001(470.13)

***В. А. Иванов**, Институт социально-экономических и энергетических проблем Севера ФИЦ Коми научного центра Уральского отделения РАН (Сыктывкар, Россия)*

***V. A. Ivanov**, Institute of socio-economic and energy problems of the North of the Komi Research center of the Ural branch of the Russian Academy of Sciences (Syktyvkar, Russia)*

Рассмотрено становление и развитие академических экономических исследований северного сельского хозяйства и села. Представлены этапы, направления и основные результаты исследований более чем за 70-летний период. Выявлена проблематика исследований в период становления агроэкономической науки, представленная вопросами укрепления кормовой базы животноводства, экономики производства малотранспортабельных продуктов сельского хозяйства, путей снижения себестоимости продукции. Дана оценка влияния электрификации сельских территорий на развитие аграрной отрасли. Обоснованы возможности и практические рекомендации введения денежной оплаты труда в колхозах. Показаны направления исследований в плановой экономике и в ходе рыночных реформ. В 1960–1980-е гг. экономисты-аграрники в своих исследованиях акцентировали внимание на совершенствование размещения, зональной, внутрирайонной и внутрихозяйственной специализации сельскохозяйственного производства. В связи с осуществлением экономической реформы в сельском хозяйстве во второй половине 1960-х гг. изучался опыт, возможности работы совхозов на принципах полного хозрасчета. Обоснованы направления и пути роста эффективности интенсификации и индустриализации аграрного производства. С целью распространения новшеств в сельском хозяйстве Европейского Севера обобщен опыт передовых сельхозорганизаций. Выявлены предпосылки формирования регионального АПК и продуктовых подкомплексов. Показаны связи Коми, Кольского и Карельского филиалов АН СССР по совместному исследованию развития агропродовольственного хозяйства народностей Севера, Комплексной программы НТП в АПК Европейского Севера на перспективу. В условиях рыночной трансформации исследования были сосредоточены на продовольственном обеспечении населения, особенностях земельной реформы на Севере. Разработаны предложения по формированию многоукладной аграрной экономики, определена роль различных социальных типов хозяйств в самообеспечении населения продуктами питания. Развиты методологические положения трансформации аграрной отрасли в инновационную систему, предложена модель агроинновационной системы Республики Коми. Изучены региональные особенности формирования и развития института сельскохозяйственного консультирования. Выявлены необходимость, особенности, условия и факторы устойчивого развития аграрного сектора. Обоснована необходимость сохранения и развития аграрного сектора сельской периферии. Дана оценка

последствий рыночных реформ на развитие аграрного сектора и сельских территорий. Выявлена специфика управления продовольственной безопасностью, предложена концепция продовольственного обеспечения населения арктических территорий. Для Арктического субрегиона Евро-Северо-Востока разработана Стратегия развития оленеводства. Обоснованы теоретико-методологические подходы к выработке системы государственного регулирования устойчивого сельского развития. Предложено сочетание территориального и отраслевого подхода к сельскому развитию. Раскрыто содержание, обоснованы методологические и практические подходы к стратегическому управлению сельским хозяйством.

Ключевые слова: *агроэкономические исследования, Коми научный центр УрО РАН, сельское хозяйство, сельское развитие, этапы исследований, направления и результаты исследований, Республика Коми, Арктическая зона.*

Formation and development of academic economic research of Northern agriculture and rural areas are considered. The stages, directions and main results of research for more than 70 years are presented. Identified research questions in the formative period agro-economic science, presented on strengthening the fodder base of animal husbandry, economy of production allotransplantation agricultural products, ways to reduce the cost of production. The impact of rural electrification on the development of the agricultural sector is assessed. The article substantiates the possibilities and practical recommendations for introducing monetary remuneration in collective farms. Research directions in the planned economy and in the course of market reforms are shown. In the 1960s and 1980s, agricultural economists in their research focused on the impact on improving the location, zonal, intra-district and on-farm specialization of agricultural production. In connection with the implementation of economic reform in agriculture in the second half of the 1960s, the experience and possibilities of state farms operating on the principles of full self-financing were studied. The directions and ways of increasing the efficiency of interpretation and industrialization of agricultural production are substantiated. In order to spread innovations in agriculture in the European North, the experience of advanced agricultural organizations is summarized. Prerequisites for the formation of regional agribusiness and products of subcomplexes are revealed. The article shows the relations of the Komi, Kola and Karelian branches of the USSR Academy of Sciences on joint research of the development of agri-food economy of the peoples of the North, a Comprehensive program of NTP in the agro-industrial complex of the European North for the future. In the context of market transformation, research focused on the food supply of the population. Features of land reform in the North. Proposals for the formation of a multi-structured agricultural economy are developed, and the role of various social types of farms in self-sufficiency of the population with food is determined. The methodological provisions of the transformation of the agricultural sector into an innovative system are developed, and a model of the agro-innovation system of the Komi Republic is proposed. Regional features of formation and development of the Institute of agricultural consulting are studied. The necessity, features, conditions and factors of sustainable development of the agricultural sector are identified. The necessity of preserving and developing the agricultural sector of the rural periphery is justified. The impact of market reforms on the development of the agricultural sector and rural areas is assessed. The specifics of food security management are revealed, and the concept of food security for the population of the Arctic territories is proposed. A strategy for the development of reindeer husbandry has been developed for the Arctic sub-region of the Euro-northeast. Theoretical and methodological approaches to the development of a system of state regulation of sustainable rural development are substantiated. A combination of territorial and sectoral approaches to rural development is proposed. The content is revealed, methodological and practical approaches to strategic management of agriculture are justified.

Keywords: *Agro-economic research, Komi scientific center of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences, Agriculture, rural development, research stages, directions and results, Komi Republic, Arctic territories.*

Введение

История научных исследований сельского хозяйства в Коми охватывает более чем 100-летний период. В 1911 г. распоряжением департамента земледелия России в с. Усть-Цильма была открыта Печорская сельскохозяйственная опытная станция, основателем и первым директором которой стал А.В. Журавский. Он доказал (с учетом исторического опыта местного населения) возможность ведения сельского хозяйства в высоких широтах [1].

В годы Великой Отечественной войны в г. Сыктывкар были эвакуированы Северная база АН СССР из Арктической обл. и Кольская база АН СССР из г. Кировска Мурманской обл. В 1944 г. при реэвакуации академических учреждений при ходатайстве республиканских органов власти в Сыктывкаре создана база Академии наук СССР (с 1949 г. — Коми филиал АН СССР, с 1988 г. — Коми научный центр УрО РАН СССР). Благодаря появлению академического учреждения в республике развернулись широкомасштабные научные исследования, в том числе по сельскому хозяйству.

Вестник Научно-исследовательского центра корпоративного права, управления и венчурного инвестирования
Сыктывкарского государственного университета. 2020. № 4

В декабре 2019 г. Федеральный исследовательский центр «Коми НЦ УрО РАН» отметил 75-летний юбилей академической науки на Европейском Северо-Востоке России. История науки показана в работах [2; 3].

В настоящее время изучением вопросов сельского хозяйства занимаются Институт агробиотехнологий, Институт биологии, Институт физиологии, Институт химии и Институт социально-экономических и энергетических проблем Севера ФИЦ Коми НЦ УрО РАН. Научные исследования по сельскому хозяйству в республике проводят более 50 сотрудников, в том числе 12 докторов и 20 кандидатов наук.

Экономическую науку всегда отличало повышенное внимание к развитию северного сельского хозяйства и села. Ученые экономисты-аграрники исходили из следующих базовых положений:

• село и аграрный сектор выполняют важнейшие народнохозяйственные функции — производственную (обеспечение продовольственной безопасности), социально-демографическую, культурную, природоохранную, рекреационную, пространственно-коммуникационную, социального контроля, политическую;

• социально-экономическое развитие села рассматривается в тесной взаимосвязи с городом, обеспечивающим село промышленными товарами и услугами, подготовку квалифицированных кадров, научным и информационным обслуживанием;

• сельские территории и аграрный сектор в зоне Севера могут устойчиво развиваться при всемерной государственной поддержке;

• государственная политика сельского развития и государственная аграрная политика должны быть взаимосвязаны и учитывать местные условия.

Цель работы — показать направления и обобщить результаты экономических исследований по сельскому хозяйству в Коми республике более чем за 70-летний период.

Становление экономических исследований по сельскому хозяйству

История академических агроэкономических исследований уходит в первые послевоенные годы. В 1948 г. в составе Коми Базы Академии наук СССР было организовано 12 секторов, в том числе сектор растительных ресурсов. Первым заведующим сектора стал к.г.н. А.С. Быстрозеров, позднее возглавивший исследования по экономике сельского хозяйства. Под его руководством и при его непосредственном участии проведены исследования состояния земельных фондов и кормовой базы животноводства южных районов Коми, по обоснованию перспектив развития сельского хозяйства в связи с электрификацией сельских территорий.

Со второй половины 1950-х гг. в связи с интенсивным освоением природных ресурсов региона и быстрым ростом населения остро встала проблема ускоренного наращивания производства молока, мяса, картофеля и овощей. Широкое развитие получили подсобные сельские хозяйства промышленных предприятий. Накануне рыночной реформы в Воркуте и Инте производилось 100 % овощей и молока, мяса — 76 и 70 % соответственно. Доля подсобных сельских хозяйств в целом по республике составила: по мясу — 23 %, молоку — 27 %, картофелю — 10 % и овощам — 15 %.

Проблематика агроэкономических исследований в эти годы была представлена такими вопросами, как экономика производства малотранспортабельных продуктов сельского хозяйства, пути снижения себестоимости продукции. Группой экономистов-аграрников в составе В. П. Василенко, Д. А. Коновалова, Г. В. Канева под руководством к.э.н. Р. Н. Ченцова проводились исследования по внедрению денежной, гарантированной оплаты труда в колхозах. Были обоснованы объективная необходимость и практическая возможность введения денежной оплаты труда колхозников, определены основные условия и принципы ее введения, рассмотрены источники формирования фонда денежной оплаты труда, предложены денежные расценки и рациональная тарификация работ, рекомендации по внедрению хозрасчета. По результатам исследования были разработаны практические рекомендации об основных принципах внедрения денежной оплата труда в колхозах [4]. Сотрудники выезжали непосредственно в колхозы и совхозы и оказывали практическую помощь в совершенствовании оплаты труда, налаживании экономической работы.

Развитие агроэкономических исследований в 1960–1980 гг.

Дальнейшее развитие исследования по аграрной экономике получили в 60-е годы прошлого столетия. В 1962 г. в Отделе экономики Коми филиала АН СССР был организован сектор экономики сельского и северного хозяйства, который возглавил к.э.н. (впоследствии д.э.н.) В. П. Василенко. В первой половине

деятельности исследования акцентировали внимание на совершенствовании внутрихозяйственных отношений, системы оплаты труда в сельхозпредприятиях, рациональном использовании техники, резервах сокращения затрат труда в сельском хозяйстве [5].

Со второй половины 1960-х гг. основное внимание в исследованиях уделялось размещению, зональной, внутрирайонной и внутрихозяйственной специализации сельскохозяйственного производства, рациональному использованию трудовых ресурсов и материальному стимулированию труда [6; 7]. Обобщающие результаты по вопросам размещения и специализации сельского хозяйства освещены в монографии В. П. Василенко [8]. Им выделены зоны специализации сельского хозяйства в областях и автономных республиках Европейского Севера, даны рекомендации по совершенствованию внутрихозяйственной специализации сельхозпредприятий.

С середины 1960-х гг. в сельском хозяйстве и промышленности началась осуществляться хозяйственная реформа. Основным звеном реформы в аграрном секторе выступал полный хозяйственный расчет. Первоочередное внимание экономисты-аграрники уделяли исследованиям экономической реформы в сельском хозяйстве Европейского Севера, освещению опыта перехода первых аграрных предприятий на новую систему планирования и экономического стимулирования, разработке рекомендаций по созданию условий для эффективной работы предприятий по новой системе хозяйствования [9].

Масштабные преобразования с середины 1970-х гг. по развитию сельского хозяйства Нечерноземной зоны РСФСР акцентировали внимание сотрудников сектора экономики сельского хозяйства под руководством к.э.н. (впоследствии д.э.н.) Г. В. Канева на проблемах ускорения темпов интенсификации и индустриализации, расширенного воспроизводства сельского хозяйства, эффективности сельскохозяйственного производства на Европейском Севере [10-13].

К наиболее важным работам по изучению региональных условий и особенностей сельскохозяйственного производства, повышению эффективности местной сельскохозяйственной базы на Европейском Севере, обоснованию приоритетных направлений развития интенсификации в областях и автономных республиках Северо-Запада РСФСР относятся монографические исследования Г. В. Канева и В. А. Иванова [14-15].

Сотрудники сектора принимали активное участие в разработке научно обоснованной системы ведения сельского хозяйства и развития продуктовых подкомплексов. В региональной системе ведения агропромышленного производства применительно к конкретным природно-экономическим условиям предлагались пути реализации достижений научно-технического прогресса в растениеводстве и животноводстве, безотходные и малоотходные технологии в перерабатывающей промышленности, а также совершенствование экономических отношений в АПК.

Решающим условием успешной реализации региональной продовольственной программы является углубление и совершенствование связей сельского хозяйства с другими отраслями народного хозяйства, пропорциональное и сбалансированное развитие регионального АПК, всемерное повышение его производственно-технического потенциала. Это обусловливало необходимость со второй половины 1980-х гг. всестороннего изучения аграрно-промышленных связей, разработки научных основ и практических путей их совершенствования и развития. Основные результаты исследований сотрудников сектора по формированию и развитию АПК Северного региона были обобщены в публикациях [16-17], рассматривающих состав и границы регионального АПК, концепцию его развития, основные направления укрепления материально-технической базы, совершенствования экономических отношений и социального развития села.

На Европейском Севере имелось немало хозяйств, которые использовали передовые технологии и другие нововведения. Сотрудники сектора в 70-е и 80-е гг. прошлого столетия уделяли большое внимание обобщению и распространению опыта передовых сельскохозяйственных предприятий региона [18-20].

В 1980-е гг. сложились тесные связи Коми, Кольского и Карельского филиалов АН СССР. Результатами совместных научно-исследовательских работ стали Схема развития сельского и охотничье-промыслового хозяйства районов проживания народностей Севера, Комплексная программа НТП АПК Европейского Севера на 1986-2005 гг. Сектор экономики сельского хозяйства Коми филиала АН СССР являлся головным разработчиком и координатором этих исследований.

С образованием в начале 1988 г. Института экономических и социальных проблем Севера начались исследования, связанные с созданием условий для социально-экономического развития малочисленных народов Севера. За короткое время был организован научный коллектив и начались интенсивные исследования по данному направлению, нашедшие обобщения в публикациях [21-22].

Исследования в период рыночной трансформации

Новый импульс увеличению исследований по аграрной экономике и развитию северного села придала трансформация экономической и политической системы России в начале 1990-х гг. В условиях рыночной экономики перестала действовать существующая десятилетия система обеспечения населения Севера продуктами питания. В эти годы исследования лаборатории аграрной экономики были акцентированы на разработку и обоснование методологического и методического подхода к решению продовольственной проблемы и механизмов их реализации, определение роли различных социальных типов хозяйств в продовольственном обеспечении населения, изучение особенностей и основных направлений реформирования земельных отношений на Севере, организационно-экономическим формам аграрных предприятий [23-24].

Одним из основных в тематике исследований лаборатории является социальное направление, обеспечение высокого уровня и качества жизни для всех социальных групп и слоев деревни, создание полноценной среды обитания сельских жителей [25]. Северная деревня рассматривается в качестве объекта системного изучения, как поселенческая, производственно-экономическая и культурно-бытовая среда жизни сельского населения. Научная и практическая актуальность системного изучения северной деревни обусловлена как недостаточной исследованностью ее социально-экономических проблем в условиях перехода общества на рыночные отношения, так и тем, что процессы экономического и социального развития общества тесно взаимосвязаны и во многом предопределяют друг друга.

Результаты исследования показали, что северная деревня находится в глубоком социально-экономическом кризисе. Аграрные преобразования не дали позитивных результатов и привели не к росту эффективности агропромышленного производства и повышению уровня жизни сельского населения, а к стратегии выживания, к обострению социальных проблем. Переход к рынку с использованием монетаристских подходов привел более чем к двукратному сокращению местной продовольственной базы. Разрушена материально-техническая база села, произошла деиндустриализация сельского хозяйства, усилился разрыв в уровне жизни сельского и городского населения. Состояние социально-трудовой сферы на селе в 1,4 раза, а уровень доходов в 2 раза ниже, чем в городе.

Выполненные сотрудниками лаборатории аграрной экономики в 2001-2005 гг. исследования по совершенствованию системы государственного регулирования АПК северного региона позволили обосновать необходимость усиления государственного регулирования отраслей комплекса, форм, методов и инструментов его регулирования, разработать модель и концептуальные направления совершенствования государственного регулирования агропромышленного производства и сельского предпринимательства, принципы формирования инвестиционной деятельности в АПК. Эти исследования обобщены в монографии [26].

В настоящее время в экономике формируется новый инновационный тип воспроизводства. Особенно велико значение инновационного развития для выхода аграрной экономики из кризисного состояния, устойчивого функционирования и развития сельскохозяйственного производства, а также других сфер АПК, обеспечения конкурентоспособности сельскохозяйственной продукции и продуктов ее переработки, решения проблем продовольственной безопасности страны. Используя новые технологии в производстве, решается проблема занятости за счет создания новых высокооплачиваемых рабочих мест. В связи с этим исследования лаборатории в последние годы акцентированы на разработке методологических положений по совершенствованию управления инновационным развитием регионального АПК. На основе результатов исследований определена сущность, обоснованы специфика и классификация инноваций применительно к агропромышленному производству, выявлены возможности и ограничения инновационного развития, разработана модель управления инновационной деятельностью. Разработаны методологические положения трансформации аграрной отрасли в инновационную систему, создана концептуальная модель агроинновационной системы региона [27-28]. В период 2010-2015 гг. исследована необходимость создания в Республике Коми системы сельскохозяйственного консультирования, рассмотрены региональные особенности формирования информационно-консультационной службы в сельском хозяйстве, обусловленные сложившимися типами аграрных структур, обеспеченностью кадровым и научно-образовательным потенциалом, инновационной активностью сельхозорганизаций и крестьянско-фермерских хозяйств. Проанализировано современное состояние деятельности консультационной службы. Установлено, что сельско-хозяйственное консультирование в республике находится на начальном этапе развития. Основные направления деятельности службы связаны с консультированием, проведением обучающих мероприятий и изданием информационных материалов. Кон-

сультационная служба не занимается пропагандой и внедрением инновационных технологий, не участвует в формировании планов прикладных научных разработок.

Обоснованы направления развития института сельскохозяйственного консультирования, связанные с формированием межмуниципальных консультационных центров, кадровым и финансовым обеспечением служб, с совершенствованием форм взаимодействия службы аграрного консультирования с субъектами инновационной системы. С учетом особенностей аграрного производства предложена модель формирования региональной системы сельскохозяйственного консультирования, позволяющая увеличить охват сельхозтоваропроизводителей и сельского населения информационно-консультационным обслуживанием, распространить инновации для средних и малых форм аграрных структур, повысить уровень интеграции службы с аграрной наукой и образованием. Создание такой структуры консультирования обеспечит также экономию расходов на обслуживание сельхозтоваропроизводителей и населения. Обоснованы приоритетные направления участи службы сельскохозяйственного консультирования в освоении и трансферте инноваций в аграрное производство [29].

Нарастание глобальных экологических проблем, возникновение локальных кризисов и катастроф антропогенного происхождения, угрозы для выживания человечества привели к необходимости устойчивого развития. Проблема устойчивого развития особенно актуальна для аграрного сектора и сельских территорий.

В процессе исследования установлено, что устойчивое развитие аграрного сектора определяется тесно взаимосвязанными составляющими — экономической, социальной и экологической. Основными критериями устойчивого экономического развития являются рост производства безопасных продуктов питания в целях удовлетворения потребностей в них населения, обеспечение экономической эффективности производства, позволяющей вести расширенное воспроизводство. Социальная составляющая устойчивого развития включает повышение уровня и качества жизни крестьян, стабилизацию демографических и миграционных процессов на селе. Стабильное, равновесное природопользование связано с обеспечением в настоящее время и в долгосрочной перспективе устойчивости агросистем, улучшением качества окружающей среды и сохранением природных ресурсов. Устойчивое экологическое развитие сельского хозяйства позволит избежать ухудшения состояния и потери обрабатываемых земель, увеличить плодородие почвы. Установлено, что только при сбалансированности экономической, социальной и экологической составляющих обеспечивается устойчивое развитие отрасли в течение длительного времени.

Оценка устойчивости сельского хозяйства в дореформенный период показала, что аграрная политика в 1960-1980-е гг. способствовала экономической и социальной устойчивости отрасли. Сложившаяся в условиях трансформации экономических отношений негативная внешняя среда привела к нарушению равновесия и потере большинством аграрных организаций устойчивости.

Исследованы влияние аграрной реформы на устойчивость отдельных отраслей и социальных типов хозяйств, их адаптация к изменяющимся условиям внешней среды. Установлено, что с середины 1990-х гг. в республике устойчиво функционирует на основе саморегулирования мясное птицеводство. Наличие в продовольственном подкомплексе высококвалифицированной управленческой команды обеспечило рациональное использование имеющегося экономического потенциала и адаптацию к изменяющимся условиям рыночной среды. Сельхозорганизации, специализирующиеся на производстве яиц, свинины, оленины и рыбы, при сохранении господдержки способны динамично развиваться.

Устойчивое функционирование в 1990-е гг. показали хозяйства населения, которые оказались более приспособленными к рынку и практически без всякой поддержки государства в условиях кризиса наращивали производство продукции. В последнее десятилетие наблюдается абсолютное и относительное сокращение производства продукции в хозяйствах населения. Абсолютное их большинство относится к потребительскому типу.

Более 90 % аграрных предприятий отрасли скотоводства в период рыночных преобразований утратили экономическую и социальную устойчивость. Они без внешней помощи не в состоянии получать достаточную прибыль для наращивания производственного потенциала и осуществлять расширенное производство. Использование только внутренних факторов недостаточно для устойчивости ведущей отрасли региона.

Содержание, состояние, направления и механизмы устойчивого развития агарного сектора и сельских территорий обобщены в монографии [30].

В период рыночных реформ в периферийных сельских районах Республики Коми произошло разрушение материально-технической базы сельского хозяйства, резкое сокращение обрабатываемых сель-

хозземель, поголовья животных, численности работников, ухудшение их профессионального уровня и качества жизни, падение производства всех видов аграрной продукции. Сохранение и развитие аграрного сектора сельской периферии обусловили необходимость исследования возможностей, ограничений и научного обоснования приоритетов и механизмов технико-технологического и социально-экономического развития отрасли [31].

Оценка последствий рыночной реформы на ситуацию в аграрной сфере и на сельских территориях

Большое внимание в исследованиях экономистов-аграрников уделялось оценке последствий рыночных реформ на развитие аграрного сектора и сельских территорий. Выявлены ключевые проблемы развития сельского хозяйства Республики Коми: разрушение материально-технической базы отрасли из-за недостатка инвестиций; увеличение износа основных фондов; резкое сокращение обрабатываемых сельскохозяйственных земель, поголовья скота и птицы, численности работников; ухудшение состояния сельхозземель; узость сферы приложения труда из-за сокращения аграрного производства и неразвитости несельскохозяйственных видов деятельности; дефицит и низкий качественный состав руководителей, специалистов и кадров массовых профессий; низкая оплата труда.

Рыночная трансформация обострила исторически существовавшие проблемы села. На сельских территориях северного региона наблюдаются: неполная реализация природного и трудового потенциала сельских территорий; низкий уровень инвестиций в инфраструктуру и в отрасли сельской экономики; обезлюдение сельских территорий; значительная дифференциация в доходах и качестве жизни сельского населения; неразвитость и деградация объектов сельской инфраструктуры; прекращение за годы рыночных реформ строительства сельских дорог; ограниченный доступ сельских жителей к рынкам продукции, материально-технических, финансовых и информационных ресурсов; недостаточный уровень и нестабильность финансирования программ развития сельских территорий, ведомственная разобщенность в управлении сельскими территориями; слабость местного самоуправления [32-33].

Экономические исследования арктического сельского хозяйства

Вовлечение в хозяйственный оборот арктических территорий, которые являются ресурсной кладовой экономики России, обострили проблему продовольственного обеспечения населения в экстремальных природных условиях. В исследованиях сотрудники ИСЭ и ЭПС Коми НЦ УрО РАН развили взгляды на содержание и выявили специфику управления продовольственной безопасностью Арктики. Продовольственная безопасность населения зоны Арктики понимается как физическая и экономическая доступность продовольствия, качество и безопасность пищевых продуктов для потребителей. Физическая доступность продовольствия определяется наличием как собственных, так и завозных продуктов питания для стабильного обеспечения всех социальных групп в соответствии с научно обоснованными нормами потребления.

Выявлены специфические особенности продовольственной безопасности населения арктических территорий:

- низкая продовольственная самообеспеченность в силу ограниченных возможностей производства продукции и зависимость обеспечения населения продовольствием от ввоза. Уровень самообеспечения населения Арктической зоны Российской Федерации (АЗРИФ) картофелем составляет 1,2 %, овощами — 0,4 %, мясом — 13,2 %, молоком — 4,3 %, яйцом — 0,6 %. Основу продовольственного обеспечения населения формирует ввоз продуктов питания из других районов страны и из-за рубежа;
- низкая численность сельского населения и обеспеченность сельскохозяйственными ресурсами. Доля сельского населения в Арктической зоне составляет 12 % против 26 % в целом по России. Здесь по сравнению зоной Севера значительно ниже обеспеченность биологическими ресурсами за исключением поголовья оленей на душу населения;
- неразвитость агропродовольственной сферы и сельской инфраструктуры;
- отсутствие устойчивых связей с ареалами производства продуктов питания, завозимых в арктические и субарктические регионы;
- очаговый характер расселения и сезонная доставка продовольствия в глубинные районы.

Разработана концепция продовольственного обеспечения населения арктических территорий, основанная на увеличении производства местной аграрной продукции, создании предприятий по ее пере-

работке, хранению и реализации продуктов питания, формировании тыловых продовольственных баз в прилегающих благоприятных сельскохозяйственных зонах, а также на завозе продовольствия из сельскохозяйственных регионов России. Такой подход позволит ликвидировать зависимость АЗРФ от импортного продовольствия.

С целью развития сельского хозяйства с помощью SWOT-анализа для Арктического субрегиона Европейского Северо-Востока России исследованы его сильные и слабые стороны, возможности и угрозы. В качестве благоприятных условий и возможностей развития аграрного сектора отмечены следующие. Почти круглосуточное естественное освещение, достаточная увлажненность в период вегетации обеспечивают быстрый рост и способность растений в короткое время накапливать большой запас органических веществ. В составе сельхозугодий преобладают естественные сенокосы и пастбища, что позволяет успешно развивать скотоводство. Особую народнохозяйственную ценность имеют крупные массивы пойменных лугов. Для улучшения продовольственного обеспечения населения имеются значительные рыбные ресурсы и потенциальные возможности для увеличения сбора и переработки дикоросов.

Арктические и приарктические территории имеют перспективные возможности для производства органической продукции. Помимо органической сельхозпродукции, на обширных экологических территориях можно собирать дикоросы (грибы, ягоды, березовый сок, дикий мед, лекарственные травы).

Продукция традиционных отраслей (оленеводства, рыболовства, охотничьих промыслов, сбор дикорастущих грибов и ягод) конкурентоспособна не только на региональном, но и национальном и международном рынках. Помимо мяса оленей и продуктов его переработки огромным спросом за рубежом, прежде всего в странах Азии, пользуются панты, эндокрино-ферментное сырье и кровь оленей.

Рассмотрены тенденции развития аграрного сектора в 1970-1980-е гг. и в условиях рыночных преобразований. Установлено, что наиболее благоприятными для развития аграрного сектора и обеспечения местными продуктами питания был 20-летний период, предшествовавший современным рыночным реформам. Аграрная политика в дореформенный период, направленная на ускорение темпов интенсификации и индустриализации сельского хозяйства, обеспечила устойчивый рост производства продукции, производительности труда, улучшение качества жизни крестьян, повышение коэффициента продовольственного самообеспечения.

Установлено, что рыночные реформы, осуществляемые без учета специфических условий функционирования агропромыслового хозяйства, сопровождались падением производства аграрной продукции и снижением обеспечения населения местными продуктами питания.

Полученные результаты по продовольственному обеспечению населения арктических территорий, развитию сельского хозяйства обобщены в публикациях [34-35].

Для Арктического субрегиона Европейского Северо-Востока России разработана Стратегия развития оленеводства [36].

Определены стратегические приоритеты развития оленеводства:

• модернизация отрасли, связанная со строительством убойных пунктов и холодильников с учетом стандартов Евросоюза, с глубокой переработкой пантов, ферментно-эндокринного сырья и крови оленей, оснащением оленеводческих хозяйств средствами связи, транспортом, созданием вдоль маршрутов выпаса оленей сети факторий, в которых разместятся электростанции, склады для хранения и подготовки к транспортировке продукции, магазины, фельдшерско-акушерские и ветеринарные пункты;

• интенсивное развитие отрасли (оптимизация структуры стада, установление оптимальных размеров оленьих стад, улучшение племенной работы, организация своевременного убоя оленей и рациональное использование субпродуктов, совершенствование стимулирования труда и быта оленеводов);

• развитие лесного оленеводства на территории Усть-Цилемского, Ижемского, Печорского, Вуктыльского, Сосногорского, Ухтинского, Троицко-Печорского и севера Усть-Куломского, Княжпогостского и Удорского районов Республики Коми. Преимуществами лесного оленеводства являются: достижение высокой упитанности и большого веса оленей; решение социально-экономических проблем оленеводов; расположение производства и глубокой переработки продуктов оленеводства вблизи рынков сбыта продукции;

• формирование эффективного механизма стратегического управления, включающего правовые, организационные и финансовые меры.

Исследование механизмов сельского развития

На протяжении длительного периода времени основное внимание исследователи как в стране, так и на территориях с неблагоприятными условиями аграрного производства уделяли вопросами функционирования агропродовольственных рынков, продовольственной безопасности, трансформации аграрного сектора в ходе рыночных реформ, развитию отдельных отраслей сельской экономики на инновационной основе, государственному регулированию АПК.

Отраслевой подход привел к нерациональному размещению производительных сил, низкому использованию высокого потенциала сельских территорий, неразвитости инженерной, социальной и рыночной инфраструктуры. Отраслевая политика оказалась малоэффективной, не способной решать многогранные проблемы сельских жителей и привела к глубокому кризису села. Сегодня сельская местность северных территорий характеризуется неразвитой инфраструктурой, низким уровнем и качеством жизни. Она отстала в технологическом, социально-экономическом и культурном плане от урбанизированной местности, отличается высокой внутрирегиональной дифференциацией по уровню социально-экономического развития. Северное село неспособно выполнять ряд важных народнохозяйственных функций (производственная, социально-демографическая, экологическая).

Преодоление указанных недостатков во многом связано с заменой отраслевого подхода новой политикой устойчивого сельского развития. Сейчас в развитых странах устойчивое развитие сельской местности является одной из главных целей региональной политики, тесно связана и согласуется с пространственным развитием. В нашей стране с учетом западного опыта регулирования сельского развития приняты программы развития агропродовольственного сектора и сельских территорий. Однако эти документы не решают комплексно проблемы развития сельских территорий. В них не разработаны механизмы, объемы финансовых средств недостаточны для реализации намеченных целей, отсутствует экспертный и общественный мониторинг программ. Для устойчивого сельского развития потребуются значительные финансовые ресурсы на формирование транспортной, инженерной и социально-культурной инфраструктуры.

Комплексное развитие сельских территорий связано с возрастанием роли государства в управлении политикой сельского развития и разработкой эффективных механизмов ее реализации. В процессе исследования выявлена необходимость усиления роли государства в развитии села и сельской экономики [37].

Предложены методы, механизмы и инструменты воздействия государства на сельское развитие, включающие административно-правовые меры; формирование рыночной, инженерной, информационной и социальной инфраструктуры; финансово-кредитные инструменты (субсидии, гранты, государственные инвестиции, льготное кредитование и налогообложение); стратегирование, программирование и планирование; меры регулирования рынка продукции (госзаказ, залоговые операции, закупочные и товарные инвестиции, квотирование); ценовое регулирование.

В качестве инструмента регулирования обосновано применение системы планирования, базирующейся на стратегиях, прогнозах и программах сельского развития. Используя индикативное планирование, государственные органы доводят до сельхозтоваропроизводителей желательные объемы производства и закупок продукции, информируют их о ценах на рынках. Производители с учетом доведенных индикаторов формируют свои производственные программы.

Организация планирования потребует решить проблему кадров. Сейчас в стране экономическое образование не готовит экономистов для государственного управления, по отраслям народного хозяйства. Особенно актуальна подготовка экономистов для отраслей сельской экономики.

На сельских территориях северного региона преобладают малые формы хозяйствования. Для их стимулирования предлагается переориентировать бюджетные субсидии, предоставить льготные инновационные долгосрочные, среднесрочные и краткосрочные кредиты. Эффективной формой стимулирования развития фермерских хозяйств, семейных животноводческих ферм, потребительских кооперативов оказалась грантовая поддержка. Грантовую поддержку целесообразно распространить для начинающих предпринимателей других сфер сельской экономики. В качестве актуальных направлений совершенствования механизма госрегулирования субъектов сельской экономики также предлагаются:

- создание регионального фонда поддержки;
- компенсация из бюджета части затрат на новое оборудование, техническое перевооружение;
- возмещение части процентной ставки по кредитам;

• снижение административного давления, налоговой нагрузки и на субъекты малого и среднего предпринимательства;

• расширение доступа к рынкам сбыта продукции, материально-технических, финансовых и информационных ресурсов;

• значительное увеличение доли инвестиций в транспортную инфраструктуру.

Особое значение в устойчивом сельском развитии принадлежит стратегическому управлению. Стратегическое управление позволит выбрать приоритетные направления развития сельской экономики и сельской инфраструктуры, способствующие устойчивому и сбалансированному территориальному развитию, максимальному использованию природного и трудового потенциала, сокращению существенных различий в социально-экономическом развитии муниципальных образований, повышению уровня и качества жизни сельского населения, выполнению селом многочисленных народнохозяйственных функций, обеспечению продовольственной независимости страны.

В основе подхода к формированию стратегического управления предложены следующие положения:

• правовое и организационное обеспечение Стратегий;

• определение финансовых источников и порядка их эффективного использования;

• организация сотрудничества между государственными структурами и местным самоуправлением в разработке и реализации муниципальных стратегий и программ;

• участие хозяйствующих субъектов сельской экономики, граждан, общественных организаций, экспертов и научного сообщества в разработке и мониторинге Стратегий.

При разработке стратегий и программ важно учитывать природные, экономические, демографические и социальные особенности сельских муниципалитетов. Эти документы должны быть адаптированы к сельским и природным районам.

Методологические подходы и практические рекомендации по стратегическому управлению устойчивым социально-экономическим развитием аграрного сектора Республики Коми обобщены в публикациях [38].

Заключение

Эволюция экономических исследований сельского хозяйства прошла путь от изучения отдельных вопросов аграрной экономики до сочетания отраслевого и территориального подходов к сельскому развитию. В современных условиях устойчивое развитие сельских территорий и отраслей ее экономики рассматривается в тесной взаимосвязи. Это потребует усиления междисциплинарных исследований. Для их проведения, как показывает опыт европейских стран, целесообразно создание головного научного (образовательного) учреждения, тесно взаимодействующего с НИИ и вузами республики, экспертным сообществом, информационно-консультационной службой, региональными и муниципальными органами управления.

Полученные результаты агроэкономических исследований в период плановой экономики и на этапе рыночных преобразований использовались государственными местными органами управления, руководителями организаций аграрного сектора. Экономисты-аграрники принимали активное участие при подготовке региональных законов, программ по агропромышленному и сельскому развитию, Стратегии социально-экономического развития Республики Коми на период до 2035 г.

Коми филиал АН СССР (впоследствии — Коми научный центр УрО РАН) являлся базой для подготовки исследователей экономистов-аграрников. За прошедшие 60 лет закончили аспирантуру и успешно защитили кандидатскую диссертацию 16 человек, половина из них в первые два десятилетия.

Аспиранты 1960-х — начала 1971 гг. (впоследствии — д.э.н.) руководители агроэкономическими исследованиями: В. П. Василенко возглавлял сектор сельского и северного хозяйства в 1962-1969 гг., Г. В. Канев — сектор аграрных проблем (1969-1992 гг.), также был заместителем председателя президиума Коми филиала АН СССР и директором Института экономических и социальных проблем Севера; В. А. Иванов руководил лабораторией аграрной экономики (1992–2012 гг.).

Оценивая перспективы экономических аграрных исследований, отметим, что в среднесрочный период развитие будет идти по пессимистическому сценарию. Главная причина — разрушена «корневая система» воспроизводства научных кадров. В связи с осуществленной реформой высшего образования на периферии нет притока выпускников вузов в аспирантуру. В ИСЭ и ЭПС Коми НЦ УрО РАН уже более 10 лет нет притока молодых специалистов.

Список литературы

1. Журавский А. В. Избранные работы по вопросам сельскохозяйственного освоения Печорского Севера. Сыктывкар, 2007. 107 с.

2. Коми научный центр Уральского отделения Российской академии наук (1944-2019 гг.). Сыктывкар, 2019. 168 с.

3. Коми научный центр Уральского отделения Российской академии наук. Сыктывкар, 2019. 79 с.

4. Ченцов Р. Е. Денежная оплата труда в колхозах Коми АССР. Сыктывкар: Коми кн. изд-во, 1960. 84 с.

5. Василенко В. П., Коновалов Д. А., Канев Г. В. и др. Резервы сокращения затрат в сельском хозяйстве Коми АССР. М.: Наука, 1965. 182 с.

6. Василенко В. П., Подоплелов В. П., Канев Г. В. и др. Хозрасчет и материальные стимулы в сельском хозяйстве Севера. М., 1969. 258 с.

7. Беляев В. В., Василенко В. П., Подоплелов В. П. Трудовые ресурсы и специализация сельского хозяйства. М., 1970. 164 с.

8. Василенко В. П. Внутрирайонная и внутрихозяйственная специализация в колхозах и совхозах. М.: Колос, 1967. 288 с.

9. Канев Г. В., Иванов В. А. Экономическая реформа в совхозах Европейского Севера. Сыктывкар: Коми филиал АН СССР, 1975. 52 с.

10. Иванов В. А. Эффективность интенсификации производства в совхозах Европейского Севера. М.: Наука, 1974. 165 с.

11. Василенко В. П., Иванов В. А., Беляев В. В. и др. Повышение эффективности растениеводства. Архангельск: Северо-Западное кн. изд-во, 1978. 86 с.

12. Мальцев В. И. Экономические основы индустриализации сельского хозяйства Севера. М.: Наука, 1985. 144 с.

13. Иванов В. А. Индустриализация птицеводства. Сыктывкар: Коми кн. изд-во, 1988. 96 с.

14. Канев Г. В. Экономические проблемы сельского хозяйства Европейского Севера. М.: Наука, 1985. 141 с.

15. Иванов В. А. Интенсификация сельскохозяйственного производства: проблемы развития и эффективности. М.: Наука, 1990. 200 с.

16. Канев Г. В., Иванов В. А., Терентьев В. В. и др. Формирование агропромышленного комплекса Коми АССР. Сыктывкар: Коми НЦ УрО РАН СССР, 1988. 144 с.

17. Канев Г. В., Иванов В. А., Терентьев В. В. и др. Развитие продуктовых подкомплексов в агропромышленном комплексе Коми АССР. Сыктывкар: Коми НЦ УрО АН СССР, 1990. 128 с.

18. Василенко В. П., Беляев В. В., Иванов В. А. и др. Укрепление экономики совхоза «Вельский». Архангельск: Северо-Западное кн. изд-во, 1975. 68 с.

19. Иванов В. А., Попов А. Е. По пути интенсификации. Сыктывкар: Коми кн. изд-во, 1983. 76 с.

20. Канев Г. В., Терентьев В. В. Совхоз «Ухта» на пути интенсификации. Сыктывкар: Коми кн. изд-во, 1987. 96 с.

21. Егоров Е. Г., Сыроватский Д. И., Иванов В. А. и др. Концепция экономического и социального развития народностей Севера на период 1991-2005 гг. Якутск: ЯФСО АН СССР, 1988. 36 с.

22. Евдокимова Т. В., Иванов В. А., Микушева Т. Ю. Социально-экономические проблемы малочисленных народов Севера // Северный экономический район: проблемы, тенденции, перспективы развития. СПб: Наука, 1992. С. 105–113.

23. Иванов В. А., Кузиванова Л. А., Терентьев В. В. Продовольственное обеспечение населения Республики Коми в условиях рыночных преобразований. Сыктывкар: Коми НЦ УрО РАН, 1996. 92 с.

24. Иванов В. А., Мальцева И. С., Терентьев В. В. Земельные отношения и формирование многоукладной аграрной экономики в условиях Севера. Екатеринбург: УрО РАН, 1998. 131 с.

25. Иванов В. А., Терентьев В. В., Кузиванова Л. А. и др. Социально-экономические проблемы развития северной деревни. Сыктывкар: Коми НЦ УрО РАН, 2002. 336 с.

26. Иванов В. А., Терентьев В. В., Мустафаев А. А. и др. Формирование системы государственного регулирования АПК северного региона. Сыктывкар: Коми НЦ УрО РАН, 2006. 322 с.

27. Иванов В. А. Развитие АПК северного региона на инновационной основе // Экономика региона. 2008. № 1 (13). С. 84–98.

28. Иванов В. А. АПК Республики Коми: возможности инновационного развития // Проблемы теории и практики управления. 2008. № 6. С. 27–33.

29. Иванова Е. В. Сельскохозяйственное консультирование в системе инновационного развитая аграрного сектора северного региона // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. 2017. Т. 10. № 2. С. 284–300.

30. Иванов В. А., Пономарева А. С., Терентьев В. В. и др. Факторы и условия устойчивого развития агропродовольственного комплекса и сельских территорий Севера. Сыктывкар, 2011. 256 с.

31. Иванов В. А., Мальцева И. С., Пономарева А. С. и др. Особенности и механизмы модернизации аграрного сектора периферийных сельских районов северного региона: монография / науч. ред. В.Н. Лаженцев. Сыктывкар: ГОУ ВО КРАГСиУ, 2014. 204 с.

32. Иванов В. А., Иванова Е. В., Мальцева И. С. Аграрный сектор северного региона в условиях рыночной трансформации. Сыктывкар: ФИЦ Коми НЦ УрО РАН, 2019. 250 с.

33. Иванов В. А. Особенности и направления развития села и экономики сельской территории северного региона // Проблемы развития территории. 2019. Вып. 4(102). С. 55–70.

34. Иванов В. А. Специфика, приоритеты и механизмы обеспечения продовольственной безопасности арктических и приарктических территорий Европейского Северо-Востока // Проблемы развития территорий. 2016. Вып. 2 (82). С. 50-64.

35. Иванов В. А., Иванова Е. В. Арктическая специфика продовольственного обеспечения и развития сельского хозяйства Европейского Северо-Востока России // Арктика: экология и экономика. 2017. № 2(26). С. 117-130.

36. Иванов В. А. Формирование стратегии развития оленеводства в Арктическом субрегионе европейского северо-востока России // Арктика: экология и экономика. 2019. № 3(35). С. 135-145.

37. Иванов В. А. Роль государства в развитии сельских территорий и экономики села Севера // Проблемы развития территории. 2019. Вып. 6. С. 21-39.

38. Иванов В. А. Методические и практические аспекты стратегического управления устойчивым развитием аграрного сектора северного региона // Корпоративное управление и инновационное развитие экономики Севера. Вестник Научно-исследовательского центра корпоративного права, управления и венчурного инвестирования Сыктывкарского государственного университета. 2019. № 1. С. 16-33.

References

1. Zhuravsky A. V. *Izbrannye raboty po voprosam sel'skohozyajstvennogo osvoeniya Pechorskogo Severa* [Selected works on agricultural development of the Pechora North]. Syktyvkar, 2007. pp. 107. (In Russian).

2. *Komi nauchnyj centr Ural'skogo otdeleniya Rossijskoj akademii nauk (1944-2019 gg.)* [Komi scientific center of the Ural branch of the Russian Academy of Sciences (1944-2019)]. Syktyvkar, 2019. pp. 168. (In Russian).

3. *Komi nauchnyj centr Ural'skogo otdeleniya Rossijskoj akademii nauk* [Komi scientific center of the Ural branch of the Russian Academy of Sciences]. Syktyvkar, 2019. pp. 79. (In Russian).

4. Chentsov R. E. *Denezhnaya oplata truda v kolhozah Komi ASSR* [Monetary payment of labor in the collective farms of the Komi ASSR]. Syktyvkar: Komi publishing house, 1960. pp. 84. (In Russian).

5. Vasilenko V. P., Konovalov D. A., Kanev G. V. et al. *Rezervy sokrashcheniya zatrat v sel'skom hozyajstve Komi ASSR* [Reserves of cost reduction in agriculture of the Komi ASSR]. Moscow: Nauka, 1965. pp. 182. (In Russian).

6. Vasilenko V. P., Podoplelov V. P., Kanev G. V. et al. *Hozraschet i material'nye stimuly v sel'skom hozyajstve Severa* [Self-financing and material incentives in agriculture of the North]. Moscow, 1969. pp. 258. (In Russian).

7. Belyaev V. V., Vasilenko V. P., Podoplelov V. P. *Trudovye resursy i specializa¬ciya sel'skogo hozyajstva* [Labor resources and specialization of agriculture]. Moscow, 1970. pp. 164. (In Russian).

8. Vasilenko V. P. *Vnutrirajonnaya i vnutrihozyajstvennaya specializaciya v kolhozah i sovhozah* [Intra-district and intra-farm specialization in collective farms and state farms]. Moscow: Ear, 1967. pp. 288. (In Russian).

9. Kanev G. V., Ivanov V. A. *Ekonomicheskaya reforma v sovhozah Evropejskogo Seve¬ra* [Economic reform in state farms of the European North]. Syktyvkar: Komi branch of the USSR Academy of Sciences, 1975. pp. 52. (In Russian).

10. Ivanov V. A. *Effektivnost' intensifikacii proizvodstva v sovhozah Evropej¬skogo Severa* [Efficiency of production intensification in state farms of the European North]. Moscow: Nauka, 1974. pp. 165. (In Russian).

11. Vasilenko V. P., Ivanov V. A., Belyaev V. V. et al. *Povyshenie effektivnosti rastenievodstva* [Improving the efficiency of crop production]. Arkhangelsk: North-Western publishing house, 1978, pp. 86. (In Russian).

12. Maltsev V. I. *Ekonomicheskie osnovy industrializacii sel'skogo hozyajstva Severa* [Economic bases of industrialization of agriculture of the North]. Moscow: Nauka, 1985. pp. 144. (In Russian).

13. Ivanov V. A. *Industrializaciya pticevodstva* [Industrialization of the poultry industry]. Syktyvkar: Komi publishing house, 1988. pp. 96. (In Russian).

14. Kanev G. V. *Ekonomicheskie problemy sel'skogo hozyajstva Evropejskogo Severa* [Economic problems of agriculture in the European North]. Moscow: Nauka, 1985. pp. 141. (In Russian).

15. Ivanov V. A. *Intensifikaciya sel'skohozyajstvennogo proizvodstva: problemy razvitiya i effektivnosti* [Intensification of agricultural production: problems of development and efficiency]. Moscow: Nauka, 1990. pp. 200. (In Russian).

16. Kanev G. V., Ivanov V. A., Terentyev V. V. et al. *Formirovanie agropromyshlennogo kompleksa Komi ASSR* [Formation of the agro-industrial complex of the Komi ASSR]. Syktyvkar: Komi scientific center of the USSR Academy of Sciences, 1988. pp. 144. (In Russian).

17. Kanev G. V., Ivanov V. A., Terentyev V. V. et al. *Razvitie produktovyh podkompleksov v agropromyshlennom komplekse Komi ASSR* [Development of product subcomplexes in the agro-industrial complex of the Komi ASSR]. Syktyvkar: Komi national research center of the USSR Academy of Sciences, 1990. pp. 128. (In Russian).

18. Vasilenko V. P., Belyaev V. V., Ivanov V. A. et al. *Ukreplenie ekonomiki sovhoza «Vel'skij»* [Strengthening the economy of the Velsky state farm]. Arkhangelsk: North-Western publishing house, 1975. pp. 68. (In Russian).

19. Ivanov V. A., Popov A. E. *Po puti intensifikacii* [On the way of intensification]. Syktyvkar: Komi publishing house, 1983. pp. 76. (In Russian).

20. Kanev G. V., Terentyev V. V. *Sovhoz «Uhta» na puti intensifikacii* [State farm "Ukhta" on the way of intensification]. Syktyvkar: Komi publishing house, 1987. pp. 96. (In Russian).

21. Egorov E. G., Syrovatsky D. I., Ivanov V. A. et al. *Koncepciya ekonomicheskogo i social'nogo razvitiya narodnostej Severa na period 1991-2005 gg.* [Concept of economic and social development of the peoples of the North for the period 1991-2005]. Yakutsk: YAFSO of the USSR Academy of Sciences, 1988. pp. 36. (In Russian).

22. Evdokimova T. V., Ivanov V. A., Mikusheva T. Yu. Socio-economic problems of small peoples of the North. *Severny`j e`konomicheskij rajon: problemy`, tendencii, perspektivy` razvitiya* [Northern economic region: problems, trends, development prospects]. Saint Petersburg: Nauka, 1992. pp. 105-113. (In Russian).

23. Ivanov V. A., Kuzivanova L. A., Terentyev V. V. *Prodovol'stvennoe obespechenie naseleniya Respubliki Komi v usloviyah rynochnyh preobrazovanij* [Food supply of the population of the Komi Republic in the conditions of market transformations]. Syktyvkar: Komi scientific center of the Ural branch of the Russian Academy of Sciences, 1996. pp. 92. (In Russian).

24. Ivanov V. A., Maltseva I. S., Terentyev V. V. *Zemel'nye otnosheniya i formiro¬vanie mnogoukladnoj agrarnoj ekonomiki v usloviyah Severa* [Land relations and the formation of a multi-layered agricultural economy in the North]. Yekaterinburg: Ural branch of the Russian Academy of Sciences, 1998. pp. 131. (In Russian).

25. Ivanov V. A., Terentyev V. V., Kuzivanova L. A. et al. *Social'no-ekonomicheskie problemy razvitiya severnoj derevni* [Socio-economic problems of the Northern village development]. Syktyvkar: Komi scientific center of the Ural branch of the Russian Academy of Sciences, 2002. pp. 336. (In Russian).

26. Ivanov V. A., Terentyev V. V., Mustafaev A. A. et al. *Formirovanie sistemy gosudarstvennogo regulirovaniya APK severnogo regio¬na* [Formation of the system of state regulation of agriculture in the Northern region]. Syktyvkar: Komi scientific center of the Ural branch of the Russian Academy of Sciences, 2006. pp. 322. (In Russian).

27. Ivanov V. A. Development of the agro-industrial complex of the Northern region on an innovative basis. *E`konomika regiona* [Regional economy], 2008, no. 1 (13). pp. 84-98. (In Russian).

28. Ivanov V. A. Agro-industrial complex of the Komi Republic: opportunities for innovative development. *Problemy` teorii i praktiki upravleniya* [Problems of management theory and practice], 2008, no. 6. pp. 27-33. (In Russian).

29. Ivanova E. V. Agricultural consulting in the system of innovative development of the agricultural sector of the Northern region. *E`konomicheskie i social`ny`e peremeny`: fakty`, tendencii, prognoz* [Economic and social changes: facts, trends, forecast], 2017, Vol. 10, No. 2, pp. 284-300. (In Russian).

30. Ivanov V. A., Ponomareva A. S., Terentyev V. V. et al. *Faktory i usloviya ustojchivogo razvitiya agroprodovol'stvennogo kompleksa i sel'skih territorij Severa* [Factors and conditions of sustainable development of the agro-food complex and rural areas of the North]. Syktyvkar, 2011. pp. 256. (In Russian).

31. Ivanov V. A., Maltseva I. S., Ponomareva A. S. et al. *Osobennosti i mekhanizmy modernizacii agrarnogo sektora periferijnyh sel'skih rajonov severnogo regiona: monografiya* [Features and mechanisms of modernization of the agricultural sector of peripheral rural areas of the Northern region: monograph]. Scientific ed. by V. N. Lazhentsev. Syktyvkar: State educational institution of higher professional education Komi Republican Academy of State Service and Management, 2014. pp. 204. (In Russian).

32. Ivanov V. A., Ivanova E. V., Maltseva I. S. *Agrarnyj sektor severnogo regiona v usloviyah rynochnoj transformacii* [The Agricultural sector of the Northern region in the conditions of market transformation]. Syktyvkar: FITZ Komi NC Uro RAS, 2019. pp. 250. (In Russian).

33. Ivanov V. A. Features and directions of development of the village and economy of the rural territory of the Northern region. *Problemy` razvitiya territorii* [Problems of development of the territory], 2019, Issue 4 (102), pp. 55-70. (In Russian).

34. Ivanov V. A. Specifics, priorities and mechanisms for ensuring food security in the Arctic and near-Arctic territories of the European North-East. *Problemy` razvitiya territorij* [Problems of territory development], 2016, Issue 2 (82), pp. 50-64. (In Russian).

35. Ivanov V. A., Ivanova E. V. Arctic specifics of food supply and agricultural development in the European North-East of Russia. *Arktika: e`kologiya i e`konomika* [Arctic: ecology and economy], 2017, No. 2 (26), pp. 117-130. (In Russian).

36. Ivanov V. A. Formation of a strategy for the development of reindeer husbandry in the Arctic sub-region of the European North-East of Russia. *Arktika: ekologiya i ekonomika* [Arctic: ecology and economics], 2019, No. 3 (35), pp. 135-145. (In Russian).

37. Ivanov V. A. the Role of the state in the development of rural territories and the economy of the village of the North. *Problemy razvitiya territorii* [Territory development problems], 2019, Vol. 6, pp. 21-39. (In Russian).

38. Ivanov V. A. Methodological and practical aspects of strategic management of sustainable development of the agricultural sector of the Northern region. *Korporativnoe upravlenie i innovacionnoe razvitie e`konomiki Severa. Vestnik Nauchno-issledovatel`skogo centra korporativnogo prava, upravleniya i venchurnogo investirovaniya Sy`kty`vkarskogo gosudarstvennogo universiteta* [Corporate Governance and Innovative Development of the Economy of the North. Bulletin of Research Center for Corporate Law, Management and Venture Investment of Syktyvkar State University], 2019, No.1, pp. 16-33. (In Russian).

Для цитирования: Иванов В. А. Агроэкономические исследования в субъектах севера и Арктики (пример Коми Республики) // Корпоративное управление и инновационное развитие экономики Севера: Вестник Научно-исследовательского центра корпоративного права, управления и венчурного инвестирования Сыктывкарского государственного университета. 2020. № 4. С. 154–167. DOI: 10.34130/2070-4992-2020-4-108

For citation: Ivanov V. A. Agro-economic research in the subjects of the North and the Arctic (example of the Komi Republic) // Corporate Governance and Innovative Economic Development of the North: Bulletin of Research Center of Corporate Law, Management and Venture Investment of Syktyvkar State University. 2020. No. 4. P. 154–167. DOI: 10.34130/2070-4992-2020-4-108

Вестник Научно-исследовательского центра корпоративного права, управления и венчурного инвестирования Сыктывкарского государственного университета. 2020. № 4

Социокультурный подход к исследованию адаптации населения: содержание, принципы и положения

Sociocultural Approach to Research Population Adaptation: Content, Principles and Situations

DOI: 10.34130/2070-4992-2020-4-122
УДК 330.3

А. Г. Шеломенцев, *ФГБУН Институт экономики УрО РАН (Екатеринбург, Россия)*
К. С. Гончарова, *ФГБУН Институт экономики УрО РАН (Екатеринбург, Россия)*

A. G. Shelomentsev, *Institute of Economics of the Ural Branch of RAS (Ekaterinburg, Russia)*
K. S. Goncharova, *Institute of Economics of the Ural Branch of RAS (Ekaterinburg, Russia)*

В последние годы процессы адаптации населения оказались в фокусе внимания широкого круга гуманитарных исследований в России и за рубежом. Основной причиной этого стала динамика происходящих социальных, культурных, экономических и политических процессов. Высокая скорость происходящих изменений, охватывающих все сферы жизнедеятельности общества и сопровождающихся трансформацией образа жизни, системы ценностей и мотивации населения, предполагает его адекватное реагирование и встраивание человека в систему новых общественных отношений.

В настоящей статье авторами обосновывается, что адаптация населения с точки зрения социокультурного подхода обусловлена вхождением его в высоко динамично меняющуюся среду, связанную с высокими рисками, вызовами и неопределенностью последствий, а также активным поиском своего места и роли в ней, что определяет множество вероятных исходов. Таким образом, целью настоящей статьи являлось развитие социокультурного подхода путем его применения к исследованиям многообразия процессов адаптации населения. При этом основными методами исследования являлись теоретическое обобщение, сравнение различных точек зрения, ретроспективный и абстрактно-логический анализ.

Предлагаемое авторами развитие социокультурного подхода заключается в обосновании принципов и положений исследования адаптации общества, человека и культуры, опирающихся на сложившиеся традиции и учитывающие современные тенденции и условия происходящих процессов. В качестве основных принципов авторами предложены следующие: единства и взаимообусловленности изменений, происходящих в обществе и личности, разнообразия изменений, социокультурной динамики и альтернативного развития.

Результаты исследования позволяют расширить область применения социокультурного подхода за счет учета сложности и многообразия форм адаптации населения к динамично изменяющимся условиям.

Ключевые слова: *адаптация населения, социокультурный подход, динамичные изменения социоэкономической среды, трансформационные процессы, уровень жизни.*

In recent years, a process of adaptation of a population have become a focus of a wide range of humanitarian studies in Russia and abroad. The main reason for this was a dynamic of the ongoing social, cultural, economic and political processes. The high speed of an ongoing changes, covering all spheres of life of society and accompanied by a transformation of a way of life, a system of values and motivation of a population, presupposes its adequate response and a integration of a person into a system of new social relations.

In this article, authors substantiate that an adaptation of a population, from a point of view of the sociocultural approach, becomes conditioned by its entry into a highly dynamically changing environment associated with high risks, challenges and uncertainty of consequences, as well as an active search for its place and role in it, which determines the multitude of probable outcomes. Thus, the purpose of this article is to develop a sociocultural approach by applying it to studies of a diversity of adaptation processes of a population. In this case, the main research methods were – theoretical generalization, comparison of different points of view, retrospective and abstract logical analysis.

The development of a sociocultural approach proposed by authors consists in substantiating principles and provisions of a study of adaptation of society, man and culture, based on established traditions and taking into account modern trends and conditions of an ongoing processes. As the main principles, the authors proposed a following: unity and interdependence of changes occurring in society and an individual, a variety of changes, socio-cultural dynamics and alternative development.

The results of the study make it possible to expand the scope of application of a sociocultural approach by taking into account a complexity and diversity of forms of adaptation of a population to dynamically changing conditions.

Keywords: *adaptation of a population, sociocultural approach, dynamic changes in a socioeconomic environment, transformational processes, standards of living.*

Введение

Поведение населения, с одной стороны, находится под постоянным воздействием изменений окружающей социальной среды, с другой — регулируется восприятием людей и формирующейся в течение продолжительного периода времени «матрицей ценностей». Разрешение этого противоречия проявляется в многообразии форм адаптации населения. С этой точки зрения адаптация населения представляет собой достаточно сложный феномен, исследование которого выходит далеко за формальные рамки какой-то одной области знаний (экономики, социологии, психологии и др.), находясь в области их общего пересечения, что требует поиска новых подходов, позволяющих интегрировать объяснения природы этого явления, представленные в рамках различных парадигм. При этом, по нашему мнению, можно предположить, что при всем разнообразии форм поведения (адаптации) населения существуют их общие признаки, характеризующие на системном уровне поведенческую реакцию населения на изменения окружающей среды и его последующие действия. Совокупность указанных признаков, по нашему мнению, в самом обобщенном структурном плане составляют качественную и количественную основы моделей адаптации населения. Кроме того, как показывает практика, процессы коллективного встраивания в значительной степени ограничивают разнообразие индивидуальных моделей адаптации населения, что позволяет сделать вывод о возможности типологизации наиболее распространенных из них.

Следует отметить, что феномен адаптации общества и личности вследствие влияния имеющих различную природу факторов традиционно изучался в рамках социокультурного подхода.

Теория/методология исследования

Принято считать, что социокультурный подход получил широкое признание в середине XX века в связи с публикациями работ американских социологов — П. Сорокина, Т. Парсонса, Р. Мертона. Однако, как отмечают Ю. В. Попков, Е. А. Тюгашев, они не применяли в своих исследованиях самого понятия «социокультурный подход», а использовали только определение «социокультурный» как характеристику различных явлений и процессов («социокультурные конгломераты», «ритмы», «социокультурная система» и проч. у П. Сорокина в работе «Социальная и культурная динамика» [1] (1937–1941 гг.), различия, система, сфера у Т. Парсонса в монографии «Социальная система» (1951 г.), отношения и структура у Р. Мертона в эссе «Социальная теория и социальная структура» [2] (1968 г.)). По мнению Ю. Р. Вишневского, С. Ю. Вишневского, В. Т. Шапко, Л. Н. Когана, «распространение социокультурного подхода связано с возрастанием роли культуры в регуляции человеческого поведения» [3, с. 64].

В последние десятилетия значительный вклад в развитие социокультурного подхода (с опорой на исследования, в большей степени, П. Сорокина) внесли российские ученые: философы — Н. И. Лапин, Ю. М. Резник (Институт философии РАН), Ю. В. Попков, В. Г. Костюк (Институт философии и права СО РАН), Е. А. Тюгашев (Новосибирский государственный университет), А. А. Дрегало (САФУ имени М. В. Ломоносова) и социологи – Л. Г. Ионин (НИУ ВШЭ), В. И. Ульяновский (Архангельский научный центр УрО РАН), А. Л. Темницкий (МГИМО). При этом, по мнению большинства отечественных исследователей, основой социокультурного подхода является анализ процесса формирования и тенденций структурного триединства: общества (социума), его культуры и индивидов (личностей).

В то же время в работах некоторых авторов социокультурный подход рассматривается и как исследование взаимосвязи только первых двух элементов – общества и культуры, а третий элемент (личность) либо исключается из анализа (Ю. В. Попков, Е. А. Тюгашев [2]), либо сводится к первому (А. А. Дрегало [4]) или ко-второму (А. Л. Темницкий [5]) элементам. Такое понимание вполне соответствует дефиниции социокультурной науки, как одного целого культуры-общества, данной одним из основателей подхода Т. Парсонсом в исследовании «О социальных системах». При этом культуру Т. Парсон определял «передаваемыми и создаваемыми содержаниями и типами ценностей, идей и других символически значимых систем как факторов, формирующих человеческое поведение, и артефактов, проявляющихся (производимых) в поведении», а общество как «систему взаимодействия индивидов и коллективов» [6, с. 691], т.е. категория личности не выделялась учёным в самостоятельный элемент, но яв-

лялась составляющей культуры и общества. Однако сегодня такое понимание подхода зачастую критикуется в связи с тем, что оно не только не способствует его творческому развитию, но и ограничивает его возможности [7; 8]. Так, по замечанию Н. И. Лапина, «каждый блок этой триады не сводится к другим и не выводится из них, но при этом все они взаимосвязаны и влияют друг на друга как важнейшие составляющие человеческих общностей» [9, с. 6].

Также вместо понятия «социокультурный подход» в отдельных исследованиях используются сочетания «социокультурная парадигма» (Р. Ю. Порозов [10, с. 16, 19, 59], С. З. Семерник [11, с. 23, 25-26]), «социокультурный анализ» (Ю. М. Резник [12, с. 305]) и «социокультурная динамика» (А. С. Ахиезер [13, с. 3], Ю. В. Попков, В. Г. Костюк [14, с. 68], В. И. Красиков [15, с. 44, 48]), которые подобно социокультурному подходу определяются как система представлений о функциональной (деятельностной) взаимозависимости общества (группы индивидов) от их культурных традиций. При этом в широком смысле «социокультурная динамика заключается в циклической смене социокультурных типов, каждый из которых имеет свои законы развития и «пределы роста»» [8, с. 61-62]. Следует заметить, что здесь речь идет не только (и не столько) о продолжительности и изменчивости данной взаимозависимости (её тенденций), но и о единстве рассматриваемых категорий (общества, индивида, культуры; «принцип интегрализма» в исследовании Ю. В. Попкова и В. Г. Костюка [14, с. 71]). А. Л. Темницкий наряду с единством социального и культурного выделяет еще один важный аспект в рамках социокультурного подхода – это взаимосвязи прошлого и настоящего [16] и с этой точки зрения он применим для исследований трансформационных процессов в контексте взаимодействия «старого» и «инновационного». Этой же точки зрения придерживается и Н. И. Лапин, который подчеркивает продуктивность социокультурного подхода при анализе «трансформации кризисного социума» в контексте деятельности человека в единстве «культуры и социальности» [9]. Как он отмечает, социокультурный подход «позволяет интегрировать генезисно-системные и субъектно-деятельностные подходы к обществу, его структуре и динамике, в том числе элементы формационного и органического, понимающего и структурно-функционального подходов» [17, с. 114].

Некоторые авторы, анализируя социокультурную динамику, включают в нее также «состояние здоровья населения, демографические процессы, уровень и качество жизни населения» [14, с. 72]. В этом плане развитием этих взглядов «с учетом разнообразия общественной и культурной жизни» является аспект «многофакторности». При этом социокультурный подход «реализуется не столько в описании частных взаимосвязей отдельных элементов общества и культуры, сколько в панорамном отображении изучаемых явлений в контексте глобального культурного разнообразия» [2, с. 63]. Последнее является исключительно важным для рассматриваемого подхода. В свою очередь, в парадигме социокультурного подхода отдельное общество отображается в его индивидуальности и неповторимости, формируемых в результате разнообразных межкультурных взаимодействий.

Результаты исследования и их обсуждение

Исследование динамики социокультурных изменений в поведении общества и личности в контексте их многообразия и многофакторности привели к определению явления (феномена) – социокультурной (социальной) адаптации, которая в общем виде определяется как многостороннее и взаимное приспособление человека, общества и культуры в аспектах: во-первых, индивидуальных психофизиологических особенностей человека (В. П. Казначеев [18]), во-вторых, его социального статуса (В. Г. Костюк, М. А. Абрамова, Г. С. Гончарова [8], А. А. Дрегало [4], S. Lissitsa, Y. Peres [19]), в-третьих, принятых в обществе и признаваемых отдельным индивидом аксиологических основ жизнедеятельности (Н. И. Лапин [17], Л. Л. Шпак [20]), в-четверых, особенностей культуры и психологии этнических общностей (М.В. Ромм [21]), в-пятых, уникальности хозяйственно-культурных типов и историко-культурных областей (А. С. Ахиезер [13]); в-шестых, динамики цивилизационного развития и эволюции антропосистем (Г.Г. Ершова [23]). При этом объектом исследования здесь, как правило, выступают процессы, протекающие внутри определенного сообщества, выделяемого по национальным, культурным, географическим и иным признакам, под влиянием внешних и внутренних факторов.

Исследование процессов адаптации в рамках социокультурного подхода требует обращения к методологии, которая, как отмечает Ю. М. Резник, представляет собой многомерную «систему принципов и положений, позволяющих адекватно описывать, оценивать и прогнозировать социальные изменения, происходящие в жизни общества» [24, с. 109]. Таким образом, несмотря на «мифологизацию генеалогии социокультурного подхода», который не имеет «точно установленного прародителя и не располагает

достаточно авторитетным классическим текстом» [2, с. 59], достаточно широкий круг исследователей предпринимают попытки сформулировать его принципы. Так Н. И. Лапин формулирует шесть принципов социокультурного подхода, делая акцент на активной роли человека, «взаимопроникновении культуры и социальности», «социокультурном балансе», «симметрии и взаимообратимости социетальных процессов» и «необратимости эволюции социокультурной системы» [25, с. 5]. Ю. М. Резник в качестве основных принципов выделяет «единство и взаимосвязи» различных аспектов социокультурного развития, в том числе: «идеальных и реальных сторон социальной жизни», «естественных» и «искусственных элементов социальной жизни», «деятельностных и структурных характеристик социальной жизни», «событийных и повседневных структур социальной жизни», «функциональных и динамических процессов социальной жизни», «гетерогенных и гомогенных факторов социокультурного развития» [24, с. 308]. Ю. В. Попков, Е. А. Тюгашев при формулировке принципов основное внимание уделяют описанию различных исторических аспектов общественного развития, в частности «антропогеографическому разнообразию и межкультурным взаимодействиям», «формированию ансамблю культур» и т.п. [2, с. 62]. При этом в общенаучном плане в методологии социокультурного анализа традиционно выделяются три уровня: теоретический, методический и эмпирический. Теоретический аспект социально-культурного подхода включает в себя общие представления о природе общественного развития, его динамике и многообразии форм. В рамках методического аспекта разрабатываются подходы к исследованию социальных структур, их динамики и факторов, ее обусловливающих, включая взаимодействие общества и личности. Эмпирический уровень предполагает анализ конкретных социокультурных систем.

Заключение

Таким образом, с учетом сказанного выше, в рамках социокультурного подхода можно выделить следующие принципы исследования адаптации населения к происходящим изменениям: во-первых, принцип единства и взаимообусловленности изменений, происходящих в обществе и личности благодаря культуре, формирующейся в процессе социальной жизни; во-вторых, принцип разнообразия изменений, происходящих в общественной и культурной жизни, вследствие влияния на нее факторов различной природы; в-третьих, принцип социокультурной динамики развития общества, человека и культуры, охватывающей все сферы жизнедеятельности; в-четвертых, принцип альтернативного развития, предполагающий существование открытого множества сценариев происходящих в социальной жизни изменений циклического характера.

Также в рамках исследований изменений процессов адаптации населения под влиянием динамичных трансформаций окружающей среды, вызванных разнообразными факторами, представляется возможным интегрировать несколько подходов. При этом можно сформулировать следующие положения предлагаемого комплексного подхода: происходящие в обществе изменения анализируются с учетом их динамики, в том числе краткосрочных колебаний и долгосрочных циклов (динамический подход); происходящие изменения (процессы) рассматриваются как результат воздействия разнообразных факторов (факторов экономической динамики) и социокультурных условий (средовой подход); исследование явлений осуществляется с учетом исторического контекста, как в отношении общественных изменений, так и оказывающих на него влияние экономических факторов и социокультурных условий (исторический подход); анализ конкретных процессов, явлений и изменений опирается на комплексное сравнение с другими с учетом условий их сопоставимости в географическом, социальном, экономическом и ином аспектах (сравнительный подход); процессы адаптации, эволюции и деградации социально-экономических систем рассматриваются в контексте разнообразия форм и механизмов их проявлений.

Благодарности

Статья подготовлена в рамках государственного задания ФГБУН Институт экономики УрО РАН на период 2019–2022 гг.

Список литературы.

1. Сорокин П. Социальная и культурная динамика. М.: Астрель, 2006. 1176 с.
2. Попков Ю. В., Тюгашев Е. А. Социокультурное движение в гуманитарном сообществе и социокультурный подход // Вестник новосибирского государственного университета. Серия: Философия. 2012. № 3. Т. 10. С. 58–63.
3. Вишневский Ю. Р., Вишневский С. Ю., Шапко В. Т. Л. Н. Коган о социологических проблемах культуры и личности // Социологические исследования. 2011. № 8(328). С. 62-72.

4. Дрегало А. А., Ульяновский В. И. Социокультурная динамика социального пространства Севера: монография. Архангельск: САФУ, 2017. 252 с.

5. Темницкий А. Л. Теоретико-методологические подходы к исследованию трудового поведения // Социологические исследования. 2007. № 6, июнь. С. 60-71

6. Парсонс Т. О социальных системах / под ред. В. Ф. Чесноковой и С. А. Белановского. М.: Академический Проект, 2002. 832 с.

7. Ушаков Д. В., Костюк В. Г. Сопряженность социокультурного и цивилизационного подходов в этносоциальных исследованиях // Вестн. Новосиб. гос. ун-та. Серия: Философия. 2014. Т. 12, вып. 4. С. 47–55. С. 48

8. Костюк В. Г., Абрамова М. А., Гончарова Г. С. Социокультурные типы: теоретические модели и эмпирическая верификация // Вестник новосибирского государственного университета. Серия: Философия. 2013. Т. 11. № 1. С. 60–68.

9. Лапин Н. И. Кризисный социум в контексте социокультурных трансформаций // Мир России. 2000. № 3. С. 3–47.

10. Порозов Р. Ю. Культурно-образовательное пространство города : монография. Екатеринбург: Урал. гос. пед. ун-т, 2016. 174 с.

11. Семерник С. З. Экономоцентричное общество: характер и направленность развития: моногр. Гродно: ГрГУ, 2015. 297 с.

12. Резник Ю. М. Социокультурный подход как методология исследований // Вопросы социальной теории. 2008. Т. II. Вып. 1(2). С. 305-328.

13. Ахиезер А. С. Россия: некоторые проблемы социокультурной динамики // Мир России. 1995. № 1. С. 3–57.

14. Попков Ю. В., Костюк В. Г. Социокультурная динамика: концептуальные подходы // Вестник НГУ. Серия Философия. 2013. Т. 11. № 2. С. 68–74.

15. Красиков В. И. Социокультурная динамика: концептуальные и фундаментальные смыслы // Философия и общество. 2017. № 4(85). С. 44–57.

16. Темницкий А. Л. Исследовательские возможности категории «социокультурность» // Социология 4М. 2007. № 24. С. 81-101.

17. Лапин Н. И. Социетальная социология. Узловые проблемы и программа курса. Доклад на конференции «Социс» 16 октября 2000 г. // Федеральный образовательный портал «Экономика. Социология. Менеджмент». URL: http://ecsocman.hse.ru/socis/msg/16279515.html?eng=1 (дата обращения: 31.05.2020).

18. Казначеев В. П. Современные аспекты адаптации. АН СССР, Сибирское отдние, Н.-и. клинич. отд., АМН СССР, Ин-т клинич. и эксперим. медицины. Новосибирск: Наука. Сибирское отд-ие, 1980. 191 с.

19. Lissitsa S., Peres Y. Criteria of sociocultural adjustment: The case of the Russian Community in Israel since 1989. *International Journal of Intercultural Relations*. 2011. Vol. 35. Is. 2. P. 205-212. DOI:10.1016/j.ijintrel.2010.09.002.

20. Шпак Л. Л. Социокультурная адаптация: Сущность, направления, механизм реализации : дис. ... д-ра социол. наук: 22.00.06 / Рос. академия управления. Кемерово, 1992. 353 с.

21. Ромм М. В. Адаптация личности в социуме: Теоретико-методологический аспект. Новосибирск: Наука. Сибирская издательская фирма РАН, 2002. 275 с.

22. Филенко И. А Социокультурные ресурсы человека как способ активной адаптации: поведенческие стратегии в условиях социального стресса / отв. ред. Г. Г. Ершова; И. Н. Косиченко (сост.); Центр меж дисциплинарных гуманитарных исследований; Российский государственный гуманитарный университет. М.: Академический проект, 2017. 189 с.

23. Ерщова Г. Г. Проблемы адаптации и дезадаптации в период смены эпох/ Социокультурные ресурсы человека как способ активной адаптации: поведенческие стратегии в условиях социального стресса : сборник статей / отв. ред. Г. Г. Ершова; И. Н. Косиченко (сост.); Центр меж дисциплинарных гуманитарных исследований; Российский государственный гуманитарный университет. М.: Академический проект, 2017. 189 с.

24. Резник Ю. М. Социокультурный подход к управлению: анализ и конструирование // Вестник Нижегородского университета им. Н.И. Лобачевского. Серия Социальные науки. 2009. № 4 (16). С. 104–110.

25. Лапин Н. И. Социокультурный подход и социетально-функциональные структуры // Социологические исследования. 2000. № 7. С. 3–12.

References

1. Sorokin P. *Social'naya i kul'turnaya dinamika* [Social and cultural dynamics]. Moscow: Astrel, 2006. pp. 1176. (In Russian).

2. Popkov Yu. V., Tyugashev E. A. The sociocultural movement in the humanities community and sociocultural approach. *Vestnik novosibirskogo gosudarstvennogo universiteta. seriya: filosofiya* [Novosibirsk State University Bulletin. Series: philosophy], 2012, No. 3, Vol. 10, pp. 58-63. (In Russian).

3. Vishnevskii Yu. R., Vishnevskii S. Yu., Shapko V. T. L. N. Kogan about sociological problems culture and personalities. *Sociologicheskie issledovaniya* [Sociological research], 2011, No. 8(328), pp. 62-72. (In Russian).

4. Dregalo A. A., Ulyanovskii V. I. *Sociokul'turnaya dinamika social'nogo prostranstva Severa* [Socio-cultural dynamics of the social space of the North: monograph]. Arkhangelsk: Northern (Arctic) Federal University named after M.V. Lomonosov, 2017, pp. 252. (In Russian).

5. Temnickii A. L. Theoretical and methodological approaches to the study of labor behavior. *Sociologicheskie issledovaniya* [Sociological research], 2007, No. 6, pp. 60-71. (In Russian).

6. Parsons T. *O social'nyh sistemah* [About social systems]. Edited by V. F. Chesnokova & S. A. Belanovskiy. Moscow: Academic Project, 2002. pp. 832. (In Russian).

7. Ushakov D. V., Kostyuk V. G. Sociocultural dynamics: conceptual approaches. *Vestnik novosibirskogo gosudarstvennogo universiteta. seriya: filosofiya* [Novosibirsk State University Bulletin. Series: philosophy], 2014, Vol. 12, is. 4, pp. 47–55. p. 48. (In Russian).

8. Kostyuk V. G., Abramova M. A., Goncharova G. S. Sociocultural types: theoretical models and empirical verification. *Vestnik novosibirskogo gosudarstvennogo universiteta. seriya: filosofiya* [Novosibirsk State University Bulletin. Series: philosophy], 2013. Vol. 11, No.1, pp. 60-68. (In Russian).

9. Lapin N. I. Crisis society in the context of socio-cultural transformations. *Mir Rossii* [World of Russia], 2000, No. 3, pp. 3-47. (In Russian).

10. Porozov R. Yu. *Kul'turno-obrazovatel'noe prostranstvo goroda* [Cultural and educational space of the city]. Ekaterinburg: Ural State Pedagogical University, 2016. pp. 174. (In Russian).

11. Semernik S. Z. *Ekonomocentrichnoe obshchestvo: harakter i napravlennost' razvitiya* [An economicallycentric society: the nature and direction of development]. Grodno: State University of Grodno, 2015. pp. 297. (In Russian).

12. Reznik Yu. M. Sociocultural approach as a research methodology. *Voprosy` social`noj teorii* [Questions of social theory], 2008, Vol. II, Is. 1(2), pp. 305-328. (In Russian).

13. Ahiezer A. S. Russia: some problems of socio-cultural dynamics. *Mir Rossii* [World of Russia], 1995, No. 1, pp. 3-57. (In Russian).

14. Popkov Yu. V., Kostyuk V. G. Sociocultural Dynamics: Conceptual Approaches. *Vestnik novosibirskogo gosudarstvennogo universiteta. seriya: filosofiya* [Novosibirsk State University Bulletin. Series: philosophy], 2013, Vol. 11, No. 2, pp. 68-74. (In Russian).

15. Krasikov V. I. Sociocultural dynamics: conceptual and fundamental meanings. *Filosofiya i obshhestvo* [Philosophy and Society], 2017, No. 4(85), pp. 44-57. (In Russian).

16. Temnickii A. L. Research opportunities for the category "sociocultural". *Sociologiya 4M* [Sociology 4M], 2007, No. 24, pp. 81-101. (In Russian).

17. Lapin N. I. Societal Sociology. Key problems and course program. Report at the Sotsis conference on October 16, 2000. Federal`ny`j obrazovatel`ny`j portal «E`konomika. Sociologiya. Menedzhment» [Federal educational portal “Economy. Sociology. Management"]. Available at: http://ecsocman.hse.ru/socis/msg/16279515.html?eng=1 (Accessed 31.05.2020). (In Russian).

18. Kaznacheev V. P. *Sovremennye aspekty adaptacii* [Modern aspects of adaptation]. Academy of Sciences of the USSR, Siberian branch, N. – and. clinics department, USSR Academy of Medical Sciences, Institute of clinics. and experiment. medicine. Novosibirsk: The science. Siberian branch, 1980. pp. 191. (In Russian).

19. Lissitsa S., Peres Y., 2011. Criteria of sociocultural adjustment: The case of the Russian Community in Israel since 1989. *International Journal of Intercultural Relations*. Vol. 35. Is. 2. P. 205-212. DOI:10.1016/j.ijintrel.2010.09.002.

20. Shpak L. L. *Sociokul'turnaya adaptaciya: Sushchnost', napravleniya, mekhanizm realizacii* [Sociocultural adaptation: Essence, directions, mechanism of implementation]: dissertation ... Doctor of Sociological Sciences: 22.00.06. Russian Academy of Management. Kemerovo, 1992. pp. 353. (In Russian).

21. Romm M. V. *Adaptaciya lichnosti v sociume: Teoretiko-metodologicheskij aspekt* [Personal adaptation in society: theoretical and methodological aspect]. Novosibirsk: Science. Siberian Publishing Company RAS, 2002. pp. 275. (In Russian).

22. Filenko I. *Sociokul'turnye resursy cheloveka kak sposob aktivnoj adaptacii: povedencheskie strategii v usloviyah social'nogo stressa* [A Human sociocultural resource as a way of active adaptation: behavioral strategies in conditions of social stress]. Resp. Editor G. G. Ershova; I. N. Kosichenko (comp.). Center for Interdisciplinary Humanities Research; Russian State University for the Humanities. M.: Academic project, 2017. pp. 189. (In Russian).

23. Ershchova G. G. *Problemy adaptacii i dezadaptacii v period smeny epoh/ Sociokul'turnye resursy cheloveka kak sposob aktivnoj adaptacii: povedencheskie strategii v usloviyah social'nogo stressa : sbornik statej* [Problems of adaptation and maladjustment in the period of the change of epochs. Social and cultural resources of a person as a way of active adaptation: behavioral strategies in conditions of social stress: ccollection of articles]. Resp. Editor G. G. Ershova; I. N. Kosichenko (comp.). Center for Interdisciplinary Humanities Research; Russian State University for the Humanities. M.: Academic project, 2017. pp. 189. (In Russian).

24. Reznik Yu. M. Socio-cultural approach to management: analysis and design. *Vestnik Nizhegorodskogo universiteta im. N.I. Lobachevskogo. Seriya Social`ny`e nauki* [Vestnik of Lobachevsky State University of Nizhni Novgorod. Series: Social Sciences], 2009, No. 4 (16), pp. 104–110. (In Russian).

25. Lapin N. I. Sociocultural approach and societal-functional structures. *Sociologicheskie issledovaniya* [Sociological research], 2000, No. 7, pp. 3-12. (In Russian).

Для цитирования: Шеломенцев А. Г., Гончарова К. С. Социокультурный подход к исследованию адаптации населения: содержание, принципы и положения // Корпоративное управление и инновационное развитие экономики Севера: Вестник Научно-исследовательского центра корпоративного права, управления и венчурного инвестирования Сыктывкарского государственного университета. 2020. № 4. С. 168–174. DOI: 10.34130/2070-4992-2020-4-122

For citation: Shelomentsev A. G., Goncharova K. S. Sociocultural approach to research population adaptation: content, principles and situations // Corporate Governance and Innovative Economic Development of the North: Bulletin of Research Center of Corporate Law, Management and Venture Investment of Syktyvkar State University. 2020. No. 4. P. 168–174. DOI: 10.34130/2070-4992-2020-4-122

Научное издание

КОРПОРАТИВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ И ИННОВАЦИОННОЕ РАЗВИТИЕ ЭКОНОМИКИ СЕВЕРА

Вестник научно-исследовательского центра корпоративного права, управления и венчурного инвестирования Сыктывкарского государственного университета

Сетевое издание

4 выпуск 2020

Главный редактор *А. П. Шихвердиев*

Литературный редактор *Л. В. Гудырева*
Технический редактор *А. А. Ергакова*
Верстка и компьютерный макет *А. А. Ергаковой*
Корректор *Е. М. Насирова*
Выпускающий редактор *Л. Н. Руденко*

1,7 Мб. Дата выхода в свет 25.12.2020.
Гарнитура Cambria. Уч.-изд. л. 16,4.
Заказ № 179.

Издательский центр СГУ им. Питирима Сорокина
167982. Сыктывкар, ул. Коммунистическая, 23Б
Тел. (8212)390-472, 390-473.

E-mail: ipo@syktsu.ru
http://www.syktsu.ru/