

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
«Вологодский научный центр Российской академии наук»



ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ ТЕРРИТОРИИ

*Издается с 1997 года
Том 29, № 2*

Вологда • 2025

Решением Минобрнауки России журнал «Проблемы развития территории» включен в Перечень рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук по научным специальностям:

- 5.2.1. Экономическая теория (Экономические)
- 5.2.2. Математические, статистические и инструментальные методы в экономике (Экономические)
- 5.2.3. Региональная и отраслевая экономика (Экономические)
- 5.2.4. Финансы (Экономические)
- 5.4.1. Теория, методология и история социологии (Социологические)
- 5.4.2. Экономическая социология (Социологические)
- 5.4.3. Демография (Социологические)
- 5.4.4. Социальная структура, социальные институты и процессы (Социологические)
- 5.4.5. Политическая социология (Социологические)
- 5.4.6. Социология культуры (Социологические)
- 5.4.7. Социология управления (Социологические)

Все статьи проходят обязательное рецензирование. Высказанные в статьях мнения и суждения могут не совпадать с точкой зрения редакции. Ответственность за подбор и изложение материалов несут авторы публикаций

ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ ТЕРРИТОРИИ

Рецензируемый научно-практический журнал, охватывающий широкий круг вопросов социально-экономического развития территорий.

Основная цель издания журнала – предоставление широким слоям научной общественности и практикам работникам возможности знакомиться с результатами научных исследований в области научного обеспечения экономики территорий, принимать участие в обсуждении этих проблем. В числе основных тем – проблемы развития территорий, региональная и отраслевая экономика, социально-экономическое развитие территорий, вопросы формирования доходов региональных бюджетов и рационализации расходов, инновационная экономика, актуальные вопросы развития АПК.

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР

Ускова Т.В., д. э. н., проф. (Вологодский научный центр РАН, Вологда, Россия)

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Аритон Д., доктор наук, проф. (Университет Данубиуса Галати, Румынское агентство по обеспечению качества в высшем образовании, Бухарест, Румыния)

Базуева Е.В., д. э. н., проф. (Пермский государственный национальный исследовательский университет, Пермь, Россия)

Бахтизин А.Р., член-корреспондент РАН (Центральный экономико-математический институт РАН, Москва, Россия)

Буккиарелли Э., доктор наук (Университет «Габриэле д'Аннунцио», Пескара, Италия)

Воронов В.В., д. с. н., проф. (Федеральный научно-исследовательский социологический центр РАН, Москва, Россия)

Губанова Е.С., д. э. н., проф. (Вологодский государственный университет, Вологда, Россия)

Гулин К.А., д. э. н., доцент (ООО «Русинтехком», Вологда, Россия)

Дюран С., кандидат наук, доцент (Университет Париж 13 (Университет Париж-Север), Вильтанез, Франция)

Котилайнен Ю., доктор наук, проф. (Университет Восточной Финляндии, Йюэксуу, Финляндия)

Котляров И.В., д. с. н., проф. (Институт социологии Национальной академии наук Беларуси, Минск, Беларусь)

Латов Ю.В., д. с. н., доцент (Федеральный научно-исследовательский социологический центр РАН, Москва, Россия)

Леонидова Г.В., к. э. н., доцент (Вологодский научный центр РАН, Вологда, Россия)

Лыкова Л.Н., д. э. н., проф. (Институт экономики РАН, Москва, Россия)

Скуфьяна Т.П., д. э. н., проф. (Кольский научный центр РАН, Апатиты, Россия)

Третьякова О.В., заместитель главного редактора, к. ф. н. (Вологодский научный центр РАН, Вологда, Россия)

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ

Афанасьев Д.В., к. с. н., доцент (Министерство науки и высшего образования РФ, Москва, Россия)

Давыденко В.А., д. с. н., проф. (Тюменский государственный университет, Тюмень, Россия)

Доброхлеб В.Г., д. э. н., проф. (Институт социально-экономических проблем народонаселения РАН, Москва, Россия)

Жгулев Е.В., д. э. н., доцент (Санкт-Петербургский государственный аграрный университет, Санкт-Петербург, Россия)

Жихаревич Б.С., д. э. н., проф. (Институт проблем региональной экономики РАН, Санкт-Петербург, Россия)

Ильин В.А., член-корреспондент РАН (Вологодский научный центр РАН, Вологда, Россия)

Каргаполова Е.В., д. с. н., проф. (Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова, Москва, Россия)

Ковач Т., к. э. н., доцент (Школа бизнеса Будапешта, Колледж международного менеджмента и бизнеса, Будапешт, Венгрия)

Когай Е.А., д. филос. н., проф. (Курский государственный университет, Курск, Россия)

Лажнецов В.Н., член-корреспондент РАН (Институт социально-экономических и энергетических проблем Севера Коми научного центра УрО РАН, Сыктывкар, Россия)

Мазилев Е.А., к. э. н. (Вологодский научный центр РАН, Вологда, Россия)

Малков Н.Г., к. т. н., доцент (Вологодская государственная молочнохозяйственная академия имени Н.В. Верещагина, Вологда, с. Молочное, Россия)

Попов Е.В., член-корреспондент РАН (Институт экономики УрО РАН, Екатеринбург, Россия)

Сакал П., доктор философии, проф. (Словацкий технический университет, Трнава, Словакия)

Селин М.В., д. э. н., проф. (ООО «Марфино», Вологда, Россия)

Суворов А.В., д. э. н., проф. (Институт народнохозяйственного прогнозирования РАН, Москва, Россия)

Теребова С.В., д. э. н., доцент (Агентство мониторинга и социологических исследований, Вологда, Россия)

Цветков В.А., член-корреспондент РАН (Институт проблем рынка РАН, Москва, Россия)

Шабунова А.А., д. э. н., доцент (Вологодский научный центр РАН, Вологда, Россия)

СОДЕРЖАНИЕ

ОТ РЕДАКЦИИ

Ускова Т.В.

Еще раз о факторах устойчивости территорий 7

ТЕРРИТОРИАЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ

Кузнецов Д.С., Лаженцев В.Н.

Развитие арктических горнопромышленных городов Республики Коми..... 10

Мельникова Т.Б.

Системный подход к локализации знаний 28

УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ ТЕРРИТОРИЙ, ОТРАСЛЕЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ КОМПЛЕКСОВ

Алферова Т.В.

Оценка сбалансированности развития социо-эколого-экономических
региональных систем 45

Мальшиев М.К.

Анализ природоохранной деятельности российских производителей
минеральных удобрений..... 60

Кривокоора Е.И., Калюгина С.Н., Кальная А.Ю.

Эффективность использования кадрового потенциала Ставропольского края
на муниципальном уровне: отраслевой срез..... 81

КАЧЕСТВО ЖИЗНИ И ЧЕЛОВЕЧЕСКИЙ ПОТЕНЦИАЛ ТЕРРИТОРИЙ

Леонидова Г.В., Соловьева Т.С., Сидоров М.А.

Трансформация отраслевой и квалификационной структуры занятости
населения (на примере СЗФО) 105

НАУЧНЫЕ РЕЦЕНЗИИ. ОТЗЫВЫ

Волконский В.А.

Отзыв на статью В.А. Ильина, М.В. Морева «25 лет президентских сроков В. Путина: «Воин», «Правитель», «Творец»	124
---	-----

МОНИТОРИНГ ПЕРЕМЕН: ОСНОВНЫЕ ТЕНДЕНЦИИ

Мониторинг экономики: итоги 2024 года	127
Мониторинг социального самочувствия населения Вологодской области в феврале 2025 года	141
Правила для авторов	150
Информация о подписке	151



CONTENTS

FROM THE EDITOR

Uskova T.V.

Revisiting the Issue of Territorial Sustainability Factors 7

TERRITORIAL ORGANIZATION AND MANAGEMENT

Kuznetsov D.S., Lazhentsev V.N.

Arctic Mining Cities Development of the Komi Republic 10

Melnikova T.B.

Systemic Approach to Knowledge Localization 28

SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF TERRITORIES, BRANCHES, AND PRODUCTION COMPLEXES

Alferova T.V.

Assessing the Balanced Development of Socio-Ecological-Economic Regional Systems 45

Malyshev M.K.

Analysis of Environmental Protection Activities of Russian Mineral Fertilizer Producers 60

Krivokora E.I., Kalyugina S.N., Kal'naya A.Yu.

Efficiency of the Stavropol Territory Human Resource Potential Utilization
at the Municipal Level: Sectoral Profile 81

LIFE QUALITY AND HUMAN POTENTIAL OF TERRITORIES

Leonidova G.V., Soloveva T.S., Sidorov M.A.

Transformation of Sectoral and Occupational Employment Structure (Case Study
of the Northwestern Federal District) 105

SCIENTIFIC REVIEWS

Volkonskii V.A.

Response to the article BY V.A. Ilyin, M.V. Morev “Vladimir Putin’s 25 Years of Presidential
Terms: “Warrior”, “Ruler”, “Creator” 124

MONITORING OF CHANGES: MAIN TRENDS

Monitoring of the Economy: Results of 2024 127

Monitoring of the Social Well-Being of the Vologda Oblast Population in February 2025 141

Author Guidelines 150

Subscription Information 151



ОТ РЕДАКЦИИ

DOI: 10.15838/ptd.2025.2.136.1

УДК 332.1 | ББК 65.050.22

© Ускова Т.В.



ТАМАРА ВИТАЛЬЕВНА УСКОВА

главный редактор
доктор экономических наук
профессор
заслуженный деятель науки РФ
ФГБУН ВолНЦ РАН
Вологда
Российская Федерация
ORCID: [0000-0001-9416-1136](https://orcid.org/0000-0001-9416-1136)
ResearcherID: [O-2232-2017](https://orcid.org/O-2232-2017)

ЕЩЕ РАЗ О ФАКТОРАХ УСТОЙЧИВОСТИ ТЕРРИТОРИЙ

Вопросы устойчивого и сбалансированного развития территорий не теряют актуальность уже не один десяток лет. Они волнуют не только местное население, но и находятся в поле зрения органов власти всех уровней. Практически ежемесячно различные аспекты этой проблемы обсуждаются на заседаниях и совещаниях в Правительстве РФ. Принимаются важные решения по достижению устойчивого территориального развития, реализуются национальные проекты, направленные на достижение утвержденных Президентом РФ национальных целей и реализацию программы социально-экономического развития. Они содержат ключевые решения по укреплению экономики, обеспечению технологического суверенитета страны и улучшению жизни россиян.

Вопросы устойчивого развития территорий остаются актуальными и для российских ученых. В данном выпуске журнала публикуются статьи, посвященные углубленным исследованиям факторов, оказывающих в настоящее время наиболее сильное влияние на устойчивость территорий. Речь идет прежде всего об инновационном, экологическом и кадровом факторах регионального развития.

Так, в фокусе внимания работы *Д.С. Кузнецова*, *В.Н. Лаженцева* находятся вопросы развития арктических горнопромышленных городов. Перспективы развития таких городов авторы видят в комплексном подходе. По мнению ученых, как в добыче, так и в

Для цитирования: Ускова Т.В. (2025). Еще раз о факторах устойчивости территорий // Проблемы развития территории. Т. 29. № 2. С. 7–9. DOI: 10.15838/ptd.2025.2.136.1

For citation: Uskova T.V. (2025). Revisiting the Issue of Territorial Sustainability Factors. *Problems of Territory's Development*, 29 (2), 7–9. DOI: 10.15838/ptd.2025.2.136.1

переработке минерального сырья главным становится научно-технологический фактор, который открывает новые направления создания производственных комплексов, где химико-технологическая схема использования углеводородов является основной, а топливно-энергетическая – вспомогательной.

Т.Б. Мельникова в качестве фактора устойчивости рассматривает знания. Она предпринимает попытку изучить процессы создания, распространения знаний и обмена ими в городах. На основе анализа зарегистрированных патентов на изобретение автором показана цикличность системы локализации знаний, выявлены зависимости между длительностью исследования, жизненным циклом технологии и численностью населения города. Полученные результаты позволяют определять перспективные направления по развитию или обновлению накопления знаний в различных по масштабу городах.

Т.В. Алферова акцентирует внимание на оценке социо-эколого-экономической сбалансированности региональных систем с помощью метода SuWi. Его использование позволило определить «ширину окна устойчивого развития», т. е. социальные и экологические границы, в пределах которых должен происходить экономический рост региона; выявить характер и причины дисбалансов в социо-эколого-экономическом развитии регионов.

Экологическая устойчивость территорий во многом зависит от хозяйственной деятельности производственных предприятий. *М.К. Малышев* представил анализ природоохранной деятельности российских производителей минеральных удобрений, где производство сопряжено с большим ущербом для окружающей среды, прежде всего большими объемами выбросов углекислого газа, формированием производ-

ственных твердых отходов и загрязнением сточных вод. Автор показал, что компании несут ответственность перед обществом и государством за сохранение и улучшение экологической ситуации, охрану и защиту биоразнообразия, о чем свидетельствует увеличение их затрат на природоохранную деятельность.

Е.И. Кривокора, С.Н. Калюгина, А.Ю. Кальная оценивают эффективность использования кадрового потенциала территорий. Исследователи подчеркивают, что структурная деформация экономики муниципалитетов является одной из главных причин не только роста уровня дифференциации территорий по производительности труда, но и оттока профессионально конкурентной трудоспособной части населения территории, снижая тем самым ее созидательный кадровый потенциал.

Рассматривая структуру занятости населения в качестве важнейшего фактора устойчивого экономического развития, *Г.В. Леонидова, Т.С. Соловьева, М.А. Сидоров* анализируют отраслевую и квалификационную структуру занятости населения Северо-Западного федерального округа. Выявлено, что в отраслевой структуре занятости округа, как и России в целом, происходят рост третичного сектора, межотраслевая и профессионально-квалификационная трансформация. Изменения в структуре занятости оказывают существенное влияние на потребительский спрос и в конечном итоге – на рост экономики территории.

В данном выпуске журнала представлен отзыв *В.А. Волконского* на статью *В.А. Ильина, М.В. Морева* «25 лет президентских сроков В. Путина: «Воин», «Правитель», «Творец», опубликованную в журнале «Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз»¹. Отмечается, что статья нацелена на разработку и углубление понимания

¹ Ильин В.А., Морев М.В. (2025). 25 лет президентских сроков В. Путина: «Воин», «Правитель», «Творец» // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. Т. 18. № 1. С. 9–45.

исторической значимости периода президентства В.В. Путина и его личности в силу переломного характера этого периода для мировой истории.

Завершает выпуск рубрика «Мониторинг перемен», в рамках которой *М.А. Сидоров* подводит краткие итоги развития экономики в 2024 году, а *М.В. Морев* и *Е.Э. Леонидова*

представляют результаты опроса жителей Вологодской области о социально-экономической и политической ситуации в стране и регионе.

Полагаем, что материалы журнала вызовут интерес читателей и дадут новый импульс исследованиям проблем территориального развития.

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРЕ

Тамара Витальевна Ускова – доктор экономических наук, профессор, заслуженный деятель науки РФ, заместитель директора по научной работе, заведующий отделом, Вологодский научный центр Российской академии наук (Российская Федерация, 160014, г. Вологда, ул. Горького, д. 56а; e-mail: tvu@vscc.ac.ru)

INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

Tamara V. Uskova – Doctor of Sciences (Economics), Professor, Honored Scientist of the Russian Federation, Deputy director for science, head of department, Vologda Research Center of the Russian Academy of Sciences (56A, Gorky Street, Vologda, 160014, Russian Federation; e-mail: tvu@vscc.ac.ru)

ТЕРРИТОРИАЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ

DOI: 10.15838/ptd.2025.2.136.2

УДК 332.1:553 (470.13) | ББК 65.04:26.34(2Рос.Ком)

© Кузнецов Д.С., Лаженцев В.Н.

РАЗВИТИЕ АРКТИЧЕСКИХ ГОРНОПРОМЫШЛЕННЫХ ГОРОДОВ РЕСПУБЛИКИ КОМИ



ДМИТРИЙ СЕРГЕЕВИЧ КУЗНЕЦОВ

Институт социально-экономических и энергетических проблем Севера
ФИЦ Коми НЦ УрО РАН
Сыктывкар, Российская Федерация
e-mail: kuznetsov.ds@mail.ru
ORCID: 0000-0002-0489-0253



ВИТАЛИЙ НИКОЛАЕВИЧ ЛАЖЕНЦЕВ

Институт социально-экономических и энергетических проблем Севера
ФИЦ Коми НЦ УрО РАН
Сыктывкар, Российская Федерация
e-mail: vnlazhentsev@iespn.komisc.ru
ORCID: 0000-0003-2222-5107; ResearcherID: O-6722-2017

На фоне экономических и географических исследований арктической тематики авторы анализируют проблему сложностей совмещения природно-ресурсных, производственных и социальных аспектов развития моногородов, в основе деятельности которых лежит добыча полезных ископаемых, на примере Усинска, Воркуты и Инты – арктических городов Республики Коми. Сведения о ресурсах и запасах минерального сырья территорий, прилегающих к ним, свидетельствуют о высоком потенциале развития этих городов. Но на объемы добычи топлива и сырья значимое влияние оказывают другие факторы – конъюнктура рынка, удаленность от основных потребителей, технологический уровень перерабатывающих отраслей, экстремальные и сложные климатические условия жизни и организации производства. Чтобы подчеркнуть значение данных факторов, в статье учтена общая ситуация в минерально-ресурсном секторе экономики РФ, влияющая на состояние арктических регионов. Показана динамика добычи нефти, природного газа, угля, а также объемов отгруженных товаров и инвестиций в основной капитал в Усинске,

Для цитирования: Кузнецов Д.С., Лаженцев В.Н. (2025). Развитие арктических горнопромышленных городов Республики Коми // Проблемы развития территории. Т. 29. № 2. С. 10–27. DOI: 10.15838/ptd.2025.2.136.2

For citation: Kuznetsov D.S., Lazhentsev V.N. (2025). Arctic mining cities development of the Komi Republic. *Problems of Territory's Development*, 29 (2), 10–27. DOI: 10.15838/ptd.2025.2.136.2

Воркуте и Инте, прослежена динамика численности их населения и занятых в производстве, отражена специфика формирования муниципальных бюджетов. Добыча угля в Инте полностью прекращена в связи с проблемами его сбыта; в Воркуте она существенно сократилась и высока вероятность дальнейшего снижения. Нефть пока обеспечивает относительно стабильное положение Усинска, но и этот город столкнется с проблемой «падающей добычи». По мере исчерпания запасов осваиваемых месторождений углеводородов социально-экономическое положение моногородов будет обостряться. Их перспектива во многом зависит от комплексного подхода к развитию территорий с подключением других ресурсов на основе районного и экспедиционного методов освоения. Главным как в добыче, так и в переработке минерального сырья становится научно-технологический фактор, открывающий новые направления создания производственных комплексов, где химико-технологическая схема использования углеводородов станет основной, а топливно-энергетическая – вспомогательной. Не исключается возможность диверсификации экономики арктических регионов на базе производств, не связанных с недропользованием.

Арктические моногорода Республики Коми, запасы и добыча полезных ископаемых, сопряжение производственного и социального развития.

Введение

Арктическим районам и городам в последние двадцать лет уделяется большое внимание как в России, так и за рубежом. Это обусловлено значимостью высокоширотных территорий и акваторий Северного Ледовитого океана в геополитике, ресурсном обеспечении мировой и национальных экономик, в решении транспортных и экологических проблем. Не менее важна зональная проблематика, в рамках которой обсуждаются вопросы формирования арктических систем расселения населения и его жизнеобеспечения, производственная и социальная специфика конкретных поселений, состояние производственной и социальной инфраструктуры, демографические процессы и трудоустройство, экологические угрозы, стратегия развития (Замятина, Гончаров, 2020; Пилясов, Путилова, 2020; Потравный, 2021; Berman, Orttung, 2020; Orttung et al., 2021; Soroudi et al., 2024; и др.). Разработана концепция жизнестойкости арктического города, включающая несколько подсистем: экономическую специализацию, жизнеобеспечение, природно-экологическую, социально-культурную (Замятина и др., 2020). Обратим внимание на концепцию умных устойчивых городов (Raspotnik et al., 2020) и на «алгоритм преодоления монопрофильности арктического города» (Пилясов, 2023).

В связи с задачами освоения российской арктической зоны большое значение имеют указы Президента РФ и правительственные решения о государственной политике в Арктике на период до 2035 года, касающиеся, в частности, опорных населенных пунктов, качества жизни и благосостояния населения, ресурсной базы и ее рационального использования, налоговых льгот и других преференций.

Важным обстоятельством является то, что многие арктические города в период плановой экономики возникли в связи с открытием и освоением месторождений полезных ископаемых. С переходом же к рыночным отношениям в силу различных причин положение монопрофильных городов горнодобывающей специализации существенно осложнилось, снизились объемы производства, закрылось большое количество рудничных поселков, начался отток населения.

К числу основных факторов, ограничивающих устойчивое развитие моногородов, относятся динамика разработки месторождений, конъюнктура цен на сырье, условия экспорта, риски исполнения бюджетных обязательств (см., например: Корчак, 2023). Заметим, что схожие проблемы характерны и для горнопромышленных городов США (Аляска), Канады, Норвегии, Швеции.

Зарубежные авторы акцентируют внимание на степени зависимости городов от сырьевой экономики, особенностях их существования в кризисные периоды и после прекращения разработки месторождений полезных ископаемых (Wilson et al., 2017; Malmgren et al., 2022; и др.).

К арктическим горнопромышленным моногородам Республики Коми относятся Воркута и Инта, развитие которых прямо связано с деятельностью угледобывающих предприятий. Моногородом является и Усинск, основной центр нефтедобычи в республике. Различным аспектам социально-экономического положения трех указанных моногородов посвящен ряд исследований. Так, на примере Воркуты разработана «концепция полифункционального самодостаточного города» (Дмитриева, Бурый, 2017), раскрыты особенности инвестиционного климата (Новокшонова, 2011), представлено социологическое обозрение (Pilkington, 2012), показано демографическое развитие (Фаузер и др., 2017). Выполнен статистический анализ экономики Усинска и других арктических поселений Республики Коми (Секушина, 2019; Зубова и др., 2022; Обедков, 2023).

С учетом указанных научно-аналитических материалов нами предпринята попытка совместить разнородные показатели так, чтобы можно было увидеть общую тенденцию развития арктических моногородов в увязке природно-ресурсных, производственных и социальных процессов.

Информация и методы исследования

В ходе работы использовалась информация по основным видам полезных ископаемых, в том числе выявленных на территориях муниципальных округов (МО) «Усинск», «Воркута», «Инта»: сведения о запасах, объемах добычи нефти, газа, коксующегося и энергетического угля, обеспеченности промышленными запасами горнодобывающих предприятий, размещении в пределах этих округов месторождений других полезных ископаемых. Систематизированы данные

о численности населения и занятых, естественном и миграционном приросте (убыли) населения, объеме отгруженных товаров, инвестициях в основной капитал, доходах бюджетов.

Источниками информации служили материалы государственной статистики и отчетные материалы органов местного самоуправления, а также Министерства природных ресурсов и экологии РФ, Минприроды Республики Коми и Института геологии ФИЦ Коми НЦ УрО РАН. Методы обработки информации – статистический и картографический. Упор сделан на сравнение динамики экономических и социальных показателей.

Нестабильность как общий фон ресурсной экономики

Нефть, газ, уголь относятся к важнейшим и весьма востребованным топливно-энергетическим ресурсам. Объемы их добычи достаточно высоки, но в последние годы не вполне стабильны, что обусловлено различными обстоятельствами, в частности рыночной конъюнктурой, санкциями со стороны США, Канады и стран Евросоюза, политикой топливно-энергетических компаний, изменением импортно-экспортных поставок и транспортных потоков различных видов сырья (рис. 1–3).

На графиках хорошо прослеживаются различия в колебаниях натуральных и денежных показателей, когда периоды даже относительно стабильной добычи сопровождаются резкими скачками рыночных цен. Это характерная черта мировой экономики, которую отдельно взятая страна изменить не может; к ней можно только приспособиться с помощью межотраслевого перелива капитала и создания резервных фондов. Региональная экономика на такую ситуацию реагирует в той мере, в какой она связана с добычей энергетических ресурсов через труд и заработную плату, налоги на прибыль предприятий, подоходный налог и социальные обязательства ресурсных компаний.

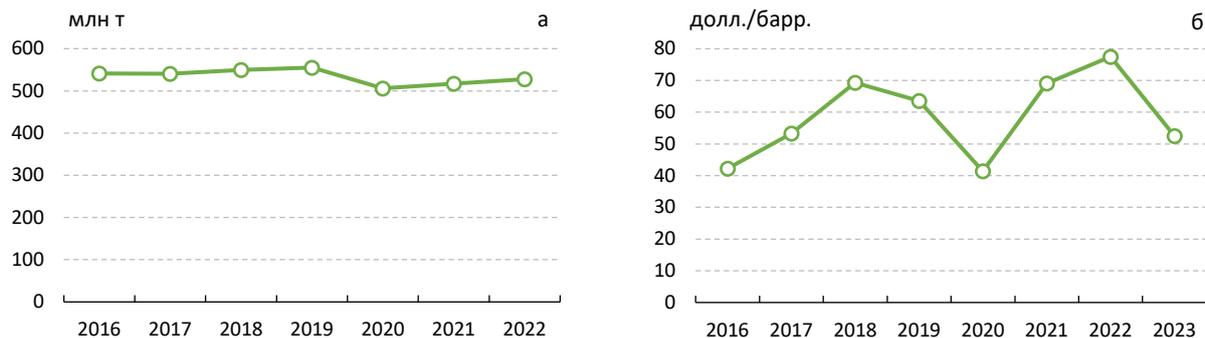


Рис. 1. Динамика объемов добычи нефти в РФ (а) и среднегодовых цен марки Urals на международных биржах (б)

Источник: О состоянии и использовании минерально-сырьевых ресурсов Российской Федерации в 2022 году (2023): гос. доклад / гл. ред. В.И. Тетенькин, Е.И. Петров; Мин-во природных ресурсов и экологии РФ, Роснедра. 464 с.



Рис. 2. Динамика объемов добычи природного газа в РФ (а) и среднегодовых цен на европейских рынках (б)

Источник: О состоянии и использовании минерально-сырьевых ресурсов Российской Федерации в 2022 году (2023): гос. доклад / гл. ред. В.И. Тетенькин, Е.И. Петров; Мин-во природных ресурсов и экологии РФ, Роснедра. 464 с.

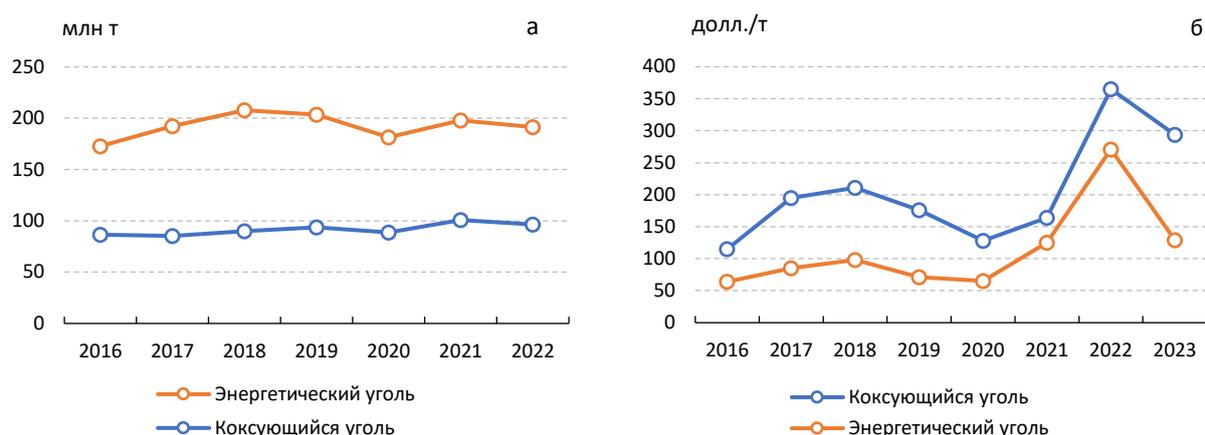


Рис. 3. Динамика объемов добычи коксующегося и энергетического угля в РФ по данным маркшейдерских замеров (а) и спотовых цен в ключевых портах мира (б)

Источник: О состоянии и использовании минерально-сырьевых ресурсов Российской Федерации в 2022 году (2023): гос. доклад / гл. ред. В.И. Тетенькин, Е.И. Петров; Мин-во природных ресурсов и экологии РФ, Роснедра. 464 с.

Изоляция России от западных рынков углеводородов и укрепление ее энергетических связей восточного направления по-разному сказываются на ресурсных регионах. Приоритетными становятся азиатские, менее значимыми и более проблемными – европейские регионы. Последние под влиянием текущих негативных обстоятельств особо остро ощущают научно-технологическое отставание от реальных потребностей в области угольной энергетики, углехимии, нефте- и газохимии, комплексного использования исходного сырья. Более существенными для них стали и инвестиционные ограничения, особенно в части арктических проектов (Лаженцев, 2024).

Природно-ресурсный потенциал и социально-экономические аспекты его использования

В арктической зоне Республики Коми сосредоточены значительные ресурсы и запасы нефти, природного газа, коксующихся и энергетических углей, марганцевых и

титановых руд, высококачественного жильного кварца, барита. Разрабатываются месторождения нефти, природного газа, угля, находящиеся в пределах Тимано-Печорской нефтегазоносной провинции и Печорского угольного бассейна; существенную роль в алюминиевой промышленности РФ играет добыча бокситов на Тимане. На Северном и Полярном Урале имеются площади, перспективные в отношении коренного и россыпного золота, хромовых руд, марганца, кварца и других полезных ископаемых (табл. 1).

Карта размещения полезных ископаемых (рис. 4) создает правильное впечатление о высокой плотности выявленных ресурсов, но не раскрывает сущностные характеристики самих месторождений. В связи с этим приведенную в качестве иллюстрации картосхему следует дополнить фиксированием одной из важнейших проблем минерально-сырьевой экономики – формирование производственных комплексов, включающих предприятия различной мощности.

Таблица 1. Сырьевая специализация и основные месторождения полезных ископаемых арктических городских муниципальных округов Республики Коми

Муниципальный округ	Основные полезные ископаемые	Месторождения	Степень освоения месторождений
Усинский МО	Нефть и газ	Усинское, Возейское, Верхневозейское, Восточно-Ламбейшорское, Среднемакарихинское и др.	Разрабатываемые
Воркутинский МО	Уголь	Воркутское, Воргашорское, Юньягинское	Разрабатываемые
		Усинское, Сейдинское	Неразрабатываемые
	Золото коренное	Верхненияюское	Неразрабатываемое
	Барит	Хойлинское, Малохойлинское, Пальникское	Неразрабатываемые
Интинский МО	Уголь	Интинское	Неразрабатываемое
	Газ, нефть	Салюкинское	Разрабатываемое
		Усино-Кушшорское, Романьельское, Интинское и др.	Неразрабатываемые
	Марганец	Парнокское	Неразрабатываемое (законсервировано)
	Золото коренное и россыпное	Чудное, Таврота и др.	Неразрабатываемые
Горный хрусталь и жильный кварц	Желанное	Разрабатываемое	

Источник: составлено авторами.

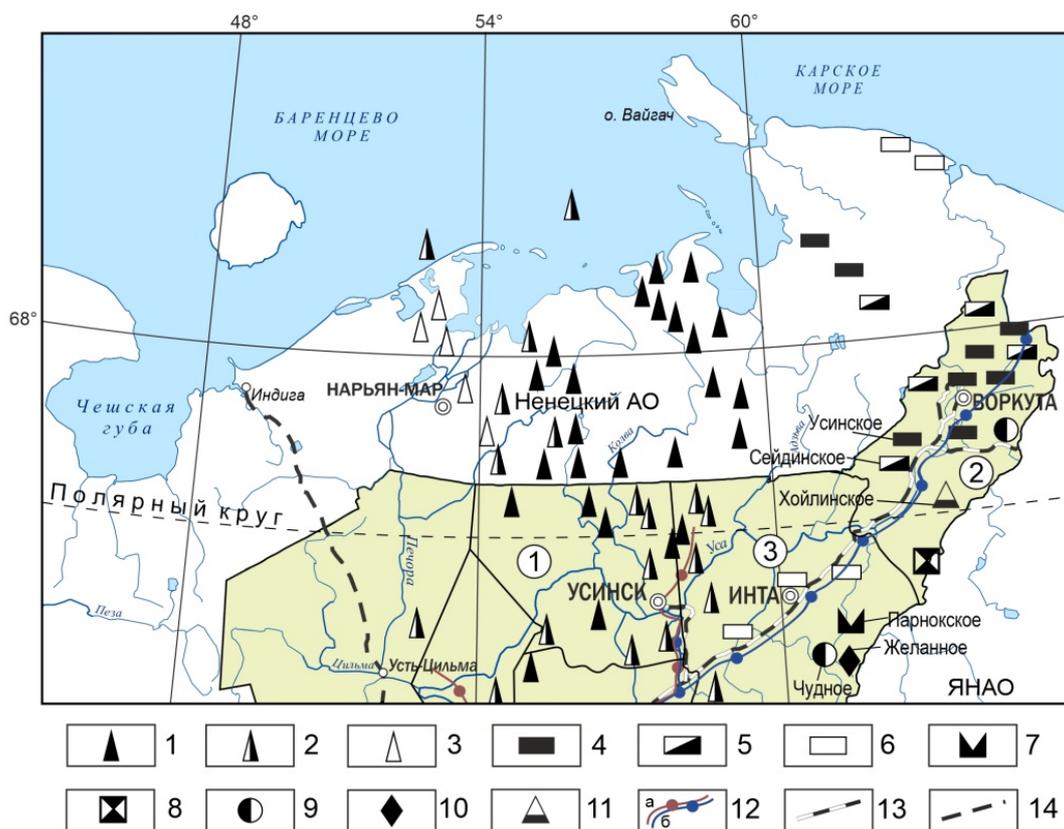


Рис. 4. Арктические горнопромышленные моногорода Республики Коми и основные полезные ископаемые

Цифрами обозначены:

арктические горнопромышленные муниципальные округа (1 – Усинский; 2 – Воркутинский; 3 – Интинский);

полезные ископаемые (1 – нефть; 2 – нефть и природный газ; 3 – природный газ; 4 – коксующийся уголь;

5 – коксующийся и энергетический уголь; 6 – энергетический уголь; 7 – марганец; 8 – хромиты;

9 – золото; 10 – горный хрусталь и высококачественный жильный кварц; 11 – барит);

транспортная инфраструктура (12 – нефте- и газопроводы (а, б); 13 – железная дорога Москва – Воркута;

14 – планируемая железная дорога Сосногорск – Индига).

Составлено по: мат-лы Института геологии ФИЦ Коми НЦ УрО РАН.

Освоение средних и малых месторождений полезных ископаемых требует особой технологии, специальных экономических норм и нормативов. Их организация – дело не легкое, но для решения проблем комплексного развития территорий крайне необходимое (Крюков, Токарев, 2022). Эффект согласованного освоения месторождений различной величины может быть усилен за счет регионального метода, когда к центральному месту (крупной и многопрофильной обогатительной фабрике) подключаются рудники и карьеры, расположенные в радиусе до 100–150 км от него. Таким об-

разом, в рамках одного предприятия может быть освоен набор различных ресурсов. При этом возможны экспедиционный и вахтовый методы организации труда с учетом природных условий конкретной местности. Такая схема представляет собой особый аспект экономико-географической проблематики «центр – периферия».

Взаимосвязь производственного и социального аспектов в значительной мере опосредована научно-техническим прогрессом. Так, Усинск выстраивает стратегию своего развития с учетом стабилизации добычи нефти и газа за счет применения

технологий кустового и горизонтального бурения, гидроразрыва пластов, закачки в скважины попутного нефтяного газа, отходов тепловых электростанций и промышленных предприятий. Примерно в таком же ключе рассматривается Воркута, где накоплен опыт применения нового шахтного оборудования, предварительной дегазификации угольных пластов, внедрения систем управления горным давлением, глубокого обогащения коксующихся углей и др.

Подключение к экономике Воркуты и Инты горнорудного производства предполагает использование таких инновационных технологий, как механические выемочные комбайны для твердых пород, дистанционное управление, создание системы геомеханического мониторинга, обогащение непосредственно в недрах, гидрометаллургические методы переработки, ядерно-физические методы анализа минералов и другие. Кроме того, в горнорудном комплексе предполагается наладить выпуск разнообразных керамик, каменного литья, базальтового и оптического волокна, искусственных кристаллов, синтетических изделий.

Все это можно рассматривать как прикладную часть общей теории технико-экономических укладов, примененной к арктическим территориям (Пилясов, Цукерман, 2023). Но отметим, что перечисленные технологические инновации связаны с социальным развитием арктических городов не через численность населения (рост которой не может рассматриваться как ориентир будущего), а через уровень профессиональной подготовки кадров, высокие доходы ограниченного числа занятых, качественную социальную инфраструктуру.

Усинский муниципальный округ

На территории Усинского МО находится более половины промышленных запасов нефти Республики Коми. К наи-

более крупным разрабатываемым месторождениям относятся Усинское, Возейское, Верхневозейское, Восточно-Ламбейшорское, Среднемакарихинское. Запасы нефти одного лишь Усинского месторождения по состоянию на начало 2022 года оцениваются в 176 млн т (около 30% общих запасов нефти Республики Коми). Имеются также весьма значительные запасы попутного (растворенного) газа. На протяжении многих лет ООО «Лукойл-Пермь» (ранее «Лукойл-Коми»), ООО «ННК-Северная нефть», АО «ННК-Печоранефть», ООО «Енисей», ООО «СК-Руссветпетро» ведут масштабные добычные работы.

В 2022 году добыча нефти в Усинском округе составила 7,4 млн т (половина общей добычи нефти в Республике Коми). Обеспеченность запасами нефти основных горнодобывающих предприятий (при существующих объемах добычи) составляет около 30 лет. Вместе с тем, как видно из *табл. 2*, численность населения в МО Усинск существенно сокращается: с 71,5 в 1991 году до 36,0 тыс. чел. в 2023 году. Уменьшаются среднесписочная численность работников, инвестиции, доходы муниципального бюджета. При этом объем отгруженной продукции заметно растет как в текущих, так и в сопоставимых ценах, что обусловлено повышением качества подготовки нефти и расширением круга сервисных услуг основному производству. Именно совершенствование технологических процессов добычи и подготовки нефти, частичной переработки нефти и газа¹ позволило создать новые рабочие места и сохранить численность занятых на уровне 9–10 тыс. чел.

Вопросы стабильного развития Усинска все более увязываются с освоением средних и малых месторождений нефти и газа, а также с производственной кооперацией в границах всей Тимано-Печорской провинции, включая Ненецкий АО.

¹ В Усинске действовал завод по переработке нефти (ООО «Енисей»). В настоящее время переработка нефти временно приостановлена. Усинский газоперерабатывающий завод (ООО «Лукойл-Пермь») осуществляет первичную переработку природного и попутного нефтяного газа в объеме 0,60 млрд куб. м / год.

Таблица 2. Динамика социально-экономических показателей муниципального округа Усинск

Показатель	Год							2023 год к 2017 году, %
	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	
Численность постоянного населения, тыс. чел.	44,5	44,1	43,7	42,8	42,8	36,7	36,0	80,8
Естественный прирост (+) / убыль (-) населения, чел.	193,0	117,0	109,0	25,0	-33,0	43,0	31,0	-
Миграционный прирост (+) / убыль (-) населения, чел.	-628,0	-516,0	-1020,0	25,0	-411,0	-685,0	-249,0	-
Численность населения трудоспособного возраста, тыс. чел.	27,7	26,9	26,5	26,2	26,3	22,9	22,5	81,2
Среднесписочная численность работников, всего, тыс. чел.	25,2	24,8	24,3	23,6	21,6	21,3	21,5	85,3
в т. ч. по виду экономической деятельности «Добыча полезных ископаемых», тыс. чел.	9,7	10,0	9,8	10,1	8,9	9,3	9,4	96,9
Объем отгруженных товаров, всего, млрд руб.	211,6 (211,6)	255,2 (242,8)	263,8 (243,6)	190,1 (164,6)	311,8 (251,3)	351,6 (254,4)	405,3 (273,3)	191,5 (118,2)
в т. ч. по виду экономической деятельности «Добыча полезных ископаемых», млрд руб.	172,9 (172,9)	226,7 (215,7)	236,4 (218,3)	163,7 (141,8)	287,7 (231,9)	327,2 (236,7)	377,0 (254,2)	218,0 (134,5)
Инвестиции в основной капитал, млрд руб.	42,3 (42,3)	41,3 (39,3)	34,9 (32,2)	44,9 (38,9)	34,4 (27,7)	33,5 (24,2)	34,6 (23,3)	81,8 (50,5)
Бюджет, доходы, млн руб.	2593,0 (2593,0)	2687,9 (2557,5)	3024,4 (2792,7)	3161,9 (2738,2)	3157,4 (2544,7)	3538,1 (2559,9)	3353,7 (2261,4)	129,3 (87,2)
Примечание: в скобках приведены показатели в сопоставимых ценах (2017 год). Составлено по: База данных показателей муниципальных образований. URL: https://rosstat.gov.ru/dbscripts/munst (дата обращения 01.06.2024).								

Воркутинский муниципальный округ

Печорский угольный бассейн – единственная угольная база Европейского Севера России. Здесь расположены основные его месторождения: Воркутское, Воргашорское, Усинское, Сейдинское, Хальмерьюское. Запасы каменного угля составляют 4,1 млрд т, из них коксующегося – 2,4 млрд т. Градообразующим предприятием является АО «Воркутауголь», ранее находившееся в

структуре холдинга ПАО «Северсталь». В 2022 году «Северсталь» продала «Воркутауголь» группе компаний «Русская энергия», что пока не повлияло на положительное решение воркутинских проблем.

В состав АО «Воркутауголь» входят четыре угольные шахты и один разрез, центральная обогатительная фабрика «Печорская», Воркутинский механический завод, Воркутинское транспортное пред-

приятие. Разрабатываются Воркутское месторождение (шахты Заполярная, Воркутинская, Комсомольская), Воргашорское месторождение (шахта Воргашорская). Кроме того, открытым способом разрабатывается Юньягинское месторождение (разрез Юньягинский). Подготовлены к разработке крупное Усинское месторождение коксующихся углей и Сейдинское месторождение энергетических углей. Ведутся работы по доразведке разрабатываемых угольных месторождений, уточнению особенностей их геологического строения, переоценке запасов и качества углей. Обеспеченность действующих предприятий промышленными запасами углей (при существующих объемах добычи) небольшая и составляет от 5 до 13 лет.

Объемы добычи угля в последние годы колеблются в пределах 5,5–7,1 млн т и в целом снижаются; в 2023 году добыто всего лишь 4,1 млн т (табл. 3). Угли используются преимущественно для производства кокса. Основным потребителем является Череповецкий металлургический комбинат (ПАО «Северсталь»).

Наряду с добычей полезных ископаемых важными видами экономической деятельности в Воркуте являются транспортировка и хранение, образование, здравоохранение, государственное управление, производство электрической энергии и обеспечение военной безопасности в западной части российской Арктики. Численность населения Воркутинского МО с 1991 года снизилась более чем в три раза –

с 214 до 67,7 тыс. чел. и продолжает сокращаться (табл. 4). Происходит естественная и миграционная убыль населения, уменьшается среднесписочная численность работников. Отток населения обусловлен прежде всего снижением объемов угледобычи, закрытием ряда шахт. Ликвидированы шахтные поселки (Воргашор, Комсомольский, Заполярный, Северный, Советский) с переселением жителей непосредственно в Воркуту, где сохранилась и поддерживается социальная инфраструктура (управляемое сжатие). В добыче полезных ископаемых, по данным 2022 года, занято 5,29 тыс. чел. (в 2008 году – 9,04 тыс. чел.).

Несмотря на снижение угледобычи, объем отгруженных товаров в целом по муниципальному округу, в частности в добыче полезных ископаемых, растет, что в исчислении по текущим ценам связано не столько с объемами добычи угля, сколько с динамикой цен (так же как на нефть и газ); в сопоставимых ценах падение «отгрузки» соответствует снижению добычи. Воркута в данном аспекте отличается от Усинска в худшую сторону. Интересно, что объем отгруженных товаров Воркутинского округа приблизительно в 10 раз меньше, чем Усинского округа, значительно ниже также объем инвестиций в основной капитал. Инвестиции в основной капитал растут, но динамика этого роста неустойчива и связана главным образом с устранением недостатков существующего производства. Доходы бюджета в 2023 году составили 4,66 млрд руб.

Таблица 3. Динамика добычи угля в Печорском угольном бассейне, 2014–2023 гг., млн т

Район (месторождение)	Год									
	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Воркутинский (Воркутское, Воргашорское, Юньягинское)	7,92	8,82	6,41	5,62	6,28	7,09	6,73	5,49	6,09	4,10
Интинский (Интинское)	1,13	0,91	0,85	0,20	0,26	0,028	0	0	0	0
Всего	9,05	9,73	7,26	5,82	6,54	7,12	6,73	5,49	6,09	4,10
в т. ч. коксующегося	7,92	6,12	4,28	3,59	4,01	5,58	6,73	4,28	5,35	4,10

Составлено по: О состоянии окружающей среды Республики Коми в 2022 году (2023): гос. доклад. Сыктывкар: Минприроды Республики Коми. 164 с.
Объемы добычи угля приведены по данным маркшейдерских замеров.

Таблица 4. Динамика социально-экономических показателей муниципального округа Воркута

Показатель	Год							2023 год к 2017 году, %
	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	
Численность постоянного населения, тыс. чел.	79,9	77,3	74,8	73,1	72,4	68,1	67,7	84,73
Естественный прирост (+) / убыль (-) населения, чел.	107	52	-84	-179	-328	-218	-154	-
Миграционный прирост (+) / убыль (-) населения, чел.	-2854	-2610	-1549	-515	-816	-204	-1	-
Численность населения трудоспособного возраста, тыс. чел.	49,9	47,4	45,1	44,9	44,3	43	42,7	85,57
Среднесписочная численность работников, всего, тыс. чел.	25,98	25,23	24,89	23,95	23,83	22,7	22	84,68
Объем отгруженных товаров, всего, млрд руб.	35,2 (35,2)	36,2 (34,5)	41,0 (37,9)	32,1 (27,8)	46,7 (37,6)	59,5 (43,0)	50,1 (33,8)	142,4 (87,8)
в т. ч. по виду экономической деятельности «Добыча полезных ископаемых», млрд руб.	28,3 (28,3)	29,2 (27,8)	34,1 (31,5)	25,0 (21,7)	39,0 (31,5)	48,8 (35,3)	37,4 (25,2)	132,3 (81,6)
Инвестиции в основной капитал, млрд руб.	5,3 (5,3)	8,6 (8,2)	7,1 (6,8)	9,1 (7,8)	8,5 (6,9)	8,7 (6,3)	6,7 (4,5)	127,5 (78,7)
Бюджет, доходы, млн руб.	3434,7 (3434,7)	3976,8 (3783,8)	3992,6 (3686,8)	4156,1 (3599,1)	4691,9 (3781,4)	5077,2 (3673,5)	4973,2 (3353,5)	144,8 (97,6)

Примечание: в скобках приведены показатели в сопоставимых ценах (2017 год).
Составлено по: База данных показателей муниципальных образований. URL: <https://rosstat.gov.ru/dbscripts/munstat> (дата обращения 01.06.2024).

Оценивая перспективы угледобычи и, соответственно, развития г. Воркуты, можно заметить, что промышленные запасы угля, в том числе коксующегося, остаются значительными и могут обеспечить устойчивую работу АО «Воркутауголь» в течение многих лет с возможностью увеличения объемов добычи. Однако в связи с исчерпанием запасов коксующихся углей в пределах действующих шахт они, вероятнее всего, будут последовательно закрыты к 2037 году. Что касается энергетического угля, то такой уголь не является дефицитным, его востребованность в регионе невысока, многие предпри-

ятия переходят на использование природного газа, более дешевого, эффективного и экологически предпочтительного. В частности, на газ переведены Воркутинская ТЭЦ-2 и Центральная водогрейная котельная, в результате чего повысилась надежность теплоснабжения и улучшилась экологическая обстановка.

Остается актуальной проблема расширения направлений использования угля за счет развития углехимии, что отмечается на протяжении уже многих лет (Бурцев и др., 2018; и др.). На основе углей Печорского бассейна могут быть получены, в частности,

синтетическое жидкое топливо, синтез-газ, различные смолы, фенолы, парафины, воски, бездымные, обеззоленные и активированные угли, компоненты для производства электродных изделий для металлургии и другие продукты.

Следует заметить, что востребованность высококачественных коксующихся углей в ближайшие годы может сократиться. ПАО «Северсталь» с целью снижения себестоимости производства разработало технологию получения инновационного углесодержащего продукта с применением его в качестве топлива для доменных печей. Эта технология позволяет использовать малоценные марки воркутинских углей, считавшиеся ранее не вполне пригодными для коксования, и способствует снижению себестоимости производства стали. Одновременно ведутся работы по замещению кокса природным газом.

Наряду с добычей угля в Воркутинском округе в перспективе могут быть открыты и вовлечены в разработку месторождения нефти и газа (Коротайхинский, Воркутский нефтегазоносные районы), золота, медных руд, строительных материалов. Наиболее подготовленным для разработки является Хойлинское баритовое месторождение, пока находящееся в нераспределенном фонде недр². Барит может использоваться в качестве утяжелителя растворов при бурении геологических скважин, а также в химической и других отраслях промышленности.

Возможна разработка месторождений золота, хромитов, строительных материалов, формирование вспомогательной производственной инфраструктуры нефтегазовых компаний при освоении месторождений

шельфа арктических морей. Планируется строительство завода по производству цемента и железобетонных изделий, реконструкция аэродрома, создание клинично-диагностического центра. Имеется ряд других инвестиционных проектов. Развитию Воркуты может способствовать транспортное строительство, например, железной дороги Воркута – Амдерма или Воркута – Усть-Кара с выходом к Северному морскому пути. Многие из перечисленного является желаемым, но труднодостижимым.

Муниципальный округ Инта

На территории МО Инта имеется ряд месторождений энергетических углей, запасы которых составляют 1,77 млрд т. В течение многих лет велась шахтная разработка наиболее крупного Интинского месторождения с запасами углей 1,74 млрд т, градообразующим предприятием было АО «Интауголь». Добыча угля достигала более 1,5 млн т в год, затем стала сокращаться и в настоящее время полностью прекращена³. Сейчас основными видами экономической деятельности в МО являются обеспечение электрической энергией, водоснабжение, торговля.

Численность населения Интинского округа сократилась с 69,7 тыс. чел. в 1991 году до 21,1 тыс. чел. в 2023 году. Происходит естественная и миграционная убыль населения, сокращается среднесписочная численность работников (табл. 5). Значительная часть населения занята в образовании, здравоохранении, государственном управлении и социальном обеспечении. Согласно прогнозным оценкам ожидается дальнейшее сокращение численности населения, поскольку возобновить угледобычу в существующих условиях не представляется возможным.

² Хойлинское месторождение расположено в предгорьях Полярного Урала. С 1998 года ЗАО «Хойлинский ГОК» вело эксплуатационные работы. Предприятие в течение трех лет осуществляло регулярные поставки буровых баритовых концентратов на нефтегазовые предприятия России. В 2009 году предприятие было закрыто в связи с высокой себестоимостью и проблемами реализации баритовых концентратов. В настоящее время анализируются геологические и геолого-экономические предпосылки возобновления его эксплуатации (Кузнецов и др., 2022).

³ Основной потребитель интинского угля – Череповецкая ГРЭС, с 2012 года снижала спрос, что привело к убыточности деятельности шахты. После перехода ГРЭС на природный газ возникли непреодолимые трудности со сбытом угля, и АО «Интауголь» было признано банкротом. Работу потеряли сотни человек (в 2008 году в добыче угля было занято 1,55 тыс. чел.), часть из которых позже была трудоустроена в г. Воркуте.

Таблица 5. Динамика социально-экономических показателей муниципального округа Инта

Показатель	Год							2023 год к 2017 году, %
	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	
Численность постоянного населения, тыс. чел.	28,98	28,15	27,57	26,78	26,34	21,6	21,1	72,81
Естественный прирост (+) / убыль (-) населения	-167	-165	-186	-265	-363	-269	-215	-
Миграционный прирост (+) / убыль (-) населения	-663	-413	-604	-174	-190	-274	-7	-
Численность населения трудоспособного возраста, тыс. чел.	16,69	15,95	15,35	15,15	14,8	12,5	12	71,90
Среднесписочная численность работников, всего, тыс. чел.	8,94	7,98	6,36	6,1	5,8	5,6	5,4	60,40
в т. ч. по виду экономической деятельности «Добыча полезных ископаемых»	1,5	1,1	0,4	0,2	0,15	-	-	не опр.
Объем отгруженных товаров, всего, млрд руб.	4,6 (4,6)	5,0 (4,8)	3,7 (3,7)	2,5 (2,1)	4,9 (3,9)	4,8 (3,4)	5,0 (3,4)	108,19 (72,95)
в т. ч. по виду экономической деятельности «Добыча полезных ископаемых», млрд руб.	1,4 (1,4)	1,1 (1,1)	-	-	-	-	-	не опр.
Инвестиции в основной капитал, млн руб.	315,8 (315,8)	1816,5 (1728,4)	221,2 (204,3)	329,4 (285,3)	448,3 (361,3)	420,4 (304,2)	376,9 (254,1)	119,3 (73,6)
Бюджет, доходы, млн руб.	1550,9 (1550,9)	1745,4 (1660,7)	1848,3 (1706,7)	1779,5 (1541,0)	1791,6 (1443,9)	1765,9 (1277,7)	1494,9 (1008,0)	96,4 (65,0)
Примечание: прочерк – нет данных (угледобыча прекращена); в скобках приведены показатели в сопоставимых ценах (2017 год). Составлено по: База данных показателей муниципальных образований. URL: https://rosstat.gov.ru/dbscripts/munst (дата обращения 01.06.2024).								

Прекращение угледобычи повлекло за собой закрытие ряда смежных и обслуживающих предприятий. В настоящее время на территории МО Инта действуют железнодорожная станция «Инта» Северной железной дороги, Интинская ТЭЦ, ряд других производственных предприятий, бюджетные учреждения медицины и образования. В стадии реализации находится ряд инвести-

ционных проектов, в частности «Завод карбидов и ферросплавов» и ООО «Интинское» (производство продукции из оленины).

Динамика объема отгруженных товаров и инвестиций в основной капитал в последние годы неустойчива, в то же время существенных спадов не отмечается. Доходы бюджета в 2022 году составили 1,79 млрд рублей.

Важную роль в развитии МО Инта может сыграть освоение месторождений других полезных ископаемых. В настоящее время известны Усино-Кушшорское, Романьельское, Интинское нефтегазовые месторождения, разрабатывается Салюкинское месторождение, продолжаются геологоразведочные работы, направленные на открытие новых месторождений.

На западном склоне Приполярного Урала в пределах Кожимско-Парнокского минерально-сырьевого узла находятся Парнокское месторождение железомарганцевых руд, коренные и россыпные месторождения золота, кварцевожильно-хрусталеносное месторождение Желанное. Парнокское железомарганцевое месторождение временно законсервировано, но в перспективе планируется к разработке (владелец лицензии ОАО «Челябинский электрометаллургический комбинат»). Марганцевые руды характеризуются высоким качеством и являются весьма востребованным дефицитным металлургическим сырьем.

На месторождении Желанное, также входящем в состав Кожимско-Парнокского узла, имеются значительные запасы высококачественного жильного кварца, горного хрусталя и пьезооптического кварца, в течение многих лет велись добычные работы. В настоящее время разработка месторождения практически остановлена в связи с низкой востребованностью кварцевого сырья. При развитии отечественных высокотехнологичных производств на базе месторождения Желанное возможно создание крупного предприятия по производству кварцевых продуктов различного назначения, в частности специальных видов стекла и синтетических монокристаллов. Разработка месторождений коренного и россыпного золота, расположенных вблизи месторождения Желанное, запрещена в связи с тем, что эта территория находится в Национальном парке Югыд-Ва. Для возобновления ранее уже проводившихся добычных работ необходимо принятие на законодательном уровне соответствующих решений.

Корпоративная и региональная политика

Социально-экономическое положение арктических моногородов во многом определяется промышленной стратегией горнодобывающих предприятий и крупных вертикально интегрированных компаний. В целях получения максимальной прибыли возможно сокращение и даже полное сворачивание добывающих предприятий с переориентацией на более выгодную разработку месторождений, находящихся в других регионах и за рубежом. При этом роль органов региональной власти в управлении недропользованием весьма ограничена.

В последние десятилетия организация горнодобычных работ существенно изменилась. При разработке месторождений все шире используется вахтовый способ, экономически более выгодный и упрощающий обустройство рудничных поселков, однако далеко не во всем приемлемый с точки зрения комфортного жизнеобеспечения работников и интересов регионального развития. Меняется концептуальное отношение к северным, в том числе арктическим, территориям, которые рассматриваются не как территории долговременного постоянного места жительства, а как территории преимущественно временной хозяйственной деятельности. Важную роль, препятствующую их обживанию, играют суровые климатические условия, удаленность и труднодоступность. Существуют также экологические угрозы, обострившиеся в последние десятилетия, в частности, потепление и деградация вечной мерзлоты сильно влияют на устойчивость зданий и сооружений, осложняют проведение строительных работ. В перспективе могут потребоваться значительные капиталовложения на поддержание существующей инфраструктуры, что негативно скажется на экономических показателях предприятий.

Ресурсный потенциал арктической зоны республики раскрыт далеко не в полной мере, имеются геологические предпосылки открытия новых, в том числе крупных, месторождений нефти, газа и других полезных

ископаемых. Однако дальнейшая урбанизация арктических территорий представляется маловероятной. Что касается действующих моногородов, то можно полагать, что по мере неизбежного исчерпания запасов полезных ископаемых социально-экономические проблемы будут обостряться. В связи с этим вполне правомерна реализующаяся в настоящее время практика управляемого сжатия моногородов и, что крайне важно, переселение работников и их семей в другие регионы страны и южные места Республики Коми.

Очевидна актуальность поиска новых направлений хозяйственной деятельности, что отмечается многими исследователями, хотя и это достаточно проблематично. Большое значение имеют предоставление хозяйствующим субъектам налоговых льгот, усиление государственного участия в инициировании и реализации крупных проектов федерального уровня, таких как Северный морской путь, строительство железнодорожных коридоров Северный широтный ход, Сосногорск – Индига, Воркута – Усть-Кара, организации на базе имеющихся сырьевых ресурсов перерабатывающих производств, осуществлении межотраслевой и межрегиональной кооперации. Отнесение ряда моногородов к опорным пунктам российской Арктики позволяет надеяться на их сохранение и государственную поддержку.

Заключение

Результаты проведенных исследований свидетельствуют о неустойчивой динамике социально-экономических показателей в горнопромышленных городах арктической зоны Республики Коми. Продолжается сокращение численности населения, в том числе трудоспособного возраста. В относительно неплохом положении находится пока МО Усинск, где имеются достаточные промышленные запасы для продолжения добычи нефти и газа; планируется возобновление нефтепереработки.

Выявлено, что на протяжении уже ряда лет весьма острой остается проблема угле-

промышленных городов. Угледобыча в Воркутинском округе существенно снизилась, а в Интинском полностью прекращена, что в значительной степени обусловлено падением востребованности угля, особенно энергетического. Для Воркутинского округа особенно актуален поиск новых потребителей и новых направлений использования угля с учетом достижений коксохимии и других направлений углехимии. И для Воркутинского, и для Интинского округов важна диверсификация экономики – вовлечение в разработку месторождений других полезных ископаемых, в частности барита, марганцевых руд, золота, возобновление добычи высококачественного жильного кварца, создание перерабатывающих предприятий, реализация целого ряда уже имеющихся инвестиционных проектов, в том числе несырьевой направленности. Это позволит в какой-то мере обеспечить занятость населения и поддержать доходы регионального и муниципальных бюджетов, что крайне важно для решения социальных вопросов. Усинск, Воркута и Инта могут сыграть важную роль в реализации проектов, связанных с дальнейшим освоением сопредельных территорий и в целом западной части российской арктической зоны.

Видится целесообразным повышение роли и ответственности органов региональной государственной власти в управлении недропользованием, включая не только общераспространенные, но и другие, в том числе стратегические, полезные ископаемые, а также внедрение принципов корпоративной социальной ответственности. Проблемы горнопромышленных моногородов, неизбежно возникающие по мере сокращения объемов добычных работ, важно заранее учитывать при составлении и реализации долгосрочных планов их социально-экономического развития, предусматривая обеспечение занятости или переселения работников, а также при распределении налоговых доходов, заключении договоров о социальном партнерстве с горнодобывающими компаниями.

ЛИТЕРАТУРА

- Бурцев И.Н., Котова О.Б., Кузьмин Д.В. [и др.] (2018). Роль технологических исследований в развитии минерально-сырьевого комплекса Тимано-Североуральского региона // Разведка и охрана недр. № 5. С. 38–47.
- Дмитриева Т.Е., Бурый О.В. (2017). Концепция самодостаточного города в Арктике (пример г. Воркута) // Региональные исследования. № 2 (56). С. 33–43.
- Замятина Н.Ю., Гончаров Р.В. (2020). Арктическая урбанизация: феномен и сравнительный анализ // Вестник Московского университета. Сер. 5: География. № 4. С. 69–82.
- Замятина Н.Ю., Медведков А.А., Поляченко А.Е., Шамало И.А. (2020). Жизнеспособность арктических городов: анализ подходов // Вестник Санкт-Петербургского университета. Науки о Земле. Т. 65. № 3. С. 481–505.
- Зубова Я.В., Ищенко Г.М., Сухарев В.И., Яшкильдина С.П. (2022). Социально-экономическое развитие муниципального городского округа «Усинск»: анализ и основные направления // Наука Красноярья. Т. 11. № 2. С. 85–99. DOI: 10.12731/2070-7568-2022-11-2-85-99
- Корчак Е.А. (2023). Проблемы и возможности развития моногородов российской Арктики // Арктика и Север. № 50. С. 23–46. DOI: 10.37482/issn2221-2698.2023.50.23
- Крюков В.А., Токарев А.Н. (2022). Формирование условий для освоения трудноизвлекаемых запасов нефти: необходимость учета региональных аспектов // Экономика региона. Т. 18. № 3. С. 755–769. URL: doi.org/10.17059/ekon.reg.2022-3-10
- Кузнецов Д.С., Бурцев И.Н., Кузнецов С.К. (2022). Рынок баритового сырья и перспективы освоения месторождений Республики Коми // Север и рынок: формирование экономического порядка. № 3 (77). С. 171–185. DOI: 10.37614/2220-802X.3.2022.77.012
- Лаженцев В.Н. (2024). Перемены в минерально-сырьевой экономике Севера России // Проблемы прогнозирования. № 1 (202). С. 208–216. DOI: 10.47711/0868-6351-202-208-216
- Новокшонова Е.Н. (2011). Анализ инвестиционного климата моногорода (на примере муниципального образования городской округ «Воркута» Республики Коми) // Вестник Евразийской академии административных наук. № 3 (16). С. 142–154.
- Обедков А.П. (2023). Особенности постсоветской трансформации систем городского расселения Республики Коми в условиях сжимающихся городов и убывающих поселков городского типа // Известия Коми научного центра Уральского отделения Российской академии наук. Сер.: Историческая демография. № 8 (66). С. 107–116. DOI: 10.19110/1994-5655-2023-8-107-116
- Пилясов А. Н., Цукерман В. А. (2022). Технологические уклады, инновации и хозяйственное освоение российской Арктики // Север и рынок: формирование экономического порядка. № 4. С. 7–22. doi:10.37614/2220-802X.4.2022.78.001
- Пилясов А.Н. (2023). Алгоритм одоления монопрофильности арктических городов: случай Норильска // Арктика и Север. № 53. С. 101-134. DOI: 10.37482/issn2221-2698.2023.53.101
- Пилясов А.Н., Путилова Е.С. (2020). Оспаривая очевидное: арктические города // Городские исследования и практики. Т. 5. № 1. С. 9–32. DOI: 10.17323/usp5120209-32
- Потравный И.М. (2021). Города и поселки Российской Арктики: подходы к устойчивому развитию // Экология. Экономика. Информатика. Серия: Системный анализ и моделирование экономических и экологических систем. Т. 1. № 6. С. 237–242. DOI: 10.23885/2500-395X-2021-1-6-237-242
- Секушина И.А. (2019). Состояние социальной инфраструктуры малых и средних городов Республики Коми // Социальное пространство. № 3 (20). С. 1–13. DOI: 10.15838/sa.2019.3.20.3
- Фаузер В.В., Лыткина Т.С., Клименко В.А. (2017). Демографическое развитие Воркутинского городского округа – составной части Арктической зоны России // Экономическая наука сегодня. № 6. С. 185–198.

- Berman M., Orttung R.W. (2020). Measuring progress toward urban sustainability: Do global measures work for arctics? *Sustainability*, 12 (9), 3708–3723. Available at: <https://doi.org/10.3390/su12093708>
- Malmgren J., Avango D., Persson C., Nilsson A.E., Rodon T. (2022). Mining towns in transition: Arctic legacies. In: Sverker Sörlin (ed.). *Resource Extraction and Arctic Communities: The New Extractivist Paradigm*. Cambridge University Press, 229–248. Available at: <http://dx.doi.org/10.1017/9781009110044.017>
- Orttung R.W., Anisimow O.A., Badina S., Burns Ch. (2021). Measuring the Sustainability of Russia’s Arctic Cities. *Ambio*, 50, 2090–2103. Available at: <http://dx.doi.org/10.1007/s13280-020-01395-9>
- Pilkington H. (2012). Vorkuta is the capital of the world: People, place and the everyday production of the local. *The Sociological Review*, 60 (2), 267–291. Available at: <https://doi.org/10.1111/j.1467-954X.2012.02073.x>
- Raspotnik A., Grønning R., Herrmann V. (2020). A tale of three cities: The concept of smart sustainable cities for the Arctic. *Polar Geography*, 43 (1), 64–87. Available at: <https://doi.org/10.1080/1088937X.2020.1713546>
- Soroudi A., Rizzo A., Ma J. (2024). Urban sustainability in Arctic Cities: Challenges and opportunities of implementing the sustainable development goals. *Urban Planning*, 9, 1–19. Available at: <http://dx.doi.org/10.17645/up.8349>
- Wilson E., Hansen F.M., Rowe E.W. (2017). Imagining the future: Local perceptions of Arctic Extractive Projects that didn’t Happen. *Arcticness: Power and Voice from the North*, 130–149. Available at: <https://doi.org/10.2307/j.ctt1tm7jp1>

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

Дмитрий Сергеевич Кузнецов – младший научный сотрудник, Институт социально-экономических и энергетических проблем Севера, ФИЦ Коми научный центр УрО РАН (Российская Федерация, 167982, г. Сыктывкар, ул. Коммунистическая, д. 26; e-mail: kuznetsov.ds@mail.ru)

Виталий Николаевич Лаженцев – доктор географических наук, член-корреспондент РАН, профессор, заслуженный деятель науки, главный научный сотрудник, Институт социально-экономических и энергетических проблем Севера, ФИЦ Коми научный центр УрО РАН (Российская Федерация, 167982, г. Сыктывкар, ул. Коммунистическая, д. 26; e-mail: vnlazhentsev@iespn.komisc.ru)

Kuznetsov D.S., Lazhentsev V.N.

ARCTIC MINING CITIES DEVELOPMENT OF THE KOMI REPUBLIC

We analyze the problem of the difficult combination of natural resource, production and social aspects of the single-industry towns’ development based on the extraction of minerals against the background of the Arctic theme of economic and geographical research. We use the example of Usinsk, Vorkuta and Inta – Arctic cities of the Komi Republic. The information about the resources and reserves of mineral raw materials in the territories adjacent to the aforementioned cities indicates a high potential for their development. However, the volumes of fuel and raw material production are mainly influenced by other factors – market conditions, distance from the main consumers, the technological level of processing industries, extreme and difficult climatic conditions of life and organization of production. To emphasize the importance of these factors, the article takes into account the general situation in the mineral resource sector of the Russian economy, which affects the state of the Arctic regions. The paper presents the dynamics of oil, natural gas, coal production, as well as volumes of shipped goods and investments in fixed capital, respectively, in Usinsk, Vorkuta and Inta, traces

the dynamics of their population and those employed in production, and reflects the specifics of the formation of municipal budgets. Coal mining in Inta has been completely stopped due to problems with its sale; in Vorkuta, it has decreased significantly and the probability of further decrease is high. Oil for now provides a relatively stable position for Usinsk, but this city will also face the problem of “falling production”. As the reserves of the developed hydrocarbon deposits are exhausted, the socio-economic situation of single-industry towns will worsen. Their prospects largely depend on a comprehensive approach to the development of territories with the involvement of other resources based on regional and expeditionary methods of their development. The main factor is the scientific and technological factor in both the extraction and processing of mineral raw materials, opening up new directions for the creation of production complexes, where the chemical-technological scheme of hydrocarbon use will become the main one, and the fuel and energy one will be auxiliary. The possibility of diversifying the Arctic regions’ economy on the basis of production not related to subsoil use is not excluded.

Arctic single-industry towns of the Komi Republic, reserves and extraction of minerals, combination of industrial and social development.

REFERENCES

- Berman M., Orttung R.W. (2020). Measuring progress toward urban sustainability: Do global measures work for arctics? *Sustainability*, 12(9), 3708–3723. Available at: <https://doi.org/10.3390/su12093708>
- Burtsev I.N., Kotova O.B., Kuz'min D.V. et al. (2018). Role of technological research in the development of the mineral resource complex of the Timan-North Urals region. *Razvedka i okhrana nedr*, 5, 38–47 (in Russian).
- Dmitrieva T.E., Buryi O.V. (2017). The concept of a self-sufficient city in the Arctic (case study of Vorkuta). *Regional'nye issledovaniya*, 2(56), 33–43 (in Russian).
- Fauzer V.V., Lytkina T.S., Klimenko V.A. (2017). Demographic development of Vorkuta city district – component the Arctic Russian region. *Ekonomicheskaya nauka segodnya*, 6, 185–198 (in Russian).
- Korchak E.A. (2023). Challenges and opportunities for the development of single-industry towns in the Russian Arctic. *Arktika i Sever*, 50, 23–46. DOI: 10.37482/issn2221-2698.2023.50.23 (in Russian).
- Kryukov V.A., Tokarev A.N. (2022). Creation of conditions for the development of hard-to-recover oil reserves: Regional aspects. *Ekonomika regiona=Economy of Regions*, 18(3), 755–769. Available at: doi.org/10.17059/ekon.reg.2022-3-10 (in Russian).
- Kuznetsov D.S., Burtsev I.N., Kuznetsov S.K. (2022). Barite raw materials market and prospects for the development of deposits in the Republic of Komi. *Sever i rynek: formirovanie ekonomicheskogo porjadka=The North and the Market: Forming the Economic Order*, 3(77), 171–185. DOI: 10.37614/2220-802X.3.2022.77.012 (in Russian).
- Lazhentsev V.N. (2024). Changes in the mineral resources economy of the Russian North. *Problemy prognozirovaniya=Studies on Russian Economic Development*, 1(202), 208–216. DOI: 10.47711/0868-6351-202-208-216 (in Russian).
- Malmgren J., Avango D., Persson C., Nilsson A.E., Rodon T. (2022). Mining towns in transition: Arctic legacies. In: Sverker Sörlin (Ed.). *Resource Extraction and Arctic Communities: The New Extractivist Paradigm*. Cambridge University Press, 229–248. Available at: <http://dx.doi.org/10.1017/9781009110044.017>
- Novokshonova E.N. (2011). Analysis of the investment climate of a single-industry town (on the example of the municipal formation of the urban district “Vorkuta” of the Komi Republic). *Vestnik Evraziiskoi akademii administrativnykh nauk*, 3(16), 142–154 (in Russian).
- Obedkov A.P. (2023). Features of Post-Soviet transformation of urban Settlement Systems of the Komi Republic in conditions of shrinking towns and decreasing urban-type settlements. *Izvestiya Komi*

- nauchnogo tsentra Ural'skogo otdeleniya Rossiiskoi akademii nauk. Ser.: Istoricheskaya demografiya*, 8(66), 107–116. DOI: 10.19110/1994-5655-2023-8-107-116 (in Russian).
- Orttung R.W., Anisimow O.A., Badina S., Burns Ch. (2021). Measuring the sustainability of Russia's Arctic cities. *Ambio*, 50, 2090–2103. Available at: <http://dx.doi.org/10.1007/s13280-020-01395-9>
- Pilkington H. (2012). Vorkuta is the capital of the world: People, place and the everyday production of the local. *The Sociological Review*, 60(2), 267–291. Available at: <https://doi.org/10.1111/j.1467-954X.2012.02073.x>
- Pilyasov A.N. (2023). Algorithm for overcoming monopole of Arctic cities: The case of Norilsk. *Arktika i Sever*, 53, 101–134. DOI: 10.37482/issn2221-2698.2023.53.101 (in Russian).
- Pilyasov A.N., Putilova E.S. (2020). Challenging the obvious: Arctic cities. *Gorodskie issledovaniya i praktiki=Urban Studies and Practices*, 5(1), 9–32. DOI: 10.17323/usp5120209-32 (in Russian).
- Pilyasov A.N., Tsukerman V.A. (2022). Technological modes, innovations and economic development of the Russian Arctic. *Sever i rynek: formirovanie ekonomicheskogo porjadka=The North and the Market: Forming the Economic Order*, 4, 7–22. DOI:10.37614/2220-802X.4.2022.78.001 (in Russian).
- Potravnnyi I.M. (2021). Cities and settlements of the Russian Arctic: Approaches to sustainable development. *Ekologiya. Ekonomika. Informatika. Seriya: Sistemnyi analiz i modelirovanie ekonomicheskikh i ekologicheskikh sistem*, 1(6), 237–242. DOI: 10.23885/2500-395X-2021-1-6-237-242 (in Russian).
- Raspotnik A., Grønning R., Herrmann V. (2020). A tale of three cities: The concept of smart sustainable cities for the Arctic. *Polar Geography*, 43(1), 64–87. Available at: <https://doi.org/10.1080/1088937X.2020.1713546>
- Sekushina I.A. (2019). The social infrastructure of small and medium cities of the Komi Republic. *Sotsial'noe prostranstvo=Social Area*, 3(20), 1–13. DOI: 10.15838/sa.2019.3.20.3 (in Russian).
- Soroudi A., Rizzo A., Ma J. (2024). Urban sustainability in Arctic cities: Challenges and opportunities of implementing the sustainable development goals. *Urban Planning*, 9, 1–19. Available at: <http://dx.doi.org/10.17645/up.8349>
- Wilson E., Hansen F.M., Rowe E.W. (2017). Imagining the future: Local perceptions of Arctic extractive projects that didn't happen. *Arcticness: Power and Voice from the North*, 130–149. Available at: <https://doi.org/10.2307/j.ctt1tm7jp1>
- Zamyatina N.Yu., Goncharov R.V. (2020). Arctic urbanization: A phenomenon and a comparative analysis. *Vestnik Moskovskogo universiteta. Ser. 5: Geografiya=Lomonosov Geography Journal*, 4, 69–82 (in Russian).
- Zamyatina N.Yu., Medvedkov A.A., Polyachenko A.E., Shamalo I.A. (2020). Resilience of Arctic cities: An analysis of the approaches. *Vestnik Sankt-Peterburgskogo universiteta. Nauki o Zemle=Vestnik of Saint Petersburg University. Earth Sciences*, 65(3), 481–505 (in Russian).
- Zubova Ya.V., Ishchenko G.M., Sukharev V.I., Yashkildina S.P. (2022). Socio-economic development of the municipality of the city district "Usinsk": Analysis and main directions. *Nauka Krasnoyars'ya*, 11(2), 85–99. DOI: 10.12731/2070-7568-2022-11-2-85-99 (in Russian).

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Dmitry S. Kuznetsov – Junior Researcher, Institute for Socio-Economic & Energy Problems of the North of Komi Science Centre of the Ural Branch of RAS (26, Kommunisticheskaya Street, Syktyvkar, 167982, Russian Federation; e-mail: kuznetsov.ds@mail.ru)

Vitaly N. Lazhentsev – Doctor of Sciences (Geography), RAS Corresponding Member, Professor, Honored Scientist, Chief Researcher, Institute for Socio-Economic & Energy Problems of the North of Komi Science Centre of the Ural Branch of RAS (26, Kommunisticheskaya Street, Syktyvkar, 167982, Russian Federation; e-mail: vnlazhentsev@iespn.komisc.ru)

DOI: 10.15838/ptd.2025.2.136.3

УДК 330.42+332.14 | ББК 65в6

© Мельникова Т.Б.

СИСТЕМНЫЙ ПОДХОД К ЛОКАЛИЗАЦИИ ЗНАНИЙ



ТАТЬЯНА БОРИСОВНА МЕЛЬНИКОВА

Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова

Севастополь, Российская Федерация

e-mail: tmln82@mail.ru

ORCID: 0000-0002-2639-498X; ResearcherID: Y-5419-2018

В статье поставлена цель теоретически и практически обосновать изучение процессов создания, распространения знаний и обмена ими на уровне города под общим понятием локализации знаний. Для достижения цели применялась системная тетрада Г.Б. Клейнера к характеристике локализации знаний как экономической системы, количественно оценивались структурные элементы тетрады на основе глубокой проработки данных о зарегистрированных патентах на изобретение, выполнялся анализ цикличности системы локализации знаний на уровне городов разного масштаба на базе авторского подхода. К наиболее важным результатам работы, определяющим ее научную новизну, можно отнести следующие: 1) пространственные и временные границы объектной, процессной, средовой и проектной подсистем локализации знаний дифференцированы в зависимости от масштаба организации и города, длительности исследования и жизненного цикла технологии; 2) обоснована трехэлементная структура объектной подсистемы: самостоятельный исследователь, группа исследователей и сеть исследователей; 3) в рамках процессной подсистемы обмен знаниями интерпретирован через длительность непрерывного роста групп исследователей путем разделения их на группы «без роста» и «с ростом», также получены их количественные характеристики для городов разного масштаба; 4) в ходе анализа нестационарности системы локализации знаний установлено, что цикличность появления групп исследователей в среднем, большом и крупнейшем городах ближе к циклам развития технологии в Китае, в малом городе – к общемировым колебаниям. Полученные результаты позволяют выявить перспективные направления по развитию или возобновлению накопления знаний в городах разного масштаба.

Локализация знаний, город, сеть, системная парадигма, технология, патент на изобретение, группа исследователей, цикл.

Для цитирования: Мельникова Т.Б. (2025). Системный подход к локализации знаний // Проблемы развития территории. Т. 29. № 2. С. 28–44. DOI: 10.15838/ptd.2025.2.136.3

For citation: Melnikova T.B. (2025). Systemic approach to knowledge localization. *Problems of Territory's Development*, 29 (2), 28–44. DOI: 10.15838/ptd.2025.2.136.3

Введение

Создание, распространение знаний и обмен ими, с одной стороны, непосредственно связаны с конкретным автором, который свободен в выборе территории проживания, что приводит к концентрации знаний на благоприятных для проживания людей территориях. С другой стороны, эти же процессы находятся в зоне ответственности конкретной организации, которая ограничена в территориальной мобильности и, соответственно, оказывает влияние на локальное скопление знаний. Большой пласт отечественных и зарубежных исследований связан с выявлением закономерности пространственного перетока знаний в общем контексте развития территорий (Канева, Унтура, 2017; Holl et al., 2022). В пространственном аспекте круг исследуемых вопросов и предлагаемых мероприятий сужается до городов, способных реализовать модель тройной спирали, базирующуюся на присутствии и вовлеченности трех типов агентов: образовательные или научные организации, бизнес и государство (Катуков, 2013; Rapetti et al., 2023). Множество городов фактически выпадает из поля зрения науки и политики, что приводит к прерыванию процесса накопления знаний на таких территориях (Самусенко и др., 2020; Куценко и др., 2024).

Знания напрямую или косвенно интегрированы в объект исследования ряда научных направлений.

В концепции интеллектуального капитала (на микро-, мезо- или макроэкономическом уровне) знания рассматриваются как один из ресурсов, способствующий созданию ценности территории или обеспечению конкурентоспособности предприятия (Осташенко, 2018). На региональном уровне при оценке интеллектуального капитала используют показатели, характеризующие уровень знаний конкретного исследователя, количество таких исследователей, объем интеллектуальной собственности и передовых производственных технологий региона (Roze, 2021). Концепция интеллектуального капитала не углубляется во внутренние процессы создания знаний, различия в потоках

знаний на той или иной территории, обеспечения преемственности в их накоплении, а в большей степени ориентирована на то, какие возможности для региона формирует уровень его интеллектуального капитала (Овчинников, Остой, 2022).

Более близким к процессу создания знаний на определенной территории является изучение научно-технического потенциала. В данном случае акцент перемещается на функционирование научных и образовательных учреждений, формирование мотивации к созданию новых знаний на предприятиях и процессы, способствующие росту количества лиц, занятых исследованиями и разработками (Федотов, 2020; Голова, 2022).

Знания являются ядром концепции управления знаниями. Как на уровне организации, так и на территориальном уровне реализация данного подхода предполагает целенаправленный процесс преобразования неявного знания в понятное для широкого круга лиц с последующим расширением его применения (Горина, Фоменко, 2023).

Обмен знаниями интегрирован в концепцию инновационной экосистемы, отличительной особенностью которой выступает упор на формирование сетевой модели и информационных платформ взаимодействия (Плахин и др., 2020). Еще глубже процессы поиска новых знаний интегрированы в концепцию экосистемы знаний (Järvi et al., 2018). Однако в данном случае близкое совместное расположение становится менее значимым, чем приверженность общей цели исследования.

Сравнительный анализ способности к созданию новых знаний в городах изучается также через призму экономической географии. Пространственный анализ группы показателей, построенных на основе количества научных публикаций, их цитирования и соавторства, позволил авторам выявить особенности интеграции городов разного масштаба в национальное и международное научное пространство, их научную продуктивность (Михайлов и др., 2020).

Реализация потенциала организаций или территорий к использованию внешних знаний через их приобретение и усвоение сконцентрирована в концепции поглощающей способности (Lewandowska, 2015). Исследования, проводимые на уровне городов, количественно оценивают поглощающую способность через объем цитирований патентов (способность к приобретению), количество проданных патентов (способность к использованию) и технологическое разнообразие (способность к усваиванию) (Jiao et al., 2021). Целью таких исследований, как правило, становится выявление необходимого уровня поглощающей способности для содействия инновационному развитию территории (Weng et al., 2023).

Нам представляется важным выделить в отдельное направление круг вопросов, связанных с накоплением знаний на территории города, объединив их под общим термином – локализация знаний. В научной литературе термин «локализация» используется часто. Встречаются локализованные инновационные экосистемы, локализация инновационных процессов, локализованные сети, локализованное пространство знаний (Смородинская, 2014). Несмотря на то, что локализация может быть связана со временем, мы ограничимся пространственной локализацией.

Цель исследования – структурировать и описать систему локализации знаний. Цель достигается через решение следующих задач: применить четырехэлементную типологию экономических систем к характеристике системы локализации знаний с

разработкой особых для нее пространственно-временных ограничений; количественно интерпретировать структуру и пространственно-временные ограничения каждой подсистемы; выработать и обосновать подходы к анализу нестационарности системы локализации знаний.

Материалы и методы

Методология исследования включает два направления: анализ структуры и нестационарности экономической системы.

На протяжении всего исследования теоретический материал сопровождается примерами, построенными на выборке данных о количестве патентов на изобретение (далее – патенты), выданных за период с 1999 по 2022 год российским заявителям по единому классу Международной патентной классификации (далее – МПК) F04D в разрезе городов разного масштаба (табл. 1).

Анализ структуры системы локализации знаний

На основе постулатов системной экономической теории, разработанных Г.Б. Клейнером, сформированы следующие этапы анализа.

1. Определение общей цели функционирования системы. Такая цель должна отображать расширение деятельности системы в пространственном и временном аспектах (Клейнер, 2019).

2. Характеристика подсистем на основе тетрадного определения системы. Различают четыре подсистемы: объектные, процессные, проектные и средовые, для каждой из них необходимо определить

Таблица 1. Характеристика выборки данных о выданных патентах за период 1999–2022 гг.

Масштаб города	Количество патентов по классу F04D		Количество авторов	Количество организаций
	всего	к общему числу патентов по городу, %		
Малый	6	18	15	3
Средний	18	0,8	48	3
Большой	50	2,3	105	6
Крупный	13	0,7	18	3
Крупнейший	278	3,7	333	21

Составлено по: База данных патентных документов РФ Федерального института промышленной собственности. URL: <https://new.fips.ru/iiss/search.xhtml> (дата обращения 26.07.2024).

структурные элементы, базовые ресурсы, продукт деятельности (Клейнер, 2011). К базовым ресурсам системы относят пространство и время, а также способность их эффективно использовать (Клейнер, 2019). Ввиду того, что географическое пространство ограничено общей целью функционирования системы, предлагается дифференцировать пространственный ресурс на пространство организации и пространство города. Аналогично ресурс времени представим как технологическое время (жизненный цикл определенной технологии или научного направления) и исследовательское время (длительность исследования до достижения поставленной цели). Применим данные системы координат к описанию каждого из элементов четырех подсистем, детализировав их на слабо или сильно ограниченные. В результате получаем две системы координат: «пространство организации – длительность исследования» и «пространство города – жизненный цикл технологии». Способность эффективно использовать пространственно-временные ресурсы трактуется через интенсивность использования пространства (высокая интенсивность характерна для систем, ограниченных в пространстве) и активность использования времени (высокая активность происходит в условиях ограниченного времени) (Клейнер, 2011). Преобразуем данные способности для целей нашей системы, представив энергию пространства через интенсивность использования локального пространства для накопления знаний, а энергию времени – через активность накопления знания. Тогда соотношение силы ограничений и способности ее использовать для реализации общесистемной цели может быть систематизировано следующим образом. Сильное ограничение пространством организации (города) приводит к интенсивному его использованию на локальном уровне, слабое ограничение – к мобильности между пространствами. Сильное ограничение длительности исследования (жизненным циклом техно-

логии) сопровождается ростом активности в накоплении знаний, слабое ограничение – снижением. В практической плоскости на основе выборки (см. табл. 1) определяется количество самостоятельных авторов (один автор патента на изобретение) и количество групп исследователей. Группа исследователей возникает с первым совместным патентом и растет по мере формирования новых патентов в соавторстве с новыми или существующими участниками группы. Тем самым группа может быть «с ростом» и «без роста». Длительность роста (для групп «с ростом») и интенсивности работы («без роста») групп фиксируют процесс обмена знаниями.

Выявление особенностей нестационарности системы локализации знаний

Экономические системы склонны быть нестационарными, обладая множеством потенциальных состояний и неопределенностью, какое из них будет реализовано в данный момент времени. Система локализации знаний имеет несколько состояний в зависимости от масштаба города или организации. Нестационарность системы характеризуется различными проявлениями: непредсказуемостью и неожиданностью отдельных результатов деятельности, нерациональностью пространственной структуры, нерегулярностью динамики и т. д. (Костюк, 2018; Лившиц и др., 2019). Цикличность отражает характерные особенности нестационарной системы и осмысляет внешнее пространство воздействия на систему.

Цикличность системы локализации знаний количественно преподнесем в виде динамики количества патентов и групп исследователей по классу МПК F04D. Такой подход лежит в общей логике циклов Н.Д. Кондратьева, связанных с формированием новых знаний и технологий. Цикличность во внешней среде можно представить с помощью данных о выдаче патентов по классу технологий. На основе соответствия¹ класса технологий № 27 «Двигатели, насосы, турбины» и класса МПК

¹ IPC Concordance Table Intellectual Property Statistics. URL: <https://www.wipo.int/en/web/ip-statistics> (accessed 26.07.2024).

F04D определены два набора данных о количестве патентов²: общемировые и для Китая. Исходя из страновой принадлежности патентов, указанных в патентном поиске для выборки из табл. 1, внешняя среда на общемировом уровне в большей степени определяется изобретениями из США, Германии, Японии, Китая. Доля патентов в ежегодном измерении, выданных в этих странах по данному классу технологий, составила в 2022 году 73%, поэтому общемировые значения хорошо описывают изменения во внешней среде. Однако за последние годы (2020–2022) только у Китая и Германии наблюдается восходящий тренд ежегодных регистраций патентов (среднегодовой темп роста составляет 109 и 106% соответственно), но вклад Германии в общемировую объем патентов по данной технологии только 4% (у Китая – 36%). Поэтому сравнение с циклами патентования в Китае значительно дополнит картину.

Внутри цикла также происходят определенные колебания с замедлением или ускорением общей динамики. В работе (Глазьев и др., 2019) предлагается методология сопоставления смены технологических укладов и длинных волн Н.Д. Кондратьева с детализацией последних на понижательные и повышательные фазы. Взяв за основу такой подход для циклов внешней среды, детализируем их на фазы подъема и спада. Далее в рамках фаз отдельно для каждого города сравним траектории изменения количества новых групп исследователей и новых патентов.

Результаты исследования

Анализ структуры системы локализации знаний

Общая цель функционирования системы локализации знаний может быть определена как целенаправленное и устойчивое накопление знаний на определенной территории. Категории «целенаправленный» и «устойчивый» отсылают к поступательному развитию процессов, составляющих суть локализации знаний, во времени и пространстве.

Объектная подсистема локализации знаний включает три типа акторов: самостоятельный исследователь, группа исследователей и сеть исследователей (табл. 2). В первом типе объединен широкий круг лиц, занимающихся исследованиями и разработками самостоятельно (ученые, изобретатели и рационализаторы; как по заданию организации – места работы, так и инициативно). Второй тип представляет несколько исследователей (два и более), связанных общим научным результатом. Совместное владение результатами исследований не только накладывает ряд ограничений на мобильность участников группы в пространстве, так как порождает риски при единоличном уходе из группы, но и содействует более быстрому обмену знаниями через непосредственное наблюдение, взаимодействие и имитацию (Van der Wouden, Youn, 2023). Сеть исследователей представляет собой взаимодействие между исследователями в целях распространения знаний и информации. Подобная триединая структура лежит

Таблица 2. Обеспеченность объектной подсистемы локализации знаний базовыми ресурсами пространства и времени

Тип актора	Пространство организации	Длительность исследования	Пространство города	Жизненный цикл технологии
Самостоятельный исследователь	Слабо ограничен	Слабо ограничен	Сильно ограничен	Сильно ограничен
Группа исследователей	Сильно ограничена	Сильно ограничена	Сильно ограничена	Слабо ограничена
Сеть исследователей	Слабо ограничена	Слабо ограничена	Слабо ограничена	Слабо ограничена

Источник: составлено автором.

² WIPO IP Statistics Data Center. URL: <https://www3.wipo.int/ipstats/ips-search/patent> (accessed 26.07.2024).

в общей логике качественного разнообразия акторов и предполагает периодическую смену генерального актора в зависимости от инструментов поддержки и развития технологий (Клейнер, 2017). Самостоятельный исследователь слабо ограничен пространством организации и длительностью исследования (срок достижения им поставленной цели получения знания определяется самостоятельно и может быть гибко изменен). Вместе с тем пространство города накладывает более сильные ограничения в части получения продукта подсистемы (запаса знаний), а жизненный цикл технологии – по причине предела единоличных человеческих возможностей. Группа исследователей, работающая в одной организации, как наиболее распространенный вариант этого структурного элемента, сильно зависима от пространства данной организации, а также сроков получения нового знания. Группа также сильно ограничена пространством города. По сравнению со самостоятельным исследователем группа имеет большее разнообразие знаний, поэтому слабо ограничена жизненным циклом одной технологии. Сеть исследователей не связана обязатель-

ствами по созданию знания, поэтому слабо ограничена пространственными и временными ресурсами.

В нашем примере от малого до большого города общее количество авторов в расчете на 10 тыс. чел. населения постепенно увеличивается, однако в крупном и крупнейшем городах их, наоборот, становится меньше (рис. 1). Для последних свойственна более диверсифицированная экономика и более разнообразный отраслевой набор объектов исследований. Можно сказать, что ограничение городского пространства проявляется не только в количестве населения и финансовых ресурсов города, но и в границах для каждого научного направления.

Из общего количества исследователей на долю самостоятельных приходится от 2,4% в крупнейшем городе до 6,7% в малом городе, в среднем и крупном городе таковые отсутствуют (табл. 3). Среди единолично оформленных патентов в большом и крупнейшем городах свыше половины не были связаны с организациями. В свою очередь группы исследователей преимущественно работают в рамках служебных задач.

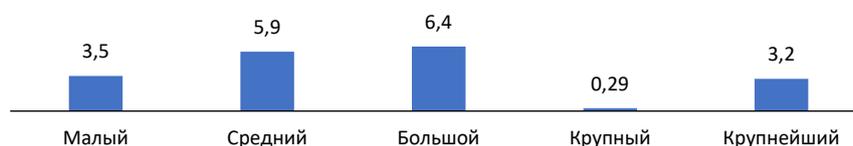


Рис. 1. Количество авторов, работающих в рамках класса МПК F04D, в расчете на 10 тыс. чел. населения в зависимости от масштаба города

Рассчитано по: База данных патентных документов РФ Федерального института промышленной собственности. URL: <https://new.fips.ru/iiss/search.xhtml> (дата обращения 26.07.2024).

Таблица 3. Представленность самостоятельных исследователей и групп исследователей в городах разного масштаба

Масштаб города	Численность самостоятельных исследователей		Численность групп исследователей, в т. ч. инициативные
	в общем объеме авторов, %	всего, в т. ч. инициативные	
Малый	6,7	1 (0)	4 (1)
Средний	0	0 (0)	7 (1)
Большой	3,8	4 (2)	15 (0)
Крупный	0	0 (0)	5 (2)
Крупнейший	2,4	8 (5)	39 (6)

Рассчитано по: База данных патентных документов РФ Федерального института промышленной собственности. URL: <https://new.fips.ru/iiss/search.xhtml> (дата обращения 26.07.2024).

Процессная подсистема локализации знаний может быть выражена посредством процессов создания, распространения знаний и обмена ими (табл. 4). Все три процесса сильно ограничены жизненным циклом технологии. Ввиду того что значительная часть знаний передается через личный контакт в процессе работы или учебы, обмен ими подпадает под действие внутриорганизационных требований к неразглашению информации, поэтому сильно ограничен пространством организации. Считается, что плотность населения положительно влияет на внутригородскую передачу знаний, поэтому обмен ими также сильно ограничен пространством города. Распространение знаний основывается на свободном доступе, поэтому слабо ограничено пространством и длительностью исследования. Создание знаний требует определенного их запаса, когнитивных способностей и, в отдельных случаях, оборудования. Пространство города оказывает существенное влияние на изначальный запас знаний, поэтому сильно ограничивает его преобразование. Необходимое оборудование может быть доступно и в малой организации, и в крупной, в связи с чем масштаб организации слабо ограничивает процесс создания знаний. Новое знание формируется, как правило, в условиях поставленной задачи и опреде-

ленной стадии развития технологии, поэтому будет сильно ограничено жизненным циклом технологии и длительностью исследования.

Влияние масштаба города на процесс создания знаний можно наблюдать посредством сравнения количества патентов в расчете на одну организацию. Несмотря на то, что в малом, среднем и крупном городах одинаковое количество организаций, количество патентов отличается (рис. 2). В целом виден рост показателя по мере увеличения масштаба города (определенный дисбаланс вносит крупный город, ввиду того что средняя численность сотрудников организации в нем меньше, чем в других городах).

Малые организации присутствуют во всех типах городов, кроме малого, и демонстрируют большее количество патентов исходя из масштаба организации (табл. 5). Если сравнивать процессы создания знаний в разрезе крупных организаций, то можно отметить, что в крупнейшем городе более крупные организации более активны, а в малом городе у организаций практически одинаковый уровень активности.

В количественном аспекте численность групп исследователей «без роста» в основном преобладает над группами «с ростом» (рис. 3). Общая логика сопоставима с численностью организаций города: чем их больше,

Таблица 4. Обеспеченность процессной подсистемы локализации знаний базовыми ресурсами пространства и времени

Тип процесса	Пространство организации	Длительность исследования	Пространство города	Жизненный цикл технологии
Создание знаний	Слабо ограничено	Сильно ограничено	Сильно ограничено	Сильно ограничено
Обмен знаниями	Сильно ограничен	Слабо ограничен	Слабо ограничен	Сильно ограничен
Распространение знаний	Слабо ограничено	Слабо ограничено	Слабо ограничено	Сильно ограничено

Источник: составлено автором.

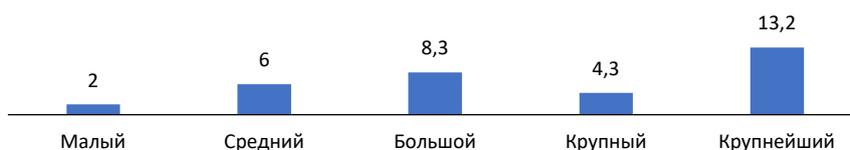


Рис. 2. Количество патентов в рамках класса МПК F04D в расчете на одну организацию в зависимости от масштаба города

Рассчитано по: База данных патентных документов РФ Федерального института промышленной собственности. URL: <https://new.fips.ru/iiss/search.xhtml> (дата обращения 26.07.2024).

тем больше групп «без роста» (см. табл. 1). Так, в малом и большом городах одинаковое количество организаций и групп «без роста». В большом и крупнейшем городах количество организаций увеличивается в 2 и 7 раз соответственно, а количество групп «без роста» – в 1,75 и 6,5 раза соответственно.

В крупнейшем городе из 39 групп исследователей 13 имеют непрерывный рост. Длительность непрерывного потока знаний

самой крупной группы составляет 22,5 года, но в среднем для крупных организаций с численностью сотрудников до 1000 чел. – 9 лет, свыше 2000 – 14,6 года (табл. 6). В большом городе максимальный рост группы исследователей также характерен для крупной организации – 11,7 года, в среднем – 8,5 года. Все организации большого города имеют растущие группы (в отличие от остальных городов).

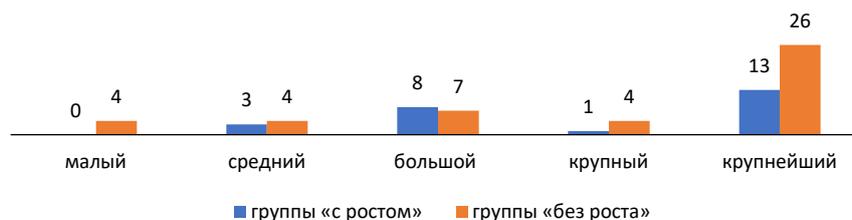


Рис. 3. Количество и характеристика групп исследователей в зависимости от масштаба города

Рассчитано по: База данных патентных документов РФ Федерального института промышленной собственности. URL: <https://new.fips.ru/iiss/search.xhtml> (дата обращения 26.07.2024).

Таблица 5. Среднее количество патентов на 1 сотрудника по масштабу организации и города

Масштаб города	Масштаб организации				
	малая (до 100 чел.)	средняя (от 101 до 250 чел.)	крупная		
			251–1000 чел.	1001–2000 чел.	свыше 2001 чел.
Малый	-	-	0,002	-	0,001
Средний	0,43	0,01	0,01	-	-
Большой	0,25	0,04	-	-	0,003
Крупный	0,11	-	0,005	-	-
Крупнейший	0,16	0,01	0,003	0,001	0,01

Рассчитано по: База данных патентных документов РФ Федерального института промышленной собственности. URL: <https://new.fips.ru/iiss/search.xhtml> (дата обращения 26.07.2024).

Таблица 6. Средняя длительность обмена знаниями в рамках групп «с ростом» по масштабу организации и города

Масштаб города	Масштаб организации				
	малая (до 100 чел.)	средняя (от 101 до 250 чел.)	крупная		
			251–1000 чел.	1001–2000 чел.	свыше 2001 чел.
Малый	-	-	0	-	0
Средний	0	8	8,5	-	-
Большой	2	2,5	-	-	10,1
Крупный	0	-	0	-	-
Крупнейший	0	0	9	0	14,6

Примечание: «0» – в организации соответствующего масштаба отсутствуют группы; «-» – отсутствуют организации соответствующего масштаба.
 Рассчитано по: База данных патентных документов РФ Федерального института промышленной собственности. URL: <https://new.fips.ru/iiss/search.xhtml> (дата обращения 26.07.2024).

В малом и крупном городах поток знаний циркулирует между исследователями единой группы, то есть обмен знаниями происходит не за счет новых сотрудников, а за счет взаимодействия с внешней средой (в рамках процесса распространения знаний; табл. 7). В крупном городе изначальные группы исследователей достаточно устойчивы. В рамках крупной организации интенсивность их работы продолжалась 9 лет. В среднем городе достаточно устойчивыми оказались обе категории групп.

Проектная подсистема локализации знаний нацелена на привнесение изменений в функционирование всей системы (Клейнер, 2011). В связи с этим характеристика структурных элементов является наиболее сложной, так как легко перейти тонкую грань между накоплением знаний и, например, инновационной деятельностью. Сначала приведем рассуждения о продукте проектной подсистемы локализации знаний. Такой продукт должен внести вклад в целенаправленное и устойчивое накопление знаний на

территории города, соответственно, инновация не может быть результатом данного этапа, так как она решает цель внедрения знаний. Подходящим вариантом можно было бы считать объект интеллектуальной собственности (как формализованное проявление запаса знаний), однако он не объясняет, как меняется вся система накопления знаний, становится более устойчивой и т. д. На наш взгляд, продуктом проектной подсистемы локализации знаний должна стать новая комбинация запаса знаний, приводящая к улучшению ситуации с их накоплением в городе. Соответственно, элементами проектной подсистемы должны быть такие проекты, которые способствовали бы формированию новых комбинаций запаса знаний в городе. Примеров таких проектов достаточно много, поэтому условно разделим их на проекты сочетаний и проекты размещений (с отсылкой к понятиям комбинаторики; табл. 8). Тогда проекты сочетаний предполагают соединение разных знаний для получения заранее не известного их

Таблица 7. Средняя длительность обмена знаниями в рамках групп «без роста» по масштабу организации и города

Масштаб города	Масштаб организации				
	малая (до 100 чел.)	средняя (от 101 до 250 чел.)	крупная		
			251–1000 чел.	1001–2000 чел.	свыше 2001 чел.
Малый	-	-	1,5	-	1
Средний	2	0	1	-	-
Большой	1	1	-	-	1
Крупный	2,5	-	9	-	-
Крупнейший	1	1	1	1	1

Примечание: «0» – в организации соответствующего масштаба отсутствуют группы; «-» – отсутствуют организации соответствующего масштаба.
 Рассчитано по: База данных патентных документов РФ Федерального института промышленной собственности.
 URL: <https://new.fips.ru/iiss/search.xhtml> (дата обращения 26.07.2024).

Таблица 8. Обеспеченность проектной подсистемы локализации знаний базовыми ресурсами пространства и времени

Проекты	Пространство организации	Длительность исследования	Пространство города	Жизненный цикл технологии
Проекты сочетаний	Слабо ограничены	Слабо ограничены	Сильно ограничены	Слабо ограничены
Проекты размещений	Сильно ограничены	Сильно ограничены	Сильно ограничены	Сильно ограничены

Источник: составлено автором.

типа (из общего запаса знаний выбирается определенное подмножество). Такие проекты рождаются и реализуются, например, в инкубаторах инноваций, центрах коллективного пользования (например, научным оборудованием), технопарках и т. д.

Проекты размещений отличаются тем, что на конкурсной основе или целевым образом заявляется желаемый тип знаний как результат проекта. Примерами проекта конкурсного размещения выступают конкурсы на лучшую идею, рационализаторское предложение, экономико-математическую модель и т. д., предполагающие несколько призовых мест. Целевой проект ближе к частному случаю размещения, когда количество мест совпадает с количеством участников. В результате проекты сочетаний в отличие от проектов размещений слабо зависят от пространства организации и длительности исследования. Оба типа проектов сильно ограничены в пространстве города.

Средовая подсистема локализации знаний направлена на достижение равной пространственной и временной доступности институтов поддержки устойчивости и целенаправленности накопления знаний. Обычно к средовой системе относят законодательство, интернет, институт, внутрифирменные регламенты и другое (Клейнер, 2011). Выделим наиболее значимые институты и структурируем их исходя из общесистемной цели (табл. 9).

Институт мотивации к созданию знаний и обмену ими включает федеральные и внутриорганизационные правила предоставления материального и нематериального поощрения, поэтому слабо ограничен пространством города, но сильно – пространством организации. Институт права интеллектуальной собственности и кодификации знаний объединяет подходы к систематизации знаний и закреплению авторства, зафиксированные на федеральном и внутриорганизационном уровне, слабо ограничен пространством города и организации. Институт научного поиска предлагает механизмы и правила доступа к базам данных научных публикаций и объектов интеллектуальной собственности, аналитическим материалам, сильно ограничен пространством города, ввиду того что некоторые материалы требуют личного посещения крупных научных библиотек. Необходимость в некоторых случаях оформления дорогостоящих подписок накладывает слабое ограничение пространством организации (объем финансирования, который организация готова выделить на научный поиск, не всегда обусловлен размером такой организации). В качестве еще одного значимого института, влияющего на устойчивость накопления знаний в рамках конкретного города, мы выделяем институт конкуренции, выполняющий функцию защиты (в части недобросовестной конкуренции) и стимулирования (в части создания новых рынков), особенно

Таблица 9. Обеспеченность средовой подсистемы локализации знаний базовыми ресурсами пространства и времени

Институт	Пространство организации	Длительность исследования	Пространство города	Жизненный цикл технологии
Институт мотивации к созданию знаний и обмену ими	Сильно ограничен	Слабо ограничен	Слабо ограничен	Слабо ограничен
Институт права интеллектуальной собственности и кодификации знаний	Слабо ограничен	Слабо ограничен	Слабо ограничен	Слабо ограничен
Институт научного поиска	Слабо ограничен	Слабо ограничен	Сильно ограничен	Слабо ограничен
Институт конкуренции	Сильно ограничен	Слабо ограничен	Сильно ограничен	Слабо ограничен
Источник: составлено автором.				

Таблица 10. Продукт деятельности подсистем локализации знаний

Подсистема	Продукт подсистемы
Объектная подсистема	Запас знаний
Процессная подсистема	Поток знаний
Проектная подсистема	Комбинация запаса знаний
Средовая подсистема	Услуга
Источник: составлено автором.	

ввиду важности четкого определения географических границ рынка (Шаститко и др., 2021). Исследовательское и технологическое время для всех институтов априорно не зафиксировано.

В результате каждая подсистема имеет собственный продукт (табл. 10).

Выявление особенностей нестационарности системы локализации знаний

Статистика выданных патентов по классу технологий № 27 в общемировом масштабе ведется с 1980 года, по Китаю – с 1993 года. Изобретения этих сфер технологий эквивалентны первому-второму технологическим укладам (Vega-González, 2017). Вместе с тем интерес к данному направлению в общемировом масштабе растет, хотя и с периодическим замедлением темпов роста (рис. 4). Сфера применения

данных изобретений связана, в том числе, с гидромашиностроением, продукция которого обеспечивает базовые отрасли отдельных экономик мира.

На основе общемировой траектории выделим четыре цикла. Первый цикл фактически представляет собой окончание более широкого периода, данные по которому нам не доступны, поэтому его длительность всего два года. Длительность двух последующих циклов составляет 9 лет, а последнего – 4 года. По данным Китая образуется пять циклов: первые два – длительностью 6 лет, три последующих – 4 года. Наблюдается общая тенденция сжатия циклов. Детализация на фазы дает 4 фазы подъема и 3 фазы спада для общемировых данных, 5 и 4 соответственно – для развития класса технологий в Китае.

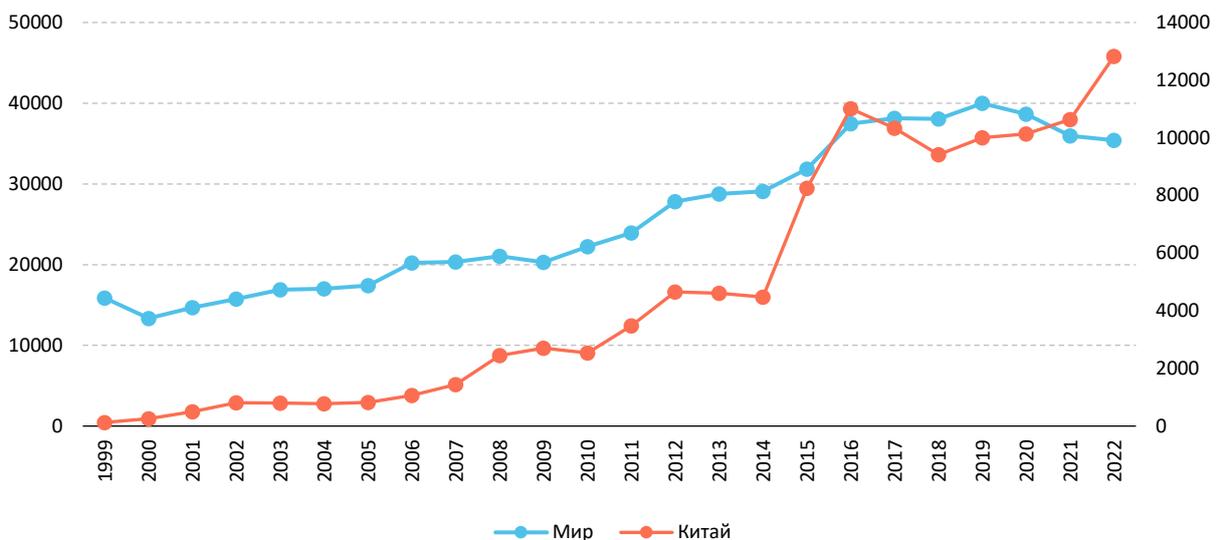


Рис. 4. Динамика количества выданных патентов по классу технологий «Двигатели, насосы, турбины» (на ежегодной основе)

Источник: WIPO IP Statistics Data Center.

URL: <https://www3.wipo.int/ipstats/ips-search/patent> (accessed 26.07.2024).

В результате в общемировом пространстве количество патентов на фазах подъема выше, чем на фазах спада, в 2,1 раза, в Китае – в 2,5 раза (табл. 11). Траектория последнего цикла (2018–2022 гг.) различается, поэтому отдельно рассчитаем превышение количества патентов в конце и начале последнего цикла (2018–2022 гг.) накопительным итогом (далее – рост цикла).

Выводы представим на основе сопоставления данных табл. 11, с одной стороны, и табл. 12, 13 (столбец «Сравнение, %»), с другой стороны. Цикличность создания знаний в крупнейшем городе больше тяготеет к смене тенденций в развитии технологии в Китае. Большой город практически в равной степени попадает в общемировую и китайскую тенденции. Крупный город развивается по своей траектории. В малом и среднем

городах отсутствует разница между фазами подъема и спада.

Количество новых групп на фазах подъема превышает их число на фазах спада в городах всех типов, кроме большого, при сопоставлении с мировой цикличностью, и кроме малого – при сравнении с фазами в рамках циклов Китая (см. табл. 13).

Ввиду того что для цикличности внешней среды характерно более чем двукратное превышение значений фаз подъема над фазами спада, динамика количества групп в малом городе ближе к временным рамкам и количественным характеристикам изменений общемировых циклов. Цикличность появления и количество групп в среднем, большом и крупнейшем городах максимально близки к колебаниям, которые наблюдались в Китае (см. табл. 11, 13).

Таблица 11. Анализ цикличности на основе количества новых патентов по классу технологий «Двигатели, насосы, турбины»

Территория	Фазы подъема	Фазы спада	Сравнение, %	Рост цикла, %
Мир	422629	197597	214	121
Китай	81176	32958	246	161

Рассчитано по: WIPO IP Statistics Data Center. URL: <https://www3.wipo.int/ipstats/ips-search/patent> (accessed 26.07.2024).

Таблица 12. Анализ цикличности на основе количества новых патентов по классу МПК F04D

Масштаб города	Фазы общемировых циклов			Фазы циклов Китая			Рост цикла, %
	подъем	спад	сравнение, %	подъем	спад	сравнение, %	
Малый	3	3	100	3	3	100	0
Средний	11	7	157	11	7	157	0
Большой	33	17	194	35	15	233	119
Крупный	11	2	550	6	7	86	0
Крупнейший	215	63	341	193	85	227	117

Рассчитано по: База данных патентных документов РФ Федерального института промышленной собственности. URL: <https://new.fips.ru/iiss/search.xhtml> (дата обращения 26.07.2024).

Таблица 13. Анализ цикличности на основе количества новых групп исследователей, работающих в рамках класса МПК F04D

Масштаб города	Фазы общемировых циклов			Фазы циклов Китая			Рост цикла, %
	подъем	спад	сравнение, %	подъем	спад	сравнение, %	
Малый	3	1	300	2	2	100	0
Средний	4	3	133	5	2	250	0
Большой	6	9	67	11	4	275	136
Крупный	3	2	150	4	1	400	0
Крупнейший	24	15	160	29	10	290	115

Рассчитано по: База данных патентных документов РФ Федерального института промышленной собственности. URL: <https://new.fips.ru/iiss/search.xhtml> (дата обращения 26.07.2024).

В рамках последнего цикла (2018–2022 гг.) в малом, среднем и крупном городах отсутствует какая-либо активность. Крупнейший город, как и в общемировом пространстве, испытывает определенное снижение в создании новых групп и формировании новых знаний, а большой город, в едином тренде с Китаем, наращивает количество новых групп исследователей.

Заключение

В заключение отметим, что более глубокое рассмотрение процессов накопления знаний на территории конкретного города продиктовано их важностью для сохранения непрерывности городской экономической деятельности. Существующие научные изыскания в рамках концепций интеллектуального капитала, научно-технического потенциала, управления знаниями, поглощающей способности, инновационной экосистемы территории, а также экосистемы и географии знаний лишь частично связаны с созданием, распространением знаний и обменом ими в границах городов разного масштаба. Применение системной парадигмы позволило структурировать систему локализации знаний, целью которой должно стать целенаправленное и устойчивое накопление знаний на территории города.

Таким образом, научная новизна исследования заключается в выработке методических подходов к описанию структуры и нестационарности системы локализации знаний на основе дифференциации пространственно-временных ограничений, введения группы исследователей как одного из генеральных акторов системы, анализа цикличности системы посредством сопоставления фаз подъема и спада, а также в обосновании теоретических предположений посредством количественной оценки, построенной на глубокой детализации данных о зарегистрированных патентах.

В статье показано, что объектная подсистема включает трех акторов. Доля самостоятельных исследователей более высока в городах меньшего масштаба, а количество групп исследователей во многом нарастает

благодаря сочетанию большего разнообразия организаций и большего размера города. В зависимости от масштаба организации и города пространственные возможности группы исследователей для накопления могут быстро исчерпаться, поэтому нехватка пространства будет приводить к мобильности в другой город или в другую организацию. Для достижения общесистемной цели пространственная энергия должна быть направлена в средовую подсистему в части удержания исследователей в городе. Для самостоятельного исследователя слабое ограничение исследовательского времени и сильное технологическое выставляет требования к проектной подсистеме, формируя заявки на новые проекты размещений. Для группы исследователей сильное ограничение исследовательского времени и слабое ограничение технологического – на проекты сочетаний.

Внутри процессной подсистемы рассмотрены создание, распространение знаний и обмен ими. Все три процесса существуют в условиях ограниченного жизненного цикла технологии, что требует от проектной подсистемы механизмов, направленных на ускорение научного поиска, регистрации права, кодификации знаний. Обмен знаниями удерживается внутри организации за счет требований к неразглашению информации, но пространство города может меняться. Если организация расположена в нескольких городах и не имеет смежных отраслей, заинтересованных в ее знаниях в отдельных городах ее присутствия, тогда обмен знаниями будет циркулировать внутри организации, локализуясь лишь в некоторых городах. Поэтому средовая подсистема должна компенсировать недостаток условий локализации на уровне города.

Система локализации знаний нестационарна, развивается циклично. Каждый город живет в рамках своих точек отсчета начала и окончания цикла, но все же активизация инициирования новых групп исследователей и создания знаний совпадает с фазами подъема в системе циклов развития технологии, формирующихся во внешней среде.

ЛИТЕРАТУРА

- Глазьев С.Ю., Айвазов А.Э., Беликов В.А. (2019). Циклически-волновые (среднесрочное и долгосрочное развитие мировой экономики // Научные труды Вольного экономического общества России. Т. 219. № 5. С. 177–211.
- Голова И.М. (2022). Научно-технический потенциал регионов как основа технологической независимости РФ // Экономика региона. № 18 (4). С. 1062–1074. DOI: 10.17059/ekon.reg.2022-4-7
- Горина И.Г., Фоменко Н.М. (2023). К вопросу об управлении знаниями: теории, модели, методы // Вестник Российского экономического университета им. Г.В. Плеханова. Т. 20. № 6 (132). С. 174–182. DOI: 10.21686/2413-2829-2023-6-174-182
- Канева М.А., Унтура Г.А. (2017). Взаимосвязь НИОКР, перетоков знаний и динамики экономического роста регионов России // Регион: экономика и социология. № 1 (93). С. 78–100. DOI: 10.15372/REG20170104
- Катуков Д.Д. (2013). Сетевые взаимодействия в инновационной экономике: модель тройной спирали // Вестник Института экономики Российской академии наук. № 2. С. 112–121.
- Клейнер Г.Б. (2011). Новая теория экономических систем и ее приложение // Вестник Российской академии наук. Т. 81. № 9. С. 794–811.
- Клейнер Г.Б. (2017). От экономики физических лиц к системной экономике // Вопросы экономики. № 8. С. 56–74. DOI: 10.32609/0042-8736-2017-8-56-74
- Клейнер Г.Б. (2019). Принципы двойственности в свете системной экономической теории // Вопросы экономики. № 11. С. 127–149. DOI: 10.32609/0042-8736-2019-11-127-149
- Костюк В.Н. (2018). Понятие сложности и нестационарности экономических систем // Труды Института системного анализа Российской академии наук (ИСА РАН). Т. 68. № 3. С. 27–35. DOI: 10.14357/20790279180303
- Кущенко Е.С., Боякова К.Н., Остащенко Т.В., Тюрчев К.С., Артемов С.В. (2024). Когда размер не имеет значения: международное исследование факторов инновационной привлекательности средних городов // Вопросы экономики. № 6. С. 96–119. DOI: 10.32609/0042-8736-2024-6-96-119
- Лившиц В.Н., Тищенко Т.И., Фролова М.П., Лившиц С.В. (2019). Системная оценка эффективности крупномасштабных мероприятий в нестационарной российской экономике // Управление развитием крупномасштабных систем MLSD»2019: мат-лы 12-й Междунар. конф. / под общ. ред. С.Н. Васильева, А.Д. Цвиркуна (г. Москва, 1–3 октября 2019 г.). Москва: ИПУ РАН. С. 118–126.
- Михайлов А.С., Михайлова А.А., Хвалей Д.В. (2020). Разумный подход к развитию территориального капитала города: адаптивная политика с использованием географии знания // Вестник Балтийского фед. ун-та им. И. Канта. Сер.: Гуманитарные и общественные науки. № 2. С. 38–52.
- Овчинников В.Н., Остой Я. (2022). Методы измерения интеллектуального капитала региона: подходы и оценки // Проблемы прогнозирования. № 3 (192). С. 102–110. DOI: 10.47711/0868-6351-192-102-110
- Остащенко Т.В. (2018). К вопросу об определении экономической сущности интеллектуального капитала как компонента региональной интеллектуально-инновационной активности // Вопросы региональной экономики. № 4 (37). С. 77–83. DOI: 10.18334/vines.9.3.40878
- Плахин А.Е., Ткаченко И.Н., Евсеева М.В. (2020). Архитектура инновационной экосистемы промышленности региона // Вестник НГИЭИ. № 8 (111). С. 51–59. DOI: 10.24411/2227-9407-2020-10073
- Самусенко С.А., Поподько Г.И., Зимнякова Т.С. (2020). Дефекты инновационных систем в ресурсных регионах // Экономический анализ: теория и практика. Т. 19. № 2. С. 325–340. DOI: 10.24891/ea.19.2.325
- Смородинская Н.В. (2014). Сетевые инновационные экосистемы и их роль в динамизации экономического роста // Инновации. № 7. С. 27–33.
- Федотов А.А. (2020). Человеческий и научно-технический потенциал: корреляционный региональный анализ // Народонаселение. Т. 23. № 4. С. 61–70. DOI: 10.19181/population.2020.23.4.6

- Шаститко А.Е., Мелешкина А.И., Маркова О.А. (2021). Триада регулирования рынков: антитраст, промышленная политика и протекционизм на рынке оптического волокна // *Управленец*, Т. 12. № 1. С. 47–61. DOI: 10.29141/2218-5003-2021-12-1-4
- Holl A., Peters B., Rammer Ch. (2022). Local knowledge spillovers and innovation persistence of firms. *Economics of Innovation and New Technology*, 32 (6), 826–850. Available at: <https://doi.org/10.1080/10438599.2022.2036609>
- Järvi K., Almpantopoulou A., Ritala P. (2018). Organization of knowledge ecosystems: Prefigurative and partial forms. *Research Policy*, 47 (8), 1523–1537. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.respol.2018.05.007>
- Jiao M., Du D., Shi W., Hou C., Gui Q. (2021). Dynamic absorptive capability and innovation performance: Evidence from Chinese Cities. *Sustainability*, 13 (20), 11460. Available at: <https://doi.org/10.3390/su132011460>
- Lewandowska M.S. (2015). Capturing absorptive capacity: Concepts, determinants, measurement modes and role in open innovation. *International Journal of Management and Economics*, 45 (1), 32–56. Available at: <https://doi.org/10.1515/ijme-2015-0015>
- Rapetti C., Pique J.M., Etkowitz H., Miralles F., Duran J. (2023). Development of innovation districts: A performance assessment. *Triple Helix*, 10 (1), 77–124. Available at: <https://doi.org/10.1163/21971927-bja10040>
- Roze N.Sh. (2021). Measurement of the intellectual capital of Russian regions. *R-economy*, 7 (2), 72–87. Available at: <https://doi.org/10.15826/recon.2021.7.2.007>
- Van der Wouden F., Youn H. (2023). The impact of geographical distance on learning through collaboration. *Research Policy*, 52 (2), 104698. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.respol.2022.104698>
- Vega-González L.R. (2017). Using patents and innovation strings to anticipate the next Kondratieff long waves. *International Journal of Technology Intelligence and Planning*, 11 (3), 212–229. Available at: <https://doi.org/10.1504/ijtip.2017.085480>
- Weng Z., Fan F., Yang B., Zhang H. (2023). Regional differences and drivers of patent transfer-in between Chinese cities: A city absorptive capacity perspective. *Technology Analysis & Strategic Management*, 36 (12), 4113–4127. Available at: <https://doi.org/10.1080/09537325.2023.2242509>

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРЕ

Татьяна Борисовна Мельникова – кандидат экономических наук, доцент, Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова, Севастопольский филиал (Российская Федерация, 299053, г. Севастополь, ул. Вакуленчука, д. 29; e-mail: tmln82@mail.ru)

Melnikova T.B.

SYSTEMIC APPROACH TO KNOWLEDGE LOCALIZATION

The paper aims to provide theoretical and practical substantiation for a comprehensive study of the processes of creation, exchange and dissemination of knowledge at the city level under the general concept of knowledge localization. To achieve the goal, we solved the following tasks: G.B. Kleiner's system tetrad was applied to characterize knowledge localization as an economic system, structural elements of the tetrad were quantitatively estimated based on in-depth analysis of patent data, and the developed approach was used to analyze the knowledge localization system cyclicity at the level of cities of different sizes. The most important results of the paper that determine its scientific novelty include the following: 1) the spatial and temporal boundaries of the object, process, environmental and project subsystems of knowledge localization are differentiated depending on the scale of the organization and the city, the research duration and the technology life cycle; 2) a three-element structure of the object subsystem is substantiated: an independent researcher, a research group and

a research network; 3) within the process subsystem, knowledge exchange is interpreted through the duration of continuous growth of research groups by dividing them into groups “without growth” and “with growth”, and their quantitative characteristics are obtained for cities of different sizes; 4) within the framework of the analysis of the non-stationarity of the knowledge localization system, it was established that the cyclicity of the emergence of research groups in medium, large and largest cities is closer to the cycles of technology development in China, in a small city – to global fluctuations. The results obtained allow identifying promising areas for the development or renewal of knowledge accumulation in cities of different sizes.

Knowledge localization, city, network, system paradigm, technology, patent, research group, cycle.

REFERENCES

- Fedotov A.A. (2020). Human and scientific and technical potential: Correlation regional analysis. *Narodonaselenie=Population*, 23(4), 61–70. DOI: 10.19181/population.2020.23.4.6 (in Russian).
- Glazyev S.Yu., Aivazov A.E., Belikov V.A. (2019). Cyclic wave theories of economic development and the outlook for the global economy: Is global growth predictable in the medium and long term? *Nauchnye trudy Vol'nogo ekonomicheskogo obshchestva Rossii=Scientific Works of the Free Economic Society of Russia*, 5, 177–211 (in Russian).
- Golova I.M. (2022). Scientific and technological capacity of regions as the foundation for technological independence of the Russian Federation. *Ekonomika regiona=Economy of Regions*, 18(4), 1062–1074, DOI: 10.17059/ekon.reg.2022-4-7 (in Russian).
- Gorina I.G., Fomenko N.M. (2023). On the issue of knowledge management: Theories, models, methods. *Vestnik Rossiyskogo ekonomicheskogo universiteta im. G.V. Plekhanova=Vestnik of the Plekhanov Russian University of Economics*, 20(6), 174–182. DOI: 10.21686/2413-2829-2023-6-174-182 (in Russian).
- Holl A., Peters B., Rammer Ch. (2022). Local knowledge spillovers and innovation persistence of firms. *Economics of Innovation and New Technology*, 32(6), 826–850. DOI: 1080/10438599.2022.2036609
- Järvi K., Almpantopoulou A., Ritala P. (2018). Organization of knowledge ecosystems: Prefigurative and partial forms. *Research Policy*, 47(8), 1523–1537. DOI: 10.1016/j.respol.2018.05.007
- Jiao M., Du D., Shi W., Hou C., Gui Q. (2021). Dynamic absorptive capability and innovation performance: Evidence from Chinese cities. *Sustainability*, 13(20), 11460. DOI: 10.3390/su132011460
- Kaneva M.A., Untura G.A. (2017). The relationship between R&D, knowledge flows and the dynamics of economic growth in Russia's regions. *Region: ekonomika i sotsiologiya=Region: Economics and Sociology*, 1(93), 78–100. DOI: 10.15372/REG20170104 (in Russian).
- Katukov D.D. (2013). Network interactions in the innovative economy: A triple helix model. *Vestnik Instituta Ekonomiki Rossiyskoy Akademii Nauk=The Bulletin of the Institute of Economics of the Russian Academy of Sciences*, 2, 112–121 (in Russian).
- Kleiner G.B. (2011). A new theory of economic systems and its application. *Vestnik Rossiyskoy Akademii Nauk=Herald of the Russian Academy of Sciences*, 81(9), 794–811 (in Russian).
- Kleiner G.B. (2017). From the economy of individuals to the systemic economy *Voprosy ekonomiki=Economic issues*, 8, 56–74. DOI: 10.32609/0042-8736-2017-8-56-74 (in Russian).
- Kleiner G.B. (2019). Principles of duality in the light of systemic economic theory. *Voprosy ekonomiki*, 11, 127–149. DOI: 10.32609/0042-8736-2019-11-127-149 (in Russian).
- Kostyuk V.N. (2018). The concept of complexity and instability of economic systems. *Trudy Instituta sistemnogo analiza Rossiyskoy akademii nauk (ISA RAN)=Proceedings of the Institute for Systems Analysis Russian Academy of Sciences (ISA RAS)*, 68(3), 27–35. DOI: 10.14357/20790279180303 (in Russian).
- Kutsenko E.S., Boyakova K.N., Ostashchenko T.V., Tyurchev K.S., Artemov S.V. (2024). When Size doesn't matter: An international study of the factors of innovation attractiveness of medium-sized Cities. *Voprosy ekonomiki*, 6, 96–119. DOI: 10.32609/0042-8736-2024-6-96-119 (in Russian).

- Lewandowska M.S. (2015). Capturing absorptive capacity: Concepts, determinants, measurement modes and role in open innovation. *International Journal of Management and Economics*, 45(1), 32–56. DOI: 10.1515/ijme-2015-0015
- Livshits V.N., Tishchenko T.I., Frolova M.P., Livshits S.V. (2019). A systematic assessment of the effectiveness of large-scale measures in the unstable Russian economy. In: *Upravlenie razvitiem krupnomasshtabnykh sistem MLSLSD'2019: materialy 12-y Mezhdunarodnoy konferentsii. Pod obshchey red. S.N. Vasil'eva, A.D. Tsvirkuna, g. Moskva, 1-3 oktyabrya 2019 g.* [Managing the development of large-scale MLSLSD Systems'2019: proceedings of the 12th International Conference. Under the general editorship of S.N. Vasiliev, A.D. Tsvirkun, Moscow, October 1–3, 2019]. Moskva: Institut sistemnogo analiza Rossiyskoy akademii nauk (ISA RAN) (in Russian).
- Mikhailov A.S., Mikhailova A.A., Khvalei D.V. (2020). Sustainable development of the city territorial capital: Adaptive policy through the geography of knowledge. *Vestnik Baltiyskogo federal'nogo universiteta im. I. Kanta. Seriya: Gumanitarnye i obshchestvennyye nauki=IKBFU's Vestnik. Series: Humanities and Social Science*, 2, 38–52 (in Russian).
- Ostashchenko T.V. (2018). On the issue of determining the economic essence of intellectual capital as a component of regional intellectual and innovative activity. *Voprosy regional'noy ekonomiki=Problems of Regional Economy*, 4(37), 77–83. DOI: 10.18334/vinec.9.3.40878 (in Russian).
- Ovchinnikov V.N., Ostoy Ya. (2022). Methods of measuring the intellectual capital of a region: approaches and estimates. *Problemy prognozirovaniya=Studies on Russian Economic Development*, 3(192), 102–110. DOI: 10.47711/0868-6351-192-102-110 (in Russian).
- Plakhin A.E., Tkachenko I.N., Evseeva M.V. (2020). Architecture of the innovation ecosystem of the region's industry. *Vestnik NGIEI=Vestnik NSUEM*, 8(111), 51–59. DOI: 10.24411/2227-9407-2020-10073 (in Russian).
- Rapetti C., Pique J.M., Etzkowitz H., Miralles F., Duran J. (2023). Development of innovation districts: A performance assessment. *Triple Helix*, 10(1), 77–124. DOI: 10.1163/21971927-bja10040
- Roze N.Sh. (2021). Measurement of the intellectual capital of Russian regions. *R-economy*, 7(2), 72–87. DOI: 10.15826/recon.2021.7.2.007
- Samusenko S.A., Popodko G.I., Zimnyakova T.S. (2020). Defects of innovation systems in resource regions. *Ekonomicheskii analiz: teoriya i praktika=Economic Analysis: Theory and Practice*, 19(2), 325–340. DOI: 10.24891/ea.19.2.325 (in Russian).
- Shastitko A.E., Meleshkina A.I., Markova O.A. (2021). The triad of market regulation: Antitrust, industrial policy and protectionism in the optical fiber market. *Upravlenets=The Manager*, 12(1), 47–61. DOI: 10.29141/2218-5003-2021-12-1-4 (in Russian).
- Smorodinskaya N.V. (2014). Network innovation ecosystems and their role in dynamizing economic growth. *Innovatsii=Innovation*, 7, 27–33 (in Russian).
- Van der Wouden F., Youn H. (2023). The impact of geographical distance on learning through collaboration. *Research Policy*, 52(2), 104698. DOI: 10.1016/j.respol.2022.104698
- Vega-González L.R. (2017). Using patents and innovation strings to anticipate the next Kondratieff long waves. *International Journal of Technology Intelligence and Planning*, 11(3), 212–229. DOI: 10.1504/ijtip.2017.085480
- Weng Z., Fan F., Yang B., Zhang H. (2023). Regional differences and drivers of patent transfer-in between Chinese cities: A city absorptive capacity perspective. *Technology Analysis & Strategic Management*, 36(12), 4113–4127. DOI: 10.1080/09537325.2023.2242509

INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

Tatyana B. Melnikova – Candidate of Sciences (Economics), Associate Professor, Plekhanov Russian University of Economics, Sevastopol branch (29, Vakulenchul Street, Sevastopol, 299053, Russian Federation; e-mail: tmln82@mail.ru)

УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ ТЕРРИТОРИЙ, ОТРАСЛЕЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ КОМПЛЕКСОВ

DOI: 10.15838/ptd.2025.2.136.4

УДК 332.05 | ББК 65.04

© Алферова Т.В.

ОЦЕНКА СБАЛАНСИРОВАННОСТИ РАЗВИТИЯ СОЦИО-ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ РЕГИОНАЛЬНЫХ СИСТЕМ



ТАТЬЯНА ВИКТОРОВНА АЛФЕРОВА

Пермский государственный национальный исследовательский университет

Пермь, Российская Федерация

e-mail: talferova68@mail.ru

ORCID: [0000-0003-4961-0435](https://orcid.org/0000-0003-4961-0435); ResearcherID: [P-4224-2017](https://orcid.org/P-4224-2017)

Статья посвящена выявлению тенденций развития региональных систем посредством оценки сбалансированности экономической, социальной и экологической подсистем с помощью «окна устойчивого развития» (SuWi). Суть метода заключается в определении минимальных социальных и максимальных экологических границ, обуславливающих «ширину окна», в пределах которого должен происходить экономический рост региона, оцениваемый по величине ВРП. Помимо сбалансированности метод также позволяет анализировать динамику социальных и экологических границ во времени. Все это способствует обоснованию управленческих решений в области устойчивого развития регионов. Расчет производился на основе статистических данных Пермского края и Свердловской области за период 2015–2021 гг. Анализ динамики пределов SuWi по показателям среднедушевых денежных доходов населения и выбросов загрязняющих веществ свидетельствует об отсутствии окна устойчивого развития в Пермском крае. В Свердловской области оно существует, однако реальный темп роста ВРП ниже минимального порога SuWi, следовательно, не способствует обеспечению благополучия в социальной сфере. При этом выбросы вредных веществ достаточно велики для таких низких темпов экономического роста. По уровню занятости населения и уровню заболеваемости окно устойчивого развития в Пермском крае также отсутствует. При этом между занятостью и ВРП наблюдается отрицательная корреляция. Темп роста экономики Пермского края обеспечивает достаточный уровень жизни только для работающих граждан. В целом выявление характера и причин дисбалансов в развитии социо-эколого-экономических систем регионов повышает обоснованность решений в данной сфере и вписывает их в парадигмальный контекст, чего не было предусмотрено в методиках, решающих аналогичные задачи.

Устойчивое развитие, регион, сбалансированность развития, окно устойчивого развития, ВРП.

Для цитирования: Алферова Т.В. (2025). Оценка сбалансированности развития социо-эколого-экономических региональных систем // Проблемы развития территории. Т. 29. № 2. С. 45–59. DOI: 10.15838/ptd.2025.2.136.4

For citation: Alferova T.V. (2025). Assessing the balanced development of socio-ecological-economic regional systems. *Problems of Territory's Development*, 29 (2), 45–59. DOI: 10.15838/ptd.2025.2.136.4

Введение

Устойчивое развитие выбрано современным обществом в качестве основной модели выживания в условиях непрекращающихся экономических и политических кризисов, усугубляющегося социального неравенства, экологических и климатических угроз и прочих вызовов, потрясающих планету на протяжении последних десятилетий. С этой точки зрения устойчивое развитие – способность социо-эколого-экономических систем «адаптироваться или трансформироваться в ответ на незнакомые, неожиданные события и экстремальные потрясения» (Folke et al., 2016, p. 41). Значительное число шагов, предпринятых в академических, политических и общественных кругах за более чем полувековую историю концепции устойчивого развития, к настоящему времени принесло недостаточные результаты. В частности, общий прогресс в достижении 17 целей устойчивого развития (ЦУР) как основных целевых показателей устойчивого развития, взятых на себя 193 странами – членами ООН в 2015 году как «план действий для людей, планеты и процветания»¹, немногим превышает 86%. Так, в рейтинге общей эффективности, определяемой с помощью индекса ЦУР, лидером в 2024 году стала Финляндия (86,3%), второе место занимает Швеция (85,7%), третье место принадлежит Дании (85%). Российская Федерация занимает в данном рейтинге 56 место из 166 стран с индексом ЦУР, равным 73,1%². При этом полностью в стране достигнуты только две цели (ЦУР 1, ЦУР 17), умеренное улучшение имеется в отношении восьми ЦУР (3, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 11), стагнация наблюдается в продвижении к ЦУР 2, ЦУР 7, ЦУР 12, ЦУР 14, ЦУР 15, ЦУР 16, снижение отмечается в достижении ЦУР 13.

Для того чтобы устойчивое развитие из приверженности и намерений действительно

стало результатом изменений, необходимых для обеспечения экономического роста при соблюдении социальной справедливости и сохранении природной среды, необходимо, чтобы у лиц, принимающих решения, было четкое видение как модели желаемого будущего, так и шагов поэтапного продвижения к нему. При этом, как отмечают Й. Броман и К.-Х. Роберт, многие проблемы, по сути, являются симптомами, коренящимися в нескольких основных причинах и механизмах разрушения экологических и социальных подсистем, непонимание которых приводит к недооценке истинного масштаба проблем, как следствие – к отсутствию импульса к безотлагательности действий (Broman, Robèrt, 2015). Помимо этого, требуется конкретная методологическая и методическая поддержка оценки различных вариантов решений на предмет их способности служить ступеньками на пути к более устойчивому развитию социо-эколого-экономических систем.

Все это обусловило появление значительного числа моделей устойчивого развития, представленных в разное время учеными, аналитиками, организациями и пр., направленных на лучшее понимание сути устойчивого развития, на описание путей решения проблем, на распознавание концепций, на изменение подходов к мышлению, на формирование ценностей³ и др. (Barbier, 1987; Munasinghe, 1992; Lozano, 2008; Broman, Robèrt, 2015; Folke et al., 2016; Jovovic et al., 2017; Raworth, 2017; Martinez-Alier, 2018; Thakshila Ruvini Herath, 2019; Saunders, Luukkanen, 2022 и др.). Основные содержательные модели устойчивого развития (модель перекрывающихся кругов, модель трех столпов, модель концентрических слоев и др.), приведенные в данных научных исследованиях, были подробно рассмотрены нами ранее (Алферова, 2022). Здесь

¹ Преобразование нашего мира: повестка дня в области устойчивого развития на период до 2030 года: Резолюция, принятая Генеральной Ассамблеей ООН 25 сентября 2015 года. URL: https://unctad.org/meetings/en/SessionalDocuments/ares70d1_ru.pdf (дата обращения 01.03.2025).

² Sustainable Development Report 2024. URL: <https://dashboards.sdindex.org/profiles/russian-federation> (дата обращения 01.03.2025).

³ Hamedani A.Z. (2014). Methodology and Statistical Analysis of Sustainable Transportation Criteria for Certification Systems (Doctoral dissertation, Universitätsbibliothek Wuppertal). URL: <file:///C:/Users/tvalf/Downloads/dd1407.pdf>

же отметим, что, несмотря на многообразие подходов, устойчивое развитие имеет достаточно устоявшийся набор характеристик, признаваемых большинством авторов, независимо от их точки зрения на истоки возникновения, закономерности функционирования, механизмы обеспечения и т. д. К таким ключевым характеристикам можно отнести взаимное влияние экономической, социальной и экологической сфер или подсистем, динамику (изменение системы во времени), учет интересов нынешних и будущих поколений, необходимость нормативной или оценочной основы потребностей и ограничений. Кроме того, важно отметить, что практически все подходы можно подразделить по парадигмальному основанию на две группы: 1) модели, сформированные в рамках антропоцентрической или утилитарной парадигмы, рассматривают устойчивое развитие как соотношение равных по своему значению составляющих; 2) модели, описанные на основе биосферной парадигмы, считают развитие экономической и социальной сфер устойчивым, если они не превышают емкости биосферы.

Взаимодействие указанных характеристик наиболее точно, по нашему мнению, описывается (объясняется) с точки зрения сбалансированности. Так, в случае если под устойчивым развитием понимается взаимодействие трех равновеликих подсистем (экономической, экологической, социальной), то сбалансированность проявляется именно в этом равенстве, в то время как его нарушение говорит о дисбалансе в ту или иную сторону. В случае если функционирование экономической и социальной сфер ограничено емкостью биосферы, сбалансированность проявляется в соотношении социально-экономического роста и разрушения природной основы. Если речь идет о внутривыпускном равенстве, то сбалансированность должна проявляться в распределении доходов между богатыми и бедными

странами, регионами, группами людей и т. п. В контексте сбалансированности также целесообразно рассматривать соотношение региональных, национальных и глобальных интересов и вызовов. Если объектом изучения выступает межпоколенное равенство, сбалансированность интересов нынешних и будущих поколений проявляется в возможности удовлетворять свои потребности без ущемления возможностей других поколений также удовлетворять свои потребности.

В связи с этим независимо от подхода к описанию и изучению устойчивого развития важно определить или найти меру сбалансированности, наиболее подходящую с точки зрения цели конкретного исследования и требующую подбора или разработки соответствующего инструментария.

Как известно, и самое распространенное определение устойчивого развития, и основные документы, закрепляющие его ключевые принципы на глобальном уровне, имеют биосферный контекст⁴. В национальной Стратегии сохранения биоразнообразия России также отмечено, что «социально-экономические механизмы должны учитывать иерархическую структуру биосистем и соответствовать пространственным масштабам объектов сохранения – популяций, видов, сообществ, экосистем и их территориальных комплексов»⁵. Это касается и регионов, в частности: «Устойчивое развитие территории – это обеспечение при осуществлении градостроительной деятельности безопасности и благоприятных условий жизнедеятельности человека, ограничение негативного воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду и обеспечение охраны и рационального использования природных ресурсов в интересах настоящего и будущего поколений»⁶. С учетом сказанного инструменты управления и оценки устойчивого развития также должны опираться на биосферную парадигму. Исходя из этого, целью исследования

⁴ Наше общее будущее: Доклад Всемирной комиссии по вопросам окружающей среды и развития // ООН. 4 августа 1987 г. URL: <http://www.un.org/ru/ga/pdf/brundtland.pdf> (дата обращения 05.11.2024).

⁵ Национальная Стратегия сохранения биоразнообразия России: принята на Национальном форуме по сохранению биоразнообразия 5 июня 2001 г. С. 108.

⁶ Градостроительный кодекс РФ от 29 декабря 2004 г. № 190-ФЗ: принят Государственной Думой РФ 22.12.2004; одобрен Советом Федерации 24.12.2004 (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2022).

является подбор инструментов для оценки сбалансированности развития региональных социо-эколого-экономических систем как способа обоснования управленческих решений в области устойчивого развития регионов.

Новизна исследования заключается в оценке сбалансированности развития регионов посредством измерения «окна устойчивого развития», позволяющего формировать региональную политику в рамках биосфероцентрической парадигмы развития сообразно существующим основополагающим документам. Апробация инструментария проводилась на примере двух регионов Уральского экономического района: Свердловской области и Пермского края. Данные регионы в 2024 году разработали новые стратегии социально-экономического развития⁷ в соответствии с Указом Президента РФ от 20 июля 2020 года № 474 «О национальных приоритетах развития Российской Федерации на период до 2030 года», а затем Указом Президента Российской Федерации от 7 мая 2024 года № 309 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года». Эти стратегии, с одной стороны, должны являться продолжением сложившейся региональной политики, с другой – иметь более актуальную инструментарию для оценки и корректировки политики устойчивого развития, в большей степени соответствующий современным представлениям о его сути.

Материалы и методы

Несмотря на то, что вопрос, связанный с обоснованием решений в области политики устойчивого развития с учетом сбалансированности, не нашел широкого отражения в российской научной литературе, в зарубежных источниках описан ряд методов, разработанных специально для этих целей (табл. 1).

В результате последовательного применения *SUMMA*, *MUSIASSEM* и *ASA* акторы получают ряд важных показателей эффективности, их динамики, потенциала улучшения и прочих аспектов. Однако использование этих инструментов на уровне региона затруднено вследствие отсутствия большого числа статистических данных по устойчивому развитию в разрезе регионов.

Еще раз отметим: поскольку основополагающие документы об устойчивом развитии глобального, национального и регионального уровней изложены в контексте биосфероцентрической парадигмы, следовательно, и оценивать сбалансированность развития региона необходимо в этой же парадигме, т. е. экономическое и социальное развитие должно оставаться на уровне, не превышающем экологические возможности региона. Здесь важно учитывать не только текущую ситуацию, предшествующие и будущие тренды развития, но и его пределы. В качестве количественного подхода к анализу пределов целесообразно использовать метод *SuWi* (*Sustainability Window* / «Окно устойчивого развития»). Его идея заимствована из структуры расширенного анализа устойчивости (*ASA*) (Saunders, Luukkanen, 2022) для количественного описания механизмов функционирования экономики по модели «Пончик» К. Раворт (Raworth, 2017), где между социальным фундаментом, защищающим от критических человеческих лишений (голода, нищеты, болезней, неравенства и др.), и экологическим потолком, позволяющим избежать критических природных порогов (изменения климата, загрязнения окружающей среды, потери биоразнообразия и др.), находится безопасное и справедливое пространство для человечества, изображаемое в форме пончика (бублика или спасательного круга). Это пространство, в котором обеспечивается благополучие человека и благополучие планеты, а также соблюдается их взаимозависимость (рис. 1).

⁷ О Стратегии социально-экономического развития Пермского края до 2035 года: Закон Пермского края от 12 июля 2024 г. № 329-ПК: принят Законодательным Собранием Пермского края 20 июня 2024 г.; Стратегия социально-экономического развития Свердловской области до 2035 года URL: https://www.economy.gov.ru/material/file/17219fb7af23b71cc12a946444c3d817/proekt_strategii.pdf (дата обращения 01.03.2025).

Таблица 1. Инструменты аналитической поддержки управленческих решений в области устойчивого развития

Метод	Назначение	Ограничения	Разработчики
MuSIASEM (Multi-Scale Integrated Analysis of Societal and Ecosystem Metabolism / многомерный комплексный анализ метаболизма общества и экосистем)	Концептуальный подход к оценке общей эффективности системы и ее компонентов разного масштаба и разных иерархических уровней. Дает возможность обобщения результатов экономического, социального, демографического, биофизического, землепользовательского анализа. Способствует проверке согласованности количественных характеристик разных сценариев в неэквивалентных описательных областях	Существуют проблемы с переводением результатов исследования в краткую, доступную форму, не теряющую при этом строгости и чрезмерного упрощения	М. Джампьетро, К. Маюми
SUMMA (SUstainability Multimethod Multiscale Assessment / многокритериальная многомасштабная оценка устойчивости)	Оценка, ориентированная на жизненный цикл экономико-экологической эффективности системы. Использует множество метрик для характеристики производительности системы. Учитывает, как потребление ресурсов на начальном этапе, так и последствия образования отходов на конечном этапе	Метод требователен к данным (>250 входных значений для каждого из временных периодов)	С. Ульгиати, М. Раугеи, С. Барджильи
ASA (Advanced Sustainability Analysis / Расширенный анализ устойчивости)	Математическая информационная система. При наличии больших количественных данных является очень гибким инструментом, позволяющим количественно оценивать показатели устойчивого развития с различных точек зрения	Проблема заключается в необходимости больших количественных данных отдельно по каждой сфере устойчивого развития и в формировании уравнения декомпозиции ASA	Университет Турку, Финляндия, Центр исследований будущего: Я. Кайво-оа, Ю. Луукканен, П. Маласка и др.

Составлено по: (Giampietro et al., 2000; Kaivo-oja et al., 2001; Ulgiati et al., 2006; Matthews et al., 2011; Akgun et al., 2012).

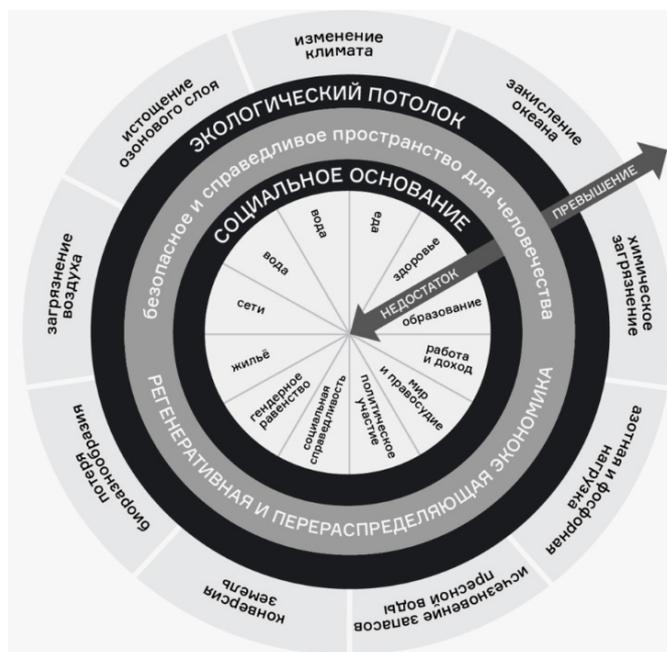


Рис. 1. Модель устойчивого развития К. Раворт

Источник: [https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/1/12/Doughnut_\(eco_nomic_model\).jpg](https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/1/12/Doughnut_(eco_nomic_model).jpg).

Перевод открытой школы устойчивого развития: <https://openshkola.org/workshops>

Простота и ясность расчетов, способность одновременно отражать характер и динамику всех трех измерений устойчивого развития, возможность применения на региональном уровне определили востребованность этого достаточно нового инструмента у российских и зарубежных исследователей. При этом зарубежные авторы – разработчики метода (Panula-Ontto et al., 2014; Luukkanen et al., 2015; Luukkanen et al., 2018 и др.) применили его на уровне стран. Российские авторы (Дружинин, Шкиперова, 2021; Шкиперова, Курило, 2021; Фомина, 2022) адаптировали методику для регионального уровня и провели ее апробацию на примере регионов, входящих в Арктическую зону, и субъектов Северо-Западного федерального округа.

Суть метода состоит в определении минимальных социальных и максимальных экологических границ экономического роста. Их количественные значения находятся по следующим уравнениям:

$$SW_{ниж,t_0-t_1} = \frac{Экон_{t_1} / Экон_{t_0}}{Соц_{t_1} / Соц_{t_0}}, \quad SW_{верх,t_0-t_1} = \frac{Экон_{t_1} / Экон_{t_0}}{Экол_{t_1} / Экол_{t_0}}, \quad (1)$$

где:

$SW_{ниж}$, $SW_{верх}$ – нижняя и верхняя границы $SuWi$ соответственно;

$Экон_{t_1}$ и $Экон_{t_0}$ – экономические показатели последнего и базового годов анализируемого периода;

$Соц_{t_1}$, $Соц_{t_0}$, $Экол_{t_1}$, $Экол_{t_0}$ – социальные и экологические показатели последнего и базового годов анализируемого периода соответственно (Panula-Ontto et al., 2014);

$$\text{или } GRP_{min} = \frac{GRP_{t_1}}{Соц_{t_1}} \times Соц_{t_0}, \quad GRP_{max} = \frac{GRP_{t_1}}{Экол_{t_1}} \times Экол_{t_0}, \quad (2)$$

где:

GRP_{min} и GRP_{max} – минимальный и максимальный уровни экономического роста, определяющие нижнюю и верхнюю границы $SuWi$ соответственно;

GRP_{t_1} – экономический показатель последнего года анализируемого периода (Luukkanen et al., 2015).

Разница между минимальными и максимальными пределами в период t_1-t_0 опреде-

ляет «ширину» окна устойчивого развития (Luukkanen et al., 2018).

Таким образом, $SuWi$ дает возможность оценить качество экономического роста, учитывая динамику экологического и социального измерения устойчивого развития: рост экономического индикатора не должен вызывать повышения экологического и снижения социального индикаторов (Panula-Ontto et al., 2014). При этом, если относительное изменение социального индикатора превышает относительное изменение экологического индикатора, ширина окна будет увеличиваться вместе с разницей между ними. Если же изменение экологического индикатора превышает изменение социального, нижняя граница $SuWi$ может быть выше верхней, что означает полное отсутствие окна устойчивого развития по анализируемому показателю. Чем больше таких показателей, тем дальше экономическая модель функционирования региона от устойчивого развития.

С прикладной точки зрения для формирования региональной политики важно понимать, существует ли $SuWi$, каковы его размеры, расширяется оно или сужается со временем? Не нарушает ли рост экономики природные пределы и достаточен ли он для обеспечения социальных потребностей населения региона? В представленной работе помимо ответов на эти вопросы указанный инструмент дает возможность анализировать показатели устойчивого развития регионов, включенные в качестве целевых в программы развития регионов, наряду с оценкой их текущего состояния, как это предусмотрено в настоящее время.

Сбалансированность развития региональных социо-эколого-экономических систем

Для апробации было выбрано по одному взаимосвязанному показателю социо-эколого-экономического развития регионов для каждой из сфер устойчивого развития (табл. 2, 3) в соответствии с национальными приоритетами развития Российской Федерации на период до 2030 года, совпадающими с приоритетами развития исследуемых регионов.

Расчет производился на основе статистических данных Пермского края и Свердловской области за период 2015–2021 гг. Для повышения качества оценки стоимостные показатели были приведены к уровню цен 2015 года.

Для обеспечения сопоставимости показатели динамического ряда были проиндексированы по отношению к показателям первого года анализируемого периода, принятым за 1,0 (табл. 4).

Таблица 2. Значения показателей Пермского края, 2015–2021 гг.

Год	Среднедушевые денежные доходы населения в месяц ($Соц_t$), руб.		Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух, отходящих от стационарных источников ($Экол_t$), тыс. т	Валовой региональный продукт на душу населения ($Экон_t$), руб.	
	текущие цены	постоянные цены 2015 года		текущие цены	постоянные цены 2015 года
2015	31606	31606	299	403601,4	403601,4
2016	27749	26337,32	309	435823,7	450696,69
2017	28340	26639,85	311	474129,3	481167,33
2018	28737	25971,57	293	543647,6	547338,86
2019	30618	26899,54	293	574427,7	574878,68
2020	30237	25137,03	281	535037,8	550316,4
2021	32747	24643,5	275	677759,9	672890,05

Составлено по: данные Федеральной службы государственной статистики.

Таблица 3. Значения показателей Свердловской области, 2015–2021 гг.

Год	Среднедушевые денежные доходы населения в месяц ($Соц_t$), руб.		Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух, отходящих от стационарных источников ($Экол_t$), тыс. т	Валовой региональный продукт на душу населения ($Экон_t$), руб.	
	текущие цены	постоянные цены 2015 года		текущие цены	постоянные цены 2015 года
2015	34113	34113	984	421100,7	421100,7
2016	34718	32789,95	906	487246,6	478161,5
2017	35210	32453,04	928	522156,2	501880,7
2018	36737	32567,54	857	560977,3	527071,7
2019	39095	33733,62	898	587781,9	550604,4
2020	37447	30699,88	784	584287,5	563097,8
2021	40275	30231,03	784	710380,8	653885,6

Составлено по: данные Федеральной службы государственной статистики.

Таблица 4. Данные для определения границ окна устойчивого развития

Год	Пермский край			Свердловская область		
	$Соц_t$	$Экол_t$	$Экон_t$	$Соц_t$	$Экол_t$	$Экон_t$
2015	1	1	1	1	1	1
2016	0,83	1,03	1,12	0,96	0,92	1,14
2017	0,84	1,04	1,19	0,95	0,94	1,19
2018	0,82	0,98	1,36	0,95	0,87	1,25
2019	0,85	0,98	1,42	0,99	0,91	1,31
2020	0,80	0,94	1,36	0,90	0,80	1,34
2021	0,78	0,92	1,67	0,89	0,80	1,55

Источник: составлено автором.

В соответствии с формулой 1 границы окна устойчивого развития Пермского края:

$$SW_{нижт_{2015-t_{2021}}} = 2,13; \quad SW_{верхн_{2015-t_{2021}}} = 1,81;$$

Свердловской области:

$$SW_{нижт_{2015-t_{2021}}} = 1,75; \quad SW_{верхн_{2015-t_{2021}}} = 1,95.$$

Расчеты свидетельствуют, что по выбранным показателям в Пермском крае окно устойчивого развития отсутствует. В Свердловской области такое окно существует, однако реальный темп роста ВРП (1,55) находится ниже минимального порога $SuWi$,

следовательно, не способствует повышению благополучия в социальной сфере.

Анализ динамики пределов $SuWi$ Свердловской области показывает слабую тенденцию к расширению окна в исследуемом периоде, при этом реальный тренд совпадал с минимальным порогом лишь в 2019 году, следовательно, только в данном году рост экономики был достаточным для достижения минимально приемлемого уровня социального обеспечения населения региона (рис. 2).

В Пермском крае ситуация с отсутствием окна устойчивого развития по показателю среднедушевых доходов населения со временем только усугубляется (рис. 3).

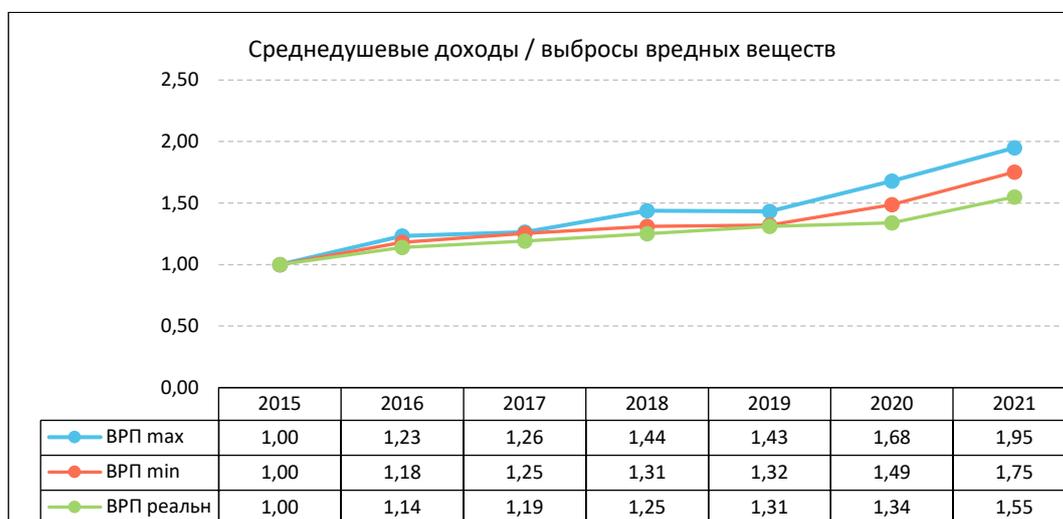


Рис. 2. Изменение ширины окна устойчивого развития Свердловской области, 2015–2021 гг.

Источник: составлено автором.

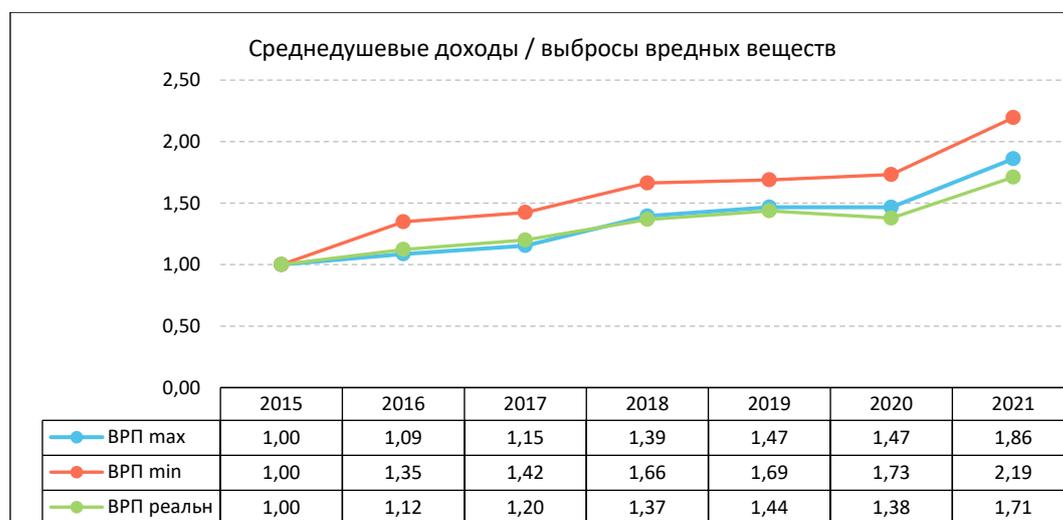


Рис. 3. Изменение ширины окна устойчивого развития Пермского края, 2015–2021 гг.

Источник: составлено автором.

Графически окно устойчивого развития изображается в декартовой системе координат, где на оси абсцисс отображается относительное изменение экономического показателя (в нашем случае ВРП как основного показателя экономического роста региона); на оси ординат располагаются переменные, описывающие социальное и экологическое развитие (см. табл. 3). Координаты точки пересечения осей (0; 0). Далее определяется точка А с координатами (1,0; 1,0) – это точка отсчета для всех временных рядов. Через нее проводится горизонтальная линия, соответствующая уровню 2015 года (тогда все показатели были равны единице). Линия *r1* соединяет точку А с началом системы координат. Линия *r2* проводится через точку В, соответствующую координатам экологического показателя последнего года исследуемого периода (ось у) и реальному ВРП (ось х). Пересечение данной линии с горизонтальной линией в точке С задает верхние границы окна устойчивого развития на оси абсцисс. Аналогично строится линия *r3*, отражающая в точке D реальные значения социального показателя (ось у) и реального ВРП (ось х) в последнем году исследуемого периода. Ее пересечение с горизонтальной

линией в точке E задает нижний предел окна устойчивого развития (рис. 4).

Рисунок 4 наглядно отражает, что реальный ВРП Свердловской области меньше социально приемлемого уровня. При этом выбросы вредных веществ достаточно велики для таких низких темпов экономического роста.

Отсутствие *SuWi* для выбранного социального показателя в Пермском крае требует дальнейшего анализа сложившейся ситуации в социальной сфере еще по нескольким важным показателям (табл. 5).

По уровню занятости населения окно устойчивого развития также отсутствует: $SW_{нижн}t_{2015-t_{2021}} = 1,82$; $SW_{верхн}t_{2015-t_{2021}} = 1,81$.

При этом между занятостью и ВРП наблюдается отрицательная корреляция ($r = -0,67$), что может быть обусловлено оттоком населения, в т. ч. высококвалифицированных кадров.

Показатель заболеваемости устанавливает нижнюю границу *SuWi*, равную 1,66, однако только в 2021 году. Кроме того, реальный экономический рост находился за ее пределами весь анализируемый период кроме последнего года (рис. 5).

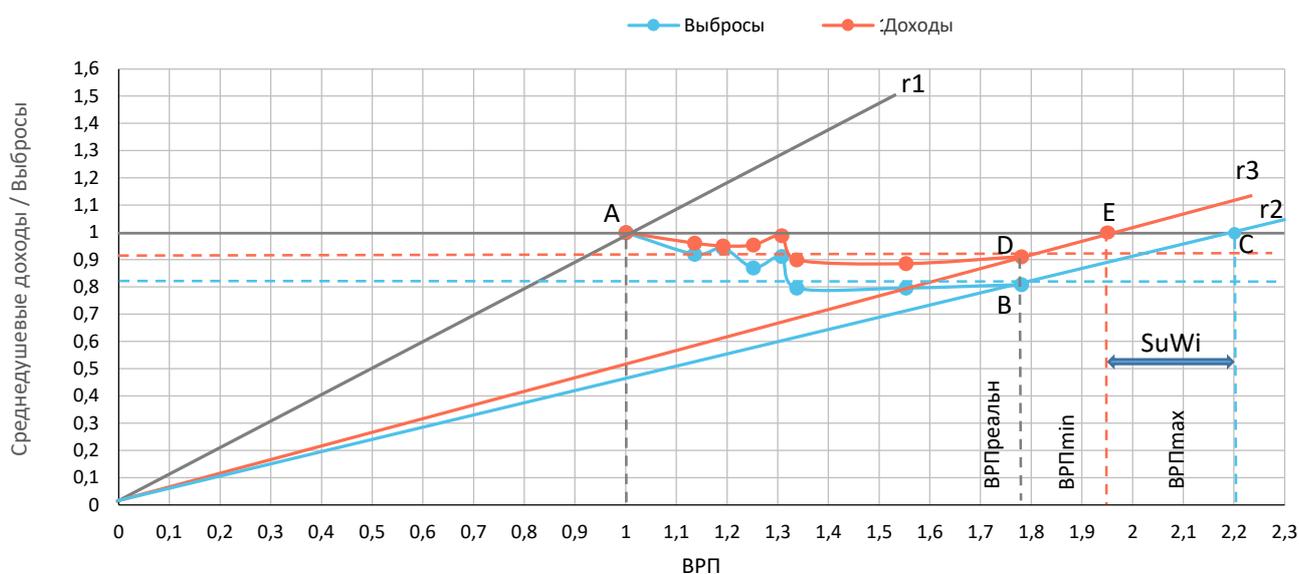


Рис. 4. Границы окна устойчивого развития Свердловской области, 2021 год

Источник: составлено автором.

Таблица 5. Значения социальных показателей Пермского края, 2015–2021 гг.

Год	Уровень занятости населения, %		Заболеваемость на 1000 человек населения, зарегистрированных заболеваний		Среднемесячная номинальная начисленная заработная плата работников организаций, руб.	Среднемесячная реальная заработная плата работников организации, руб.	
	факт.	индекс	факт.	индекс	факт.	факт.	индекс
2015	61,8	1	984,3	1	28528	28528	1
2016	63,0	1,02	955,6	0,97	30651	29092	1,02
2017	56,2	0,91	936,7	0,95	32952	30975	1,09
2018	56,2	0,91	938,6	0,95	35802	32357	1,13
2019	54,8	0,89	930,0	0,94	39210	34448	1,21
2020	55,1	0,89	871,4	0,89	41958	34881	1,22
2021	56,5	0,91	986,5	1,00	46267	34818	1,22

Составлено по: данные Федеральной службы государственной статистики.

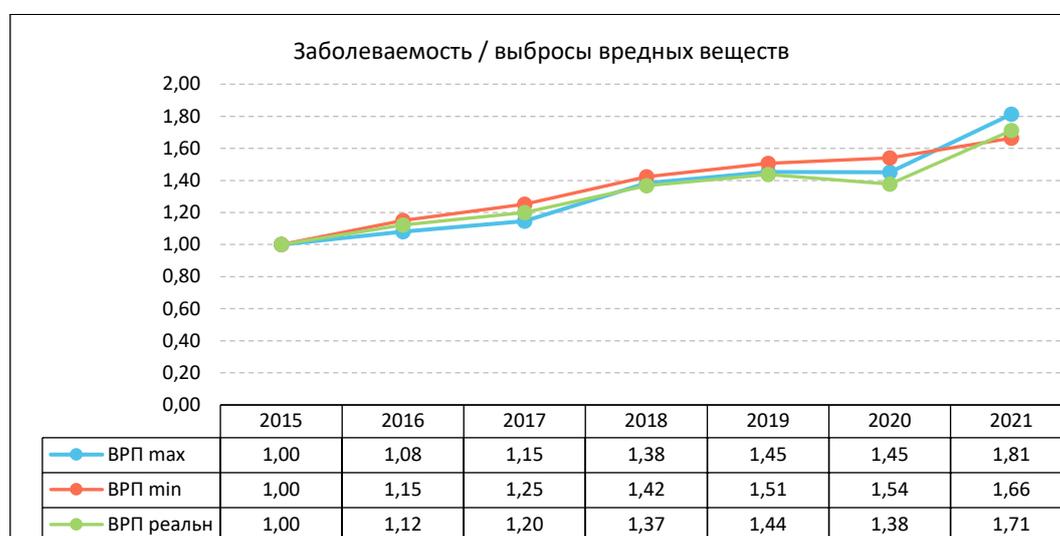


Рис. 5. Динамика окна устойчивого развития Пермского края (заболеваемость), 2015–2021 гг.

Источник: составлено автором.

Показатель среднемесячной реальной заработной платы в 2021 году имеет наилучшие результаты из всех выбранных показателей в определении ширины окна устойчивого развития (рис. 6).

В этом случае темп роста экономики обеспечивает достаточный уровень жизни работающих граждан, что также выражается в наличии корреляции между данными показателями ($r = 0,90$). При этом выбросы вредных веществ в атмосферу снижаются ($r = -0,8$). Рефлексивная оценка, или «обратное прогнозирование» (Luukkanen et al., 2019), показало, что данный тренд наметился ближе к концу 2017 года и постепенно улучшался к 2021 году (рис. 7).

Аналогично следует оценивать взаимодействие других показателей социально-экономического развития регионов как в статике, так и в динамике. В целом представленная методика позволяет оценить сбалансированность развития в контексте биосферного подхода и способна отражать качество управления устойчивым развитием региона на основе сбалансированности.

Заключение

Таким образом, в статье были определены тенденции развития региональных систем посредством оценки сбалансированности экономической, социальной и экологической подсистем для повышения

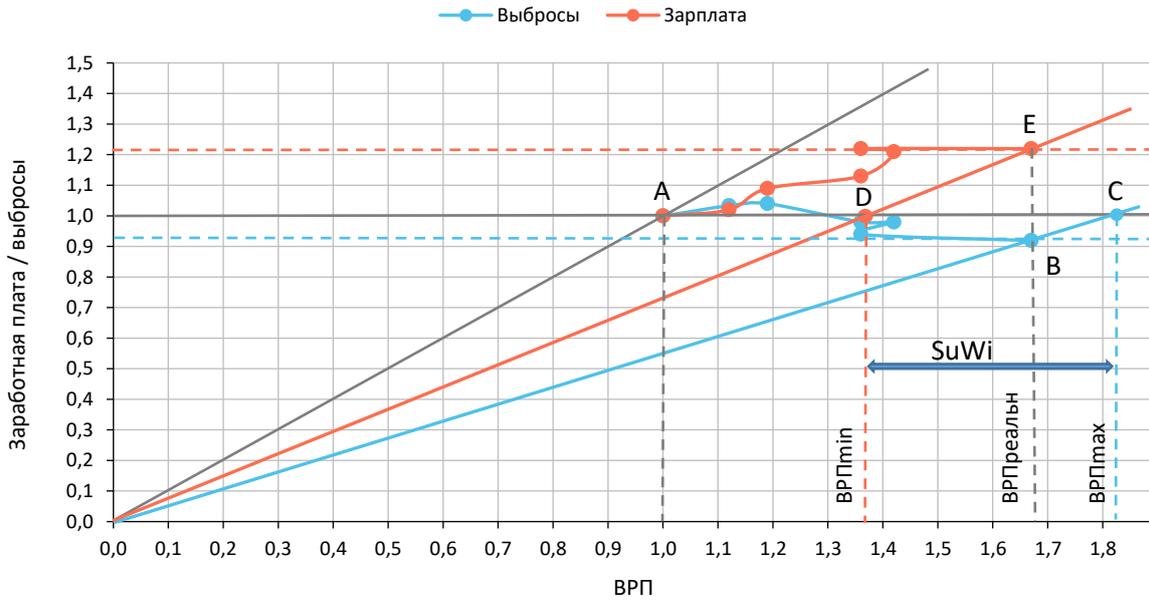


Рис. 6. Границы окна устойчивого развития Пермского края, 2021 год

Источник: составлено автором.

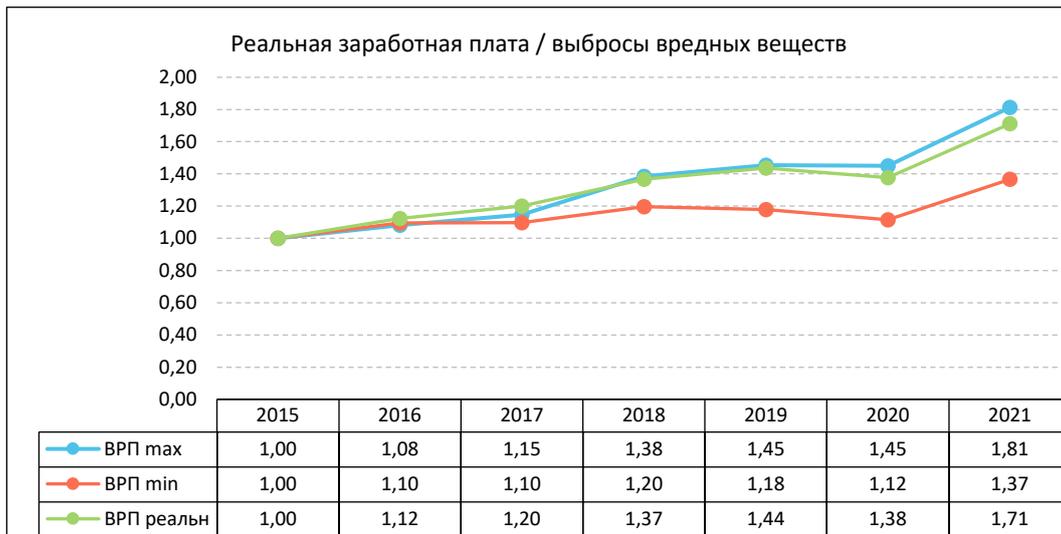


Рис. 7. Динамика окна устойчивого развития Пермского края (реальная заработная плата), 2015–2021 гг.

Источник: составлено автором.

обоснованности управленческих решений в данной сфере. Поскольку ключевые документы об устойчивом развитии глобального, национального и регионального уровня рассматривают его в контексте биосферно-центрической парадигмы, то и оценивать сбалансированность развития региона необходимо в этой же парадигме. При этом выявлять характер и причины дисбалансов в развитии социо-эколого-экономических систем региона нами было предложено

на основе расчета «окна устойчивого развития» (SuWi) путем определения минимальных социальных и максимальных экологических границ экономического роста. Апробация метода проводилась на примере статистических данных Свердловской области и Пермского края. В ходе исследования социальную сферу характеризовали среднедушевые денежные доходы населения, экологическую – выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух, социальную –

валовой региональный продукт на душу населения. Результаты произведенных расчетов свидетельствуют об отсутствии окна устойчивого развития по выбранным показателям в Пермском крае. Выявлено, что в Свердловской области окно устойчивого развития имеется, однако реальный темп роста ВРП находился ниже минимального (социально приемлемого) порога SuWi. При этом выбросы вредных веществ достаточно велики для таких низких темпов роста. С помощью расчета SuWi по другим социальным показателям Пермского края (уровень занятости населения, заболеваемость на 1000 человек населения, среднемесячная реальная

заработная плата работников организаций) также была выявлена несбалансированность экономического роста, выражающаяся в непропорционально высоком росте экологических показателей и недостаточно высоких темпах роста социальных показателей. И чем больше таких показателей, тем дальше экономическая модель функционирования исследуемых регионов находится от устойчивого развития. В этом заключается практическая значимость предложенного нами подхода, поскольку результаты оценки устойчивого развития используются как основа для разработки и корректировки региональной политики в данной сфере.

ЛИТЕРАТУРА

- Алферова Т.В. (2022). Моделирование как основа исследования устойчивого развития региона // Вестник Пермского нац. иссл. политехн. ун-та. Социально-экономические науки. № 4. С. 220–235. DOI: 10.15593/2224-9354/2022.4.16
- Дружинин П.В., Шкиперова Г.Т. (2021). Прогнозирование ограничений экономического роста северных регионов на основе оценки «окон устойчивости» // Арктика и Север. № 44. С. 45–63. DOI: 10.37482/issn2221-2698.2021.44.45
- Фомина В.Ф. (2022). Социо-эколого-экономическая устойчивость северного региона на основе модели «окно устойчивости» // Вестник Пермского университета. Сер.: Экономика. № 17 (2). С. 197–220. DOI: 10.17072/1994-9960-2022-2-197-220
- Шкиперова Г.Т., Курило А.Е. (2021). Оценка устойчивости региональных социо-эколого-экономических систем // Проблемы рыночной экономики. № 1. С. 47–61. DOI: 10.33051/2500-2325-2021-1-47-61
- Akgun A.A., Leeuwen van E.S., Nijkamp P. (2012). Analytical support tools for sustainable futures. *Romanian Journal of Regional Science*, 5 (2), 2–24.
- Barbier E.B. (1987). The concept of sustainable economic development. *Environmental Conservation*, 14 (2), 101–110.
- Broman G.I., Robèrt K.-H. (2015). A framework for strategic sustainable. *Journal of Cleaner Production*, 140 (1), 17–31. DOI: 10.1016/j.jclepro.2015.10.121
- Folke C., Biggs R., Norström A.V., Reyers B., Rockström J. (2016). Social-ecological resilience and bio-sphere-based sustainability science. *Ecology and Society*, 21 (3), 41. Available at: <http://dx.doi.org/10.5751/ES-08748-210341>
- Giampietro M., Mayumi K., Pastore G. (2000). Socioeconomic systems as complex self-organizing adaptive holarchies: The dynamic exergy budget. In: Yaneer Bar-Yam (ed.). *Unifying Themes in Complex Systems, New England Complex Systems Institute Series on Complexity*. Cambridge: Perseus Books, 209–219.
- Jovovic R., Draskovic M., Delibasic M., Jovovic M. (2017). The concept of sustainable regional development – institutional aspects, policies and prospects. *Journal of International Studies*, 10 (1), 255–266. DOI: 10.14254/2071-8330.2017/10-1/18
- Kaivo-oja J., Luukkanen J., Malaska P. (2001). Sustainability evaluation frameworks and alternative analytical scenarios of national economies. *Population and Environment*, 23 (2), 193–215. DOI: 10.1023/A:1012879720723

- Lozano R. (2008). Envisioning sustainability three-dimensionally. *Journal of Cleaner Production*, 16 (17), 1838–1846.
- Luukkanen J., Kaivo-oja J., Vähäkari N. [et al.] (2018). Resource efficiency and green economic sustainability transition evaluation of green growth productivity gap and governance challenges in Cambodia. *Sustainable Development*, 1–9. Available at: <https://doi.org/10.1002/sd.1902>
- Luukkanen J., Kaivo-oja J., Vehmas J., Panula-Ontto J., Häyhä L. (2015). Dynamic sustainability. sustainability window analysis of Chinese poverty-environment nexus development. *Sustainability*, 7, 14488–14500. DOI: 10.3390/su71114488
- Martinez-Alier J. (2001). Ecological economics. *International Encyclopedia of the Social & Behavioral Sciences*, 4016–4023. DOI: 10.1016/b0-08-043076-7/04135-8
- Matthews K.B., Blackstock K.L., Buchan K., Miller D.G., Rivington M. (2011). «Walking in other’s shoes» – Experiences of using the decoin tools to characterise sustainability trade-offs in Scotland and the Cairngorms National Park. In: Lakkala H., Vehmas J. (ed.). *Trends and Future of Sustainable Development. Proceedings of the Conference «Trends and Future of Sustainable Development»*. 9–10 June 2011. Finland, Tampere, 21–28.
- Munasinghe M. (1992). *Environmental Economics and Sustainable Development*. Washington: The World Bank, 1993.
- Panula-Ontto J., Vehmas J., Luukkanen J., Kaivo-oja J. (2015). Assessing sustainability of economic growth with «Sustainability window». *Conference Proceedings of the Conference «Sustainable Futures in a Changing Climate»*, 11–12 June 2014, Helsinki, Finland.
- Raworth K. (2017). *Doughnut Economics: Seven Ways to Think Like a 21st-Century Economist*. Vermont: Chelsea Green Publishing.
- Saunders A., Luukkanen J. (2022). Sustainable development in Cuba assessed with sustainability window and doughnut economy approaches. *International Journal of Sustainable Development & World Ecology*, 29 (2), 1–13. DOI: 10.1080/13504509.2021.1941391
- Thakshila Ruvini Herath H.M., Prabodha Subhashini Rathnayake R.M. (2019). A critical approach towards sustainable development models – A review. *International Journal of Agriculture Innovations and Research*, 7 (4), 446–454.
- Uligiati S., Raugei M., Bargigli S. (2006). Overcoming the inadequacy of single-criterion approaches to life cycle assessment. *Ecological Modelling*, 190 (3), 432–442. DOI: 10.1016/j.ecolmodel.2005.03.022

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРЕ

Татьяна Викторовна Алферова – кандидат экономических наук, доцент, Пермский государственный национальный исследовательский университет (Российская Федерация, 614068, г. Пермь, ул. Букирева, д. 15; e-mail: talferova68@mail.ru)

Alferova T.V.

ASSESSING THE BALANCED DEVELOPMENT OF SOCIO-ECOLOGICAL-ECONOMIC REGIONAL SYSTEMS

The article is devoted to determining the trends in the development of regional systems by assessing the balance of economic, social and environmental subsystems using the “sustainable development window” (SuWi). The essence of the method is to determine the minimum social and maximum environmental boundaries, which determine the “width of the window” within which the region’s economic growth should take place, estimated by the GRP value. In addition to balance, the method also

allows analyzing the dynamics of social and environmental boundaries over time. All this contributes to the justification of managerial decisions in the field of sustainable regional development. We made the calculation on the basis of statistical data of the Perm Territory and the Sverdlovsk Region for the period 2015–2021. The analysis of the SuWi dynamics limits according to the indicators of average per capita monetary income of the population, and pollutant emissions show the absence of a sustainable development window in the Perm Territory. The window exists in the Sverdlovsk Region, but the real GRP growth rate is below the minimum SuWi threshold, therefore, it does not contribute to the welfare in the social sphere. At the same time, emissions of harmful substances are high enough for such low rates of economic growth. In terms of employment and morbidity rates, the Perm Territory also lacks a sustainable development window. At the same time, there is a negative correlation between employment and GRP. The growth rate of the Perm Territory economy provides an adequate standard of living only for working citizens. The identification of the nature and causes of imbalances in the development of socio-ecological-economic systems of the regions increases the validity of decisions in this area and puts them in a paradigmatic context, which was not provided for in the methods solving similar problems.

Sustainable development, region, balanced development, sustainable development window, GRP.

REFERENCES

- Akgun A.A., Leeuwen van E.S., Nijkamp P. (2012). Analytical support tools for sustainable futures. *Romanian Journal of Regional Science*, 5(2), 2–24.
- Alferova T.V. (2022). Modeling as a basis for the study of sustainable development of the region. *Vestnik Permskogo nats. issl. politekhn. un-ta. Sotsial'no-ekonomicheskie nauki=PNRPU Sociology and Economics Bulletin*, 4, 220–235. DOI: 10.15593/2224-9354/2022.4.16 (in Russian).
- Barbier E.B. (1987). The concept of sustainable economic development. *Environmental Conservation*, 14(2), 101–110.
- Broman G.I., Robèrt K.-H. (2015). A framework for strategic sustainable. *Journal of Cleaner Production*, 140(1), 17–31. DOI: 10.1016/j.jclepro.2015.10.121
- Druzhinin P.V., Shkiperova G.T. (2021). Forecasting the economic growth limitations in the Northern regions based on the “sustainability windows” assessment. *Arktika i Sever*, 44, 45–63. DOI: 10.37482/issn2221-2698.2021.44.45 (in Russian).
- Folke C., Biggs R., Norström A.V., Reyers B., Rockström J. (2016). Social-ecological resilience and bio-sphere-based sustainability science. *Ecology and Society*, 21(3), 41. Available at: <http://dx.doi.org/10.5751/ES-08748-210341>
- Fomina V.F. (2022). Sustainability window based on social, ecological and economic sustainability of a northern region. *Vestnik Permskogo universiteta. Ser.: Ekonomika=Perm University Herald Economy*, 17(2), 197–220. DOI: 10.17072/1994-9960-2022-2-197-220 (in Russian).
- Giampietro M., Mayumi K., Pastore G. (2000). Socioeconomic systems as complex self-organizing adaptive holarchies: The dynamic exergy budget. In: Yaneer Bar-Yam (Ed.). *Unifying Themes in Complex Systems, New England Complex Systems Institute Series on Complexity*. Cambridge: Perseus Books.
- Jovovic R., Draskovic M., Delibasic M., Jovovic M. (2017). The concept of sustainable regional development – institutional aspects, policies and prospects. *Journal of International Studies*, 10(1), 255–266. DOI: 10.14254/2071-8330.2017/10-1/18
- Kaivo-oja J., Luukkanen J., Malaska P. (2001). Sustainability evaluation frameworks and alternative analytical scenarios of national economies. *Population and Environment*, 23(2), 193–215. DOI: 10.1023/A:1012879720723

- Lozano R. (2008). Envisioning sustainability three-dimensionally. *Journal of Cleaner Production*, 16(17), 1838–1846.
- Luukkanen J., Kaivo-oja J., Vähäkari N. et al. (2018). Resource efficiency and green economic sustainability transition evaluation of green growth productivity gap and governance challenges in Cambodia. *Sustainable Development*, 1–9. Available at: <https://doi.org/10.1002/sd.1902>
- Luukkanen J., Kaivo-oja J., Vehmas J., Panula-Ontto J., Häyhä L. (2015). Dynamic sustainability. Sustainability window analysis of Chinese poverty-environment nexus development. *Sustainability*, 7, 14488–14500. DOI: 10.3390/su71114488
- Martinez-Alier J. (2001). Ecological economics. *International Encyclopedia of the Social & Behavioral Sciences*, 4016–4023. DOI: 10.1016/b0-08-043076-7/04135-8
- Matthews K.B., Blackstock K.L., Buchan K., Miller D.G., Rivington M. (2011). “Walking in other’s shoes” – Experiences of using the decoin tools to characterise sustainability trade-offs in Scotland and the Cairngorms National Park. In: Lakkala H., Vehmas J. (Eds). *Trends and Future of Sustainable Development. Proceedings of the Conference “Trends and Future of Sustainable Development”*. 9–10 June 2011. Finland, Tampere.
- Munasinghe M. (1992). *Environmental Economics and Sustainable Development*. Washington: The World Bank, 1993.
- Panula-Ontto J., Vehmas J., Luukkanen J., Kaivo-oja J. (2015). Assessing sustainability of economic growth with “Sustainability window”. *Conference Proceedings of the Conference “Sustainable Futures in a Changing Climate”*, 11–12 June 2014, Helsinki, Finland.
- Raworth K. (2017). *Doughnut Economics: Seven Ways to Think Like a 21st-Century Economist*. Vermont: Chelsea Green Publishing.
- Saunders A., Luukkanen J. (2022). Sustainable development in Cuba assessed with sustainability window and doughnut economy approaches. *International Journal of Sustainable Development & World Ecology*, 29(2), 1–13. DOI: 10.1080/13504509.2021.1941391
- Shkiperova G.T., Kurilo A.E. (2021). Assessment of the sustainability of regional socio-ecological-economic systems. *Problemy rynochnoi ekonomiki=Market Economy Problems*, 1, 47–61. DOI: 10.33051/2500-2325-2021-1-47-61 (in Russian).
- Thakshila Ruvini Herath H.M., Prabodha Subhashini Rathnayake R.M. (2019). A critical approach towards sustainable development models – a review. *International Journal of Agriculture Innovations and Research*, 7(4), 446–454.
- Ulgiate S., Raugel M., Bargigli S. (2006). Overcoming the inadequacy of single-criterion approaches to life cycle assessment. *Ecological Modelling*, 190(3), 432–442. DOI: 10.1016/j.ecolmodel.2005.03.022

INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

Tat'yana V. Alferova – Candidate of Sciences (Economics), Perm State National Research University (15, Bukirev Street, Perm, 614068, Russian Federation; e-mail: talferova68@mail.ru)

DOI: 10.15838/ptd.2025.2.136.5

УДК 332.3 | ББК 65.28

© Малышев М.К.

АНАЛИЗ ПРИРОДООХРАННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ РОССИЙСКИХ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ



МИХАИЛ КОНСТАНТИНОВИЧ МАЛЫШЕВ

Вологодский научный центр Российской академии наук

Вологда, Российская Федерация

e-mail: mmk1995@mail.ru

ORCID: 0000-0003-1311-1888

Российская Федерация является одним из мировых лидеров в производстве и экспорте минеральных удобрений, что приносит стране значительные валютные поступления и налоговые отчисления в бюджетную систему. В то же время сама деятельность по выпуску минеральных удобрений сопряжена с большим уроном окружающей среде: выбросы углекислого газа, формирование производственных твердых отходов и сточных вод. Компании также несут ответственность перед обществом и государством за сохранение и улучшение экологической ситуации, охрану и защиту биоразнообразия. Цель исследования – охарактеризовать природоохранную деятельность крупных российских производителей минеральных удобрений. Объект исследования – крупные корпорации химической отрасли в сегменте производства минеральных удобрений: ПАО «ФосАгро» (Вологодская область), ПАО «Акрон» (Новгородская область) и ПАО «Дорогобуж» (Смоленская область). Результаты работы свидетельствуют об увеличении затрат на природоохранную деятельность у ПАО «ФосАгро» в 2,2 раза за 2017–2023 гг., неравномерной тенденции экологических инвестиций у ПАО «Акрон» и ПАО «Дорогобуж». Вместе с этим тяжесть исполнения компаниями экологических обязательств относительно выручки и чистой прибыли компенсируется за счет высокого уровня доходов в 2022–2023 гг. ПАО «ФосАгро» удалось снизить выбросы загрязняющих веществ в атмосферу на 9%, а парниковых газов – на 15%. В то же время за 2014–2023 гг. для ПАО «Акрон» и ПАО «Дорогобуж» было характерно повышение загрязнения воздуха на 195 и 60% соответственно. Сбросы сточных вод в водоемы, напротив,

Для цитирования: Малышев М.К. (2025). Анализ природоохранной деятельности российских производителей минеральных удобрений // Проблемы развития территории. Т. 29. № 2. С. 60–80. DOI: 10.15838/ptd.2025.2.136.5

For citation: Malyshev M.K. (2025). Analysis of environmental protection activities of Russian mineral fertilizer producers. *Problems of Territory's Development*, 29 (2), 60–80. DOI: 10.15838/ptd.2025.2.136.5

сократились двукратно. Результаты исследования могут быть интересны участникам образовательного процесса, органам власти, а также всем лицам, проявляющим интерес к вопросам природоохранной деятельности крупных предприятий.

Химическая промышленность, производство минеральных удобрений, экологическая обстановка, окружающая среда, природоохранная деятельность корпораций.

БЛАГОДАРНОСТЬ

Статья подготовлена в соответствии с государственным заданием для ФГБУН ВолНЦ РАН по теме НИР № FMGZ-2025-0011 «Обеспечение устойчивости экономики регионов в контексте укрепления технологического суверенитета и национальной безопасности».

Введение

В российской обрабатывающей промышленности особую роль играют производство и экспорт минеральных удобрений, где Россия занимает лидирующие позиции на мировой арене. За период с 2013 по 2020 год в структуре экспорта российской химической продукции ключевую долю (44,1%, или 257,6 млн т) формировали минеральные удобрения, доходы от которых за 8 лет составили около 64,2 млрд долл. (Малышев, Печенская-Полищук, 2024).

Всего за 2005–2023 гг. объем производства минеральных удобрений вырос на 56% – с 16,6 до 25,9 млн т. При этом их удельный вес в общем объеме выпускаемой товарной

продукции сократился на 4,3 п. п. – с 43,8 до 39,5% (рис. 1). Физический же объем производства еще выше (около 59,3 млн т на 2023 год)¹.

Отметим, что деятельность крупных корпораций химической промышленности, занимающихся производством минеральных удобрений, практически всегда сопряжена с нанесением вреда окружающей среде: загрязнением атмосферы, образованием твердых отходов, сбросом сточных вод и пр., что, безусловно, негативно сказывается на уровне жизни и здоровье населения территорий базирования данных компаний.



Рис. 1. Производство минеральных удобрений в расчете на 100 г питательных веществ в России за 2005–2023 гг.

Составлено по: данные Росстата.

¹ Отрасль минеральных удобрений: 15 лет устойчивого роста. URL: https://rapu.ru/sector_2008_2023

Цель исследования заключается в характеристике природоохранной деятельности крупных российских корпораций по производству минеральных удобрений. Объект исследования – крупные корпорации химической отрасли России в сегменте производства минеральных удобрений: ПАО «ФосАгро» (Вологодская область), ПАО «Акрон» (Новгородская область) и ПАО «Дорогобуж» (Смоленская область).

Обзор литературы по исследуемой теме

В научных трудах отечественных авторов тема влияния деятельности химических предприятий, в том числе производств минеральных удобрений, на окружающую среду широко распространена. Сотрудниками Оренбургского госуниверситета отмечено, что загрязнение окружающей среды промышленными предприятиями приводит к ее деградации и наносит ущерб здоровью населения. Использование в сельском хозяйстве разнообразных пестицидов, минеральных удобрений, стимуляторов роста растений меняет химический состав почвы, однако негативное техногенное воздействие оказывает и сам процесс производства удобрений. Ранжирование по показателю химического загрязнения почв около ОАО «Мелеузовские минеральные удобрения» свидетельствует о том, что исследуемую территорию на всех расстояниях от промплощадки предприятия следует отнести к зоне с критической экологической ситуацией. При этом наиболее благоприятная ситуация складывается на расстоянии 720 м, а наименее благоприятная – на расстоянии 1020 м от предприятия. В дальнейшем при увеличении расстояния показатель химического загрязнения снижается, что говорит об улучшении экологической обстановки на этой территории (Косачева и др., 2015).

Проблема загрязнения почв тяжелыми металлами и их дальнейшее распространение была описана в публикации ученых Томского государственного педагогического университета. Авторы отмечают, что тяжелые металлы имеют тенденцию мигри-

ровать из почв в водоемы, а это негативно сказывается на здоровье рыб и животных. Кроме того, интенсивное использование в сельском хозяйстве минеральных удобрений также приводит к увеличению концентрации тяжелых металлов в почве, что снижает качество сельхозпродукции. В этом случае важно соблюдать баланс между высокой урожайностью и качеством (Гладышев и др., 2000).

Повышение общемировых требований к соблюдению экологической безопасности побуждает российских производителей минеральных удобрений либо инвестировать больше денежных ресурсов в защиту окружающей среды, либо активно внедрять новые мощности с природосберегающими технологиями (Савойская, 2018).

В публикации исследователей Пермского ГНИУ отмечено, что разработка калийных месторождений и добыча калийной руды как процесс несут серьезную антропогенную нагрузку. Основными причинами являются крайне высокая растворимость образующихся отходов, присутствие нерастворимых или малорастворимых компонентов. При этом разработка таких месторождений в зоне с гумидным (влажным) климатом дороже, чем с аридным (сухим) климатом, поскольку необходимы значительные затраты на природоохранные мероприятия для снижения водной миграции солей в окружающую среду (Земсков и др., 2022).

В публикациях Вологодского научного центра РАН корпорации химической отрасли исследовались в аспекте формирования и анализа производственных показателей (Копытова, 2017), финансовых результатов и распределительной политики (Мальшев, 2024), их роли в доходах бюджетной системы (Мальшев, 2023), тенденций экспортно-импортных операций (Мальшев, Печенская-Полищук, 2024).

Вопросы экологии в ВолНИЦ РАН рассматривались с позиции возможности внедрения экологического налогообложения в регионах РФ. Определено, что в России существует ряд проблем, которые мешают в полной мере реализовать экологическое

налогообложение: отсутствие разграничения между понятиями «экологическое налогообложение» и «экологический налог»; отсутствие официально закрепленного определения экологического налогообложения; сложность классификации налогов на экологические; отсутствие единой методики оценки нанесенного экологического ущерба; преобладание административных методов государственного регулирования, в то время как методы экономического стимулирования в области охраны окружающей среды малоэффективны и носят фрагментарный характер (Палкина, 2023b).

Д.С. Палкиной доказано, что экономическое состояние регионов и качество жизни населения в определенной степени зависят от экологической обстановки на территориях. Предложен методический подход и обоснован алгоритм оценки соотношения экологической и налоговых нагрузок. Проведен расчет индекса экологической нагрузки на регионы РФ на основе методики интегрального индикатора, проанализированы поступления в консолидированный бюджет РФ от экологических налогов. На основе исследования сделан вывод о рассогласовании составленных рейтингов по экологической и налоговой нагрузке. Отмечено наличие субъектов РФ из Сибирского и Дальневосточного федеральных округов, которые не только наносят сильный экологический ущерб, но и входят в топ-лидеров по выплате экологических налогов (Палкина, 2023a; Палкина, 2023b).

В исследовании, посвященном экологическим аспектам ESG-трансформации крупного города, перечислены возможности и риски на примере г. Вологды. Среди возможностей можно выделить участие в региональных составляющих национальных проектов, государственных программах и проектах по различным аспектам экологического развития; популяризацию общемировых концептов формирования экологичного образа жизни. К рискам было отнесено уменьшение финансирования из федерального и регионального бюджетов программ и проектов экологического

развития территорий вследствие отвлечения средств на национальную оборону (Лебедева, 2023).

Кроме того, была выявлена связь общественного капитала и экологически ответственного поведения граждан на примере Вологодской области. Определено, что пандемия 2020 года оказала негативное влияние на социальный капитал и его запасы, а после снижения ограничений его уровень начал восстанавливаться. Анализ экологически ответственного поведения населения показал, что респонденты с высокими уровнями социального капитала чаще прочих возлагают ответственность за состояние экологии в регионе на самих жителей, в то время как респонденты с низкими уровнями социального капитала перекладывают ответственность на властные структуры различного уровня. Доказано, что граждане с высокими уровнями социального капитала чаще предпринимают личные действия по улучшению экологической ситуации (например: раздельный сбор мусора), а также готовы поддерживать экологически-ориентированные инициативы некоммерческих организаций (Ясников, 2023).

Зарубежные авторы также уделяют внимание вопросу влияния производства минеральных удобрений на экосистему и экологию. Еще в конце XX века кенийским исследователем отмечено, что на большей части земного шара, особенно в развивающихся странах, наблюдается снижение плодородия почв, что вызвано в первую очередь интенсивным земледелием и недостаточным внесением питательных веществ, вырубкой лесов и уничтожением растительности на песчаных почвах. Из-за ветровой и водной эрозии наземные экосистемы также теряют большое количество питательных веществ в почве. Низкое плодородие почв считается одним из наиболее важных препятствий на пути совершенствования сельскохозяйственного производства (Ayoub, 1999).

В коллективной публикации итальянских исследователей говорится, что индустриальная агроэкосистема формируется технологической и экологической подси-

стемами, тесно взаимодействующими друг с другом, для того чтобы гарантировать высокую количественную и качественную производительность, требуемую рынком. Агроэкосистема оказывает значительное воздействие на окружающую среду как на местном, так и на глобальном уровне. Внесение минеральных азотных удобрений представляет собой один из основных методов ведения сельского хозяйства, который приводит к значительному выбросу загрязняющих веществ в атмосферу, почву и воду (Basosi et al., 2014).

Польским ученым охарактеризовано влияние минеральных удобрений как на окружающую среду, так и на здоровье человека и животных. Описаны физиологические, экологические и экономические последствия производства и применения удобрений, обусловленные низким усвоением минеральных компонентов сельскохозяйственными культурами; проведен обзор исследований по разработке и производству большой и разнообразной группы материалов со свойствами замедленного высвобождения, которые могут повысить эффективность усвоения питательных веществ, смягчить негативное влияние удобрений на окружающую среду и снизить трудозатраты и энергозатраты, связанные с использованием обычных удобрений (Lubkowski, 2016).

В коллективной статье индийских ученых отмечено, что применение удобрений не только повышает урожайность сельскохозяйственных культур, но и изменяет физико-химические и биологические свойства почвы, приводя к снижению содержания органического вещества (ООВ). Чрезмерное использование химических удобрений делает землю тверже, снижает ее плодородие, загрязняет воздух, воду, а также уменьшает в почве количество важных питательных веществ и минералов, что создает опасность для окружающей среды (Pahalvi et al., 2021).

Экспоненциальный рост населения увеличивает спрос на продовольствие, воду и энергетические ресурсы. Применение азотных удобрений является одним из решений проблемы продовольственной безопасно-

сти, с которой мир столкнулся уже во второй половине столетия. В противовес этому чрезмерное использование химических азотистых удобрений оказывает негативное воздействие на экологическую устойчивость из-за утраты биоразнообразия почвы и воды вследствие загрязнения азотом. Интенсивное применение этих удобрений также негативно сказывается на здоровье людей и домашнего скота. Для смягчения вредного воздействия азотсодержащих удобрений было выделено несколько стратегий: 1) поощрение использования органического навоза, компоста, удобрений, а также наноудобрений; 2) повышение усвоения азота растениями, позволяющее сократить чрезмерное использование химических удобрений (Tyagi et al., 2022). Для сохранения естественного плодородия почв среди превентивных мер выделяются органическое земледелие, компостирование, использование средств биологического контроля (Baweja et al., 2020).

В совместном исследовании австралийских и американских ученых проанализированы корпоративные экологические модели поведения компаний разных масштабов. Отмечено, что ключевыми мотивами к соблюдению требований в области охраны окружающей среды у малого и среднего бизнеса выступают опасения проверок и страх наказания за нарушение тех или иных нормативов или несоответствие им. При этом крупные компании, оказывающие серьезное влияние на окружающую среду, склонны к добровольной инициативе по сокращению негативного воздействия на экологию, а главными мотивами для них являются репутация компании и поддержание высокого уровня социальной ответственности в сфере экологии (Gunningham et al., 2005).

Таким образом, анализ отечественной и зарубежной литературы показал остроту экологических проблем, возникающих вследствие деятельности крупных промышленных предприятий, в том числе при производстве и использовании минеральных удобрений, что подтверждает актуальность выбранной нами тематики исследования.

Методы исследования

В ходе работы применялись табличные и графоаналитические методы сравнения данных, методы экспертных оценок и обобщения, удельно-весовой, динамический и фактологический анализ данных, публикационный анализ по теме исследования.

Проанализированы расходы компаний на экологические и природоохранные меры, представлена информация о выбросах загрязняющих веществ в атмосферу, сбросах сточных вод в водоемы, приведены данные об образовавшихся твердых отходах, а также показан удельный вес загрязнений различного рода в нормативно допустимых значениях. При анализе раздела об экологии в годовых отчетах крупных компаний – производителей минеральных удобрений отмечены неоднородность и несистемность предоставляемой информации, что вызвало определенные сложности в формировании пролонгированной статистики. Структура и содержание экологических отчетов различаются не только у разных компаний, но и в рамках исследования одной компании в разные периоды.

Информационной базой послужили публикации отечественных и зарубежных авторов по вопросам влияния крупных корпораций на экологическую обстановку территорий, годовые отчеты исследуемых

компаний – производителей минеральных удобрений, а именно отчеты об экологии и устойчивом развитии.

Результаты исследования

Согласно публикуемым данным годовых отчетов ПАО «ФосАгро», средние расходы компании на природоохранную деятельность в 2017–2023 гг. составили около 8,7 млрд руб., при этом номинально они увеличились в 2,2 раза – с 5,1 млрд руб. в 2017 году до 11,1 млрд руб. к 2023 году. В структуре расходов самыми крупными статьями являются «Текущие затраты на охрану окружающей среды» (60,7%) и «Инвестиции в основной капитал, направленные на охрану окружающей среды» (32,6%). Рост этих затрат составил 2,1 и 2,7 раза – до 7,4 и 3,5 млрд руб. соответственно. Размер платежей за негативное воздействие на окружающую среду к 2023 году достиг 205 млн руб., что на 37% выше уровня 2017 года, доля платежей в структуре – всего 2%. Объем прочих инвестиций в основной капитал, направленных на охрану окружающей среды, в 2017–2019 гг. составил 2,85 млрд руб., однако в отчетах после 2020 года такой позиции в структуре расходов на природоохранную деятельность не было, что, вероятнее всего, говорит об объединении этих расходов в одну статью и расширении ее с 2019 года (табл. 1).

Таблица 1. Расходы на природоохранную деятельность ПАО «ФосАгро» за 2017–2023 гг., млн руб.

Период	Текущие затраты на охрану окружающей среды	Инвестиции в основной капитал, направленные на охрану окружающей среды	Платежи за негативное воздействие на окружающую среду	Штрафы и возмещение вреда, причиненного окружающей среде	Прочие инвестиции в основной капитал, направленные на охрану окружающей среды	Всего
2017 год	3579	1313	150	1	48	5090
2018 год	4588	986	156	1	2479	8210
2019 год	4352	4222	165	3	318	9060
2020 год	4825	3120	175	0	x	8120
2021 год	5510	4169	179	4	x	9863
2022 год	6535	2397	193	2	x	9126
2023 год	7395	3544	205	2	x	11145
В среднем за 2017–2023 гг.	5255	2822	175	2	948	8659
2023 год к 2017 году, раз	2,07	2,70	1,37	3,17	x	2,19

Рассчитано по: данные годовых отчетов ПАО «ФосАгро».

Наибольшую долю в структуре расходов на природоохранную деятельность компании занимают текущие затраты на охрану окружающей среды (57,1%) и инвестиции в основной капитал по форме № 18-КС (30,7%). Доля остальных расходов, включающих в себя платежи, штрафы и прочие инвестиции, составила 12,2% (рис. 2).

В состав платежей за негативное воздействие на окружающую среду ПАО «ФосАгро» входят платежи за выбросы в воздушную среду, сбросы в водную среду и отходы.

Самой крупной расходной статьёй (около 95,2%) являются платежи за отходы. Их рост за 2017–2023 гг. составил 46% – со 134,6 до 196 млн руб. Платежи по предельно допустимому и временно согласованному выбросу выросли на 13% – с 2,5 до 2,8 млн руб., их доля – 1,9%. Затраты на нормативно допустимый и временно согласованный сброс сократились на 60% – с 10,8 до 4,4 млн руб., средний удельный вес в общей сумме платежей за негативное воздействие – 2,9% (табл. 2).



Рис. 2. Удельный вес расходов на природоохранную деятельность ПАО «ФосАгро» за 2017–2023 гг., %

Рассчитано по: данные годовых отчетов ПАО «ФосАгро».

Таблица 2. Платежи за негативное воздействие на окружающую среду ПАО «ФосАгро» за 2017–2023 гг., млн руб.

Период	Воздушная среда		Водная среда		Отходы		Всего
	предельно допустимый и временно согласованный выброс	сверх лимита	нормативно допустимый и временно согласованный сброс	сверх лимита	лимит	сверх лимита	
2017 год	2,5	0	10,79	1,75	134,57	0,03	150
2018 год	2,53	0,74	1,23	0,84	140,62	1,33	147
2019 год	2,47	0	4,93	0	157,88	0	165
2020 год	2,9	0	2,17	0	169,49	0	175
2021 год	2,44	0,02	3,89	0	172,09	0	178
2022 год	2,8	2,36	4,86	0	182,61	0	193
2023 год	2,82	1,76	4,37	0	195,99	0	205
В среднем за 2017–2023 гг.	2,636	0,696	4,603	0,370	164,749	0,193	173
2023 год к 2017 году, раз	1,13	x	0,40	x	1,46	x	1,37

Рассчитано по: данные годовых отчетов ПАО «ФосАгро».

Самой крупной статьёй расходов в платежах за негативное воздействие является плата за отходы (95,2%), доли платежей за вред, причиненный водной и воздушной среде, составили 2,9 и 1,9% соответственно (рис. 3).

Экологические расходы становятся для компаний финансовой нагрузкой. Так, за 2017–2023 гг. доля расходов на природоохранную деятельность и платежей за воздействие на окружающую среду в консолидированной выручке ПАО «ФосАгро» сократилась на 0,3 п. п. (с 2,9 до 2,6%), а в чистой прибыли – на 7,5 п. п. (с 20,7 до 13,2%). В 2020 году экологические расходы составили половину чистой прибыли компании (рис. 4).

Совокупный объем эмиссии в атмосферу загрязняющих веществ от ПАО «ФосАгро» за семилетний период сократился на 9% (с 32,5 до 29,7 тыс. т; табл. 3). Выпуск твердых веществ снизился на 16% (с 7,94 до 6,7 тыс. т). Эмиссия оксидов азота сократилась на 30% (с 6,2 до 4,3 тыс. т), летучих органических соединений – на 45% (с 716 до 396 т), прочих газообразных и жидких соединений – на 20% (с 3,6 до 2,9 тыс. т). Рост выпуска загрязняющих веществ отмечался в отношении диоксида серы (+6%, до 12,1 тыс. т), оксида углерода (+28%, до 3,3 тыс. т) и углеводородов (+3,9 раза, до 14 т).

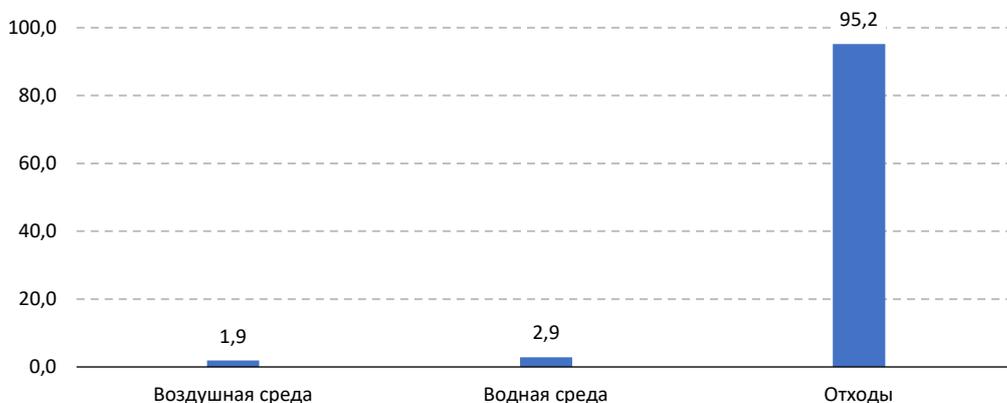


Рис. 3. Удельный вес платежей за воздействие на окружающую среду ПАО «ФосАгро» за 2017–2023 гг., %

Рассчитано по: данные годовых отчетов ПАО «ФосАгро».

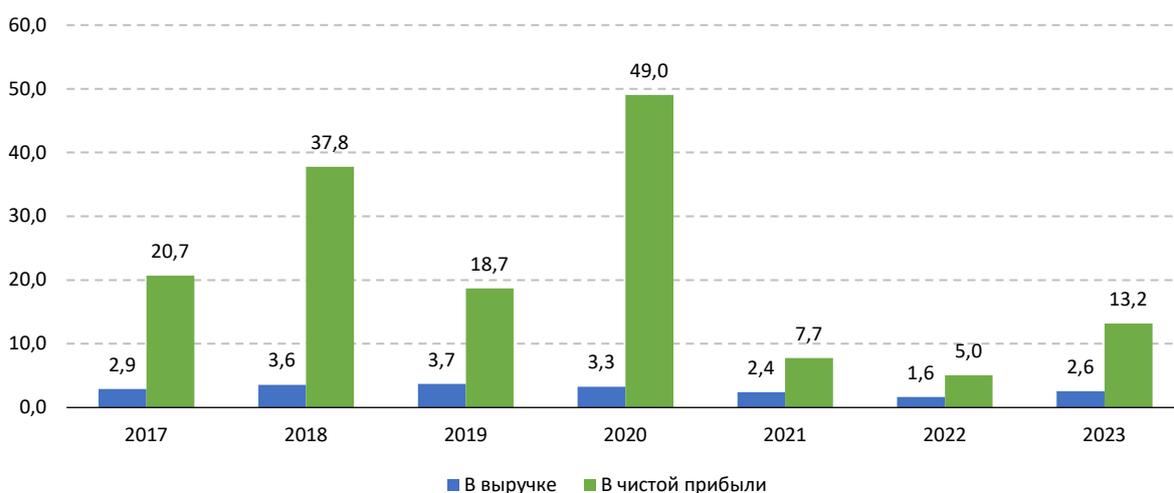


Рис. 4. Доля расходов на природоохранную деятельность и платежей за воздействие на окружающую среду в консолидированной выручке и чистой прибыли ПАО «ФосАгро» за 2017–2023 гг., %

Рассчитано по: данные годовых отчетов ПАО «ФосАгро».

В структуре эмиссии в атмосферу загрязняющих веществ от ПАО «ФосАгро» за 2017–2023 гг. самыми крупными статьями стали диоксид серы (35,2–40,7%), твердые вещества (22,5–24,4%), оксиды азота (14,5–

19,1%) и углерода (8–11,2%), а также прочие газообразные и жидкие соединения (9,7–11,1%). Доля углеводородов и летучих органических соединений за период была меньше 2,2% (рис. 5).

Таблица 3. Эмиссия в атмосферу загрязняющих веществ от ПАО «ФосАгро» за 2017–2023 гг., т

Период	Твердые вещества	Диоксид серы	Оксид углерода	Оксиды азота*	Углеводороды	Летучие органические соединения	Прочие газообразные и жидкие соединения	Всего
2017 год	7938	11439	2596	6192	4	716	3600	32484
2018 год	7829	11361	2916	5801	148	371	3800	32225
2019 год	6112	11211	2810	4718	40	362	3622	28875
2020 год	6957	11084	3247	4582	49	366	3904	30189
2021 год	6949	10520	3100	4438	49	367	2805	28227
2022 год	6515	11692	3178	4519	49	368	2913	29234
2023 год	6698	12086	3322	4311	14	396	2886	29712
Всего за 2017–2023 гг.	48997	79392	21169	34561	352	2946	23530	210946
В среднем за 2017–2023 гг.	7000	11342	3024	4937	50	421	3361	30135
2023 год к 2017 году, раз	0,84	1,06	1,28	0,70	3,94	0,55	0,80	0,91

* В пересчете на NO₂.
 Рассчитано по: данные годовых отчетов ПАО «ФосАгро».

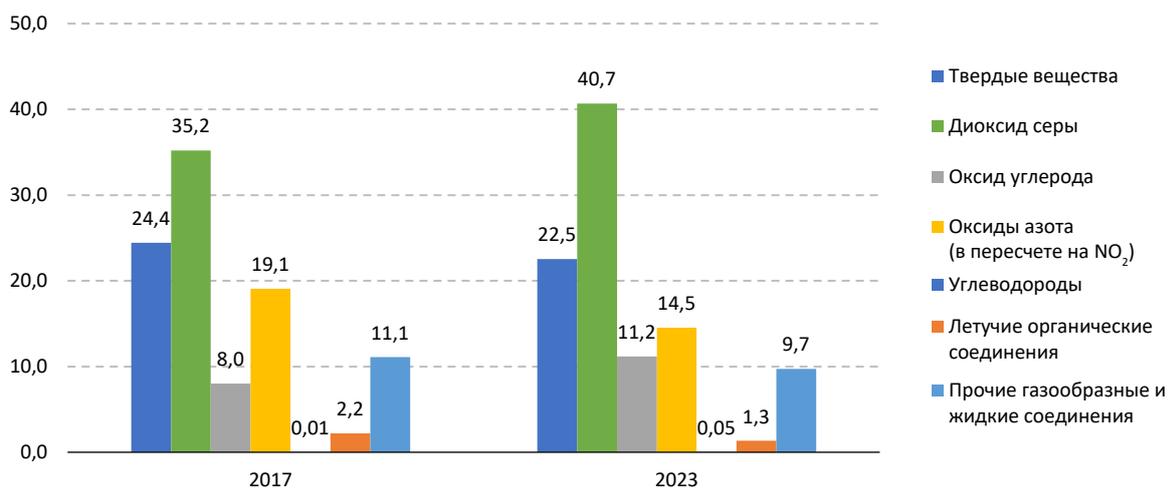


Рис. 5. Удельный вес эмиссии в атмосферу загрязняющих веществ от ПАО «ФосАгро» за 2017–2023 гг., %

Рассчитано по: данные годовых отчетов ПАО «ФосАгро».

Валовая эмиссия парниковых газов на ключевых производственных площадках компании выросла на 3,3% (с 4625 до 4779 тыс. т). Целью компании является достижение выбросов парниковых газов в объеме чуть менее 4,2 тыс. т к 2028 году. Косвенные энергетические выбросы парниковых газов (область охвата 2) связаны с выработкой электрической и тепловой энергии, полученной извне для собственных нужд ПАО «ФосАгро». Показатель сократился на 11,2% (с 924 до 830 тыс. т).

В планах компании к 2028 году сократить валовую эмиссию до 795 тыс. т, что на 14 и 4,2% меньше уровня 2018 и 2023 гг. соответственно (рис. 6).

За 2018–2023 гг. ПАО «ФосАгро» удалось снизить удельные выбросы парниковых газов охвата 1 на 14,6% (со 150,5 до 128,5 кг на 1 т). При этом целью компании на 2028 год является сокращение выбросов парниковых газов до 109,1 кг на 1 т, что ниже уровня 2023 года на 15,1% и на 27,5% ниже значения 2018 года (рис. 7).



Рис. 6. Валовая эмиссия парниковых газов области охвата 1 и 2 в ПАО «ФосАгро» за 2018–2023 гг. и цель на 2028 год, тыс. т
 Рассчитано по: данные годовых отчетов ПАО «ФосАгро».

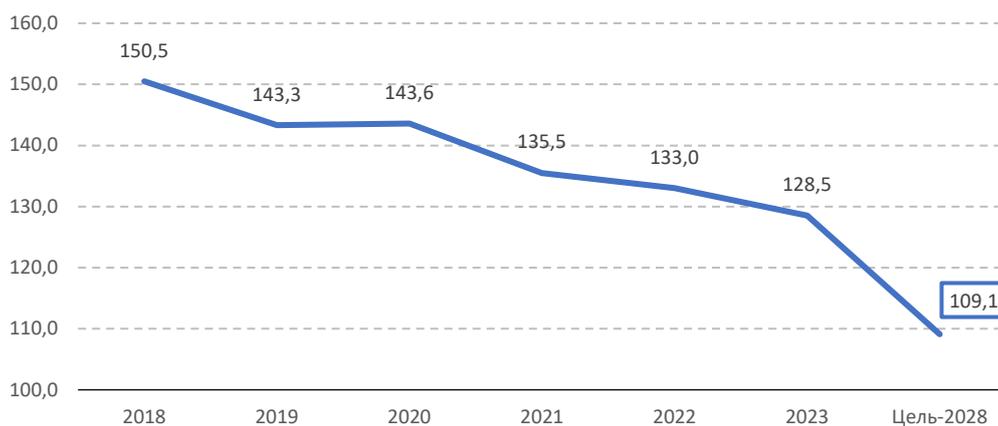


Рис. 7. Удельные выбросы парниковых газов охвата 1 в ПАО «ФосАгро» за 2018–2023 гг. и цель на 2028 год, кг/т
 Рассчитано по: данные годовых отчетов ПАО «ФосАгро».

Динамика повторно используемой воды в деятельности ПАО «ФосАгро» за 2018–2023 гг. имела параболический тренд и варьировалась от 224 до 245 млн куб. м. Доля повторно используемой воды сократилась на 4 п. п. – с 87% в 2018 году до 83% к 2023 году (рис. 8).

Одно из направлений деятельности компаний в области экологии – защита и охрана биоразнообразия. К данному виду деятельности относится разведение мальков рыб в ре-

ках, озерах и водохранилищах. По имеющейся в отчетности статистике за 2018–2023 гг. ПАО «ФосАгро» было выпущено около полутора миллиона мальков рыб, а общее количество к 2023 году сократилось на 5% (до 123,9 тыс. шт.). В 2020 году количество выпущенных в водохранилище мальков выросло в 11,9 раза относительно 2019 года (до 733,2 тыс. шт.). Ключевым фактором стал выпуск молоди щуки в Рыбинское водохранилище объемом 654,4 тыс. шт. (табл. 4).

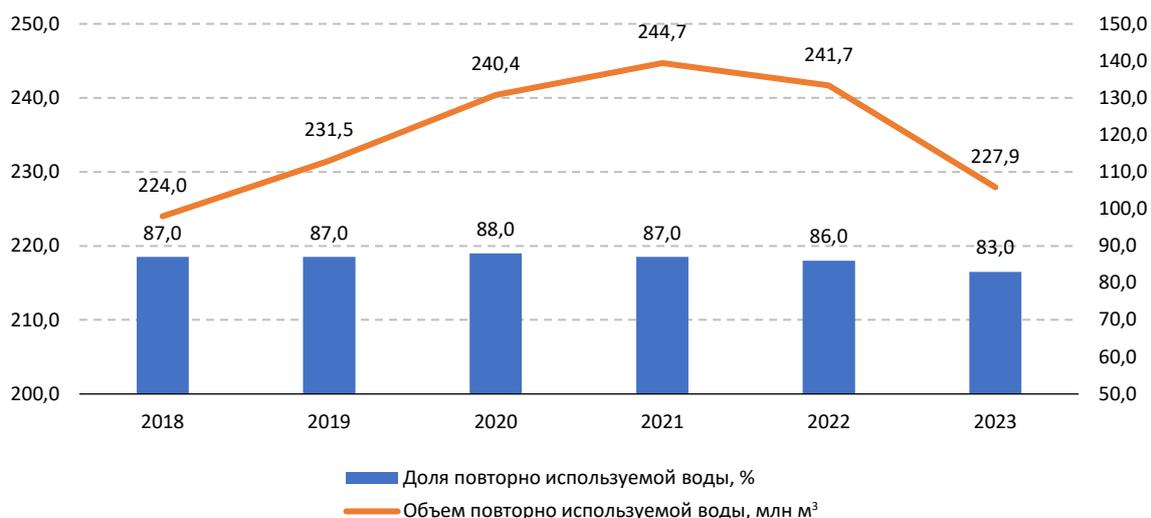


Рис. 8. Объем и доля повторно используемой воды в деятельности ПАО «ФосАгро» за 2018–2023 гг.

Рассчитано по: данные годовых отчетов ПАО «ФосАгро».

Таблица 4. Количество молоди рыб, выпущенных в водоемы в регионах деятельности ПАО «ФосАгро» за 2018–2023 гг., шт.

Период	Водоохранилища*	Реки**	Озера***	Всего
2018 год	123260	7276	0	130536
2019 год	61500	86483	0	147983
2020 год	733204	4000	2116	739320
2021 год	87489	27933	28715	144137
2022 год	173895	11743	1584	187222
2023 год	115651	6725	1539	123915
Всего за 2018–2023 гг.	1294999	144160	33954	1473113
В среднем за 2018–2023 гг.	215833	24027	8489	245519
2023 год к 2018 году, раз	0,94	0,92	x	0,95

* Волгоградское, Рыбинское, Саратовское, Шекснинское, Ковдозерское, Имандровское, Горьковское.

** Сухона, Умба, Онега, Волхов.

*** Ладожское, Нахимовское.

Рассчитано по: данные годовых отчетов ПАО «ФосАгро».

Наибольшее количество молоди рыб было выпущено в водохранилища (около 1,3 млн шт., или 87,9% от общего объема), на втором месте – реки (9,8%), на третьем – озера (3,5%; *рис. 9*).

Стоит сказать, что за прошедшие 23 года компания «ФосАгро» прошла коренную трансформацию, кратно нарастила объемы выпуска экологичной продукции, в которой отсутствуют опасные для здоровья человека и почв концентрации тяжелых металлов. Таких результатов удалось добиться благодаря сплоченному труду многотысячного коллектива, приверженности долгосрочной

стратегии развития, основанной на постоянных масштабных инвестициях в производственные мощности и человеческий капитал, внедрении наилучших доступных технологий и передовых решений².

Расходы ПАО «Акрон» на защиту окружающей среды характеризовались скачкообразным трендом. К 2023 году инвестиции в защиту окружающей среды составили 173 млн руб., что на 44,9% меньше уровня 2014 года (314 млн руб.). Большие расходы в 2016 году обусловлены ростом инвестиций в сокращение выбросов вредных веществ общей суммой в 500 млн руб. (*рис. 10*).

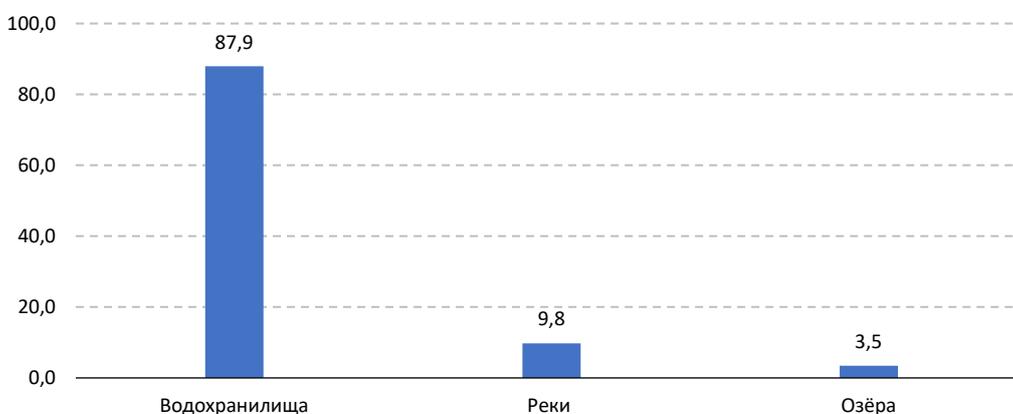


Рис. 9. Удельный вес молоди рыб, выпущенных в водоемы в регионах деятельности ПАО «ФосАгро» за 2018–2023 гг., %

Рассчитано по: данные годовых отчетов ПАО «ФосАгро».

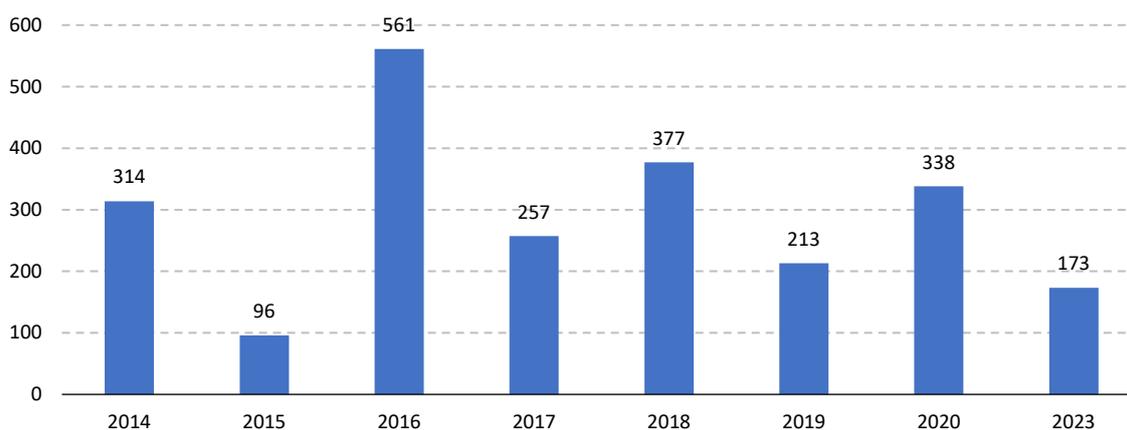


Рис. 10. Затраты на охрану окружающей среды в ПАО «Акрон» за 2014–2023 гг., млн руб.

Рассчитано по: данные годовых отчетов ПАО «Акрон».

² «ФосАгро» уверенно движется по траектории роста. URL: <https://www.krassever.ru/article/fosagro-uverenno-dvizhet-sya-po-trayektorii-rosta>



Рис. 11. Доля затрат на охрану окружающей среды в выручке и чистой прибыли ПАО «Акрон» за 2014–2023 гг., %

Рассчитано по: данные годовых отчетов ПАО «Акрон».

В отличие от ПАО «ФосАгро» удельный вес экологических расходов в выручке ПАО «Акрон» не превышал 1%, точнее, находился в интервале от 0,1 до 0,6%, их доля в чистой прибыли компании варьировалась от 0,5 до 8,8% (рис. 11).

Совокупный объем выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от ПАО «Акрон» с 2014 по 2023 год вырос в 3 раза – с 6,6 до 19,5 тыс. т. При этом норматив по выбросам в разные годы имел разные значения: в 2014–2016 гг. – 40,5 тыс. т; в 2017–2019 гг. – 19,3 тыс. т; в 2020–2023 гг. – 21,7 тыс. т. Удельный вес выбросов в установленном

нормативе вырос с 62,9 до 89,9%. Несмотря на то, что в течение 2017 года в ПАО «Акрон» проводилось техническое перевооружение основных цехов с целью повышения экологичности производственных процессов и самих продуктов, количество выбросов сократить не удалось (+14,4% к 2016 году). Мерами экологизации производства в 2017 году стали технические мероприятия в цехах аммиачной селитры, нитроаммофоски, на агрегате № 3 производства аммиака, в цехе «Аммиак-4», направленные на обеспечение стабильной и эффективной работы установок для очистки газов (рис. 12).



Рис. 12. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от ПАО «Акрон» за 2014–2023 гг.

Рассчитано по: данные годовых отчетов ПАО «Акрон».

Количество сбросов загрязняющих веществ в водоемы от ПАО «Акрон» за 2014–2023 гг. сократилось на 46,9% (с 14,5 до 7,7 млн куб. м). За счет увеличения норматива по сбросам их удельный вес сократился с 74,7 до 26,2%. Снижение сбросов в 2017 году на 46,7% до 9,7 млн куб. м (в 2016 году – 18,2 млн куб. м) произошло благодаря мерам по обеспечению стабильной работы оборудования и выполнению требуемых параметров очистки сточных вод в цехах биологических очистных сооружений (БОС), аммиачной се-

литры, ВиК, «Аммиак-4». Данные меры позволили снизить планку норматива сбросов на 24,7%, с 19,4 до 14,6 млн куб. м (рис. 13).

Количество образовавшихся твердых отходов от ПАО «Акрон» за 2014–2023 гг. снизилось в 2,6 раза (с 50 до 19,5 тыс. т). Доля отходов в нормативе к 2023 году составила 15,5%, что в 3,1 раза ниже уровня 2014 года. В 2017 году общее количество образовавшихся отходов в ПАО «Акрон» уменьшилось на 18,5%, составив 44,1 тыс. т. Снижение произошло по отходам IV–V классов опас-

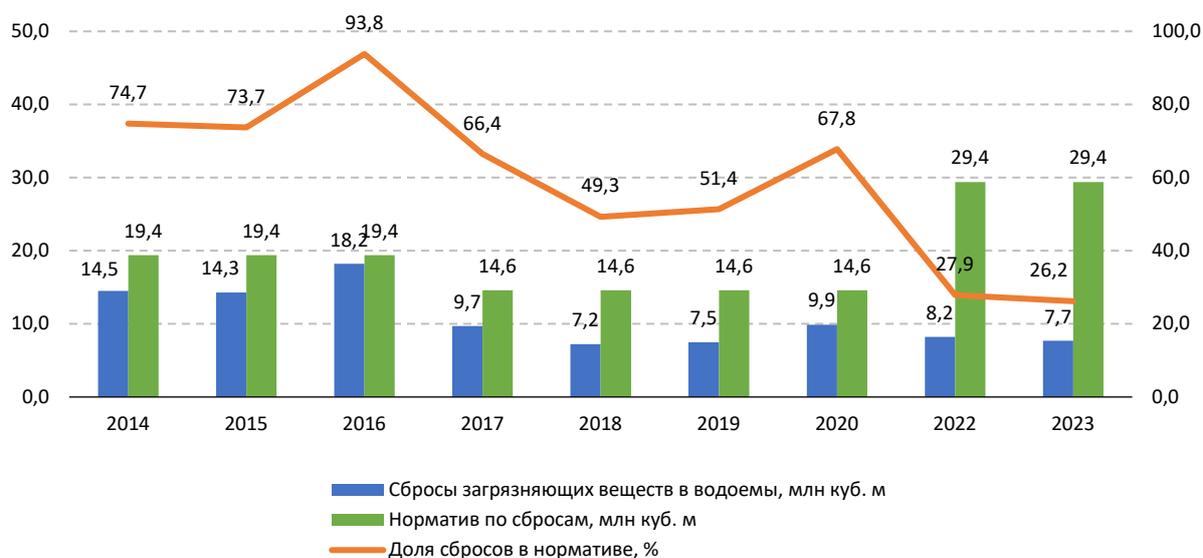


Рис. 13. Сбросы загрязняющих веществ в водоемы от ПАО «Акрон» за 2014–2023 гг. Рассчитано по: данные годовых отчетов ПАО «Акрон».



Рис. 14. Количество образовавшихся твердых отходов от ПАО «Акрон» за 2014–2023 гг. Рассчитано по: данные годовых отчетов ПАО «Акрон».

ности за счет уменьшения образования обезвоженного осадка биологических очистных сооружений, лома черных металлов и осадка от водоподготовки (рис. 14).

Затраты ПАО «Дорогобуж» за 2014–2023 гг. на охрану окружающей среды не одинаковы по объему. Их величина год от года может отличаться в десятки раз. Всего за период (без учета 2021–2022 гг.³) компания потратила около 0,7 млрд руб. на мероприятия

по защите окружающей среды. К 2023 году расходы выросли до 73 млн руб. (+2,3 раза). Увеличение расходов в 2016 году связано с реализацией мероприятий по сокращению выбросов вредных веществ в атмосферу на сумму 342 млн руб. (рис. 15).

Удельный вес затрат на охрану окружающей среды в ПАО «Дорогобуж» за 2014–2023 гг. составил: в выручке – от 0,1 до 1,6%, в чистой прибыли – от 0,3 до 5,3% (рис. 16).

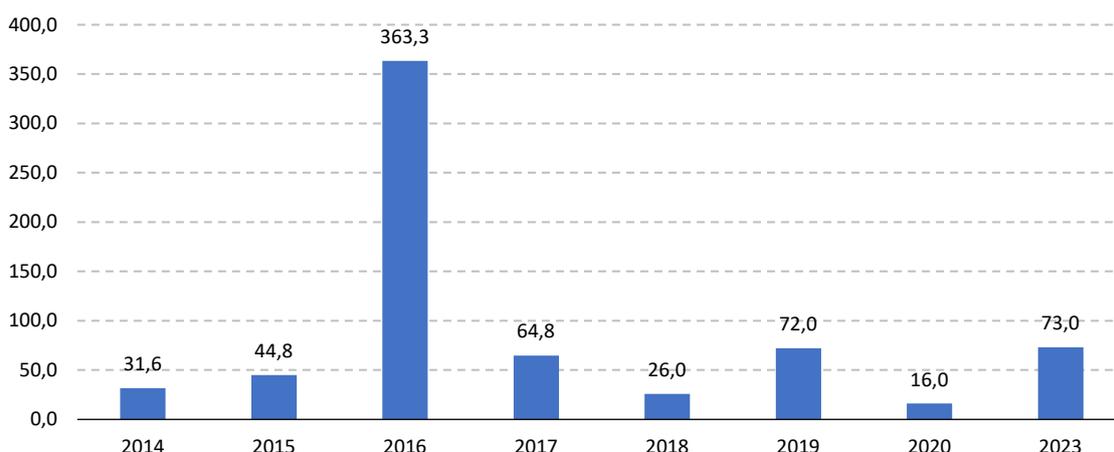


Рис. 15. Затраты на охрану окружающей среды в ПАО «Дорогобуж» за 2014–2023 гг., млн руб.

Рассчитано по: данные годовых отчетов ПАО «Дорогобуж».

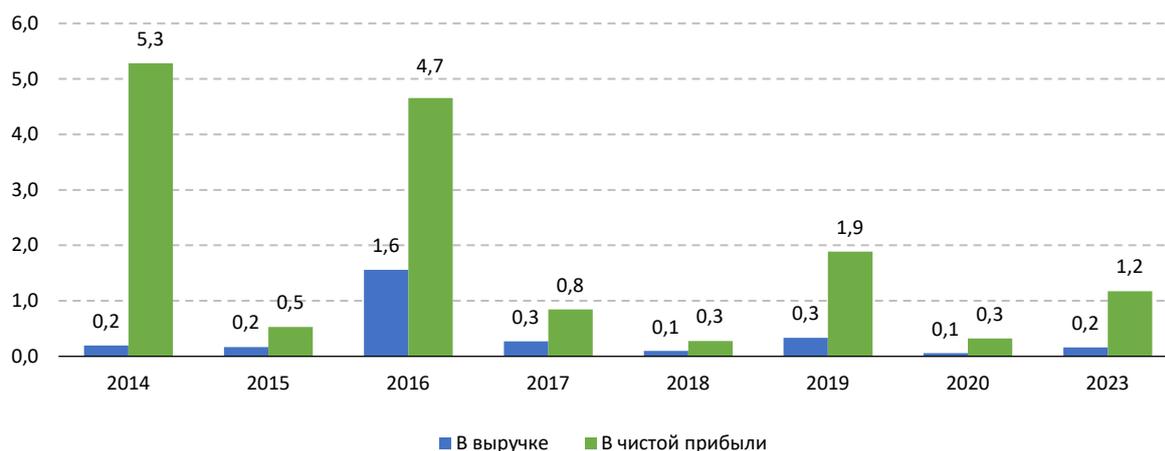


Рис. 16. Доля затрат на охрану окружающей среды в выручке и чистой прибыли ПАО «Дорогобуж» за 2014–2023 гг., %

Рассчитано по: данные годовых отчетов ПАО «Дорогобуж».

³ За 2021–2022 гг. у ПАО «Дорогобуж» отсутствуют официальные публикуемые годовые отчеты.

Выбросы в атмосферу загрязняющих веществ за период выросли на 60,2% (с 83 до 13,3 тыс. т). При этом удельный вес от норматива остался примерно на том же уровне – около 50–52%. С 2016 года в ПАО «Дорогобуж» были разработаны новые проекты предельно допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, а также получено новое разрешение на выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух, что привело к изменению норматива с 16,1 тыс. т в 2015 году до 26,7 тыс. т к 2016 году (рис. 17).

Сбросы загрязняющих веществ в водоемы от ПАО «Дорогобуж» за 2014–2023 гг. снизились в два раза (с 4,8 до 2,4 млн куб. м). Ввиду двукратного увеличения норматива по выбросам доля сбросов в нормативе сократилась на 50,6 п. п. (с 67,6% в 2014 году до 17% к 2023 году). Отметим, что с 2017 года норма по сбросам в компании увеличилась до 12,3 млн куб. м, а общий объем затрат, направленных на снижение сброса загрязняющих веществ в водоемы, составил 25,7 млн руб. (в 2016 году – 12 млн руб.).

Превышение сбросов над нормативом в 2015 году на 1,5% вызвано увеличением объемов производства аммиака на 19% и минеральных удобрений на 18%. Однако для охраны природных ресурсов в 2015 году был

выполнен ряд мероприятий, а именно: введен в эксплуатацию трубопровод от коллектора сброса в реку Днепр; проведен ремонт плотины; разработан проект по техническому перевооружению шламонакопителя; в цехе по отгрузке минеральных удобрений проведен ремонт колодцев ливневой канализации с заменой железобетонных колец; произведена замена устаревших насосов на канализационно-насосной станции (рис. 18).

За аналогичный период в ПАО «Дорогобуж» количество твердых образовавшихся отходов сократилось на 31,5% (с 5,4 до 3,7 тыс. т), при этом доля отходов от нормы также снизилась с 67,5% в 2014 году до 60,7% к 2023 году. В 2016 и 2017 годах предельно допустимая норма отходов была превышена на 22,5 и 42,6% соответственно.

Резкое увеличение отходов у компании в 2016 году (+2,4 раза, до 9,8 млн т) обусловлено образованием металлолома в связи с проводимым плановым капитальным ремонтом предприятия. Несмотря на увеличение образования отходов, предприятие не превысило установленные нормативы допустимого сброса. Тем не менее, благодаря введению с 2017 года нового полигона по захоронению промышленных отходов в последующие периоды их количество значительно сократилось (рис. 19).

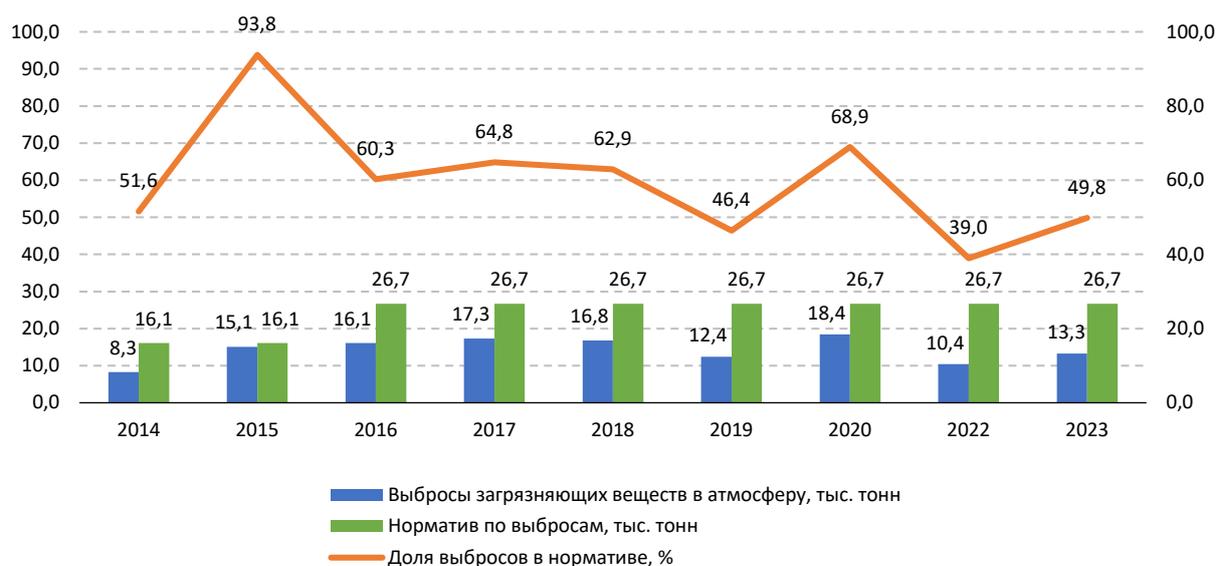


Рис. 17. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от ПАО «Дорогобуж» за 2014–2023 гг. Рассчитано по: данные годовых отчетов ПАО «Дорогобуж».



Рис. 18. Сбросы загрязняющих веществ в водоемы от ПАО «Дорогобуж» за 2014–2023 гг.
 Рассчитано по: данные годовых отчетов ПАО «Дорогобуж».

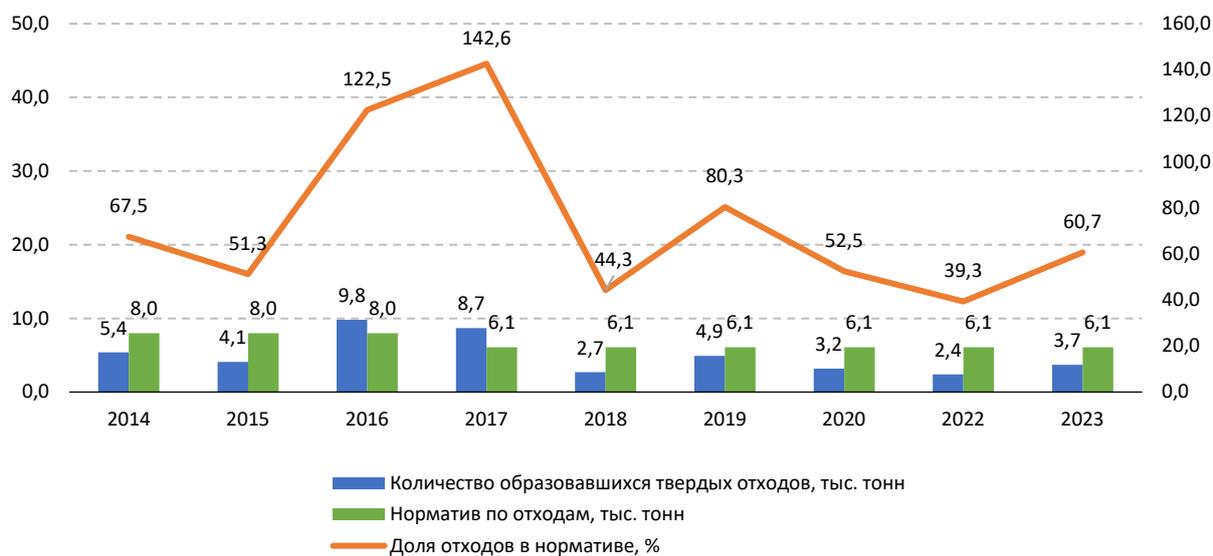


Рис. 19. Количество образовавшихся твердых отходов от ПАО «Дорогобуж» за 2014–2023 гг.
 Рассчитано по: данные годовых отчетов ПАО «Дорогобуж».

Заключение

Таким образом, природоохранная деятельность крупных российских производителей минеральных удобрений была неравнозначной.

Так, в ПАО «ФосАгро» расходы на природоохранную деятельность за 2017–2023 гг. выросли в 2,2 раза – с 5,1 до 11,1 млрд руб., суммарно за период составив 60,6 млрд руб. Удельный вес экологических расходов в чистой прибыли составлял от 5 до 49%, в выручке – от 1,6 до 3,7%. Совокупный объем

эмиссии в атмосферу загрязняющих веществ от ПАО «ФосАгро» за семилетний период сократился на 9% (с 32,5 до 29,7 тыс. т), выпуск твердых веществ снизился на 16% (с 7,94 до 6,7 тыс. т), эмиссия оксидов азота сократилась на 30% (с 6,2 до 4,3 тыс. т), летучих органических соединений – на 45% (с 716 до 396 т), прочих газообразных и жидких соединений – на 20% (с 3,6 до 2,9 тыс. т). К негативным тенденциям можно отнести рост выпуска диоксида серы (+6%, до 12,1 тыс. т),

оксидов углерода (+28%, до 3,3 тыс. т) и углеводородов (+3,9 раза, до 14 т).

Инвестиции ПАО «Акрон» в защиту окружающей среды имели скачкообразный тренд. За 2014–2023 гг. их объем сократился на 44,9% (с 314 до 173 млн руб.). Суммарные траты без учета 2021 и 2022 гг. составили около 2,3 млрд руб. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от компании за 10 лет выросли в 3 раза (с 6,6 до 19,5 тыс. т), что обусловлено расширением и наращиванием производства продукции. Однако количество сбросов загрязняющих веществ в водоемы уменьшилось на 46,9% (с 14,5 до 7,7 млн куб. м), а объем твердых отходов – в 2,6 раза (с 50 до 19,5 тыс. т).

Экологические расходы ПАО «Дорогобуж» также не отличались своей равномерностью, а их общий объем за 2014–2023 гг. вырос в 2,3 раза (с 31,6 до 73 млн руб.). Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу компании усилились на 60,2% (с 8,3 до 13,3 тыс. т). Сбросы в водоемы сократились вдвое (с 4,8 до 2,4 млн куб. м). Объем образовавшихся твердых отходов уменьшился на 31,5% (с 5,4 до 3,7 тыс. т).

Результаты данного исследования могут быть полезны органам власти, участникам образовательного процесса, а также всем лицам, проявляющим интерес к вопросам природоохранной деятельности крупных промышленных корпораций.

ЛИТЕРАТУРА

- Гладышев В.П., Пьяных Г.М., Колесникова Е.В., Нуриахметова Н.Р. (2000). Минеральные удобрения как источник загрязнения почв и сельскохозяйственной продукции тяжелыми металлами // Вестник ТГПУ. № 9 (25). С. 24–27.
- Земсков А.А., Максимович Н.Г., Мещерякова О.Ю. (2022). Современные тенденции в развитии калийной промышленности в мире // Известия ТулГУ. Науки о Земле. № 3. С. 369–382.
- Копытова Е.Д. (2017). Производство минеральных удобрений в России: результаты, тенденции и влияние на бюджетную систему: препринт / под науч. рук. Т.В. Усковой. Вологда: ИСЭРТ РАН. 76 с.
- Косачева К.А., Гарицкая М.Ю., Байтелова А.И., Пикус Л.А. (2015). Химическое загрязнение почв территории, прилегающей к ОАО «Мелеузовские минеральные удобрения» // СНВ. № 2 (11). С. 103–106.
- Лебедева М.А. (2023). Экологические аспекты ESG-трансформации крупного города // Управление городом: теория и практика. № 2 (48). С. 31–36.
- Мальшев М.К. (2021). Оценка финансового взаимодействия корпораций химической отрасли с государством // Вестник Российского экон. ун-та им. Г.В. Плеханова. Т. 18. № 6 (120). С. 112–125. DOI: 10.21686/2413-2829-2021-6-112-125
- Мальшев М.К. (2023). Налоговые поступления от крупных корпораций металлургической и химической отраслей в бюджетную систему государства за 2011–2022 гг. // Вопросы территориального развития. Т. 11. № 2. DOI: 10.15838/tdi.2023.2.64.2. URL: <http://vtr.isert-ran.ru/article/29834>
- Мальшев М.К. (2024). Факторы формирования финансовых результатов и особенности распределительной политики российских корпораций химической отрасли // Проблемы развития территории. Т. 28. № 1. С. 78–97. DOI: 10.15838/ptd.2024.1.129.6
- Мальшев М.К., Печенская-Полищук М.А. (2024). Динамика экспортно-импортных операций в химической отрасли России: стартовые позиции на пороге геополитических сдвигов // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. Т. 17. № 4. С. 109–125. DOI: 10.15838/esc.2024.4.94.6
- Палкина Д.С. (2023а). Алгоритм оценки антропогенного воздействия на экологию регионов // Финансы. № 11. С. 19–26.
- Палкина Д.С. (2023б). Экологическое налогообложение в России: проблемы реализации // Общество, экономика, управление. Т. 8. № 3. С. 36–43. DOI: 10.47475/2618-9852-2023-8-3-36-43

- Савойская Е.В. (2018). Перспективы устойчивого развития предприятий по производству минеральных удобрений // Вестник Института экономики Российской академии наук. № 3. С. 185–195. DOI: 10.24411/2073-6487-2018-00054
- Ясников Н.Н. (2023). Взаимосвязь социального капитала и экологически ответственного поведения населения Вологодской области // Наука и практика регионов. № 2 (31). С. 87–94.
- Ayoub A.T. (1999). Fertilizers and the environment. *Nutrient Cycling in Agroecosystems*, 55, 117–121.
- Basosi R., Spinelli D., Fierro A., Jez S. (2014). Mineral nitrogen fertilizers: environmental impact of production and use. *Fertil. Compon. Uses Agric. Environ. Impacts.*, 1, 3–43.
- Baweja P., Kumar S., Kumar G. (2020). Fertilizers and Pesticides: Their Impact on Soil Health and Environment. In: Giri B., Varma A. (eds.). *Soil Health. Soil Biology*, 59. Springer, Cham. Available at: https://doi.org/10.1007/978-3-030-44364-1_15
- Gunningham N.A., Thornton D., Kagan R.A. (2005). Motivating management: Corporate compliance in environmental protection. *Law & Policy*, 27 (2), 289–316.
- Lubkowski K. (2016). Environmental impact of fertilizer use and slow release of mineral nutrients as a response to this challenge. *Polish Journal of Chemical Technology*, 18 (1), 72–79.
- Pahalvi H.N., Rafiya L., Rashid S., Nisar B., Kamili A.N. (2021). Chemical fertilizers and their impact on soil health. *Microbiota and Biofertilizers*. Vol. 2: Ecofriendly tools for reclamation of degraded soil environs, 1–20.
- Tyagi J., Ahmad S., Malik M. (2022). Nitrogenous fertilizers: Impact on environment sustainability, mitigation strategies, and challenges. *International Journal of Environmental Science and Technology*, 19 (11), 11649–11672.

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРЕ

Михаил Константинович Малышев – научный сотрудник, Вологодский научный центр Российской академии наук (Российская Федерация, 160014, г. Вологда, ул. Горького, д. 56а; e-mail: mmk1995@mail.ru)

Malyshev M.K.

ANALYSIS OF ENVIRONMENTAL PROTECTION ACTIVITIES OF RUSSIAN MINERAL FERTILIZER PRODUCERS

The Russian Federation is one of the world's leading producers and exporters of mineral fertilizers, which brings the country significant foreign exchange earnings and tax payments to the budget system. At the same time, mineral fertilizer production itself causes significant environmental damage: carbon dioxide emissions, production of solid waste and wastewater. Companies are also responsible to society and the state for preserving and improving the environmental situation and protecting and safeguarding biodiversity. The aim of the study is to characterize the environmental protection activities of major Russian mineral fertilizer producers. The research object is large chemical industry corporations in the mineral fertilizer production segment: PJSC PhosAgro (Vologda Region), PJSC Acron (Novgorod Region) and PJSC Dorogobuzh (Smolensk Region). The results show a 2.2-fold increase in PhosAgro's environmental costs over 2017–2023, and an uneven trend in environmental investments at Acron and Dorogobuzh. At the same time, the severity of the companies' environmental commitments in relation to revenue and net profit is offset by a high level of revenue in 2022–2023. PhosAgro managed to reduce air pollutant emissions by 9% and greenhouse gas emissions by 15%. At the same time, over 2014–2023, Acron and Dorogobuzh increased air pollution by 195 and 60%,

respectively. In contrast, wastewater discharges into water bodies decreased twofold. The research results may be of interest to participants of the educational process, authorities, as well as to all persons interested in the issues of environmental protection activities of large enterprises.

Chemical industry, fertilizer production, ecological situation, environment, environmental protection activities of corporations.

REFERENCES

- Ayoub A.T. (1999). Fertilizers and the environment. *Nutrient Cycling in Agroecosystems*, 55, 117–121.
- Basosi R., Spinelli D., Fierro A., Jez S. (2014). Mineral nitrogen fertilizers: environmental impact of production and use. *Fertil. Compon. Uses Agric. Environ. Impacts.*, 1, 3–43.
- Baweja P., Kumar S., Kumar G. (2020). Fertilizers and Pesticides: Their Impact on Soil Health and Environment. In: Giri B., Varma A. (Eds). *Soil Health. Soil Biology*, 59. Cham: Springer. Available at: https://doi.org/10.1007/978-3-030-44364-1_15
- Gladyshev V.P., P'yanykh G.M., Kolesnikova E.V., Nuriakhmetova N.R. (2000). Mineral fertilizers as a source of heavy metal pollution of soils and agricultural products. *Vestnik TGPU*, 9(25), 24–27 (in Russian).
- Gunningham N.A., Thornton D., Kagan R.A. (2005). Motivating management: Corporate compliance in environmental protection. *Law & Policy*, 27(2), 289–316.
- Kopytova E.D. (2017). *Proizvodstvo mineral'nykh udobrenii v Rossii: rezul'taty, tendentsii i vliyanie na byudzhethnyuyu sistemu: preprint* [Mineral Fertilizer Production in Russia: Results, Trends and Impact on the Budget System: Preprint]. Vologda: ISERT RAN.
- Kosacheva K.A., Garitskaya M.Yu., Baitelova A.I., Pikus L.A. (2015). Chemical contamination of soils territories adjacent to the JSC "Meleuz mineral fertilizers". *SNV*, 2(11), 103–106 (in Russian).
- Lebedeva M.A. (2023). Ecological aspects of ESG-transformation of a large city. *Upravlenie gorodom: teoriya i praktika*, 2(48), 31–36 (in Russian).
- Lubkowski K. (2016). Environmental impact of fertilizer use and slow release of mineral nutrients as a response to this challenge. *Polish Journal of Chemical Technology*, 18(1), 72–79.
- Malyshev M.K. (2021). Assessing finance interaction of chemical industry corporations with state. *Vestnik Rossiiskogo ekon. un-ta im. G.V. Plekhanova*, 18, 6(120), 112–125. DOI: 10.21686/2413-2829-2021-6-112-125 (in Russian).
- Malyshev M.K. (2023). Tax receipts from large corporations in the metallurgical and chemical industries to the state budget system for 2011–2022. *Voprosy territorial'nogo razvitiya=Territorial Development Issues*, 11, 2. DOI: 10.15838/tdi.2023.2.64.2. Available at: <http://vtr.isert-ran.ru/article/29834> (in Russian).
- Malyshev M.K. (2024). Factors promoting formation of financial results and features of distribution policy of Russian chemical industry corporations. *Problemy razvitiya territorii=Problems of Territory's Development*, 28(1), 78–97. DOI: 10.15838/ptd.2024.1.129.6 (in Russian).
- Malyshev M.K., Pechenskaya-Polishchuk M.A. (2024). Dynamics of export-import operations in the Russian chemical industry: Current state of affairs on the threshold of geopolitical shifts. *Ekonomicheskie i sotsial'nye peremeny: fakty, tendentsii, prognoz=Economic and Social Changes: Facts, Trends, Forecast*, 17(4), 109–125. DOI: 10.15838/esc.2024.4.94.6 (in Russian).
- Pahalvi H.N., Rafiya L., Rashid S., Nisar B., Kamili A.N. (2021). Chemical fertilizers and their impact on soil health. In: *Microbiota and Biofertilizers. Vol. 2: Ecofriendly Tools for Reclamation of Degraded Soil Environs*.
- Palkina D.S. (2023a). Algorithm for assessing anthropogenic impact on regional ecology. *Finansy*, 11, 19–26 (in Russian).
- Palkina D.S. (2023b). Ecological taxation in Russia: Problems of implementation. *Obshchestvo, ekonomika, upravlenie=Society, Economy, Management*, 8(3), 36–43. DOI: 10.47475/2618-9852-2023-8-3-36-43 (in Russian).

- Savoiskaya E.V. (2018). Prospects for sustainable development of enterprises for the production of mineral fertilizers. *Vestnik Instituta ekonomiki Rossiiskoi akademii nauk*, 3, 185–195. DOI: 10.24411/2073-6487-2018-00054 (in Russian).
- Tyagi J., Ahmad S., Malik M. (2022). Nitrogenous fertilizers: Impact on environment sustainability, mitigation strategies, and challenges. *International Journal of Environmental Science and Technology*, 19(11), 11649–11672.
- Yasnikov N.N. (2023). Relationship between innovative practices and social capital of the employed population of the Vologda Region (on the example of Vologda and tiles). *Nauka i praktika regionov*, 2(31), 87–94 (in Russian).
- Zemskov A.A., Maksimovich N.G., Meshcheryakova O.Yu. (2022). Modern trends in the development of potassium industry in the world. *Izvestiya TulGU. Nauki o Zemle*, 3, 369–382 (in Russian).

INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

Mikhail K. Malyshev – Researcher, Vologda Research Center, Russian Academy of Sciences (56A, Gorky Street, Vologda, 160014, Russian Federation; e-mail: mmk1995@mail.ru)

DOI: 10.15838/ptd.2025.2.136.6

УДК 331.101 | ББК 65.050

© Кривокора Е.И., Калюгина С.Н., Кальная А.Ю.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КАДРОВОГО ПОТЕНЦИАЛА СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ НА МУНИЦИПАЛЬНОМ УРОВНЕ: ОТРАСЛЕВОЙ СРЕЗ



ЕВГЕНИЯ ИВАНОВНА КРИВОКОРА

Северо-Кавказский федеральный университет

Ставрополь, Российская Федерация

e-mail: ekrivokora@ncfu.ru

ORCID: [0009-0008-3528-4820](https://orcid.org/0009-0008-3528-4820); ResearcherID: [H-1540-2016](https://orcid.org/H-1540-2016)



СВЕТЛАНА НИКОЛАЕВНА КАЛЮГИНА

Северо-Кавказский федеральный университет

Ставрополь, Российская Федерация

e-mail: skaliugina@ncfu.ru

ORCID: [0009-0005-6867-4663](https://orcid.org/0009-0005-6867-4663); ResearcherID: [AAU-2788-2020](https://orcid.org/AAU-2788-2020)



АНАСТАСИЯ ЮРЬЕВНА КАЛЬНАЯ

Северо-Кавказский федеральный университет

Ставрополь, Российская Федерация

e-mail: akalnaya@ncfu.ru

ORCID: [0000-0003-0037-7425](https://orcid.org/0000-0003-0037-7425)

Статья посвящена выявлению структурных территориально-отраслевых диспропорций на муниципальном уровне для получения обоснованной оценки созидательных и деградиционных характеристик муниципальных образований. Эта актуальная задача стоит достаточно остро, поскольку структурные деформации стали усиливаться под воздействием внешних санкционных ограничений. Процессы поляризации касаются не только структуры производства и занятости, но и повышают степень территориальной дифференциации по производительности

Для цитирования: Кривокора Е.И., Калюгина С.Н., Кальная А.Ю. (2025). Эффективность использования кадрового потенциала Ставропольского края на муниципальном уровне: отраслевой срез // Проблемы развития территории. Т. 29. № 2. С. 81–104. DOI: 10.15838/ptd.2025.2.136.6

For citation: Krivokora E.I., Kalyugina S.N., Kal'naya A.Yu. (2025). Effectiveness of using the personnel potential of the Stavropol Territory at the municipal level: An industry cross-section. *Problems of Territory's Development*, 29 (2), 81–104. DOI: 10.15838/ptd.2025.2.136.6

труда, затрагивая негативным влиянием количественные и качественные характеристики кадрового потенциала территорий. Представлены результаты изучения влияния структурных факторов на уровень производительности труда в разрезе видов деятельности по всем городским и муниципальным округам Ставропольского края. Тенденция сжимания сферы материального производства за счет разрастания торговли и сферы услуг приводит к ускорению процесса внутрорегиональной дивергенции и увеличению уровня разрыва не только между локальными территориями, но и внутри одних и тех же отраслевых комплексов края. Структурные деформации проявляются также в значительном разрастании бюджетного сектора муниципальной экономики, что сужает возможности инновационно-технологического модернизационного процесса в таких округах. Поляризация внутриотраслевого развития по территориям также провоцирует отток профессионально конкурентной части кадрового потенциала и снижает созидательный потенциал территории. С учетом более слабых позиций края по сравнению с другими субъектами действие структурных факторов усугубляет его отставание от других регионов. В связи с этим важно проводить комплексную оценку потенциала развития отраслей для обеспечения условий более сбалансированного социально-экономического развития муниципальных образований и Ставропольского края в целом.

Регион, муниципальная экономика, отраслевая структура, структурные диспропорции, несбалансированность развития региона, территориальная неоднородность, кадровый потенциал территории.

БЛАГОДАРНОСТЬ

Исследование выполнено при поддержке гранта Российского научного фонда № 23-28-10154 «Сглаживание территориальной асимметрии развития городских и муниципальных округов как основа устойчивого экономического развития Ставропольского края» (<https://rscf.ru/project/23-28-10154>).

Введение

В составе документов стратегического планирования РФ долгое время отсутствовала генеральная линия территориального развития страны, которая должна была решить проблему сбалансированности социально-экономического развития на региональном и муниципальном уровне и снизить уровень межрегиональной и внутрорегиональной дифференциации. Форсированное принятие Стратегии пространственного развития РФ на период до 2025 года¹, утвержденной 13 февраля 2019 года, значительно не повлияло на разрывы в развитии территорий. Возможно, это связано, в том числе, с недостаточным изучением влияния муниципального уровня на потенциал развития экономики в целом.

Система оценочных показателей регионов не дает точной и полной картины тенденций, факторов и источников развития из-за усредненного сглаживания локальных противоречий, хотя очевидно, что роль территорий состоит в размещении и обеспечении функционирования экономических субъектов, получении результатов их деятельности, создании условий жизни граждан и социального развития, поэтому и темпы, и масштабы развития страны определяются состоянием ее муниципальных образований, их созидательными характеристиками. Тем не менее ученые констатируют настолько поляризованную неоднородность их развития, что показатели могут различаться между районами

¹ Стратегия пространственного развития Российской Федерации на период до 2025 года. URL: https://www.economy.gov.ru/material/directions/regionalnoe_razvitie/strategicheskoe_planirovanie_prostranstvennogo_razvitiya_strategiya_prostranstvennogo_razvitiya_rossiyskoy_federacii_na_period_do_2025_goda

и округами в сотни раз (Ворошилов, 2023). Значительная диспропорциональность муниципального развития приводит не только к потере скорости роста и эффективности потребления ресурсов, но и к возникновению проблемных локальных зон с деградиционными проявлениями, интенсивной миграцией населения, социальной напряженностью, ослаблением ресурсного потенциала и утратой возможностей устойчивого развития данной территории (Веприкова и др., 2022). Разрастание проблемных территорий в регионе подрывает имидж власти, приводит к угасанию инвестиционной и инновационной активности.

В связи с этим территориальное развитие остается активным направлением научных исследований, учитывая, что пространственная неравномерность более остро проявляется на уровне муниципальных образований, где зачастую отсутствуют ресурсные, инфраструктурные и институциональные возможности сглаживания отставания от более развитых районов и регионов.

Характеристика исследований влияния кадрового потенциала на территориальную диспропорциональность развития

Большая часть современных исследований ориентирована на изучение проблем социально-экономической поляризации регионов, факторов диспропорциональности по уровню развития (Минакир, 2008; Шафоростова, 2014; Варшавский, 2018; Морошкина, 2018; Зубаревич, 2019; Симионеску и др., 2020; Минаев, Жарова, 2021; Минаев, Жарова, 2022; Булетова, Губин, 2023). Исследований в отношении поляризации развития на муниципальном уровне проводится существенно меньше, хотя именно особенности внутреннего потенциала территории могут стать прочной основой экономического роста региона или базой для блокирования дегградации с помощью точной экономической оценки. В связи с этим заслуживают внимания результаты, отраженные в научных публикациях (Леонов и др., 2014; Булкина, 2016;

Ворошилов, Губанова, 2018; Веприкова, Кисленок, 2020; Толмачев, 2020).

Человеческие ресурсы выступают главной созидательной силой, создавая необходимые экономике блага. Тем не менее, их количественные и качественные характеристики не только влияют на развитие отраслей и территорий, но и сами находятся под мощным воздействием социально-экономических факторов. Происходят деформации в процессе воспроизводства рабочей силы, частично утрачивается производительный потенциал человеческих ресурсов, что тормозит экономический рост. Деформации проявляются в территориальной и отраслевой обеспеченности как отражение количественного и качественного ухудшения кадрового потенциала.

Диспропорциональность распределения рабочей силы свойственна любой экономике, однако степень неравномерности в случае больших структурных разрывов неизбежно углубляет напряженность в территориально-отраслевом отношении. Но в большей степени проблема сокращения численности занятых в экономике обострилась в регионах, в первую очередь в силу мощных миграционных процессов. Регионы теряют высококонкурентную часть своего трудового потенциала, провоцируются структурные диспропорции в рабочей силе, ухудшаются ее квалификационно-компетентностные характеристики, социально-экономические условия труда. Очевидно, что потеря молодых перспективных кадров, снижение квалификационного уровня, старение населения не могут служить сильной стартовой базой для производственного и инновационного развития, утрачиваются возможности экономического роста и повышения качества жизни населения. Это вновь провоцирует миграционный отток кадров из региона, приводит к нарастанию дефицита кадров (Шафоростова, 2014). Таким образом, формируются все более глубокие диспропорции в уровне развития регионов, критическое отставание слаборазвитых регионов, предпосылки к масштабированию деградиционных тенденций. Понятно, что крайне

сложно переломить миграционный вектор и перенаправить его из центра на периферию. Для закрепления населения нужны значимые изменения институционального, инфраструктурного, социально-бытового, финансово-экономического характера. У неразвитых регионов ресурсы для таких преобразований отсутствуют. В целом кадровый дефицит, структурная диспропорция привели к понижению общего уровня человеческого капитала (Варшавский, 2018). Как ключевой фактор развития, это препятствует росту экономики и в текущей ситуации, и в перспективе. Эксперты рассчитали потери ежегодного роста материального производства в среднем на 3% при условии сохранения существующего уровня занятости в экономике РФ (Узякова, 2017).

С учетом сказанного актуальность проведения соответствующих исследований в отношении условий и сил диспропорционального развития на региональном уровне с целью снижения структурных диспропорций и стимулирования экономического роста за счет эффективности использования кадрового потенциала существенно возрастает.

Особую роль играет также неравномерность распределения рабочей силы на уровне муниципальных образований как в количественном, так и в качественном аспекте. Экономический рост и преодоление деградативных тенденций критически зависят от качества и эффективности использования кадрового потенциала локальных территорий. Проблемы территориальной неравномерности свойственны всем экономикам. Многие зарубежные авторы проявляют интерес к изучению степени накопления и задействования человеческого капитала как ключевого ресурса экономического роста в территориальном аспекте на примере своих регионов внутри стран или даже в масштабной межстрановой оценке (Barro, 2001; Quiggin, 2002; Kiran, 2014; Sharma, Sahni, 2015; Ali et al., 2018; Mannasoo et al., 2018; Khan et al., 2020; Toth et al., 2020; Turganbayev, 2023). Отечественные специалисты фокусируются прежде всего на асимметричности распределения человеческого капитала, оценке эффективности его использования

на уровне страны и ее регионов, выявлении причин низкой эффективности его использования, механизмах трансформации традиционных моделей развития в инновационные с помощью качества человеческого капитала регионов (Узякова, 2017; Михалева, 2018; Минаев, Жарова, 2021; Тюпаков и др., 2021).

Необходимость социально-экономического выравнивания и обеспечения внутренней сбалансированности регионов в разрезе территорий становится главным условием их устойчивого развития, что в свою очередь станет основой экономического прогресса страны. Критическое отставание по производительности труда, порожденное структурными диспропорциями в экономике, неизбежно приводит к потере стоимости человеческого капитала на уровне 20% (Минаев, Жарова, 2022). Это делает актуальной комплексную оценку производительности труда в регионе на территориально-отраслевом уровне, которая поможет установить количественно степень территориальной неравномерности, изучить ее динамику и оценить внутрирегиональную дивергенцию, сдерживающую экономическое развитие региона, что дополнительно сопровождается утратой экономической власти на муниципальном уровне при одновременном повышении сложности решаемых социально-экономических задач.

Считаем, что исследование проблемы внутренних территориальных диспропорций в отраслевой структуре становится важным для формирования обоснованных направлений развития экономики региона на основе моделирования эффективности использования его кадрового потенциала на муниципальном уровне. Цель проведения исследования была определена как изучение зависимости эффективности использования кадрового потенциала в отраслевом разрезе от структурных факторов и территориальных диспропорций на муниципальном уровне на примере Ставропольского края. Исследований отраслевых диспропорций муниципальной экономики в последние годы крайне мало, поэтому нами принята попытка провести оценку продук-

тивности использования кадрового потенциала по отраслевому срезу.

Научная новизна исследования заключается в обосновании комплексного подхода к оценке структурных диспропорций и их состояния на базе определения эффективности использования кадрового потенциала в разрезе видов деятельности на муниципальном уровне.

Исследовательская гипотеза связана с тем, что проблема несбалансированного территориально-отраслевого развития в регионах начала обостряться, поэтому несоизмеримые структурные сдвиги подрывают эффективность экономики и стимулируют тенденцию дивергенции на межрегиональном и внутрирегиональном уровне. Особого внимания заслуживают процессы деградации, спровоцированные структурными факторами. Их преодоление всегда требует более сложных механизмов в силу их существенной инертности.

Перестройка структуры муниципальной экономики в настоящее время не оценивается по критериям эффективности использования кадрового потенциала ее отраслевых комплексов, что понимается нами как методологическая ошибка, поскольку для развития территории не столько важны сами структурные перемены занятых в экономике, сколько их эффективность, поэтому анализ таких структурных сдвигов по изменению уровня производительности труда в отраслевом разрезе на муниципальном уровне может показать их качество и роль для территории. Это позволит оценить как отраслевую эффективность кадрового потенциала, так и приращение суммативной эффективности от использования кадрового потенциала муниципального или городского округа и самого региона в целом. Отраслевые сдвиги должны учитываться при стратегических экономических решениях и могут быть учтены в процессе моделирования факторов развития, в первую очередь на базе уровня использования кадрового потенциала.

Вместе с тем структурные диспропорции распределения и использования кадро-

вого потенциала на муниципальном уровне продолжают оставаться недостаточно изученными. Предложенный в статье подход к оценке структурных факторов развития территориально-отраслевых комплексов исходя из потенциала роста эффективности их кадрового потенциала способен представить не только точную картину текущего состояния муниципальной экономики, но и перспективные зоны экономического роста. Логическая цепочка в виде «ресурсы – отраслевая структура – вклад отрасли – производительность – эффективность – точка роста территории» отличается от разнообразных рейтинговых систем, которые, по нашему мнению, лишь фиксируют фактическое состояние, тем, что в ее фокусе сходятся тенденции и возможности развития округов с точки зрения наилучших перспектив по эффективности и результативности. Также по уровню дифференциации производительности труда в отраслевом разрезе могут быть выделены муниципальные и городские округа с деградационными и прогрессивными структурами, что можно использовать в обосновании механизмов выравнивания существующих диспропорций.

Методика исследования

В настоящее время официальная статистическая информация о развитии муниципальных образований, районов, округов представлена в единой базе данных показателей муниципальных образований Росстата, оперативную информацию по социально-экономическому положению муниципальных образований размещают территориальные управления ФСГС (Ворошилов, 2022). Однако сложности анализа имеющихся данных вызваны низкой информативностью, расчетом показателей статотчетности без субъектов малого бизнеса, что обуславливает существенные искажения реального состояния муниципальной экономики. Отсутствие показателя – аналога ВРП (ВДС) приводит к разрозненным попыткам предложить соответствующие агрегированные показатели: валовый муниципальный продукт, доходы и т. д. (Шевандрин, 2012;

Моляренко, 2014; Леонов, 2015). Используемый в муниципальной статистике показатель отгрузки товаров собственного производства и продажи товаров неособственного производства² также не учитывает результаты экономической деятельности малого предпринимательства, но и имеет целый ряд исключений для хозяйствующих субъектов по численности, годовому обороту, по кредитным и финансовым организациям, по организациям бюджетной сферы при наличии коммерческой деятельности, по распределению по видам экономической деятельности и т. д.

Муниципальная статистика имеет ряд сложностей, которые сказываются на качестве аналитических исследований и, соответственно, на качестве территориального и отраслевого планирования. Это отсутствие полных данных по видам экономической деятельности практически по всем разделам статистики: производству собственных товаров и услуг, продаже товаров неособственного производства, количеству организаций, численности занятых, оплате труда, фактически отработанному времени и т. д., поскольку по некоторым разделам официальной статистики отражены сведения по отдельным видам деятельности, а по другим показателям нет данных. Зарубежный опыт в отношении качества анализа более развит, например, предлагается пакет REAT (Regional Economic Analysis Toolbox) для проведения анализа регионального неравенства, измерения бета- и сигма-конвергенции (Wieland, 2019).

Понятие кадрового потенциала региона или территории довольно давно обсуждается специалистами и достаточно изучено, хотя в научном сообществе до сих пор отсутствует согласованная содержательная трактовка этого термина. Кадровый потенциал региона одними исследователями определяется как часть трудовых ресурсов региона, имеющих соответствующие про-

фессиональные квалификации и компетенции (Потуданская и др., 2018). Другие специалисты склонны рассматривать региональный кадровый потенциал через призму кадровой потребности территорий и возможностей стратегического управления им, поэтому в его составе выделяют «активную и пассивную часть трудовых ресурсов» (Костенькова, 2019). По нашему мнению, кадровый потенциал региона не может быть полноценно оценен с точки зрения эффективности использования, когда включает помимо занятых в экономике еще и безработных. Здесь в первую очередь возникает методологический вопрос определения численности безработных – либо по официально зарегистрированным в центрах содействия занятости, либо по методологии МОТ, когда разница между этими показателями может достигать несколько раз. Кроме того, безработные не включены в экономические процессы, поэтому оценка результативности и эффективности труда полностью исключена. Исходя из этого, кадровый потенциал региона как профессиональные возможности занятых в экономике будет выступать объектом оценки.

Проведение оценки эффективности использования кадрового потенциала на муниципальном уровне продиктовано стремлением установить, какие результаты сопровождают процесс стремительной перестройки отраслевой структуры под влиянием санкционной политики в отношении России.

В данной работе предлагаем в качестве итогового показателя результата муниципального образования применять агрегированный показатель величины производства в виде суммы отгрузки товаров собственного производства и проданных товаров неособственного производства, хотя, как было указано выше, у него есть ряд недостатков. Тем не менее, пока муниципальная статистика не перестроена, допустимо опираться

² Об утверждении форм федерального статистического наблюдения для организации федерального статистического наблюдения за деятельностью предприятий: Приказ Росстата от 31 июля 2023 г. № 365 (с изм. от 11.01.2024 № 3). URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/12981>

на эти официальные сведения, которыеобладают единством исчисления и сопоставимостью с показателями других регионов и муниципальных образований.

Расчеты производительности труда в разрезе видов экономической деятельности по данному показателю на муниципальном уровне для оценки влияния структурных факторов на производительность труда ранее не осуществлялись.

В качестве исходной использована оперативная статинформация о социально-экономическом положении муниципальных и городских округов Ставропольского края³. В соответствии с поставленной целью – изучить влияние структурных факторов, вызванных внешним санкционным давлением, на уровень эффективности кадрового потенциала отраслевых комплексов в муниципальных образованиях – выбран период исследования 2021–2023 гг., поскольку интенсивные структурные перемены начались с проведением специальной военной операции как закономерная реакция на тотальные санкционные меры. Степень нарастания территориальных диспропорций отраслевой структуры и производительности труда в разрезе видов экономической деятельности была изучена на основе расчета индексов, медианных значений и коэффициентов вариации.

Результаты исследования

В регионе управление кадровым потенциалом должно опираться на результаты комплексной оценки, что позволит установить сложившиеся тенденции и смоделировать результаты его использования.

Нами изучена отраслевая структура экономики Ставропольского края в муниципальном разрезе. Если на уровне региона анализ по видам экономической деятельности ведется по показателю валовой добавленной стоимости (Булетова, Губин, 2023), то на уровне муниципальных и городских округов в муниципальной статистике учи-

тываются только показатели отгрузки товаров собственного производства и продажи товаров несобственного производства, причем данные указываются не по всем видам деятельности. Это существенно усложняет проведение структурного анализа районной специализации и выявление собственно возможных точек экономического роста. Тем не менее типизация структуры экономики территорий в составе региона имеет крайне важное значение для моделирования экономического развития.

Расчет отраслевой структуры был проведен по агрегированному показателю величины производства в виде суммы отгрузки и продажи за отчетный период (рис. 1–3).

В структурном отношении прослеживается усиление неоднородности экономики края за непродолжительный период, которая в первую очередь вызвана беспрецедентным санкционным давлением на экономику РФ и ее регионов, что естественным образом отражается и на территориальном уровне. Однако можно говорить о сохранении традиционной отраслевой специализации в целом ряде округов Ставропольского края. Сельское хозяйство по-прежнему доминирует в Труновском, Новоселицком, Апанасенковском, Арзгирском, Красногвардейском, Ипатовском округах, также это касается Степновского, Грачевского, Андроповского, Александровского округов, но, поскольку на их территории сократилось количество крупных сельхозпредприятий, в статистике отгрузки товаров собственного производства это не отражается за соответствующие периоды. Промышленность продолжает оставаться основным источником развития для Буденновского, Нефтекумского, Георгиевского, Изобильненского, Благодарненского округов и города Невинномысска, причем для них характерно наличие крупных градообразующих промышленных предприятий, которые сохраняют сложившуюся отраслевую специализацию округов.

³ Управление ФГС по СКФО. Ставропольский край. Оперативная статистическая информация о социально-экономическом положении муниципальных и городских округов. URL: <https://26.rosstat.gov.ru/folder/34671>

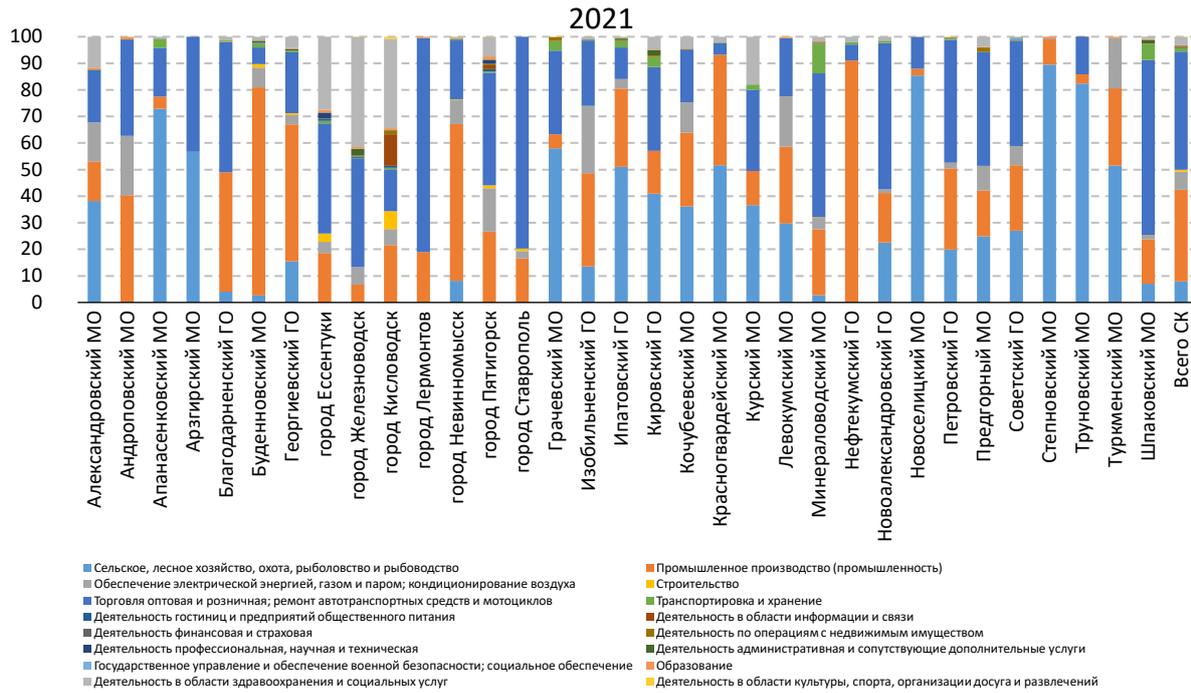


Рис. 1. Структура экономики по отгрузке товаров собственного производства и проданных товаров несобственного производства в разрезе территорий Ставропольского края, 2021 год, %

Расчитано по: Оперативная статистическая информация о социально-экономическом положении муниципальных и городских округов. URL: <https://26.rosstat.gov.ru/folder/34671>

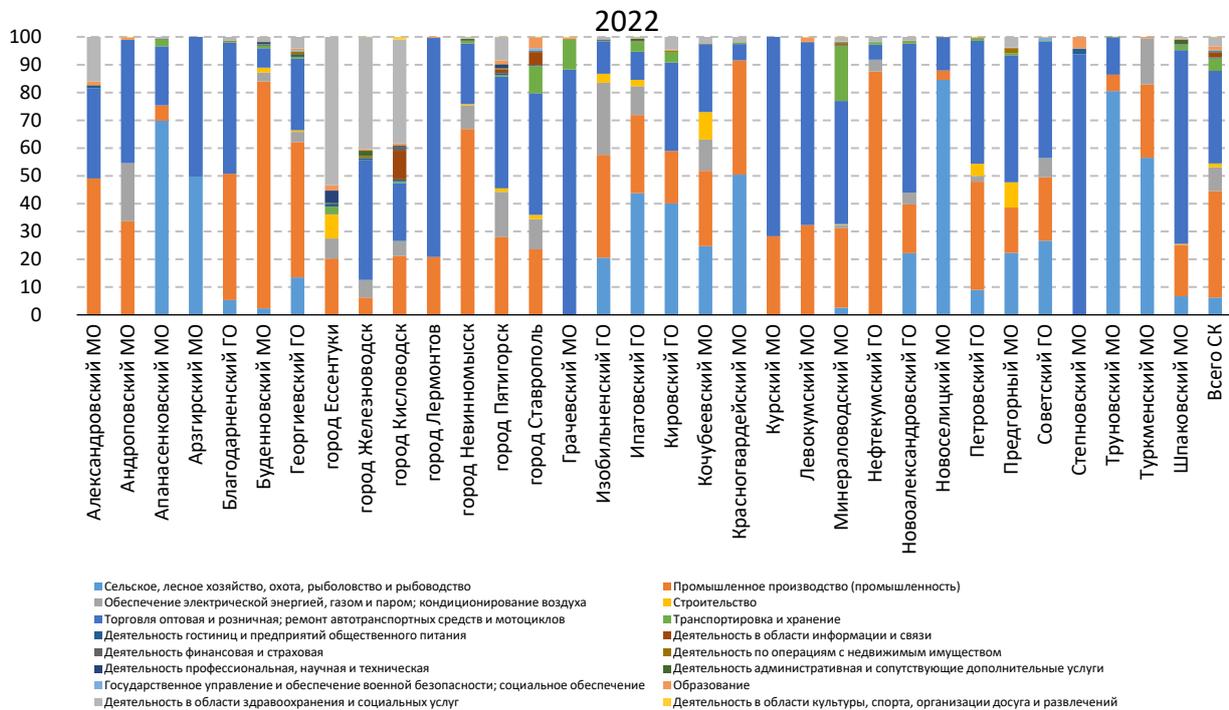


Рис. 2. Структура экономики по отгрузке товаров собственного производства и проданных товаров несобственного производства в разрезе территорий Ставропольского края, 2022 год, %

Расчитано по: Оперативная статистическая информация о социально-экономическом положении муниципальных и городских округов. URL: <https://26.rosstat.gov.ru/folder/34671>

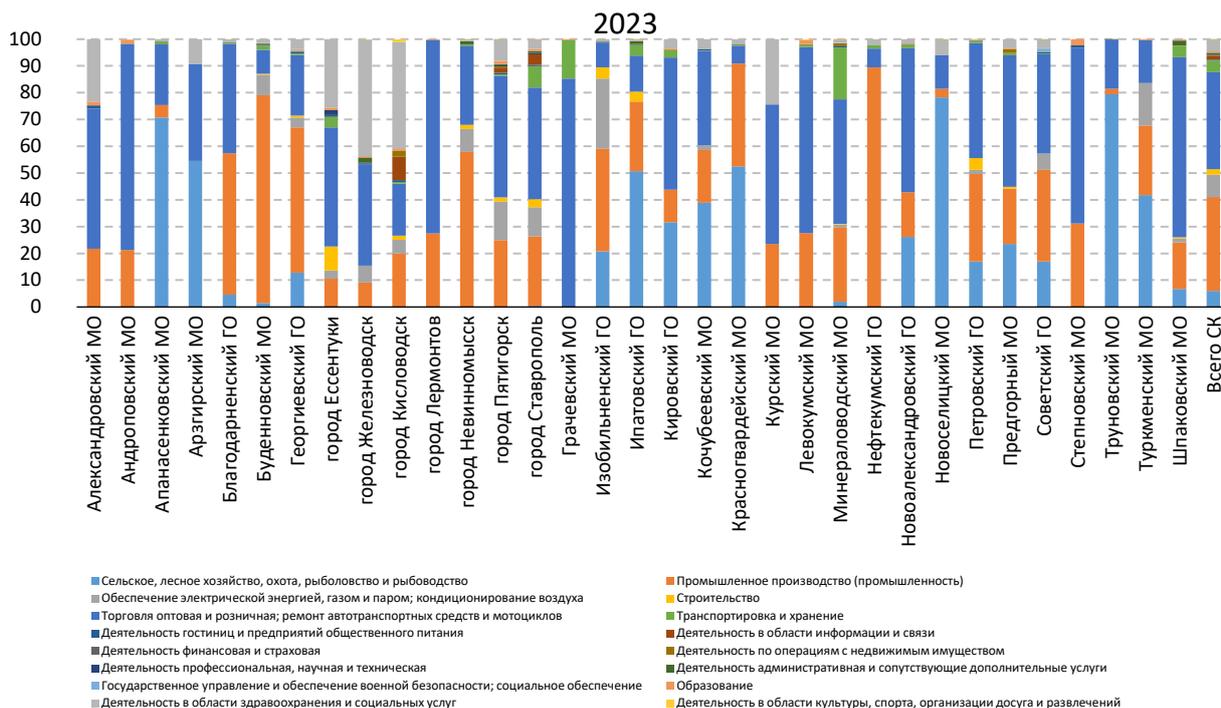


Рис. 3. Структура экономики по отгрузке товаров собственного производства и проданных товаров несобственного производства в разрезе территорий Ставропольского края, 2023 год, %

Рассчитано по: Оперативная статистическая информация о социально-экономическом положении муниципальных и городских округов. URL: <https://26.rosstat.gov.ru/folder/34671>

Тем не менее аграрная или промышленная направленность развития экономики не свойственна большинству районов Ставропольского края. В большинстве из них наибольшая доля приходится на торговлю и сферу услуг, следовательно, преобладает сервисная специализация. Несмотря на то, что это общероссийская тенденция, без базовых отраслей материального производства будет сложно создавать, развивать и поддерживать социальную инфраструктуру и закреплять население на родных территориях, сохраняя кадровый потенциал и в количественном, и в качественном отношении.

Темпы развития отраслей по совокупному показателю производства представлены на рис. 4.

Можно говорить, что деградационные процессы в материальном производстве не преодолены, они продолжают накапливаться и в некоторых отраслях усиливаться. Это подтверждают темпы роста сельского хозяйства, которые в среднем по краю составили менее 100% за аналитический

период, несмотря на рекордные урожаи в 2022 году. Очень напряженная ситуация наблюдается в промышленности края. Так, при среднекраевом темпе роста 131,20% темпы роста по ключевым округам с промышленной специализацией составили: в Буденновском ГО – 95,04%, в Нефтекумском ГО – 96,43%, в Георгиевском ГО – 138,43%, в Изобильненском ГО – 150,46%, в Благодарненском ГО – 149,58%, в городе Невинномыске – 109,11%. Снижение прошло по санкционным спискам предприятий и видов выпускаемой продукции. Общий рост в экономике края получен за счет развития ряда обрабатывающих отраслей в районах с непромышленной специализацией, и для них рост промышленности пока не обеспечивает существенный вклад в развитие территории. Темпы роста в сферах торговли, деятельности гостиниц и предприятий общественного питания, транспорта, информатизации и связи, операций с недвижимостью, финансового сектора превышают темпы промышленного производства в большинстве районов.

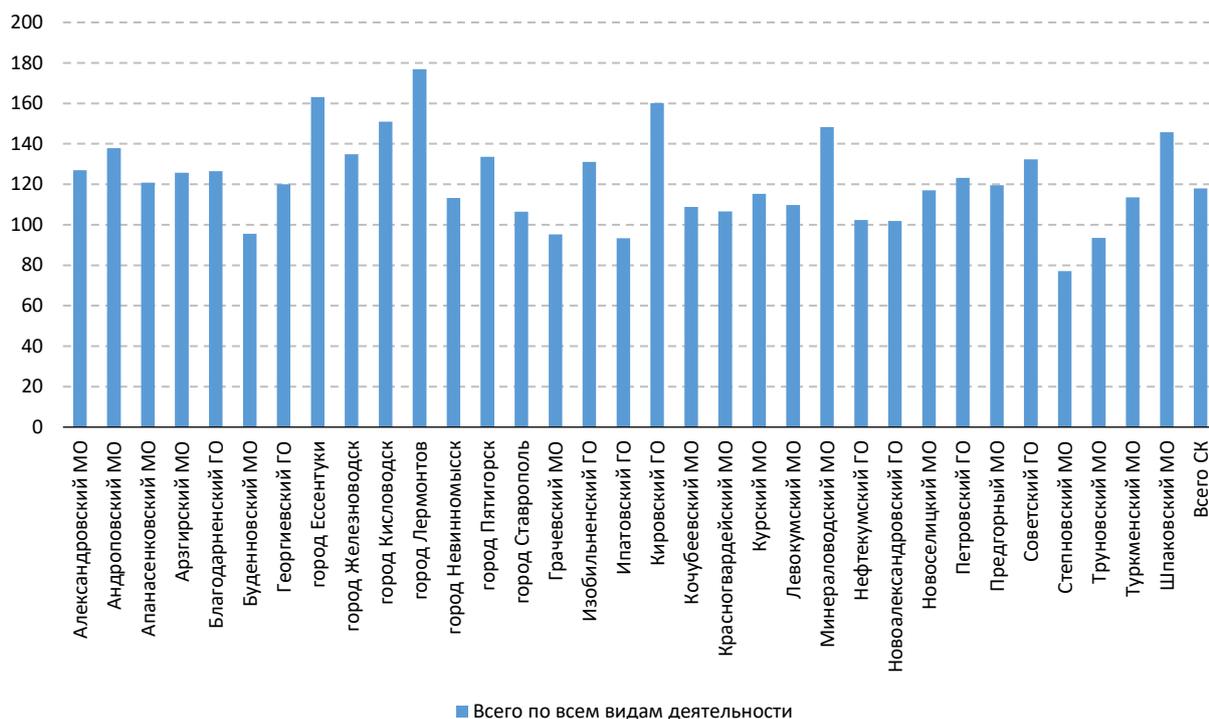


Рис. 4. Индекс отгрузки товаров собственного производства и проданных товаров несобственного производства в разрезе территорий Ставропольского края, %

Рассчитано по: Оперативная статистическая информация о социально-экономическом положении муниципальных и городских округов. URL: <https://26.rosstat.gov.ru/folder/34671>

Важно подчеркнуть, что часть районов Ставропольского края в период усиления внешних экономических санкций стала активно развивать соответствующие виды деятельности, которые прежде не оказывали существенного влияния на экономику этих территорий. В качестве примера можно привести темпы роста по виду деятельности транспортировки и хранения в Предгорном МО 2603,76% за счет резкого увеличения авиаперевозок и создания крупного транспортного хаба на территории Ставропольского края.

В рамках анализа развития отраслей важное место отводится оценке количественной обеспеченности ведущих отраслей экономики соответствующей рабочей силой. Очевидно, что на количественную составляющую в первую очередь влияют демографические и социально-экономические факторы, приводящие к неравномерности расселения людей по регионам и районам. Распределение занятых по видам экономической деятельности дает возмож-

ность понять, как кадровый потенциал сосредоточен по отраслям (рис. 5–7). Здесь необходимо сравнение структуры занятых с самой отраслевой структурой экономики на муниципальном уровне с учетом трудоемкости различных видов деятельности.

В целом за исследуемый период в Ставропольском крае численность занятых сократилась. В отношении сельского хозяйства можно говорить о том, что отрасль относительно трудоемкая и требует соответствующей рабочей силы с большой дифференциацией рабочих мест по уровню профессиональной подготовки, уровню квалификации. Так, например, в Труновском МО в аграрном секторе задействовано около 34% занятых при доле более 70% в экономике, в Апанасенковском МО – соответственно 40 и 63%, в Красногвардейском МО – соответственно 42 и 50%, в Арзгирском МО – соответственно 14 и 44%. При этом средняя доля занятых в отрасли в крае составляет немногим более 6%, что практически идентично с ее вкладом в экономику региона.

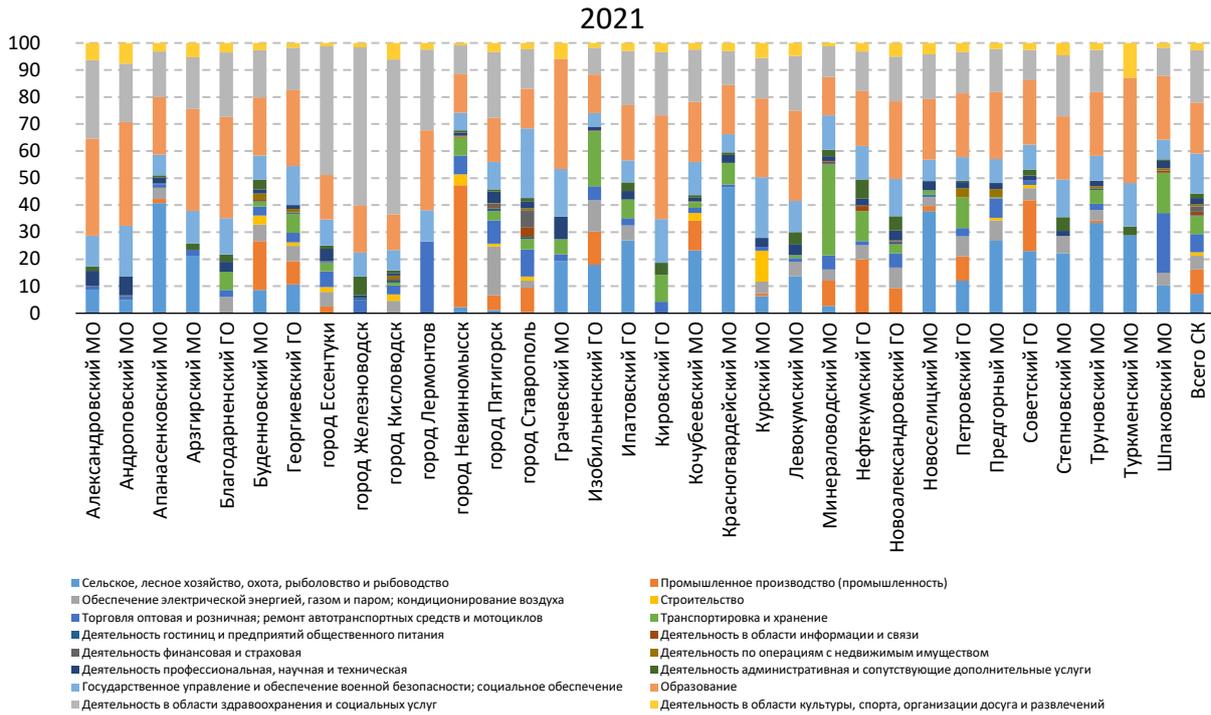


Рис. 5. Структура экономики по численности занятых в разрезе территорий Ставропольского края, 2021 год, %

Рассчитано по: Оперативная статистическая информация о социально-экономическом положении муниципальных и городских округов. URL: <https://26.rosstat.gov.ru/folder/34671>

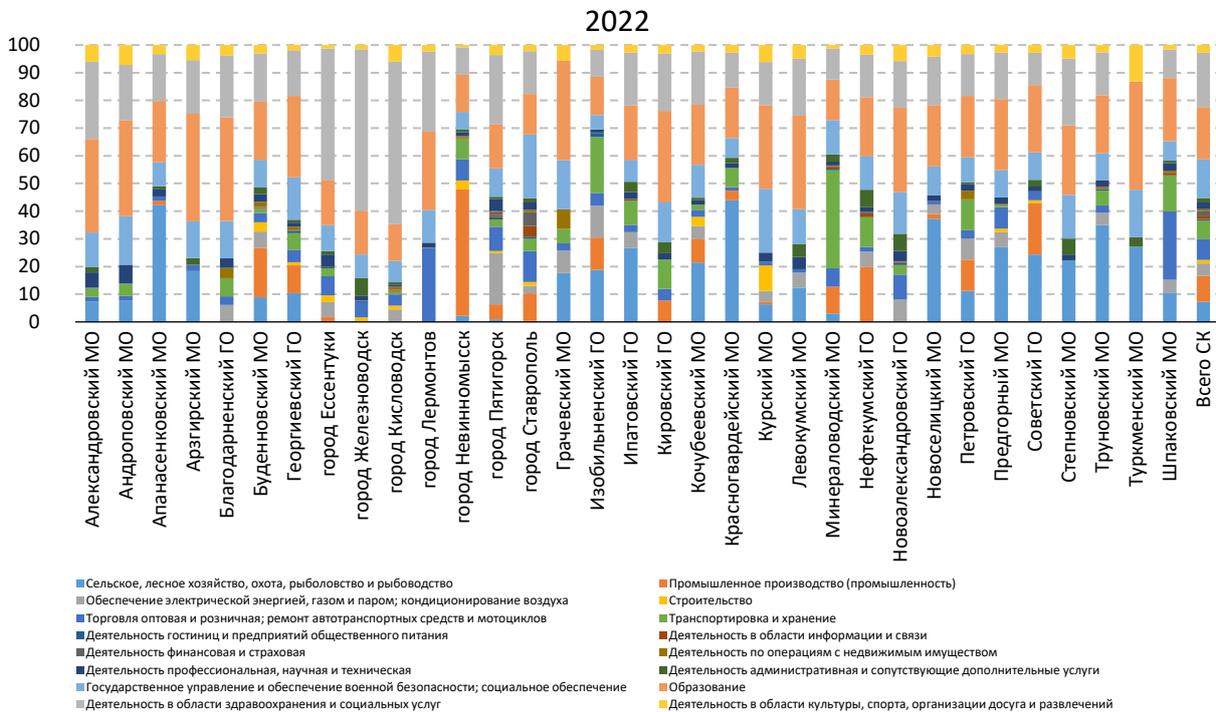


Рис. 6. Структура экономики по численности занятых в разрезе территорий Ставропольского края, 2022 год, %

Рассчитано по: Оперативная статистическая информация о социально-экономическом положении муниципальных и городских округов. URL: <https://26.rosstat.gov.ru/folder/34671>

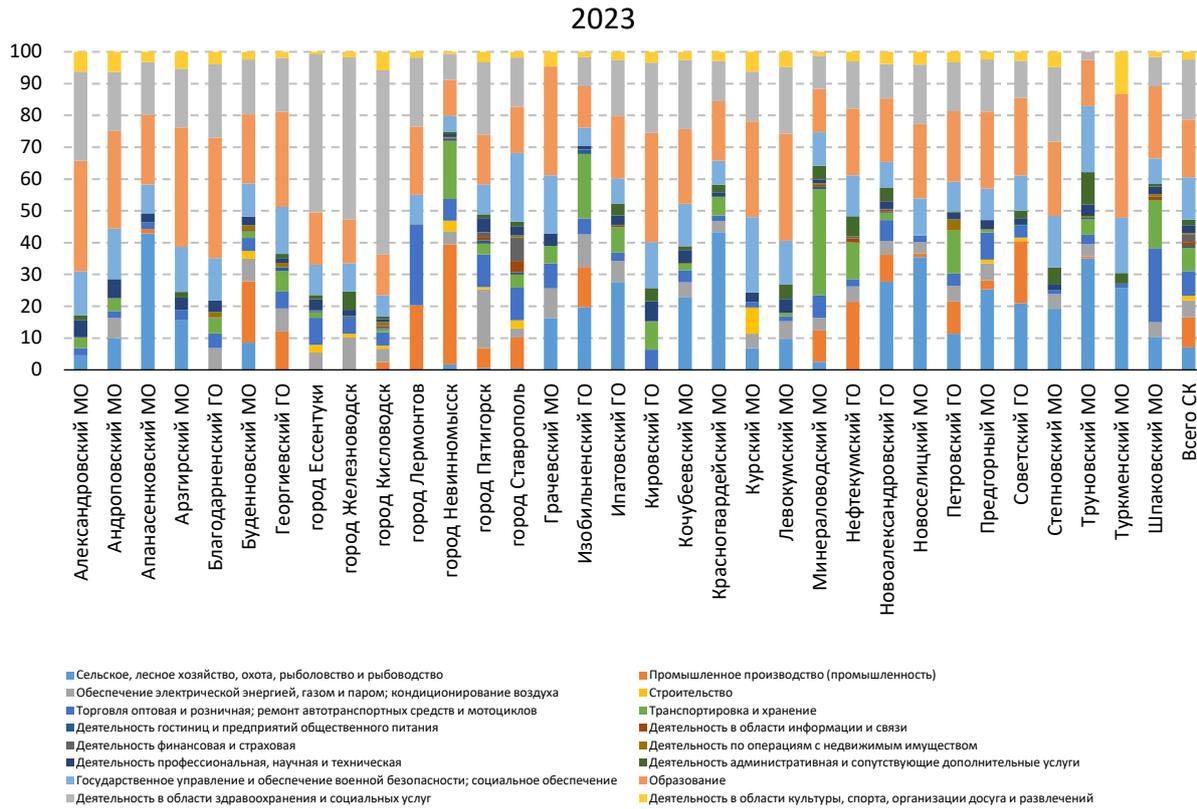


Рис. 7. Структура экономики по численности занятых в разрезе территорий Ставропольского края, 2023 год, %

Рассчитано по: Оперативная статистическая информация о социально-экономическом положении муниципальных и городских округов. URL: <https://26.rosstat.gov.ru/folder/34671>

Промышленность концентрирует значительные производственные мощности и инвестиционные ресурсы, что характеризует более высокую фондо- и капиталоемкость производства, поэтому в ней более активное движение рабочих мест, их автоматизация, требования к уровню квалификации. Соответственно, в промышленности Буденновского ГО работает более 17% занятых при доле в экономике округа 84%, Нефтекумского ГО – соответственно 20 и 83%, Георгиевского ГО – соответственно 10 и 56%, Изобильненского ГО – соответственно 12 и 52%, Благодарненского ГО – соответственно 42 и 50%, и города Невинномыска – соответственно 37 и 62%. Важно подчеркнуть, что доля занятых в промышленном производстве в городе Невинномыске снизилась с 41 до 37%, что привело к уменьшению их доли в общем объеме с 64,8 до 62,4%. Аналогичная тенденция наблюдается и в других округах. А в Нефтекумском округе

при увеличении численности занятых на 0,8% произошло снижение доли промышленности на 5%.

Также уменьшается доля занятых в строительстве как по округам, так и по краю в целом, поскольку происходит перераспределение ресурсов из-за внешних экономических вызовов.

Несмотря на высокие темпы роста в сфере транспорта и хранения, увеличения удельного веса занятых в ней не произошло.

Территории со слабо развитым материальным производством характеризуются высокой долей занятых в образовании и здравоохранении, а также в сфере государственного управления. Однако сложилась общая тенденция сокращения удельного веса занятых в социальной сфере: образовании, культуре и здравоохранении. Исключение частично в Ставропольском крае составляют города-курорты: Ессентуки, Кисловодск, Железноводск.

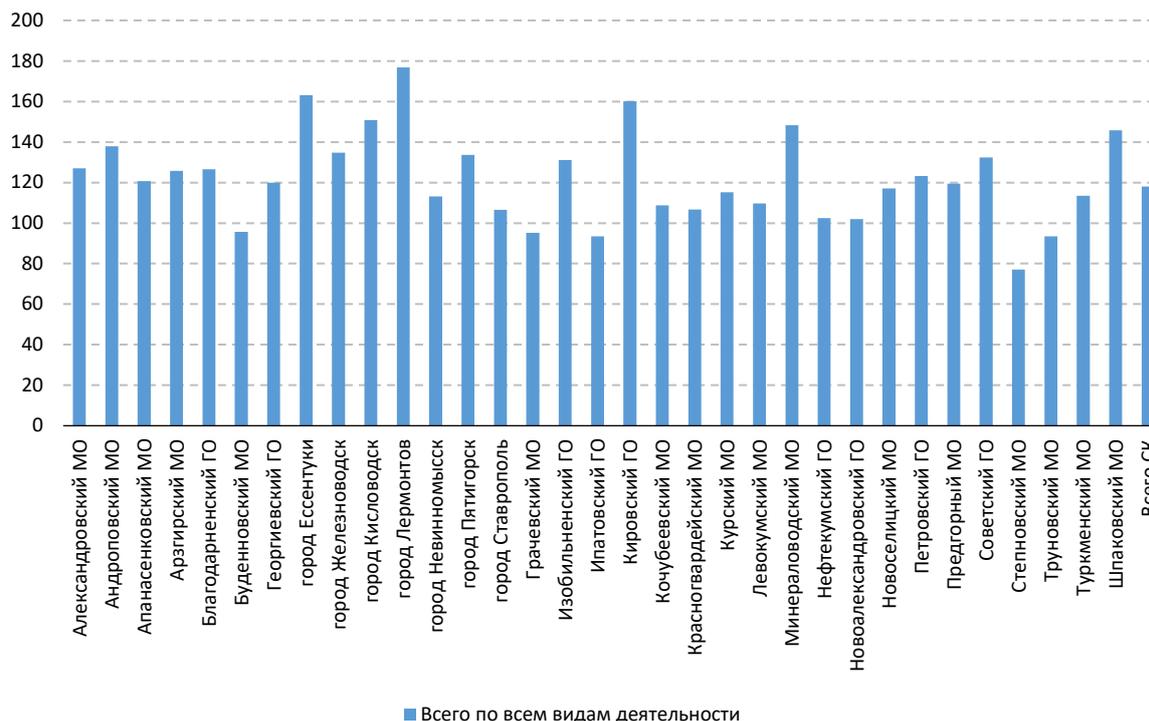


Рис. 8. Индекс численности занятых в разрезе территорий Ставропольского края, %

Рассчитано по: Оперативная статистическая информация о социально-экономическом положении муниципальных и городских округов. URL: <https://26.rosstat.gov.ru/folder/34671>

При изучении индексов численности занятых (рис. 8) было установлено существенное превышение темпов ее роста в ряде округов над среднекраевым темпом роста.

В большинстве округов индекс выше в сфере услуг – в основном в торговле. Например, в Грачевском МО темпы роста торговли составили 309,62% при среднекраевом темпе 111,36%. Выявленная тенденция демонстрирует деформации в распределении кадрового потенциала по отраслям. Сохранение или усиление такого положения будет ускорять вымывание квалифицированных работников и увеличивать миграционный отток кадров в другие регионы.

Ярким уникальным примером служит также индекс численности занятых в сфере транспортировки и хранения по городу Невинномысску. Он составил 328,13%, а доля занятых по этому виду деятельности увеличилась с 6 до 17,91%, т. к. после 2022 года Невинномысск стал крупным центром желез-

нодорожных грузовых перевозок, что вызвало соответствующую потребность в кадрах.

Использование кадрового потенциала выступает ключевым фактором экономического роста территории за счет повышения эффективности ресурса труда. Но приращение эффективности не произойдет без соответствующих расходов на качественную составляющую человеческого капитала. Возможности экономического развития на муниципальном уровне в регионе определяются существующими условиями воспроизводства рабочей силы. С этой точки зрения необходимо изучить тенденции в регулировании уровня заработной платы в отраслевом разрезе, поскольку это напрямую сказывается на качестве труда. Очевидно, что мотивация трудовой деятельности формируется прежде всего на базе материальных мотивов, а не только содержанием выполняемой работы. Удовлетворенность трудом и качество работы зависят от размера денежного вознаграждения, в структуре

которого основой является заработная плата, поэтому взаимосвязь условий воспроизводства рабочей силы и размеров оплаты труда довольно активно изучается на всех уровнях экономики (Ильин и др., 2009). Интенсивность и продуктивность зависят от систем стимулирования и величины оплаты труда, это особенно важно в российских условиях постоянного роста стоимости рабочей силы по величине заработной платы, но ее реального удешевления при определении ее «производительской» величины (Капелюшников, 2009).

В связи с этим необходимо оценить различия в оплате труда в разрезе территорий (рис. 9).

Величина средней заработной платы в Ставропольском крае изменилась с 37387 руб. в 2021 году до 47054 руб. в 2023 году. При этом уровень заработной платы в сельском хозяйстве составил в 2023 году 44434 руб., в промышленности – 52734 руб., в торговле – 40253 руб., в финансовом секторе – 71455 руб., в госуправлении – 59107 руб.,

в образовании – 38087 руб., в здравоохранении – 45654 руб., в сфере культуры и спорта – 37952 руб. Индекс роста в среднем по краю – 125,9%. Эту величину превышают темпы роста в промышленности, транспорте и хранении, в гостиничном деле и общественном питании, в финансовой сфере, сфере информатизации, в профессиональной, научной и технической деятельности, образовании и здравоохранении. Однако, несмотря на определенный рост, уровень оплаты заметно ниже, чем в других экономически растущих регионах, поэтому служить мощным фактором повышения производительности труда он не может.

Производительность как показатель эффективности использования кадрового потенциала находится под влиянием множества различных факторов, начиная с изменения уровня цен и заканчивая удовлетворенностью работой. Но для оценки эффективности деятельности это один из ценных комплексных критериев, который обеспечивает сравнимость и сопоставимость

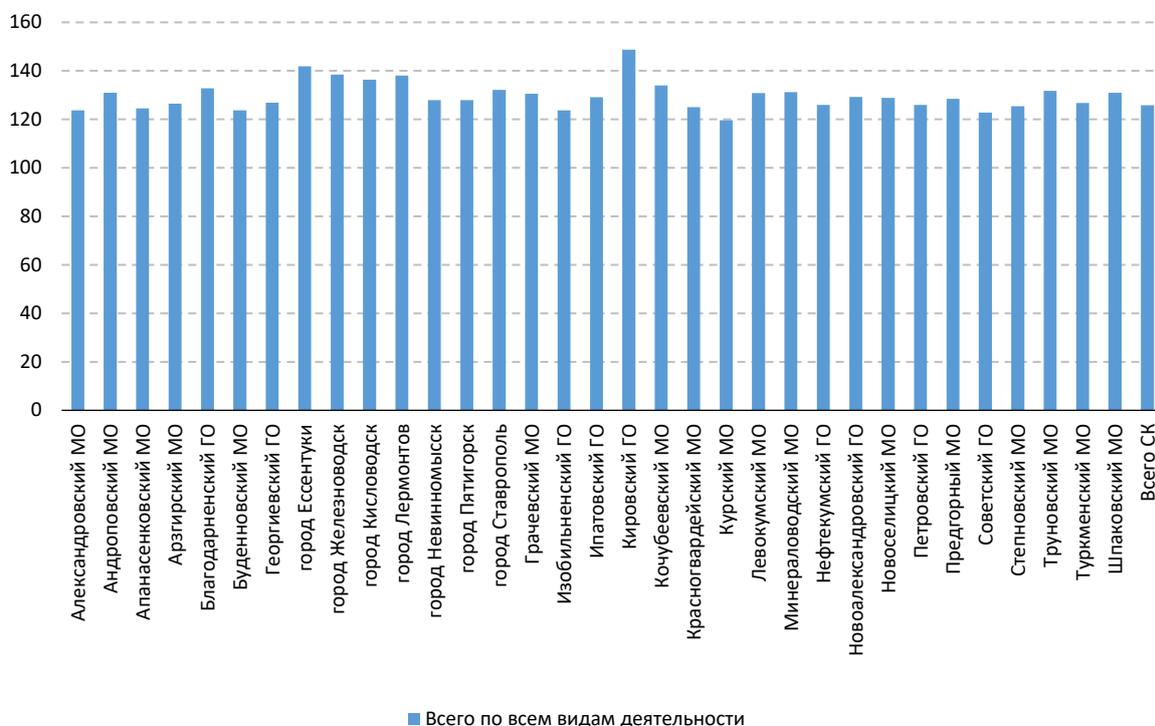


Рис. 9. Индекс номинальной средней заработной платы в разрезе территорий Ставропольского края, %

Расчитано по: Оперативная статистическая информация о социально-экономическом положении муниципальных и городских округов. URL: <https://26.rosstat.gov.ru/folder/34671>

на любом уровне экономики: мировая, национальная, региональная, муниципальная. Расчет данного показателя позволяет видеть те зоны, в которых уже существуют условия для перспективного наращивания результатов при тех же ресурсах. Достижение результатов на базе увеличения интенсивности использования кадрового потенциала является самым привлекательным способом обеспечения экономического роста. Однако в муниципальной статистике показатели производительности труда или ее индекса в разрезе видов деятельности не определяются.

Нами был проведен расчет производительности труда по показателю агрегированного объема производства, определенного по отгрузке товаров собственного производства и проданных товаров несобственного производства в разрезе территорий Ставропольского края. Не по всем видам деятельности была возможность получить расчетные значения, потому что по некото-

рым муниципальным и городским округам отсутствовали данные либо по численности занятых, либо по объемам производства.

Анализ индекса производительности труда (рис. 10) позволяет оценить динамику роста по всем округам Ставропольского края. Индекс в среднем по краю составил 120,8%. Практически по всем видам деятельности темпы выше среднекраевого уровня за исключением сельского хозяйства и торговли. По абсолютной величине выше среднего значения по краю в 2023 году средняя производительность по таким видам деятельности, как промышленность, обеспечение энергоносителями, строительство, торговля, информатизация и связь. Самым высоким следует признать индекс в сфере транспортировки и хранения (425,63%). Самое высокое абсолютное значение средней производительности получено в оптовой и розничной торговле (20837 тыс. руб.). Наиболее высокий индекс (1837,95%) сложился в сфере транспортировки и хранения в Предгорном

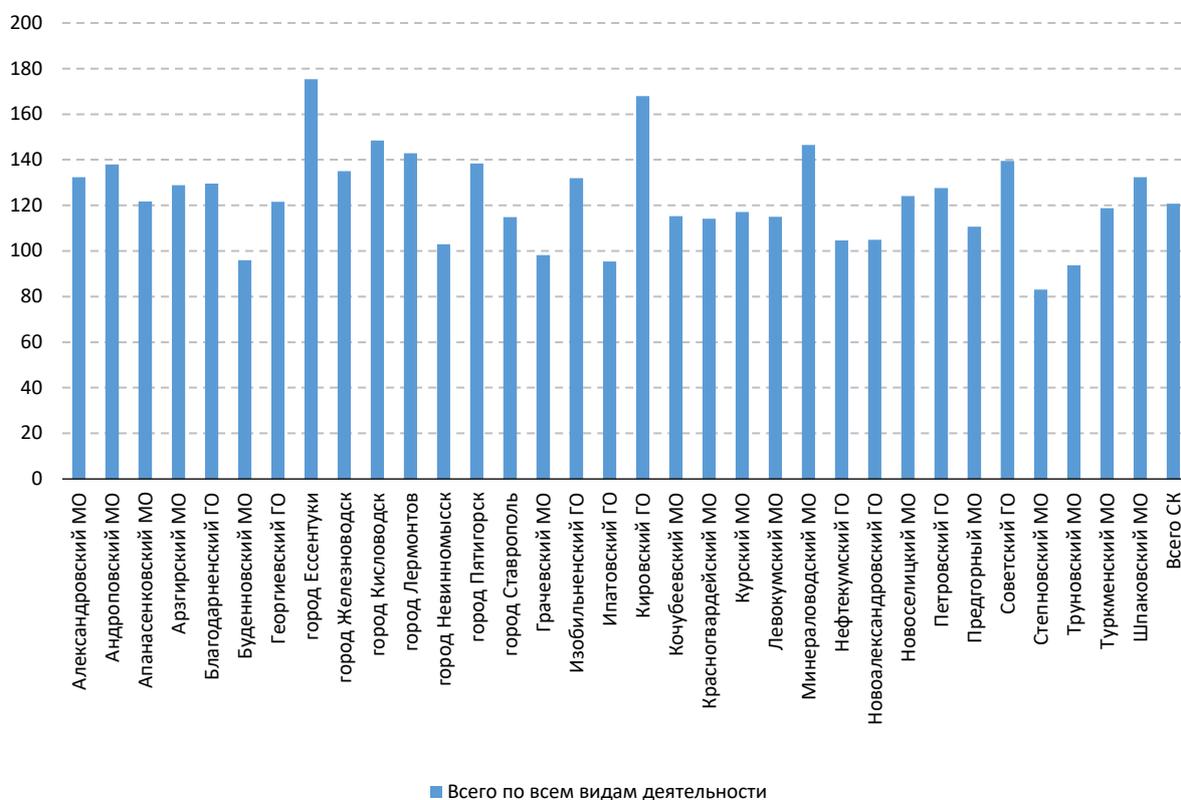


Рис. 10. Индекс производительности труда в разрезе территорий Ставропольского края, %

Источник: рассчитано авторами.

муниципальном округе. Следует также отметить темп роста 691,53% в сфере строительства в городе Невинномысске.

В ходе проведения сравнительного анализа индекса производительности труда с динамикой заработной платы выявлено, что темп роста производительности уступает темпу роста заработной платы, значения которых составили 120,8 и 125,9% за анализируемый период. Коэффициент опережения 0,959 ниже 1, что означает отставание скорости роста на 4,1%.

Установлен крайне широкий диапазон скорости роста по отраслям на разных территориях в крае, а также огромный разброс по абсолютным уровням производительности в рамках одной отрасли, поэтому потребовались дополнительные расчеты показателей описательной статистики, проясняющих картину в уровне дифференциации по показателям использования кадрового потенциала на муниципальном уровне. Масштабы таких отклонений не может учесть рейтинговый метод, описывающий положение муниципальных образований относительно выбранной критериальной величины, что искажает размер дифференциации в виде разброса фактических значений (Makowski et al., 2023). Недостаточно показательны довольно сложные расчеты эффективных рангов как элемент рейтингования уровня развития территории (Buletova, Stepanova, 2017).

В целом для оценки степени вариативности данных по каждому виду деятельности в разрезе округов были определены медиана и коэффициент вариации.

Медиана отражает значение показателя, которое делит ряд на две половины – выше и ниже медианы. Анализ неоднородности в разрезе отраслей по территориям Ставропольского края (рис. 11) свидетельствует о самой значимой дифференциации по уровню заработной платы в таких видах деятельности, как сельское хозяйство, строительство, финансовая сфера и ряд других, а по величине производительности труда – в промышленности, транспортировке и хранении, здравоохранении.

В ходе анализа территориальной неоднородности по коэффициенту вариации (рис. 12) выявлено, что наиболее высокая дифференциация по показателю средней заработной платы характерна для сферы информатизации и связи, финансовой и страховой деятельности. Коэффициент вариации по показателю производительности превышает установленные оценочные диапазоны и характеризуется по некоторым видам деятельности экстремальными значениями: деятельность административная, сфера информатизации и связи, государственное управление. Это свидетельствует о значительной дифференциации и существенных разрывах в отраслях, которые, по сути, функционируют в одинаковых условиях, находясь в одном регионе. Одной из основных причин можно считать факторы низкого качества кадрового потенциала.

Таким образом, подтверждается тенденция внутривнутрирегиональной дивергенции и усиления диспропорциональности в развитии на муниципальном уровне за счет деградации отраслевой структуры.

Заключение

В результате проведенного исследования были установлены структурные сдвиги и внутривнутрирегиональные диспропорции в разрезе видов деятельности по всем муниципальным округам Ставропольского края, вызванные внешними ограничениями и соответствующей ускоренной структурной трансформацией экономики на муниципальном уровне в виде сокращения рабочих мест в одних отраслях и территориях и их увеличения в других. Преимущественно в разрезе территорий края доля отраслей материального производства стала сокращаться, темпы роста замедлились, что влечет за собой определенное торможение социально-экономического развития не только отдельных муниципальных и городских округов, но и края в целом. Не создаются соответствующие ресурсы для экономической и технологической модернизации, инфраструктурной обеспеченности территорий, развития социальных и бюджетных сфер деятельности.

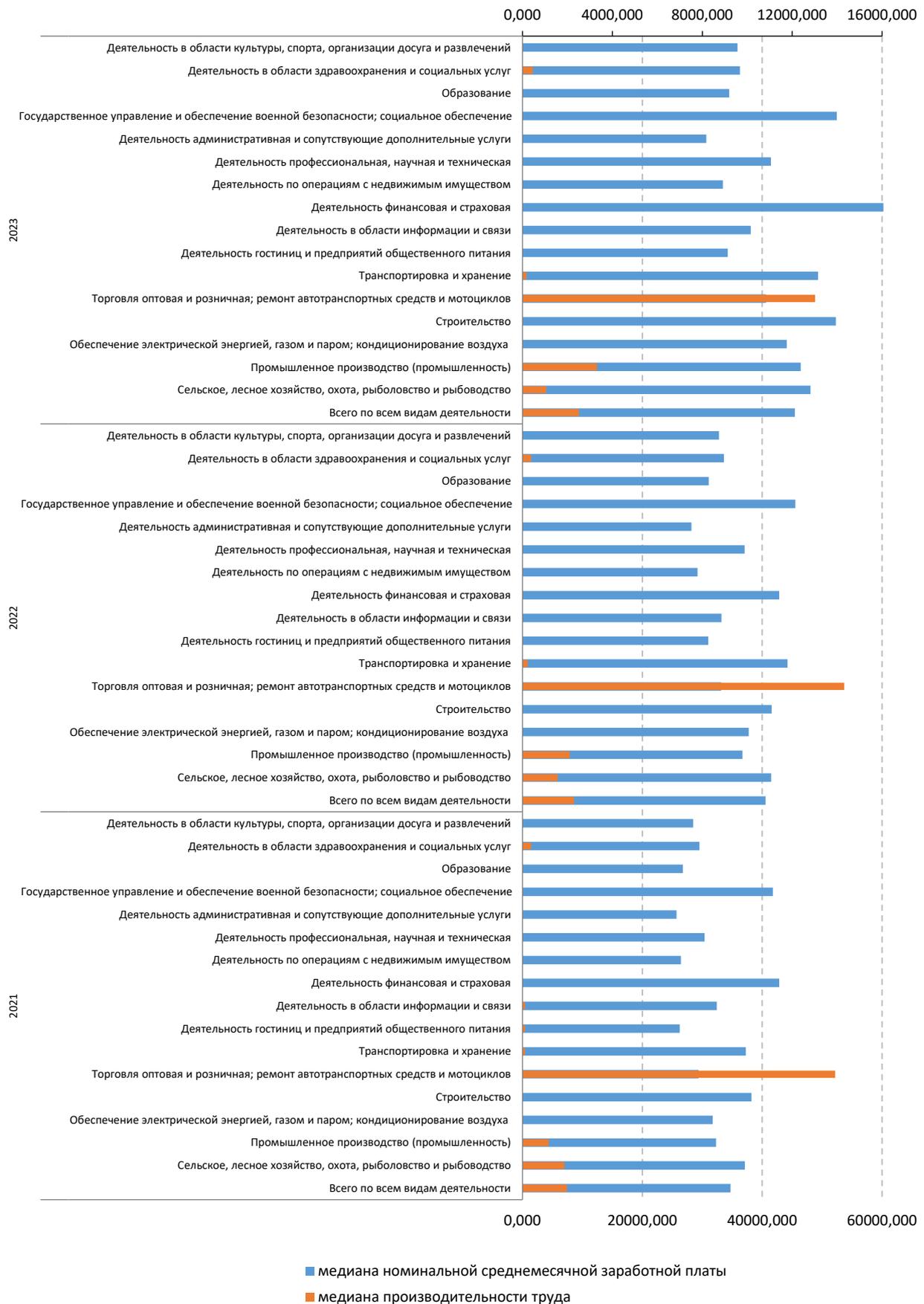


Рис. 11. Оценка территориальной неоднородности по медиане
Источник: рассчитано авторами.



Рис. 12. Оценка территориальной неоднородности по коэффициенту вариации

Источник: рассчитано авторами.

Действие структурных факторов усугубляет отставание Ставропольского края от других регионов. Расбалансированность развития ослабляет экономику, приводит к потере кадрового потенциала в части его более конкурентных в профессионально-квалификационном плане единиц. Усилилась территориальная асимметрия по показателям эффективности использования регионального кадрового потенциала, не во всех округах региона он полностью задействован. Увеличение территориальной дифференциации производительности труда в рамках одного вида деятельности как негативный тренд может иметь сложно предсказуемые последствия. Ускорение этого процесса требует проведения дополнительных исследований его влияния на динамику экономического роста.

ЛИТЕРАТУРА

- Булетова Н.Е., Губин А.М. (2023). Моделирование межрегиональных интеграционных процессов: кластерный подход в условиях цифровизации // Вопросы инновационной экономики. Т. 13. № 1. С. 521–534. DOI: 10.18334/vines.13.1.117060
- Булкина А.М. (2016). Статистический анализ дифференциации социально-экономического развития муниципальных образований // Вестник НГУЭУ. № 1. С. 341–350.
- Варшавский А.Е. (2018). Пространственное неравенство и центростремительное движение населения России: угрозы экономической, научно-технологической и национальной безопасности // Концепции. № 1 (37). С. 3–27.
- Веприкова Е.Б., Кисленок А.А. (2020). Подходы к определению территориальной депрессивности в управлении региональным развитием // Власть и управление на Востоке России. № 4 (93). С. 60–73. DOI: 10.22394/1818-4049-2020-93-4-60-73
- Веприкова Е.Б., Кисленок А.А., Гулидов Р.В. (2022). Методика оценки уровня социально-экономического развития муниципальных образований региона на основе выявления признаков локальной депрессивности // Власть и управление на Востоке России. № 3 (100). С. 71–86. DOI: 10.22394/1818-4049-2022-100-3-71-86
- Ворошилов Н.В. (2022). Особенности и проблемы формирования и использования статистической информации по муниципальным образованиям России // ЭТАП: экономическая теория, анализ, практика. № 6. С. 89–105. DOI: 10.24412/2071-6435-2022-6-89-105
- Ворошилов Н.В. (2023). Концептуальный подход к формированию мониторинга социально-экономического развития муниципальных образований регионов России // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. Т. 16. № 3. С. 118–140. DOI: 10.15838/esc.2023.3.87.6
- Ворошилов Н.В., Губанова Е.С. (2018). Дифференциация территорий и механизм ее снижения // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. Т. 11. № 6. С. 57–72. DOI: 10.15838/esc.2018.6.60.4
- Зубаревич Н.В. (2019). Неравенство регионов и крупных городов России: что изменилось в 2010-е годы? // Общественные науки и современность. № 4. С. 57–70. DOI: 10.31857/S086904990005814-7
- Ильин А.Е., Ильина Г.В., Выскребенцева И.В. (2009). Оплата труда и его эффективность в аграрном производстве // Аграрная наука. № 8. С. 12–14.
- Капелюшников Р. (2009). Производительность труда и стоимость рабочей силы: как рождаются статистические иллюзии // Вопросы экономики. № 4. С. 59–79. DOI: 10.32609/0042-8736-2009-4-59-79
- Костенькова Т.А. (2019). Кадровый потенциал региона: сущность и основные факторы формирования // Экономика труда. Т. 6. № 3. С. 1149–1158. DOI: 10.18334/et.6.3.40946
- Леонов С.Н. (2015). Становление муниципальной статистики, ее современное состояние и соответствие потребностям исследования региональной экономики // Вестник Томского гос. ун-та. № 400. С. 223–230.

- Леонов С.Н., Барабаш Е.С., Примарченко Л.С. (2014). Оценка результативности государственной региональной политики в отношении муниципальных образований // Вестник Омского университета. Сер.: Экономика. № 2. С. 128–136.
- Минаев Н.Н., Жарова Е.А. (2021). Анализ накопления человеческого капитала в регионах России в условиях технологических сдвигов и перехода к цифровой экономике // Экономика труда. Т. 8. № 6. С. 565–584. DOI: 10.18334/et.8.6.112314
- Минаев Н.Н., Жарова Е.А. (2022). Модели управления человеческим капиталом на основе межрегионального баланса // Экономика труда. Т. 9. № 6. С. 1057–1068. DOI: 10.18334/et.9.6.114744
- Минакир П.А. (2008). Мнимые и реальные диспропорции экономического пространства // Пространственная экономика. № 4. С. 5–18.
- Михалева У.Н. (2018). Человеческий капитал как одно из приоритетных направлений политики развития регионов // Экономика: вчера, сегодня, завтра. Т. 8. № 6А. С. 121–131.
- Моляренко О.А. (2014). Муниципальная статистика и проблемы сбора информации местной властью // Вестник НГУ. Сер.: Социально-экономические науки. Т. 14. Вып. 4. С. 125–140.
- Морошкина М.В. (2018). Межрегиональная дифференциация российских регионов: тенденции и перспективы сближения // Теоретическая и прикладная экономика. № 3. С. 48–60. DOI: 10.25136/2409-8647.2018.3.18700
- Потуданская В.Ф., Боровских Н.В., Кипервар Е.А. (2018). Кадровый потенциал региона: сущность и основные факторы формирования // Экономика труда. Т. 5. № 3. С. 735–744. DOI: 10.18334/et.5.3.39252
- Симионеску М., Кривокора Е., Фурсов В., Астахова Е. (2020). Проблемы развития трудового потенциала регионов Российской Федерации с учетом их дифференциации // Terra Economicus. № 18 (2). С. 117–138. DOI: 10.18522/2073-66062020-18-2-117-138
- Толмачев В.Д. (2020). Опыт оценки дифференциации социально-экономического развития муниципальных образований (на примере Хабаровского края) // Проблемы социально-экономического развития Сибири. № 1. С. 62–68. DOI: 10.18324/2224-1833-2020-1-62-68
- Тюпаков К.Э., Хорольская Т.Е., Костанян А.А. (2021). Роль человеческого капитала в реализации стратегии инновационного развития региона // Вестник Академии знаний. № 2 (43). С. 245–248. DOI: 10.24412/2309-6139-2021-11075
- Узякова Е.С. (2017). Ограничения по трудовым ресурсам и возможности роста в экономике // Народонаселение. № 1 (75). С. 22–34.
- Шафоростова О.Н. (2014). Дифференциация причин дефицита трудовых ресурсов: региональный аспект // Молодой ученый. № 5. С. 336–338.
- Шевандрин А.В. (2012). Оценка социально-экономического развития муниципальных районов // Вестник Волгоградского гос. ун-та. Сер. 3. № 2 (21). С. 92–100.
- Ali M., Egbetokun A., Memon M.H. (2018). Human capital, social capabilities and economic growth. *Economies*, 6 (1), 2. DOI: 10.3390/economies6010002
- Barro R.J. (2001). Human capital and growth. *The American Economic Review*, 91 (2), 12–17.
- Buletova N.E., Stepanova E.V. (2017). Structural differences of economies of different developmental types: Assessments and effective ranking on a global basis. *International Journal of Applied Engineering Research*, 12 (22), 12554–12563.
- Khan Z., Hussain M., Shahbaz M., Yang S., Jiao Zh. (2020). Natural resource abundance, technological innovation, and human capital nexus with financial development: A case study of China. *Resources Policy*, 65. DOI: 10.1016/j.resourpol.2020.101585
- Kiran B. (2014). Testing the impact of educational expenditures on economic growth: new evidence from Latin American countries. *Quality & Quantity: International Journal of Methodology*, 48 (3), 1181–1190. DOI: 10.1007/s11135-013-9828-2

- Makowski D., Lüdecke D., Patil I. [et al.] (2023). Automated results reporting as a practical tool to improve reproducibility and methodological best practices adoption. *CRAN*. URL: <https://easystats.github.io/report> (accessed 15.07.2024).
- Mannasoo K., Hein H., Ruubel R. (2018). The contributions of human capital, R&D spending and convergence to total factor productivity growth. *Regional Studies*, 52 (12), 1598–1611. DOI: 10.1080/00343404.2018.1445848
- Quiggin J. (2002). Human capital theory and education policy in Australia. *Australian Economic Review*, 32 (2). DOI: 10.1111/1467-8462.00100
- Sharma P., Sahni P. (2015). Human capital and economic growth in India: A co-integration and causality analysis. *Ushus Journal of Business Management*, 14 (2), 1–18. DOI: 10.12725/ujbm.3L1
- Toth A., Juhasz T., Kalman B. (2020). The role of innovation and human factor in the development of East Central Europe. *Montenegrin Journal of Economics*, 1, 251–274. DOI: 10.14254/1800-5845/2020.16-1.17
- Turganbayev Y.M. (2023). The effect of human capital on economic growth: Evidence from kazakh regions. *Ekonomika regiona / Economy of regions*, 19 (2), 385–396. DOI: 10.17059/ekon.reg.2023-2-7
- Wieland T. (2019). REAT: A regional economic analysis toolbox for R. *Region*, 6 (3), 1–57. DOI: 10.18335/region.v6i3.267

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

Евгения Ивановна Кривокора – кандидат экономических наук, доцент, Северо-Кавказский федеральный университет (Российская Федерация, 355017, г. Ставрополь, ул. Пушкина, д. 1; e-mail: ekrivokora@ncfu.ru)

Светлана Николаевна Калюгина – доктор экономических наук, профессор, заведующий кафедрой, Северо-Кавказский федеральный университет (Российская Федерация, 355017, г. Ставрополь, ул. Пушкина, д. 1; e-mail: skaliugina@ncfu.ru)

Анастасия Юрьевна Кальная – кандидат экономических наук, доцент, Северо-Кавказский федеральный университет (Российская Федерация, 355017, г. Ставрополь, ул. Пушкина, д. 1; e-mail: akalnaya@ncfu.ru)

Krivokora E.I., Kalyugina S.N., Kalnaya A.Yu.

EFFECTIVENESS OF USING THE PERSONNEL POTENTIAL OF THE STAVROPOL TERRITORY AT THE MUNICIPAL LEVEL: AN INDUSTRY CROSS-SECTION

The article is devoted to the identification of structural territorial and sectoral imbalances at the municipal level so as to obtain a reasonable assessment of the creative and degradation characteristics of municipalities. This urgent task is quite acute, as structural deformations have begun to intensify under the influence of external sanctions restrictions. The processes of polarization relate not only to the structure of production and employment; they also increase territorial differentiation in labor productivity, negatively affecting the quantitative and qualitative characteristics of the human resources potential of the territories. The results of studying the influence of structural factors on the level of labor productivity in the context of types of activities in all urban and municipal districts of the Stavropol Territory are presented. The tendency toward shrinking in the sphere of material production due to the expansion of trade and services leads to an acceleration of the process of intraregional divergence and an increase in the gap not only between local territories, but also within the same industrial complexes of the region. Structural deformations are also manifested in the significant expansion of the budgetary sector of the municipal economy, which narrows the possibilities of the innovation and technological modernization process in such districts. The polarization of intra-

industry development across territories also provokes the outflow of the professionally competitive part of the human potential and reduces the creative potential of the territory. Taking into account the weaker positions of the Stavropol Territory in comparison with other RF constituent entities, the effect of structural factors exacerbates its lagging behind other regions. In this regard, to carry out a comprehensive assessment of the potential for the development of industries to ensure conditions for a more balanced socio-economic development of municipalities and the Stavropol Territory as a whole.

Region, municipal economy, sectoral structure, structural imbalances, unbalanced development of the region, territorial heterogeneity, human resources potential of the territory.

REFERENCES

- Ali M., Egbetokun A., Memon M.H. (2018). Human capital, social capabilities and economic growth. *Economies*, 6(1), 2. DOI: 10.3390/economies6010002
- Barro R.J. (2001). Human capital and growth. *The American Economic Review*, 91(2), 12–17.
- Buletova N.E., Gubin A.M. (2023). Modeling of interregional integration processes: Cluster approach amidst digitalization. *Voprosy innovatsionnoi ekonomiki=Russian Journal of Innovation Economics*, 13(1), 521–534. DOI: 10.18334/vinec.13.1.117060
- Buletova N.E., Stepanova E.V. (2017). Structural differences of economies of different developmental types: Assessments and effective ranking on a global basis. *International Journal of Applied Engineering Research*, 12(22), 12554–12563.
- Bulkina A.M. (2016). Statistical analysis of the differentiation of socio-economic development of municipalities. *Vestnik NGUEU=Vestnik NSUEM*, 1, 341–350 (in Russian).
- Ilin A.E., Ilinna G.V., Vyskrebentseva I.V. (2009). Payment for labour and its effectiveness in agricultural production. *Agrarnaya nauka*, 8, 12–14 (in Russian).
- Kapeliushnikov R. (2009). Productivity and labor compensation in Russia: How to cope with statistical illusions. *Voprosy ekonomiki*, 4, 59–79. DOI: 10.32609/0042-8736-2009-4-59-79 (in Russian).
- Khan Z., Hussain M., Shahbaz M., Yang S., Jiao Zh. (2020). Natural resource abundance, techno-logical innovation, and human capital nexus with financial development: A case study of China. *Resources Policy*, 65. DOI: 10.1016/j.resourpol.2020.101585
- Kiran B. (2014). Testing the impact of educational expenditures on economic growth: new evidence from Latin American countries. *Quality & Quantity: International Journal of Methodology*, 48(3), 1181–1190. DOI: 10.1007/s11135-013-9828-2
- Kostenkova T.A. (2019). Personnel potential of the region: Essence and basic factors of formation. *Ekonomika truda=Russian Journal of Labour Economics*, 6(3), 1149–1158. DOI: 10.18334/et.6.3.40946 (in Russian).
- Leonov S.N. (2015). Formation of municipal statistics, its modern condition and conformity to the requirements of regional economy research. *Vestnik Tomskogo gos. un-ta=Tomsk State University Journal*, 400, 223–230 (in Russian).
- Leonov S.N., Barabash E.S., Primarchenko L.S. (2014). Estimation of the effectiveness of state regional policy of municipalities. *Vestnik Omskogo universiteta. Ser.: Ekonomika*, 2, 128–136 (in Russian).
- Makowski D., Lüdecke D., Patil I. et al. (2023). Automated results reporting as a practical tool to improve reproducibility and methodological best practices adoption. *CRAN*. Available at: <https://easystats.github.io/report> (accessed: July 15, 2024).
- Mannasoo K., Hein H., Ruubel R. (2018). The contributions of human capital, R&D spending and convergence to total factor productivity growth. *Regional Studies*, 52(12), 1598–1611. DOI: 10.1080/00343404.2018.1445848
- Mikhaleva U.N. (2018). Human capital as one of the priority directions of regional development policy. *Ekonomika: vchera, segodnya, zavtra=Economics: Yesterday, Today, Tomorrow*, 8(6A), 121–131 (in Russian).

- Minaev N.N., Zharova E.A. (2021). Analysis of human capital's accumulation in regions of Russia. *Ekonomika truda=Russian Journal of Labour Economics*, 8(6), 565–584. DOI: 10.18334/et.8.6.112314 (in Russian).
- Minaev N.N., Zharova E.A. (2022). Human capital management models based on the interregional balance. *Ekonomika truda=Russian Journal of Labour Economics*, 9(6), 1057–1068. DOI: 10.18334/et.9.6.114744 (in Russian).
- Minakir P.A. (2008). Imaginary and real imbalances of economic space. *Prostranstvennaya ekonomika*, 4, 5–18 (in Russian).
- Molyarenko O.A. (2014). Municipal statistics and problems of information collection by local authorities. *Vestnik NGU. Ser.: Sotsial'no-ekonomicheskie nauki*, 14(4), 125–140 (in Russian).
- Moroshkina M.V. (2018). Interregional differentiation of Russian regions: Trends and prospects of convergence. *Teoreticheskaya i prikladnaya ekonomika=Theoretical and Applied Economics*, 3, 48–60. DOI: 10.25136/2409-8647.2018.3.18700 (in Russian).
- Potudanskaya V.F., Borovskikh N.V., Kipervar E.A. (2018). Personnel potential of the region: Essence, factors, problems of formation. *Ekonomika truda=Russian Journal of Labour Economics*, 5(3), 735–744. DOI: 10.18334/et.5.3.39252 (in Russian).
- Quiggin J. (2002). Human capital theory and education policy in Australia. *Australian Economic Review*, 32(2). DOI: 10.1111/1467-8462.00100
- Shaforostova O.N. (2014). Differentiation of the causes of labor shortage: A regional aspect. *Molodoi uchenyi*, 5, 336–338 (in Russian).
- Sharma P., Sahni P. (2015). Human capital and economic growth in India: A co-integration and causality analysis. *Ushus Journal of Business Management*, 14(2), 1–18. DOI: 10.12725/ujbm.3L1
- Shevandrin A.V. (2012). Assessment of socio-economic development of municipal districts. *Vestnik Volgogradskogo gos. un-ta. Ser. 3*, 2(21), 92–100 (in Russian).
- Simionesku M., Krivokora E., Fursov V., Astakhova E. (2020). Labor capacity building in Russian regions: Effects of regional differentiation. *Terra Economicus*, 18(2), 117–138. DOI: 10.18522/2073-66062020-18-2-117-138 (in Russian).
- Tolmachev V.D. (2020). Experience in assessing the differentiation of socio-economic development of municipalities (on the example of the Khabarovsk region). *Problemy sotsial'no-ekonomicheskogo razvitiya Sibiri*, 1, 62–68. DOI: 10.18324/2224-1833-2020-1-62-68 (in Russian).
- Toth A., Juhasz T., Kalman B. (2020). The role of innovation and human factor in the development of East Central Europe. *Montenegrin Journal of Economics*, 1, 251–274. DOI: 10.14254/1800-5845/2020.16-1.17
- Turganbayev Y.M. (2023). The effect of human capital on economic growth: Evidence from kazakh regions. *Ekonomika regiona / Economy of regions*, 19 (2), 385–396. DOI: 10.17059/ekon.reg.2023-2-7
- Tyupakov K.E., Khorol'skaya T.E., Kostanyan A.A. (2021). The role of human capital in the implementation of the region's innovation development strategy. *Vestnik Akademii znaniy*, 2(43), 245–248. DOI: 10.24412/2309-6139-2021-11075 (in Russian).
- Uzyakova E.S. (2017). Labour resource constraints and growth opportunities in economy. *Narodonaselenie=Population*, 1(75), 22–34 (in Russian).
- Varshavskii A.E. (2018). Spatial inequality and centripetal movement of the Russian population: Threats to economic, scientific, technological and national security. *Kontseptsii*, 1(37), 3–27 (in Russian).
- Veprikova E.B., Kislenok A.A. (2020). Approaches to the definition of territorial backwardness in the regional development management. *Vlast' i upravlenie na Vostoke Rossii=Power and Administration in the East of Russia*, 4(93), 60–73. DOI: 10.22394/1818-4049-2020-93-4-60-73 (in Russian).
- Veprikova E.B., Kislenok A.A., Gulidov R.V. (2022). Methodology for evaluating socio-economic development of the territories based on revealing of the local backwardness attributes. *Vlast' i upravlenie na Vostoke*

Rossii=*Power and Administration in the East of Russia*, 3(100), 71–86. DOI: 10.22394/1818-4049-2022-100-3-71-86 (in Russian).

Voroshilov N.V. (2022). Features and problems of the formation and use of statistical information on Russian municipalities. *ETAP: ekonomicheskaya teoriya, analiz, praktika*, 6, 89–105. DOI: 10.24412/2071-6435-2022-6-89-105 (in Russian).

Voroshilov N.V. (2023). Conceptual approach to the formation of the monitoring of socio-economic development of municipal entities in Russia's regions. *Ekonomicheskie i sotsial'nye peremeny: fakty, tendentsii, prognoz*=*Economic and Social Changes: Facts, Trends, Forecast*, 16(3), 118–140. DOI: 10.15838/esc.2023.3.87.6 (in Russian).

Voroshilov N.V., Gubanova E.S. (2018). Territorial differentiation and mechanism for its reduction. *Ekonomicheskie i sotsial'nye peremeny: fakty, tendentsii, prognoz*=*Economic and Social Changes: Facts, Trends, Forecast*, 11(6), 57–72. DOI: 10.15838/es.2018.6.60.4 (in Russian).

Wieland T. (2019). REAT: A regional economic analysis toolbox for R. *Region*, 6(3), 1–57. DOI: 10.18335/region.v6i3.267

Zubarevich N.V. (2019). Inequality of regions and large cities of Russia: what was changed in the 2010s? *Obshchestvennyye nauki i sovremennost*, 4, 57–70. DOI: 10.31857/S086904990005814-7 (in Russian).

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Evgenia I. Krivokora – Candidate of Sciences (Economics), Associate Professor, North-Caucasus Federal University (1, Pushkin Street, Stavropol, 355017, Russian Federation; e-mail: ekrivokora@ncfu.ru)

Svetlana N. Kalyugina – Doctor of Sciences (Economics), Professor, head of department, North-Caucasus Federal University (1, Pushkin Street, Stavropol, 355017, Russian Federation; e-mail: skaliugina@ncfu.ru)

Anastasia Yu. Kalnaya – Candidate of Sciences (Economics), Associate Professor, North-Caucasus Federal University (1, Pushkin Street, Stavropol, 355017, Russian Federation; e-mail: akalnaya@ncfu.ru)

КАЧЕСТВО ЖИЗНИ И ЧЕЛОВЕЧЕСКИЙ ПОТЕНЦИАЛ ТЕРРИТОРИЙ

DOI: 10.15838/ptd.2025.2.136.7

УДК 331.554 | ББК 65.20

© Леонидова Г.В., Соловьева Т.С., Сидоров М.А.

ТРАНСФОРМАЦИЯ ОТРАСЛЕВОЙ И КВАЛИФИКАЦИОННОЙ СТРУКТУРЫ ЗАНЯТОСТИ НАСЕЛЕНИЯ (НА ПРИМЕРЕ СЗФО)



ГАЛИНА ВАЛЕНТИНОВНА ЛЕОНИДОВА

Вологодский научный центр Российской академии наук
Вологда, Российская Федерация

e-mail: galinaleonidova@mail.ru

ORCID: 0000-0003-0361-2099; ResearcherID: I-7139-2016



ТАТЬЯНА СЕРГЕЕВНА СОЛОВЬЕВА

Вологодский научный центр Российской академии наук
Вологда, Российская Федерация

e-mail: solo_86@list.ru

ORCID: 0000-0003-1770-7566; ResearcherID: I-8418-2016



МАКСИМ АНДРЕЕВИЧ СИДОРОВ

Вологодский научный центр Российской академии наук
Вологда, Российская Федерация

e-mail: ma.sidorov@mail.ru

ORCID: 0000-0002-5683-8182; ResearcherID: N-3104-2018

Структура занятости населения выступает одним из важнейших факторов экономического развития. В связи с тем, что изменения в структуре занятости населения в значительной степени обусловлены соответствующими изменениями в динамике и структуре производства, в экономической литературе анализ занятости осуществляется по трем секторам экономики – аграрный, индустриальный и сфера услуг. В данном исследовании представлен анализ отраслевой и квалификационной структуры занятости в динамике по видам экономической деятель-

Для цитирования: Леонидова Г.В., Соловьева Т.С., Сидоров М.А. (2025). Трансформация отраслевой и квалификационной структуры занятости населения (на примере СЗФО) // Проблемы развития территории. Т. 29. № 2. С. 105–123. DOI: 10.15838/ptd.2025.2.136.7

For citation: Leonidova G.V., Soloveva T.S., Sidorov M.A. (2025). Transformation of sectoral and occupational employment structure (case study of the Northwestern Federal District). *Problems of Territory's Development*, 29 (2), 105–123. DOI: 10.15838/ptd.2025.2.136.7

ности в Российской Федерации в целом и Северо-Западном федеральном округе в частности с учетом ОКВЭД-2 за 2010–2022 гг. На примере Вологодской области рассчитан экономический эффект конечного потребления, возникающий при изменении спроса с учетом возвращения выпускников вологодских школ, получивших профобразование в других регионах. Информационной базой послужили данные официальной статистики Росстата. Для расчета экономических эффектов конечного потребления использован межотраслевой инструментарий. Выявлено, что в отраслевой структуре занятости в России в целом и в Северо-Западном макрорегионе наблюдаются схожие тенденции: рост третичного сектора, межотраслевое перемещение работников, профессионально-квалификационные трансформации. Показано, что трансформации в отраслевой и профессиональной структуре занятости населения, в том числе в ракурсе количественных изменений, вносят существенный вклад в объемы конечного потребления территории. Научная и практическая значимость исследования заключается в том, что проведенный анализ свидетельствует не только о наличии типичных изменений в структуре занятого населения (уменьшение числа занятых в сфере сельского хозяйства и промышленного производства и рост занятости в сфере услуг), но и показывает имеющиеся внутрисекторные региональные отличия, а также выявляет последствия для конечного спроса домохозяйств в экономике региона от прироста численности работников.

Занятость, структура занятости, отрасль, виды экономической деятельности, межотраслевой баланс, конечное потребление.

Введение

Занятость представляет собой один из значимых факторов, влияющих на экономический рост, определяя возможности повышения производительности труда на той или иной территории. Если у людей есть работа, то у них есть деньги, которые они могут тратить на товары и услуги. Повышение потребительского спроса приводит к возможностям расширения производства и бизнеса в частности. При этом наблюдается и обратная взаимосвязь, когда вследствие экономического роста создаются условия для продуктивной занятости, повышения количества и качества рабочих мест и т. д.

В данном контексте важную роль играет структура занятости, во многом детерминируемая структурными изменениями в экономике. Переход к постиндустриальной модели общества активизировал перераспределение занятых – из отраслей производства и сельского хозяйства в сферу услуг (Stoycheva, 2019; Godlewska-Dzioboń, 2020; Cook, Rani, 2024; Rodrigues-Silveira, 2025). В России доля работников третичного сек-

тора с начала XXI века выросла на 11,5 п. п. и на 2022 год составила 68%¹.

Кроме секторальных трансформаций на структуру занятости влияют другие изменения в экономике: цифровая революция, демографические сдвиги в трудовых ресурсах (Маслова и др., 2023), развитие платформенной и дистанционной занятости (Rodrigues-Silveira, 2025) и т. д.

В настоящее время в сфере занятости России сложились серьезные диспропорции между потребностями экономики и предложением труда. Уровень безработицы имеет весьма низкие значения (2,3%), поэтому анализ профессионально-отраслевой структуры занятости необходим для определения основных тенденций ее трансформации и их учета в разработке мероприятий по ее оптимизации.

Целью данного исследования является анализ процесса трансформации отраслевой и квалификационной структуры занятости населения, в том числе в контексте ее взаимосвязи с конечным спросом домохозяйств.

¹ Employment by sector. World Bank Open Data. URL: <https://genderdata.worldbank.org/indicators/sl-empl-zs/?employment=Services&gender=total> (accessed 15.03.2024).

Теоретические основы исследования

В экономической науке большое внимание уделяется проблемам изучения и анализа рынка труда и занятости, особенно в части поиска эффективной структуры занятости. Главным критерием оценки отраслевых структур занятости населения могут выступать цели социально-экономического развития, которые ставят перед собой государство и общество конкретной страны, а также ответ на вопрос, насколько отраслевые структуры экономики и занятости способствуют достижению этих целей (Жерносек, 2009). То есть «ускорить прогрессивные структурные сдвиги возможно посредством грамотной и продуманной государственной политики в области структурной модернизации и устойчивого экономического развития, опирающейся на объективные экономические законы» (Абузярова, 2011).

Исследователи выделяют особенности, присущие структурным сдвигам в занятости, и акцентируют внимание на том, что 1) «структурные сдвиги в занятости определяются проводимой в стране структурной политикой»; 2) «структурные изменения в занятости инерционны»; 3) «межотраслевая миграция работников присуща отраслям с массовыми профессиями или неквалифицированной рабочей силой»; 4) «оценка структурных сдвигов в занятости на основе международного опыта некорректна»; 5) взаимосвязь между структурными изменениями в занятости и производительностью труда неоднозначна (а иногда эта связь имеет обратный эффект, как это было с оптимизационными процессами, например, в здравоохранении); 6) существенное влияние оказывают демографические процессы (сокращение численности трудоспособного населения); 7) весомым фактором структурных сдвигов в занятости является уровень оплаты труда (человек идет туда, где больше платят) и т. д. (Кузнецов, 2020). Также отмечается еще один взгляд на сдвиги в занятости, связанные с трансформацией экономи-

ки, происходящей в контексте глобальных перемен. Это прежде всего «развитие стандартной и нестандартной занятости, распространение неформальной занятости и ее прекаризация» (Дорохова, 2022).

В рамках анализа макроструктур занятости исследователи обращают внимание на изменение доли лиц с высшим образованием в общей численности занятого населения (Топилин, Малаха, 2004). Особенно явно этот фактор проявил себя в 90-х гг. XX века, что было обусловлено «общим экономическим спадом, сокращением госзаказа и, следовательно, уменьшением объемов производства, сопровождаемым высокой инфляцией и «кризисом неплатежей», массовым высвобождением рабочих и инженерно-технических работников на предприятиях промышленности и строительства» (Топилин, Малаха, 2004). Сегодня в условиях научно-технологических трансформаций, развития платформенной занятости и сервисной экономики усиливается «переток работников между отраслями и изменяется структура подготовки специалистов», «специалисты с высшим образованием становятся доминирующей группой среди занятого населения» (Стельмашенко, Елина, 2023). Кроме этого, исследователи отмечают «риски профессионально-квалификационного дисбаланса, связанные с неизбежной структурной перестройкой» (Соболева, 2022). Это «расхождение структуры занятости с профилем профессиональной подготовки работающего населения» приобрело устойчивый характер и не позволяет в полной мере «реализовывать накопленный человеческий капитал» (Соболева, 2022).

Существенное значение имеют масштаб и направления отраслевых переток рабочей силы. По мнению ученых НИУ ВШЭ, переход индивида от ручного труда к механизированному повышает производительность, а обратный переход снижает, «переход из сельского хозяйства в обрабатывающий сектор способствует ее росту, а переход с фабрики на ферму – сниже-

нию» (Воскобойников, Гимпельсон, 2015). Значительное число публикаций в ракурсе данной тематики посвящено исследованию влияния структурных межотраслевых сдвигов на производительность труда. Так, с середины XX века отмечались положительные эффекты радикального сокращения занятости в сельском хозяйстве и несельскохозяйственной самозанятости, отличающихся низкой производительностью (Fagerberg, 1988; Casares, 2007; Mecik, 2014; Hong, 2022; Мякшин и др., 2023; Савчишина, 2023).

Исследование причин структурных сдвигов свидетельствует о существовании разных точек зрения на этот вопрос. Одна из них заключается в том, что тенденции и характер структурных изменений в занятости населения определяют технологические инновации наряду с социально-демографическими факторами (изменения в продолжительности жизни, состоянии здоровья, рост уровня образования, социальное обеспечение) (Карпушкина, Лаврентьев, 2021). Кроме демографических причин (сокращение трудовых ресурсов, миграционный отток) исследователи также обращаются к проблеме взаимодействия факторов, среди которых цифровая революция, последствия пандемии COVID-19, санкции со стороны стран Запада и дополнительная мобилизация населения в связи со специальной военной операцией на Украине (Маслова и др., 2023). Эти факторы повлияли на рост цифровой занятости в сфере услуг, повышение спроса на кадры в сфере ВПК и т. д.

Ученые обращаются и к такому фактору изменения отраслевой структуры занятости, как развитие экспортно-сырьевой ориентации экономики и развитие сектора услуг, в том числе научно-технических, и социальной сферы (Басовская, 2021). Поднимаются также вопросы, связанные с рисками распространения влияния информационно-коммуникационных технологий, средств автоматизации, промышленных роботов на развитие струк-

турной (технологической) безработицы: «с появлением систем, в которых не требуется участие человека: автопилотируемый транспорт, роботизированные комплексы в торговле и общественном питании, боты-консультанты и т. д.» (Земцов, 2019). Некоторые ученые «структурные диспропорции на рынке труда связывают со снижением востребованности работников одних профессий и дефицитом других (при объективно существующем временном лаге в образовательном процессе)» (Смирнов, Капустин, 2018). Переключение акцентов исследований по региональной проблематике с роста валового регионального продукта как показателя развития региональной экономики на рост занятости обусловило появление ряда публикаций по структуре отраслевой занятости в регионах РФ (Строева, Горелова, 2018; Ахунов и др., 2021; Карпушкина, Лаврентьева, 2021; Мирзабалаева, Антонова, 2023).

В исследовательском поле отмечается и проблема сужения кадрового ресурса: «предприятиям реального сектора экономики остро не хватает инженерно-технических и рабочих кадров» (Александрова, 2024). И здесь к проблеме нежелания молодежи встать на эту профессиональную стезю: «гораздо привлекательнее выглядят наиболее финансово престижные профессии: экономист/финансист, юрист, программист, силовые структуры, государственное управление» (Александрова, 2011), сегодня присоединяется общий для всей экономики страны дефицит кадров. Кроме того, в рамках существующего дефицита молодежь уезжает учиться в столичные вузы, зачастую не возвращаясь на малую родину, из-за чего возникают отрицательные экономические последствия для регионов.

На фоне санкционного давления на Россию актуальной задачей формирования технологического суверенитета в качестве стратегического приоритета развития российской экономики предлагаются «разработка и реализация эффективной полити-

ки управления человеческими ресурсами, а именно инвестирование отраслей, непосредственно формирующих человеческий капитал» (Логонова, Лядова, 2024).

Материалы и методы

Для выявления тенденций в процессах трансформации отраслевой и квалификационной структуры занятости населения нами применены общенаучные методы исследования (анализ, сравнение, динамические ряды и т. д.). В качестве информационной базы использованы данные Федеральной службы государственной статистики (Росстата).

Анализ отраслевой и квалификационной структуры занятости представлен в динамике по видам экономической деятельности в Российской Федерации в целом и Северо-Западном федеральном округе в частности с учетом ОКВЭД-2 за 2010–2022 гг. Выбор периода обусловлен изменением в 2017 году классификатора видов экономической деятельности и пересчетом значений показателей Росстатом с 2010 года.

Вопросы взаимосвязи структуры занятости и конечного потребления рассмотрены на примере Вологодской области как типичного по большинству социально-экономических показателей субъекта Российской Федерации (Попов, 2023). В соответствии с уравнением межотраслевого баланса конечный спрос домохозяйств распределяется согласно сложившейся отраслевой структуре экономики и занятости. Для обоснования экономических эффектов, возникающих при изменении потребительского спроса по

причине поступления выпускников школ в образовательные организации других регионов в целях получения профессионального образования, была проверена гипотеза исследования, которая заключалась в допущении, что при возможном возврате вологодских студентов после окончания обучения в регион, либо сходном по численности притоке трудоспособного населения, которое останется жить и работать в Вологодской области, увеличится объем конечного потребления домохозяйств. Для оценки изменения возникающего в таком случае объема конечного спроса ввиду увеличения количества работников, получающих заработную плату, использован метод межотраслевого балансового моделирования².

В качестве исходных данных применялись следующие показатели:

- количество выпускников Вологодской области, мигрировавших по причине учебы в 2023 году³;
- размер среднемесячной номинальной начисленной заработной платы работников организаций Вологодской области, включая организации малого предпринимательства, за 2023 году⁴;
- средний уровень безработицы по региону в 2023 году;
- таблицы ресурсов и использования товаров и услуг за 2020 год⁵;
- отгружено товаров собственного производства, выполнено работ и услуг собственными силами (по хозяйственным видам деятельности) за 2023 год⁶;
- данные таможенной статистики за 2020 год⁷.

² Подробнее об инструментарию см. (Лукин Е.В., 2017).

³ Миграция населения Вологодской области в 2020 году (2021): стат. бюллетень. Вологда: Росстат, территориальный орган федеральной службы государственной статистики по Вологодской области. 99 с.

⁴ Краткосрочные экономические показатели Вологодской области в сентябре 2024 года. URL: <https://35.rosstat.gov.ru/storage/mediabank/документ0.pdf> (дата обращения 02.12.2024).

⁵ Таблица ресурсов и использования товаров и услуг за 2020 год. URL: [https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/tri-2020\(1\).xlsx](https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/tri-2020(1).xlsx) (дата обращения 10.02.2025).

⁶ Отгружено товаров собственного производства, выполнено работ и услуг собственными силами (по хозяйственным видам деятельности) с 2017 года. URL: <https://www.fedstat.ru/indicator/57711> (дата обращения 10.02.2025).

⁷ Северо-Западное таможенное управление. URL: <https://sztu.customs.gov.ru/statistic/2020-god/document/230906> (дата обращения 10.02.2025).

Результаты исследования

За последнее десятилетие удельный вес занятых в сельском хозяйстве Российской Федерации сократился на 2,2 п. п., в обрабатывающих производствах – на 0,7 п. п. (табл. 1). Одновременно произошел рост занятости в торговле (на 1,1 п. п.), транспорте (на 1 п. п.), строительстве (на 0,6 п. п.). В то же время некоторое снижение показателя наблюдается в ряде отраслей сферы услуг: в образовании – на 0,8 п. п., государственном управлении и социальном обеспечении – на

0,5 п. п. Это связано как с организационно-оптимизационными процессами в данных отраслях, так и с наличием нерешенных проблем низкого уровня заработной платы и снижения престижа педагогической профессии в первом случае (Соловьева, 2018; Александрова, 2023; Рубцов, 2023).

Практически неизменными остались масштабы занятости в сферах водоснабжения и водоотведения, финансах, культуре и спорте. В то же время необходимо отметить, что в результате высвобождения работников

Таблица 1. Среднегодовая численность занятых по видам экономической деятельности в РФ, 2010–2022 гг., %

ВЭД	Год						2022 год к 2010 году, п. п.
	2010	2015	2019	2020	2021	2022	
Сельское, лесное хозяйство, охота, рыболовство и рыбоводство	8,5	7,6	6,7	6,5	6,3	6,3	-2,2
Добыча полезных ископаемых	1,5	1,5	1,6	1,6	1,6	1,7	0,2
Обрабатывающие производства	14,7	14,0	14,0	14,0	14,1	14,0	-0,7
Обеспечение электрической энергией, газом и паром; кондиционирование воздуха	2,4	2,3	2,3	2,3	2,2	2,2	-0,2
Водоснабжение; водоотведение, организация сбора и утилизации отходов, деятельность по ликвидации загрязнений	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	0,0
Строительство	8,6	8,8	9,0	8,9	9,2	9,2	0,6
Торговля оптовая и розничная; ремонт автотранспортных средств и мотоциклов	17,5	18,6	19,0	18,8	18,7	18,6	1,1
Транспортировка и хранение	7,1	7,2	7,6	7,8	8,0	8,1	1,0
Деятельность гостиниц и предприятий общественного питания	2,1	2,3	2,5	2,5	2,6	2,6	0,5
Деятельность в области информации и связи	1,9	1,9	2,1	2,2	2,2	2,3	0,4
Деятельность финансовая и страховая	1,8	2,0	1,9	1,9	1,8	1,8	0,0
Деятельность по операциям с недвижимым имуществом	2,5	2,7	2,7	2,7	2,7	2,6	0,1
Деятельность профессиональная, научная и техническая	4,1	4,3	4,0	3,9	3,9	3,9	-0,2
Деятельность административная и сопутствующие дополнительные услуги	2,2	2,5	2,8	2,8	2,9	2,9	0,7
Государственное управление и обеспечение военной безопасности; социальное обеспечение	5,5	5,2	5,1	5,2	5,1	5,0	-0,5
Образование	8,2	7,7	7,6	7,7	7,5	7,4	-0,8
Деятельность в области здравоохранения и социальных услуг	6,4	6,2	6,2	6,3	6,3	6,2	-0,2
Деятельность в области культуры, спорта, организации досуга и развлечений	1,7	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	-0,1
Предоставление прочих видов услуг	2,1	2,3	2,3	2,3	2,2	2,4	0,3
Всего	100	100	100	100	100	100	-

Примечание: в соответствии с ОКВЭД-2.
Источник: данные Росстата.

из секторов, демонстрирующих сокращение численности занятых, перетоки происходят не только в другие отрасли в пределах формального сектора, но и могут сопровождаться уходом в неформальную занятость.

В рамках Северо-Западного макрорегиона в отраслевой структуре занятости в целом наблюдаются схожие тенденции роста третичного сектора (табл. 2). Однако в обрабатывающих производствах, в отличие от общероссийского тренда, в 2010–2022 гг.

снижения численности работников не зафиксировано. В отраслях сельского хозяйства и образования спад происходил более медленными темпами. При этом почти по половине направлений экономической деятельности в СЗФО существенных изменений не выявлено. Также за рассматриваемый период выросли показатели занятости в сферах информации и связи, административной деятельности (на 1 и 0,8 п. п. соответственно).

Таблица 2. Среднегодовая численность занятых по видам экономической деятельности в СЗФО, 2010–2022 гг., %

ВЭД	Год						2022 год к 2010 году, п. п.
	2010	2015	2019	2020	2021	2022	
Сельское, лесное хозяйство, охота, рыболовство и рыбоводство	5,3	4,4	3,8	3,6	3,5	3,5	-1,8
Добыча полезных ископаемых	1,1	1,0	1,0	1,0	1,0	1,1	0,0
Обрабатывающие производства	15,3	14,4	15,0	15,0	15,3	15,3	0,0
Обеспечение электрической энергией, газом и паром; кондиционирование воздуха	2,4	2,3	2,3	2,4	2,3	2,3	-0,1
Водоснабжение; водоотведение, организация сбора и утилизации отходов, деятельность по ликвидации загрязнений	1,1	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	-0,1
Строительство	8,5	9,1	9,2	9,1	9,0	9,0	0,5
Торговля оптовая и розничная; ремонт автотранспортных средств и мотоциклов	17,9	18,9	18,3	17,7	17,6	17,6	-0,3
Транспортировка и хранение	8,2	8,5	9,0	9,4	9,2	9,3	1,1
Деятельность гостиниц и предприятий общественного питания	2,9	2,8	3,0	2,9	2,9	3,0	0,1
Деятельность в области информации и связи	1,8	2,1	2,3	2,4	2,5	2,6	0,8
Деятельность финансовая и страховая	1,6	1,7	1,6	1,6	1,5	1,5	-0,1
Деятельность по операциям с недвижимым имуществом	2,8	3,1	3,1	3,2	3,2	3,1	0,3
Деятельность профессиональная, научная и техническая	4,7	5,1	4,5	4,4	4,4	4,6	-0,1
Деятельность административная и сопутствующие дополнительные услуги	2,3	2,6	2,8	2,9	3,2	3,3	1,0
Государственное управление и обеспечение военной безопасности; социальное обеспечение	5,7	5,2	5,0	5,2	5,2	5,1	-0,6
Образование	8,1	7,6	7,7	7,8	7,7	7,5	-0,6
Деятельность в области здравоохранения и социальных услуг	6,0	6,0	6,1	6,4	6,3	6,3	0,3
Деятельность в области культуры, спорта, организации досуга и развлечений	1,8	1,7	1,8	1,8	1,8	1,8	0,0
Предоставление прочих видов услуг	2,5	2,4	2,3	2,2	2,2	2,3	-0,2
Всего	100	100	100	100	100	100	-

Примечание: в соответствии с ОКВЭД-2.
Источник: данные Росстата.

Таким образом, в структуре занятости на страновом и макрорегиональном уровне происходили сдвиги из традиционно менее хорошо оплачиваемых отраслей (например, сельское хозяйство) в более доходные сферы (строительство, деловые

и финансовые услуги, IT-сектор; табл. 3). Однако такие виды деятельности, как торговля и обслуживание, где имеет место достаточно большой сегмент низкооплачиваемых рабочих мест, демонстрировали рост.

Таблица 3. Среднемесячная начисленная заработная плата работников организаций в РФ в разрезе видов экономической деятельности, 2010–2022 гг. (в ценах 2022 года), руб.

ВЭД	Год						2022 год к 2010 году, %
	2010	2015	2019	2020	2021	2022	
Сельское, лесное хозяйство, охота, рыболовство и рыбоводство	24862,9	30533,5	40386,3	42187,1	44145,8	46777,0	188,1
Добыча полезных ископаемых	89295,0	94092,5	113725,3	115700,8	115828,8	118376,0	132,6
Обрабатывающие производства	42503,4	47085,4	55822,7	56431,4	58667,8	60439,0	142,2
Обеспечение электрической энергией, газом и паром; кондиционирование воздуха	57270,28	57495,2	64130,8	64496,3	64705,8	65452	114,3
Водоснабжение; водоотведение, организация сбора и утилизации отходов, деятельность по ликвидации загрязнений	36413,6	37229,7	43937,7	44100,5	44819,6	46075	126,5
Строительство	47660,0	44278,8	54263,4	54281,4	58146,1	60850	127,7
Торговля оптовая и розничная; ремонт автотранспортных средств и мотоциклов	41234,4	39898,9	51090,1	50798	56405,5	57806	140,2
Транспортировка и хранение	55777,5	56892,5	65121,2	64231,8	65362,9	66926	120,0
Деятельность гостиниц и предприятий общественного питания	30138,0	30340,0	35884,1	33258,3	37192,1	37572	124,7
Деятельность в области информации и связи	67916,8	72772,3	96610	103918,3	109067,6	121262	178,5
Деятельность финансовая и страховая	112174,9	103537,7	131958,2	136716,7	145771,6	146637	130,7
Деятельность по операциям с недвижимым имуществом	39712,5	38662,5	46917,5	45654,7	48828,2	48531	122,2
Деятельность профессиональная, научная и техническая	74416,2	78751,9	95712,6	97158,9	97756,1	100843	135,5
Деятельность административная и сопутствующие дополнительные услуги	36039,9	35005,0	43280,9	45002	43908,5	45067	125,0
Государственное управление и обеспечение военной безопасности; социальное обеспечение	56222,9	61982,9	64906	66121	65619,2	63505	113,0
Образование	31492,1	39771,9	47188,7	48002,5	48571,9	48400	153,7
Деятельность в области здравоохранения и социальных услуг	35348,3	41831,1	54889,7	60098,1	56742,3	55420	156,8
Деятельность в области культуры, спорта, организации досуга и развлечений	34408,3	47317,3	59813,2	58779,2	59708,8	57491	167,1
Предоставление прочих видов услуг	37964,6	37604,8	46390,6	49010,8	55102,5	51756	136,3
Всего	46892,3	50268,8	60929,5	62296,6	64078,9	65338,0	139,3

Примечание: в соответствии с ОКВЭД-2.
Источник: данные Росстата.

Активное межотраслевое перемещение работников сопровождается профессионально-квалификационными трансформациями структуры занятости. В частности, под влиянием распространения ИКТ появился так называемый «эффект песочных часов», при котором доля неквалифицированных и высококвалифицированных рабочих росла, а доля «синих воротничков», напротив, снижалась (Аутор, 2015). В России в период 2014–2022 гг. доля специалистов высшей квалификации увеличилась на 6,4 п. п., а руководителей, квалифицированных и неквалифицированных рабочих сократилась на 1,0; 1,8 и 3,0 п. п. соответственно (табл. 4). При этом наблюдался прирост в группах специалистов, занятых подготовкой и оформлением документов (1,8 п. п.), операторов, сборщиков и водителей (1 п. п.). То есть одновременно с ростом

массива «белых воротничков» (группы 1–5 ОКЗ⁸) на 10,2 п. п. отмечался спад численности «синих» (группы 6–9 ОКЗ) на 4,3 п. п.

Аналогичные тенденции прослеживаются в пределах Северо-Западного федерального округа (табл. 5). Происходит увеличение представительства наиболее квалифицированных работников (6%), специалистов, занятых подготовкой документов (1,5 п. п.), и операторов машин (0,5 п. п.) при некотором спаде доли руководителей (0,6 п. п.), специалистов средней квалификации (2,5 п. п.), квалифицированных рабочих промышленности (1,5 п. п.). Можно заключить, что для современной России переход к постиндустриальному обществу ограничен снижением занятости в индустриальном секторе и ростом доли работников нефизического труда низкой квалификации (Тихонова и др., 2023).

Таблица 4. Структура списочной численности работников по группам занятий в РФ, 2014–2022 гг., %

Группа занятий	Год					2022 год к 2014 году, п. п.
	2014	2016	2018	2020	2022	
Руководители	9,9	9,0	8,5	8,6	8,9	-1,0
Специалисты высшего уровня квалификации	22,2	26,2	26,6	28,0	28,6	6,4
Специалисты среднего уровня квалификации	13,7	11,0	11,2	11,6	11,3	-2,4
Специалисты, занятые подготовкой и оформлением документации, учетом и обслуживанием	3,2	4,6	4,7	4,8	5,0	1,8
Работники сферы обслуживания и торговли, охраны граждан и собственности	9,9	9,1	9,5	9,2	9,3	-0,6
Квалифицированные работники сельского и лесного хозяйства, рыбоводства и рыболовства	1,1	0,9	0,8	0,7	0,6	-0,5
Квалифицированные рабочие промышленности, строительства, транспорта и рабочие родственных занятий	15,0	15,0	14,3	13,7	13,2	-1,8
Операторы производственных установок и машин, сборщики и водители	12,0	12,7	13,2	12,9	13,0	1,0
Неквалифицированные рабочие	13,0	11,5	11,1	10,5	10,0	-3,0
Всего	100	100	100	100	100	-
Примечание: в соответствии с Общероссийским классификатором занятий (ОК 010-2014). Источник: данные Росстата.						

⁸ Общероссийский классификатор занятий (ОК 010-2014).

Таблица 5. Структура списочной численности работников по группам занятий в СЗФО, 2014–2022 гг., %

Группа занятий	Год					2022 год к 2014 году, п. п.
	2014	2016	2018	2020	2022	
Руководители	10,5	9,6	8,6	9,4	9,9	-0,6
Специалисты высшего уровня квалификации	23,2	27,2	26,9	29,2	29,2	6,0
Специалисты среднего уровня квалификации	13,8	10,8	11,4	10,9	11,3	-2,5
Специалисты, занятые подготовкой и оформлением документации, учетом и обслуживанием	3,5	5,1	5,0	4,9	5,0	1,5
Работники сферы обслуживания и торговли, охраны граждан и собственности	10,0	9,3	10,6	9,6	9,9	-0,1
Квалифицированные работники сельского и лесного хозяйства, рыбоводства и рыболовства	0,7	0,5	0,5	0,5	0,4	-0,3
Квалифицированные рабочие промышленности, строительства, транспорта и рабочие родственных занятий	14,6	14,6	13,8	13,3	13,1	-1,5
Операторы производственных установок и машин, сборщики и водители	11,9	12,5	13,3	12,9	12,4	0,5
Неквалифицированные рабочие	11,8	10,3	9,8	9,3	8,8	-3,0
Всего	100	100	100	100	100	-
Примечание: в соответствии с Общероссийским классификатором занятий (ОК 010-2014). Источник: данные Росстата.						

При этом в структуре занятости наибольший удельный вес руководителей и высококвалифицированных специалистов характерен для IT-сектора, профессиональной и научной деятельности, культуры и спорта (табл. 6). Самой интеллектуалоемкой отраслью является образование (более 60% кадров высшей квалификации). Доля среднеквалифицированных работников максимальна в здравоохранении, культуре и спорте (40 и 15% соответственно). Служащие, занятые подготовкой документов, наиболее сконцентрированы в отраслях транспорта (14%), торговли, информации и связи (по 10% соответственно).

Закономерным является высокое представительство работников сферы обслуживания в торговле, административной деятельности, а также в гостиничном бизнесе и общепите (37, 33 и 29% соответственно). По численности квалифицированных рабочих лидируют строительство (41%), обрабатывающие производства (33%) и сфера обеспечения электроэнергией, газом и паром (31%). Большая часть неквалифицированных ра-

бочих сосредоточена в гостиничном бизнесе и общепите (33%), операциях с недвижимым имуществом (24%) и транспорте (28%).

Определенные коррективы в структуру занятости вносит процесс учебной (образовательной) миграции, роль которой кроется в повышении доступности профессионального образования в России. В этом случае в структуре занятости «специалисты с высшим образованием становятся доминирующей группой среди занятого населения» (Ольховский, 2019). Так, доля населения с высшим образованием в структуре занятых в целом по РФ выросла с 2010 года почти на 6 п. п. (с 28,9 до 34,8% в 2022 году), соответственно, сократилась доля имеющих среднее профессиональное образование с 55,8 до 45,5% (на 10 п. п.)⁹. Наибольший прирост занятых с высшим образованием отмечен в таких видах экономической деятельности, как «государственное управление» (на 12 п. п.) и «деятельность в области культуры, спорта, организации досуга и развлечений» (на 20 п. п.), а наибольшее снижение – в ВЭД «сельское, лесное хозяйство, охота,

⁹ Труд и занятость в России – 2023 (2023): стат. сб. / Росстат. Москва. 180 с.

Таблица 6. Распределение списочной численности работников организаций по профессиональным группам и ВЭД в РФ, 2022 год, %

Раздел ОКВЭД-2	Всего	Руководители		Специалисты высшего уровня квалификации		Специалисты среднего уровня квалификации		Служащие, занятые подготовкой и оформлением документации, учетом и обслуживанием		Работники сферы обслуживания и торговли, охраняющие граждан и собственности		Квалифицированные работники, сельского и лесного хозяйства, рыболовства и растениеводства		Квалифицированные рабочие промышленности, строительства, транспорта и рабочие производственных предприятий		Операторы производственных установок и машин, сборщики и водители		Неквалифицированные рабочие	
		8,9	28,6	11,3	5,0	9,3	0,6	13,2	13,0	10,0									
Всего по обследованным видам деятельности	100	8,9	28,6	11,3	5,0	9,3	0,6	13,2	13,0	10,0									
Сельское, лесное хозяйство, охота, рыболовство и рыбоводство	100	6,0	10,7	6,6	2,5	6,0	17,1	9,7	21,2	20,3									
Добыча полезных ископаемых	100	8,7	14,2	8,3	1,9	1,6	0,1	19,6	40,9	4,7									
Обрабатывающие производства	100	9,6	16,4	7,0	3,3	1,8	0,1	32,9	21,9	6,9									
Обеспечение электрической энергией, газом и паром; кондиционирование воздуха	100	11,3	21,1	9,5	2,9	0,8	0,0	30,7	20,4	3,3									
Водоснабжение; водоотведение, организация сбора и утилизации отходов, деятельность по ликвидации загрязнений	100	8,3	12,0	9,8	4,4	2,5	0,1	24,0	30,1	8,9									
Строительство	100	8,4	13,2	6,7	2,6	1,6	0,0	40,6	19,4	7,4									
Торговля оптовая и розничная; ремонт автотранспортных средств и мотоциклов	100	12,2	17,8	7,1	10,4	37,0	0,0	3,5	5,9	6,2									
Транспортировка и хранение	100	8,8	10,9	7,6	13,8	7,3	0,1	17,2	28,0	6,4									
Деятельность гостиниц и предприятий общественного питания	100	8,7	6,5	10,5	5,1	29,0	0,1	4,3	2,9	32,8									
Деятельность в области информации и связи	100	13,6	58,6	10,3	9,5	1,8	0,0	3,0	2,2	1,0									
Деятельность по операциям с недвижимым имуществом	100	10,6	19,1	8,6	6,8	5,0	0,3	16,2	9,0	24,4									
Деятельность профессиональная, научная и техническая	100	15,2	51,7	8,7	4,4	2,4	0,2	7,0	5,1	5,2									
Деятельность административная и сопутствующие дополнительные услуги	100	5,8	11,3	4,0	5,3	33,2	0,7	4,5	21,1	14,1									
Образование	100	6,8	60,3	2,7	2,7	9,8	0,0	0,9	1,4	15,4									
Деятельность в области здравоохранения и социальных услуг	100	4,7	25,2	39,8	3,2	8,6	0,0	1,3	3,8	13,4									
Деятельность в области культуры, спорта, организации досуга и развлечений	100	13,7	47,1	15,4	3,2	5,0	0,2	3,0	2,1	10,2									

Примечание: в соответствии с ОКВЭД-2 и Общероссийским классификатором занятий (ОК 010-2014).
Источник: данные Росстата.

рыболовство и рыбоводство» (на 11 п. п.) и «деятельность по операциям с недвижимым имуществом» (на 16 п. п.). Рост численности занятого населения с высшим образованием, как правило, гарантирует его обладателям более высокий уровень доходов, который определяет и более высокий уровень потребления.

В производстве регионального продукта (формировании регионального предложения) задействована рабочая сила, в связи с чем выбытие населения, происходящее вследствие, например, образовательной миграции, «наносит ущерб экономике региона: снижение числа потребителей приводит к сокращению объема локального конечного спроса, а уменьшение численности рабочей силы обуславливает сокращение объема производимого в регионе продукта» (Белоусова, Грицко, 2023).

В условиях существующего оттока выпускников школ в вузы за пределами региона возникает большая вероятность того, что, отучившись, они останутся в тех городах, где приобрели профессиональное образование. А это означает, что регион выбытия будет терять не только кадры, но и испытывать снижение уровня потребления. Данную гипотезу мы проверили с помощью межотраслевого моделирования на примере одного из регионов СЗФО – Вологодской области. Оценка влияния миграционных потерь (на примере образовательной миграции) на результаты региональной экономической деятельности связывалась с оценкой мультипликаторов выпуска¹⁰.

С использованием данных о численности выпускников школ, выбывших на учебу за пределы региона, за 2023 год (2078 чел.) и размере среднемесячной номинальной численной заработной платы работников

организаций Вологодской области, включая организации малого предпринимательства, в 2023 году¹¹, равной 58,9 тыс. руб., а также уровне общей безработицы по региону в 2023 году (3,2%), нами было получено предполагаемое изменение объема конечного потребления домохозяйств Вологодской области в 2023 году – 1422,672 млн руб.

Предположим, что в результате возврата в Вологодскую область всех уехавших выпускников в объеме 2078 человек в 2023 году конечное потребление домохозяйств выросло на 1422,672 млн руб. Создание дополнительного конечного спроса в видах деятельности, производящих соответствующую продукцию, приведет к увеличению основных экономических показателей по всем отраслям экономической деятельности.

Эффект от заданного увеличения потребления домохозяйств приведет к повышению выпуска экономики Вологодской области на 1,9 млрд руб., или 0,12% ВРП (табл. 7). При этом также потребуются создать 1202 рабочих места, а фонд заработной платы в регионе вырастет дополнительно на 725 млн руб., или на 0,33%.

Добавим, что средневзвешенная заработная плата в отраслях – производителей продукции, предназначенной для потребления домохозяйств, составляет 50,3 тыс. руб., что на 17% ниже средней по региону. Соответственно, рост значения данного индикатора позволит увеличить экономический эффект от потребления домохозяйств Вологодской области.

Таким образом, не только качественные, но и количественные трансформации в отраслевой, профессиональной и образовательной структуре занятости населения вносят существенный вклад в изменение объемов и структуры потребления.

¹⁰ Мультипликатор выпуска показывает влияние единичного изменения конечного спроса домашних хозяйств на валовый региональный выпуск.

¹¹ Данные о размере среднемесячной номинальной начисленной заработной платы работников организаций Вологодской области, включая организации малого предпринимательства, взяты по итогам 2023 года, т. к. сегодня трудно предположить размер оплаты труда в 2027 году, когда выпускники должны закончить свое профессиональное образование. Основанием для этого допущения стало предположение, что в среднесрочной перспективе пропорции экономики региона не претерпят существенных изменений.

Таблица 7. Прирост основных экономических показателей Вологодской области в 2023 году по видам экономической деятельности при дополнительном потреблении домохозяйств в размере 1422,672 млн руб.

ВЭД	Прирост выпуска отрасли в основных ценах, млн руб.	Прирост выпуска отрасли, %	Прирост численности работников, тыс. чел.	Прирост фонда заработной платы, млн руб.
Оптовая и розничная торговля	358	0,66	229	121
Деятельность по операциям с недвижимым имуществом	259	2,16	124	53
Производство пищевых продуктов, напитков, табачных изделий	252	0,39	38	21
Сельское хозяйство, лесоводство и лесозаготовки	134	4,01	89	47
Машиностроение	112	2,11	23	20
Деятельность финансовая и страховая	99	2,46	103	107
Предоставление прочих видов услуг, связанных с предпринимательством	96	0,21	44	37
Производство и распределение электроэнергии, газа и воды	94	0,18	31	21
Транспортировка и хранение	94	0,11	29	22
Производство кокса и нефтепродуктов	56	0,47	5	5
Химическое производство	53	0,08	1	1
Производство текстильных изделий, одежды, кожи и изделий из кожи	48	3,30	77	22
Деятельность гостиниц и предприятий общественного питания	41	0,39	21	8
Деятельность в области здравоохранения и социальных услуг	41	0,17	52	32
Предоставление прочих видов персональных услуг	30	0,66	55	36
Прочие виды деятельности	140	8,66	280	172
В целом по экономике	1908	0,12	1202	725

Рассчитано по: данные Росстата, Вологдастата.

Заключение

Проведенный анализ показывает, что:

- в отраслевой структуре занятости как в России в целом, так и в рамках Северо-Западного макрорегиона наблюдаются схожие тенденции роста третичного сектора;

- в структуре занятости на страновом и макрорегиональном уровне происходили сдвиги из традиционно менее хорошо оплачиваемых отраслей (например, сельское хозяйство) в более доходные сферы (строительство, деловые и финансовые услуги, IT-сектор);

- межотраслевое перемещение работников сопровождается профессионально-квалификационными трансформациями структуры занятости;

- наибольший удельный вес высококвалифицированных специалистов характерен для IT-сектора, профессиональной и научной деятельности, культуры и спорта; самой интеллектуалоемкой отраслью является образование;

- количественные трансформации в отраслевой и профессиональной структуре занятости населения вносят значительный вклад в изменение объемов и структуры потребления.

Определено, что возвращение выпускников, уехавших в связи с учебой в другие регионы, а также приток трудоспособного населения (с дальнейшим постоянным проживанием и трудоустройством) в Вологодскую область положительно сказывается на

потребительском рынке региона. Эффект от увеличения потребления домохозяйств в ходе прироста численности работников в количестве 2078 человек приведет к увеличению выпуска экономики Вологодской области на 1,9 млрд руб. Значение этого индикатора может быть увеличено при росте заработных плат в регионе, а также при трансформации структуры потребления домохозяйств Вологодской области.

Таким образом, результаты исследования вносят вклад в изучение проблематики занятости, динамики ее отраслевой и про-

фессионально-квалификационной структуры, предоставляя данные о роли прироста численности занятого населения в повышении объема конечного потребления домохозяйств. Полученная прогнозная оценка изменений в результатах экономической деятельности региона при притоке работников и, соответственно, увеличении объема конечного потребления домохозяйств может служить основой для формирования и реализации мер государственной политики, направленных на усиление позитивных эффектов.

ЛИТЕРАТУРА

- Абузярова М.И. (2011). Методологические основы структурных сдвигов в экономике // Экономические науки. № 77. С. 181–185.
- Александрова О.А. (2011). Стоит ли идти в инженеры: перспективы модернизации глазами молодежи // Инновационное развитие экономики России: институциональная среда: мат-лы IV Междунар. науч. конф., 20–22 апреля 2011 г. / МГУ им. М.В. Ломоносова (г. Москва). Москва: Изд-во МГУ им. М.В. Ломоносова. С. 77–82.
- Александрова О.А. (2023). Проблемы высшей школы: внутри и вне системы образования // Уровень жизни населения регионов России. Т. 19. № 2. С. 157–168. DOI: 10.52180/1999-9836_2023_19_2_1_157_168
- Александрова О.А. (2024). Проблема дефицита кадров в промышленном секторе экономики: причины и направления решения // Уровень жизни населения регионов России. Т. 20. № 2. С. 150–162. URL: https://doi.org/10.52180/1999-9836_2024_20_2_1_150
- Ахунов Р.Р., Низамутдинов Р.И., Янгиров А.В. (2021). Оценка сдвигов в занятости субъектов Российской Федерации // Экономика и управление: научно-практический журнал. № 2 (158). С. 25–28. DOI: 10.34773/EU.2021.2.4
- Басовская Е.Н. (2021). Отраслевая структура занятости и факторы структурных сдвигов в экономике современной России // Научные исследования и разработки. Экономика. № 3. С. 18–21. DOI: <https://doi.org/10.12737/2587-9111-2021-9-3-18-21>
- Белоусова А.В., Грицко М.А. (2023). Демографические потери Дальнего Востока: оценка экономического ущерба // Власть и управление на Востоке России. № 4 (105). С. 111–123. URL: <https://doi.org/10.22394/1818-4049-2023-105-4-111-123>
- Воскобойников И.Б., Гимпельсон В.Е. (2015). Рост производительности труда, структурные сдвиги и неформальная занятость в российской экономике. Москва: Изд. дом Высшей школы экономики. 47 с.
- Дорохова Н.В. (2022). Трансформация занятости населения в контексте глобальных перемен // Приоритеты устойчивого развития экономики России на современном этапе: мат-лы Всерос. науч.-практ. конф., 30 ноября 2022 г. / Саратовский гос. техн. ун-т им. Гагарина Ю.А. (г. Саратов). С. 64–69.
- Жерносек К.А. (2009). Структура занятости как основной индикатор экономического развития российского общества // Актуальные вопросы экономических наук. № 4-2. С. 31–34.
- Земцов С.П. (2019). Цифровая экономика, риски автоматизации и структурные сдвиги в занятости в России // Социально-трудовые исследования. № 36 (3). С. 6–17. DOI: 10.34022/2658-3712-2019-36-3-6-17
- Карпушкина А.В., Лаврентьев А.С. (2021). Оценка структурных сдвигов в занятости российских регионов // Вестник ЮУрГУ. Сер.: Экономика и менеджмент». Т. 15 (2). С. 20–26. DOI: 10.14529/em210202

- Кузнецов С.Г. (2020). Структурные сдвиги в занятости и качество экономического роста // Научные труды ИНИП РАН. Москва: МАКС Пресс. С. 504–520. DOI: 10.47711/2076-318-2020-504-520
- Логинова Т.П., Лядова Е.В. (2024). Структурные сдвиги в занятости как важнейший фактор укрепления технологического суверенитета России // Вестник Нижегородского ун-та им. Н.И. Лобачевского. Сер.: Социальные науки. № 1 (73). С. 17–23. DOI: 10.52452/18115942_2024_1_17
- Лукин Е.В. (2017). О роли межотраслевого баланса в государственном регулировании экономики // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. Т. 10. № 3. С. 41–58. DOI: 10.15838/esc/2017.3.51.2
- Маслова Е.В., Колесникова О.А., Околелых И.В. (2023). Сдвиги на рынке труда в условиях санкционного давления и необходимые направления его регулирования // Экономика труда. Т. 10. № 1. С. 27–46. DOI: 10.18334/et.10.1.116949
- Мирзабалаева Ф.И., Антонова Г.В. (2023). Структурные диспропорции спроса и предложения на рынке труда в отраслевом и профессионально-квалификационном разрезе // Экономика труда. Т. 10. № 8. С. 1145–1168. DOI: 10.18334/et.10.8.118938
- Мякшин В.Н., Тутьгин А.Г., Песьякова Т.Н. (2023). Влияние компонент структурных сдвигов на уровень занятости в экономике Республики Саха (Якутия) // Вестник Санкт-Петербургского университета. Экономика. № 39 (3). С. 378–401. URL: <https://doi.org/10.21638/spbu05.2023.305>
- Ольховский В.В. (2019). Влияние изменений в системе образования на занятость населения // Социально-трудовые исследования. № 36 (3). С. 44–54. DOI: 10.34022/2658-3712-2019-36-3-44-54
- Попов А.В. (2023). Трудовая жизнь российских мужчин в годы нестабильности (на материалах крупных городов и районов Вологодской области) // Социальное пространство. Т. 9. № 1. DOI: 10.15838/sa.2023.1.37.8. URL: <http://socialarea-journal.ru/article/29567>
- Рубцов Ф.С. (2023). Проблемы кадрового обеспечения российской системы высшего образования // Телескоп: журнал социологических и маркетинговых исследований. № 3. С. 70–77. DOI: 10.24412/1994-3776-2023-3-70-77
- Савчишина К.Е. (2023). Отраслевая структура занятости как фактор ограничения экономического роста // Научные труды: Институт народнохозяйственного прогнозирования РАН. Т. 21. № 3. С. 145–159. DOI: 10.47711/2076-3182-2023-3-145-159
- Смирнов С.Н., Капустин А.К. (2018). Оценка структурных разрывов между спросом и предложением на рынках труда регионов Российской Федерации // Вопросы статистики. № 10. С. 28–36.
- Соболева И.В. (2022). Профессионально-квалификационный дисбаланс как вызов экономической и социальной безопасности // Экономическая безопасность. Т. 5. № 3. С. 989–1008. DOI: 10.18334/есsec. 5.3.114898
- Соловьева Т.С. (2018). Статус учителя в современном российском обществе // Социальное пространство. № 1 (13). С. 3. DOI: 10.15838/sa/2018.1.13.3
- Стельмашенко О.В., Елина Ю.А. (2023). Проблема дефицита молодых специалистов на рынке труда Российской Федерации // Экономика и социум. № 10 (113).
- Строева Г.Н., Горелова А.Д. (2018). Оценка сдвигов и различий в занятости населения субъектов ДФО // Вестник ТОГУ. № 2 (49).
- Тихонова Н.Е., Латов Ю.В., Латова Н.В. [и др.] (2023). Человеческий капитал российских профессионалов: состояние, динамика, факторы / отв. ред. Н.Е. Тихонова, Ю.В. Латов. Москва: ФНИСЦ РАН. 488 с.
- Топилин А.В., Малаха И.А. (2004). Сдвиги в занятости и миграция высококвалифицированных научных кадров в России // Социологические исследования. № 11. С. 132–136.
- Autor D.H. (2015). Why are there still so many jobs? The history and future of workplace automation. *Journal of Economic Perspectives*, 29 (3), 3–30. DOI: 10.1257/jep.29.3.3

- Casares E. (2007). Productivity, structural change in employment and economic growth. *Estudios Económicos*, 22, 335–355.
- Cook S., Rani U. (2024). Platform work in developing economies: Can digitalisation drive structural transformation? *Indian Journal of Labour Economics*, 24 December. Available at: <https://doi.org/10.1007/s41027-024-00541-1>
- Fagerberg J. (1988). Why growth rates differ. In: Dosi G. [et al.] (eds.). *Technical Change and Economic Theory*. DOI: 10.13140/2.1.1498.1446
- Godlewska-Dzioboń B. (2020). Sectoral employment structure in Central and Eastern European countries compared to highly developed countries in the European Union. In: Ujwary-Gil A., Gancarczyk M. (eds.). *New Challenges in Economic Policy, Business, and Management*. Warsaw: Institute of Economics, Polish Academy of Sciences, 85–105.
- Hong P., Gumz E., Choi S., Crawley B., Ah Cho J. (2022). Centering on structural and individual employment barriers for human-social development. *Social Development Issues*, 43 (1). DOI: <https://doi.org/10.3998/sdi.1814>
- Mecik O., Afsar M. (2014). The effects of structural transformations in economy on labor markets: The case of OECD countries. *International Journal of Business and Social Science*, 5, 9 (1), 230–237.
- Rodrigues-Silveira R. (2025). Structural changes in Brazilian Employment (2002–2021). In: Torrejón Pérez S., Fernández-Macías E., Hurley J. (eds.). *Global Trends in Job Polarisation and Upgrading*. Palgrave Macmillan, Cham. Available at: https://doi.org/10.1007/978-3-031-76228-4_8
- Stoycheva I. (2019). Structural changes in sectoral employment. *Trakia Journal of Sciences*, 17 (2), 180. DOI: 10.15547/tjs.2019.02.012

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

Галина Валентиновна Леонидова – кандидат экономических наук, доцент, ведущий научный сотрудник, Вологодский научный центр Российской академии наук (Российская Федерация, 160014, г. Вологда, ул. Горького, д. 56а; e-mail: galinaleonidova@mail.ru)

Татьяна Сергеевна Соловьева – кандидат экономических наук, старший научный сотрудник, Вологодский научный центр Российской академии наук (Российская Федерация, 160014, г. Вологда, ул. Горького, д. 56а; e-mail: solo_86@list.ru)

Максим Андреевич Сидоров – научный сотрудник, Вологодский научный центр Российской академии наук (Российская Федерация, 160014, г. Вологда, ул. Горького, д. 56а; e-mail: ma.sidorov@mail.ru)

Leonidova G.V., Solov'eva T.S., Sidorov M.A.

TRANSFORMATION OF SECTORAL AND OCCUPATIONAL EMPLOYMENT STRUCTURE (CASE STUDY OF THE NORTHWESTERN FEDERAL DISTRICT)

The employment structure is one of the most important factors concerning economic development. Due to the fact that changes in the employment structure are largely conditioned by corresponding changes in the dynamics and structure of production, the economic literature analyzes employment by three sectors of the economy – agriculture, industry and services. This study examines the sectoral and qualification employment structure in dynamics by types of economic activities in the Russian Federation as a whole and the Northwestern Federal District in particular, taking into account OKVED-2 for 2010–2022. Using the Vologda Region as an example, we calculate the economic effect of final consumption arising from changes in demand taking into account the return of Vologda school graduates who received vocational education in other regions. The data of official statistics

of Rosstat served as the information base. To calculate the economic effects of final consumption, we used the input–output toolkit. We revealed that the sectoral employment structure in Russia as a whole and in the North-Western macro-region shows similar trends: growth of the tertiary sector, inter-sectoral movement of workers, professional and qualification transformations. The paper proves that transformations in the sectoral and professional structure of employment, including in the perspective of quantitative changes, make a significant contribution to the volume of final consumption of the territory. The scientific and practical significance of the study lies in the fact that the analysis shows not only the presence of typical changes in the structure of the employed population (a decrease in employment in agriculture and industrial production and an increase in employment in services), but also presents the existing intra-sectoral regional differences, as well as reveals the consequences for the final demand of households in the region's economy from the increase in the number of employees.

Employment, employment structure, industry, types of economic activity, input–output balance, final consumption.

REFERENCES

- Abuzyarova M.I. (2011). Methodological foundations of structural shifts in the economy. *Ekonomicheskie nauki*, 77, 181–185 (in Russian).
- Akhunov R.R., Nizamutdinov R.I., Yangirov A.V. (2021). Estimation of shifts in employment in the constituent entities of the Russian Federation. *Ekonomika i upravlenie: nauchno-prakticheskii zhurnal*, 2(158), 25–28. DOI: 10.34773/EU.2021.2.4 (in Russian).
- Aleksandrova O.A. (2011). Whether it is worth going into engineering: Modernization prospects in the eyes of young people. In: *Innovatsionnoe razvitie ekonomiki Rossii: institutsional'naya sreda: mat-ly IV Mezhdunar. nauch. konf., 20–22 aprelya 2011 g.* [Innovative Development of the Russian Economy: Institutional Environment: Materials of 4th International Scientific Conference, April 20–22, 2011]. Moscow: Izd-vo MGU im. M.V. Lomonosova (in Russian).
- Aleksandrova O.A. (2023). Problems of higher school: Inside and outside the education system. *Uroven' zhizni naseleniya regionov Rossii=Living Standards of the Population in the Regions of Russia*, 19(2), 157–168. DOI: 10.52180/1999-9836_2023_19_2_1_157_168 (in Russian).
- Aleksandrova O.A. (2024). The problem of personnel shortage in the industrial sector of the economy: Reasons and directions for solution. *Uroven' zhizni naseleniya regionov Rossii=Living Standards of the Population in the Regions of Russia*, 20(2), 150–162. Available at: https://doi.org/10.52180/1999-9836_2024_20_2_1_150 (in Russian).
- Autor D.H. (2015). Why are there still so many jobs? The history and future of workplace automation. *Journal of Economic Perspectives*, 29(3), 3–30. DOI: 10.1257/jep.29.3.3
- Basovskaya E.N. (2021). Sectorial structure of employment and factors of structural changes in the economy of modern Russia. *Nauchnye issledovaniya i razrabotki. Ekonomika=Scientific Research and Development. Economics*, 3, 18–21. DOI: <https://doi.org/10.12737/2587-9111-2021-9-3-18-21> (in Russian).
- Belousova A.V., Gritsko M.A. (2023). Demographic losses of the Far East: Assessment of economic changes. *Vlast' i upravlenie na Vostoke Rossii*, 4(105), 111–123. Available at: <https://doi.org/10.22394/1818-4049-2023-105-4-111-123> (in Russian).
- Casares E. (2007). Productivity, structural change in employment and economic growth. *Estudios Económicos*, 22, 335–355.
- Cook S., Rani U. (2024). Platform work in developing economies: Can digitalisation drive structural transformation? *Indian Journal of Labour Economics*, December 24. Available at: <https://doi.org/10.1007/s41027-024-00541-1>

- Dorokhova N.V. (2022). Employment transformation in the context of global change. In: *Prioritety ustoichivogo razvitiya ekonomiki Rossii na sovremennom etape: mat-ly Vseros. nauch.-prakt. konf., 30 noyabrya 2022 g.* [Priorities of Sustainable Development of the Russian Economy at the Present Stage: Materials of All-Russian Scientific and Practical Conference, November 30, 2022]. Saratov: Saratovskii gos. tekhn. un-t im. Gagarina Yu.A. (in Russian).
- Fagerberg J. (1988). Why growth rates differ. In: Dosi G. et al. (Eds). *Technical Change and Economic Theory*. DOI: 10.13140/2.1.1498.1446
- Godlewska-Dzioboń B. (2020). Sectoral employment structure in Central and Eastern European countries compared to highly developed countries in the European Union. In: Ujwary-Gil A., Gancarczyk M. (Eds). *New Challenges in Economic Policy, Business, and Management*. Warsaw: Institute of Economics, Polish Academy of Sciences.
- Hong P., Gumz E., Choi S., Crawley B., Ah Cho J. (2022). Centering on structural and individual employment barriers for human-social development. *Social Development Issues*, 43(1). DOI: <https://doi.org/10.3998/sdi.1814>
- Karpushkina A.V., Lavrentyev A.S. (2021). Assessment of structural changes in the employment of Russian regions. *Vestnik YuUrGU. Ser.: Ekonomika i menedzhment*, 15(2), 20–26. DOI: 10.14529/em210202 (in Russian).
- Kuznetsov S.G. (2020). Structural shifts in employment and the quality of economic growth. In: *Nauchnye trudy INP RAN* [Scientific Proceedings of INP RAS]. Moscow: MAKS Press. DOI: 10.47711/2076-318-2020-504-520 (in Russian).
- Loginova T.P., Liadova E.V. (2024). Structural shifts in employment as the most important factor in strengthening Russia's technological sovereignty. *Vestnik Nizhegorodskogo un-ta im. N.I. Lobachevskogo. Ser.: Sotsial'nye nauki*, 1(73), 17–23. DOI: 10.52452/18115942_2024_1_17
- Lukin E.V. (2017). About the role of input-output balance in government regulation of the economy. *Ekonomicheskie i sotsial'nye peremeny: fakty, tendentsii, prognoz=Economic and Social Changes: Facts, Trends, Forecast*, 10(3), 41–58. DOI: 10.15838/esc/2017.3.51.2 (in Russian).
- Lukin E.V., Maslova E.V., Kolesnikova O.A., Okolelykh I.V. (2023). Shifts in the labor market under sanctions and the necessary directions for its regulation. *Ekonomika truda=Russian Journal of Labour Economics*, 10(1), 27–46. DOI: 10.18334/et.10.1.116949 (in Russian).
- Mecik O., Afsar M. (2014). The effects of structural transformations in economy on labor markets: The case of OECD countries. *International Journal of Business and Social Science*, 5, 9(1), 230–237.
- Mirzabalaeva F.I., Antonova G.V. (2023). Structural imbalances in the labor market supply and demand at the sectoral and occupational qualification levels. *Ekonomika truda=Russian Journal of Labour Economics*, 10(8), 1145–1168. DOI: 10.18334/et.10.8.118938 (in Russian).
- Myakshin V.N., Tutygin A.G., Pesyakova T.N. (2023). The influence of the components of structural shifts on the level of employment in the economy of the Republic of Sakha (Yakutia). *Vestnik Sankt-Peterburgskogo universiteta. Ekonomika=St. Petersburg University Journal of Economic Studies*, 39(3), 378–401. Available at: <https://doi.org/10.21638/spbu05.2023.305> (in Russian).
- Olkhovskiy V.V. (2019). Impact of changes in the education system on employment. *Sotsial'no-trudovye issledovaniya*, 36(3), 44–54. DOI: 10.34022/2658-3712-2019-36-3-44-54 (in Russian).
- Popov A.V. (2023). Working life of Russian men during the years of instability (on the materials of large cities and districts of the Vologda Oblast). *Sotsial'noe prostranstvo=Social Area*, 9(1). DOI: 10.15838/sa.2023.1.37.8. Available at: <http://socialarea-journal.ru/article/29567> (in Russian).
- Rodrigues-Silveira R. (2025). Structural changes in Brazilian employment (2002–2021). In: Torrejón Pérez S., Fernández-Macías E., Hurley J. (Eds). *Global Trends in Job Polarisation and Upgrading*. Palgrave Macmillan, Cham. Available at: https://doi.org/10.1007/978-3-031-76228-4_8

- Rubtsov F.S. (2023). Staffing problems of the Russian higher education system. *Teleskop: zhurnal sotsiologicheskikh i marketingovykh issledovaniy*, 3, 70–77. DOI: 10.24412/1994-3776-2023-3-70-77 (in Russian).
- Savchishina K.E. (2023). The sectoral structure of employment as a factor limiting economic growth. *Nauchnye trudy: Institut narodnokhozyaistvennogo prognozirovaniya RAN=Scientific Works: Institute of Economic Forecasting of the Russian Academy of Sciences*, 21(3), 145–159. DOI: 10.47711/2076-3182-2023-3-145-159 (in Russian).
- Smirnov S.N., Kapustin A.K. (2018). Evaluation of structural gaps between supply and demand on the labour markets in the regions of the Russian Federation. *Voprosy statistiki*, 10, 28–36 (in Russian).
- Soboleva I.V. (2022). Professional and qualification imbalance as a challenge to economic and social security. *Ekonomicheskaya bezopasnost'*, 5(3), 989–1008. DOI: 10.18334/ecsec. 5.3.114898 (in Russian).
- Solov'eva T.S. (2018). The status of a teacher in modern Russian society. *Sotsial'noe prostranstvo=Social Area*, 1(13), 3. DOI: 10.15838/sa/2018.1.13.3 (in Russian).
- Stel'mashenko O.V., Elina Yu.A. (2023). The problem of young specialists' shortage on the Russian Federation's labor market. *Ekonomika i sotsium*, 10(113) (in Russian).
- Stoycheva I. (2019). Structural changes in sectoral employment. *Trakia Journal of Sciences*, 17(2), 180. DOI: 10.15547/tjs.2019.02.012
- Stroeva G.N., Gorelova A.D. (2018). The estimation of shifts and differences in employment of population in Far Eastern regions. *Vestnik TOGU*, 2(49) (in Russian).
- Tikhonova N.E., Latov Yu.V., Latova N.V. et al. (2023). *Chelovecheskii kapital rossiiskikh professionalov: sostoyanie, dinamika, faktory* [Human Capital of Russian Professionals: State, Dynamics, Factors]. Moscow: FNISTs RAN.
- Topilin A.V., Malakha I.A. (2004). Employment shifts and migration of highly qualified scientific personnel in Russia. *Sotsiologicheskie issledovaniya=Sociological Studies*, 11, 132–136 (in Russian).
- Voskoboinikov I.B., Gimpelson V.E. (2015). *Rost proizvoditel'nosti truda, strukturnye sdvigi i neformal'naya zanyatost' v rossiiskoi ekonomike* [Labor Productivity Growth, Structural Shifts and Informal Employment in the Russian Economy]. Moscow: Izd. dom Vysshei shkoly ekonomiki.
- Zemtsov S.P. (2019). Digital economy, risks of automation and structural changes in employment in Russia. *Sotsial'no-trudovye issledovaniya=Social and Labor Research*, 36(3), 6–17. DOI: 10.34022/2658-3712-2019-36-3-6-17 (in Russian).
- Zhernosek K.A. (2009). Employment structure as the main indicator of economic development of the Russian society. *Aktual'nye voprosy ekonomicheskikh nauk*, 4-2, 31–34 (in Russian).

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Galina V. Leonidova – Candidate of Sciences (Economics), Associate Professor, Leading Researcher, head of center for socio-demographic research of the department for the study of the level and lifestyle of the population, Vologda Research Center, Russian Academy of Sciences (56A, Gorky Street, Vologda, 160014, Russian Federation; e-mail: galinaleonidova@mail.ru)

Tat'yana S. Soloveva – Candidate of Sciences (Economics), Senior Researcher, Vologda Research Center, Russian Academy of Sciences (56A, Gorky Street, Vologda, 160014, Russian Federation; e-mail: solo_86@list.ru)

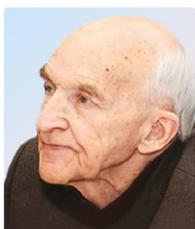
Maksim A. Sidorov – Researcher, Vologda Research Center, Russian Academy of Sciences (56A, Gorky Street, Vologda, 160014, Russian Federation; e-mail: ma.sidorov@mail.ru)

НАУЧНЫЕ РЕЦЕНЗИИ. ОТЗЫВЫ

DOI: 10.15838/ptd.2025.2.136.8

© Волконский В.А.

ОТЗЫВ НА СТАТЬЮ В.А. ИЛЬИНА, М.В. МОРЕВА «25 ЛЕТ ПРЕЗИДЕНТСКИХ СРОКОВ В. ПУТИНА: «ВОИН», «ПРАВИТЕЛЬ», «ТВОРЕЦ»¹



ВИКТОР АЛЕКСАНДРОВИЧ ВОЛКОНСКИЙ

Институт народнохозяйственного прогнозирования РАН
Москва, Российская Федерация
e-mail: volk-econom@rambler.ru

Заголовок статьи свидетельствует о том, что авторы намеревались провести анализ деятельности и роли В.В. Путина в период его президентства. Однако содержание статьи значительно шире. Фактически развитие фигуры Путина и его роли в исторических процессах выступает в рамках статьи стержнем для широкого исследования тех глубоких трансформаций, которые происходили в России и мире начиная с момента разрушения Советского Союза. Этот период до сих пор остается недостаточно изученным как в части трансформации общественных мнений и идеологий, лежащих в основе поведения элитарных слоев и массы, так и в части взаимодействия и столкновений этих слоев и сообществ.

Статья В.А. Ильина и М.В. Морева является серьезным вкладом в процесс исследования этих вопросов, крайне необходимый сейчас для России. Важны и выявление ключевых вопросов этого переломного периода, и оценка вклада основных участников

событий, так как это позволяет воссоздать всестороннюю картину происходивших процессов. Сложность исследования, как и тех задач, которые стояли и сейчас стоят перед руководством Российской Федерации, заключается в том, что 1990-е гг. – это «смутное время» для России, когда не было одной или нескольких разработанных идеологий, а было множество устаревших идеологий, ни одна из которых не порождает прочного доверия.

Это сейчас мы хорошо знаем, как относятся к нам западные политики и идеологи и какие цели ставила властвующая элита США в отношении России в 1980-е и 1990-е годы. Однако в те времена такого знания у большинства нашего народа не было. Даже переживая катастрофу 1990-х годов, многие интеллигенты-диссиденты считали, что ее основная причина не в ошибочном представлении о политике и намерениях Запада по отношению к России, а только в неправильной внутренней политике КПСС, в не-

¹ Ильин В.А., Морев М.В. (2025). 25 лет президентских сроков В. Путина: «Воин», «Правитель», «Творец» // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. Т. 18. № 1. С. 9–45.

достатке либерализма. Подборка характерных высказываний российских и западных политических деятелей, членов «семибанкирщины» и других ключевых персонажей того времени еще не стала, но должна стать неотъемлемой частью учебников истории.

Авторами правильно констатируется нарастание «кризиса сложности», пусть даже этот фактор и не обсуждается в статье подробно. Дело в том, что каждая новая ситуация, с которой сталкивается исторический деятель, – это ситуация, которой в истории еще не было. Аналогии с прошлыми событиями, как правило, оставляют неопределенность, требующую сложного анализа без готовых ответов и творческого подхода. Главная трудность для Путина всегда состояла и состоит в том, что одновременно с действиями по преобразованию общественного устройства России и международной ситуации приходилось осознавать и корректировать цели и средства этих действий, что убедительно раскрыто в статье.

Для науки и формирования политического курса важное значение имеет приведенная в статье информация, доказывающая, что Путин в целом успешно справляется с этими трудностями. Регулярные опросы, осуществляемые с участием авторов в течение трех военных лет, свидетельствуют: общественное сознание все больше одобряет проводимый политический курс. Особенно важна информация, касающаяся раскола общества, находящегося на стыке социального государства (главная черта отвергнутого социалистического устройства) и рыночных механизмов, и процесса его преодоления. Общество воспринимает результаты этого процесса все более положительно, о чем свидетельствуют ответы на вопросы «Двигается ли общество к большей сплоченности или к разобщенности? Справедливо ли устроено современное российское общество?». Респонденты оценивают, считают ли они нормальным тот уровень социально-экономического неравенства, который видят в возникающем общественном устройстве. Доли опрошенных, считающих актуальными проблему расслоения общества на

бедных и богатых и проблему социальной незащищенности граждан, за последние три года существенно снизились.

Сама тема исследования – разработка и углубление понимания исторической значимости периода президентства Путина и его личности в силу переломного характера этого периода для мировой истории и его важный вклад авторов в эту тему уже дают статье высокую оценку. Путин – один из главных исторических деятелей, создающих новый миропорядок – миропорядок многополярного мира.

Достоинством статьи является также высвечивание проблем, которые остаются дискуссионными в общественном сознании и неодинаково воспринимаются разными сообществами и социальными слоями. К таким ключевым проблемам относится в первую очередь вопрос о необходимости, смысле, оценке ожидаемых результатов СВО, о ее роли во внутренних политико-идеологических процессах. Можно ли было обойтись без военной операции? Этот вопрос – часть нынешних западных дискуссий об условиях прекращения военных действий на Украине. Путин в январе 2022 года полностью понимал «неколебимость» убеждения Запада в способности сохранять свою глобальную гегемонию (Б. Ельцин начал это отчасти понимать только к самому концу своего правления). Любые действия России по установлению своего государственного суверенитета, включая безопасность, вызовут силовой ответ Запада. Как следствие, военная операция была неизбежна. С этой установкой Запада на достижение господства любыми средствами связано и включение в цели СВО не только демилитаризации Украины, но и ее денацификации.

В этот период Путин хорошо знал внутреннюю ситуацию в стране и понимал неизбежность связанного с военной операцией преобразования российского общества, освобождения от прозападной идеологии, захватившей в 90-е годы значительную часть элиты. В современной российской печати фактически не обсуждаются смыслы и содержание идеологий либерализма

и государственности, которые составляют основы западной и российской цивилизаций. У нас Запад критикуют за нарушение принципов либерализма, которые он провозглашает как общечеловеческую ценность и свое важнейшее достижение (либерализм действительно стал только инструментом, оружием западного «глубинного государства» в противостоянии с Россией). Неоднократно используемое в статье понятие «либеральный туман» направляет мысль читателя на сопоставление значимости либерализма (как свободы от государственных ограничений) и государства, на осознание для российской культуры именно высшей ценности государственности. Глубинная идеология российской цивилизации требует «ухода от клановости к служилому типу» участия в жизни общества.

Следующий важный вопрос, который высвечивают авторы: как относиться к «либеральной» части российской элиты и управляющего слоя – считать их «пятой колонной», т. е. врагами, или просто отодвинуть от возможностей влияния на общество? Авторы приводят цитату из статьи А. Аверьянова в журнале «Изборский клуб»: «Фронт СВО порождает второй фронт внутри России, фронт самоочищения». Следует ска-

зать, что этот вопрос еще не получил однозначного ответа в нашем обществе. Далеко не все знают, что такое программа «Время героев». Очень правильно, что в статье подробно объяснено – это вовсе не медиашоу, а государственная программа обновления правящей элиты, программа подготовки и отбора новых кадров для системы управления. Подробно показано, что программа реально работает.

В целом статья констатирует несомненный факт движения России в направлении решения своих ключевых задач. Однако остается патриотическая и ценная своей активной позицией часть элиты, которая не согласна с недопустимо медленным темпом такого движения. Этот вопрос также отмечается в статье. Т. Воеводина: «Уж очень осторожно и оглядливо». С. Михеев: «Подвижки существуют, но полного и глубокого изменения ситуации нет». Эта позиция согласуется с позицией ряда экономистов о возможности и необходимости социально-экономического «рывка», установки на очередное «экономическое чудо», другими словами, о пересмотре соотношения политики радикального ускорения развития и первоочередности обеспечения устойчивости и безопасности. Политика слишком осторожна?

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРЕ

Виктор Александрович Волконский – доктор экономических наук, профессор, главный научный сотрудник, Институт народнохозяйственного прогнозирования РАН (Российская Федерация, 117418, г. Москва, Нахимовский пр-т, д. 47; e-mail: volk-econom@rambler.ru)

Volkonskii V.A.

RESPONSE TO THE ARTICLE BY V.A. ILYIN, M.V. MOREV “VLADIMIR PUTIN’S 25 YEARS OF PRESIDENTIAL TERMS: “WARRIOR”, “RULER”, “CREATOR”

INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

Viktor A. Volkonskii – Doctor of Sciences (Economics), Professor, Chief Researcher, Institute of Economic Forecasting of RAS (47, Nakhimovsky Avenue, Moscow, 117418, Russian Federation; e-mail: volk-econom@rambler.ru)

МОНИТОРИНГ ПЕРЕМЕН: ОСНОВНЫЕ ТЕНДЕНЦИИ

МОНИТОРИНГ ЭКОНОМИКИ: ИТОГИ 2024 ГОДА

DOI: 10.15838/ptd.2025.2.136.9 • УДК 330.342(470.12) • ББК 65.050.22(2Рос-4Вол)

ФГБУН «Вологодский научный центр РАН» продолжает знакомить читателей с материалами о состоянии и тенденциях развития экономики России и СЗФО.

БЛАГОДАРНОСТЬ

Материалы подготовлены в соответствии с государственным заданием для ФГБУН ВолНЦ РАН по теме НИР № FMGZ-2025-0012 «Структурно-технологическая трансформация региональной экономики в условиях обеспечения национальной безопасности Российской Федерации: мониторинг, регулирование и прогноз».

Согласно предварительным данным Росстата, российская экономика в 2024 году¹, как и годом ранее, продемонстрировала увеличение ВВП на 4,1%. Схожим образом экономическую динамику страны оценивает Минэкономразвития. В IV квартале 2024 года расчетный прирост показателя также составил 4,1% (рис. 1).

▲ Динамика предпринимательских ожиданий в отраслях экономики страны демонстрирует разнонаправленные тенденции. Так, в строительстве в I квартале 2025 года значение индикатора увеличилось с -12 до -8 (рис. 2).

▼ В то же время индекс предпринимательской уверенности в сфере услуг в I квартале 2025 года остался на уровне -2, в обрабатывающей промышленности в феврале 2025 года снизился с 5,5 до 3,3, в добыче полезных ископаемых – с 5,2 до -1,1.



Рис. 1. Динамика производства валового внутреннего продукта, % к соответствующему кварталу предыдущего года

Для цитирования: Сидоров М.А. (2025). Мониторинг экономики: итоги 2024 года // Проблемы развития территории. Т. 29. № 2. С. 127–140. DOI: 10.15838/ptd.2025.2.136.9

For citation: Sidorov M.A. (2025). Monitoring of the economy: Results of 2024. *Problems of Territory's Development*, 29 (2), 127–140. DOI: 10.15838/ptd.2025.2.136.9

¹ Здесь и далее по тексту (если не оговорено иное) январь – декабрь 2024 года сопоставляется с январем – декабрем 2023 года.

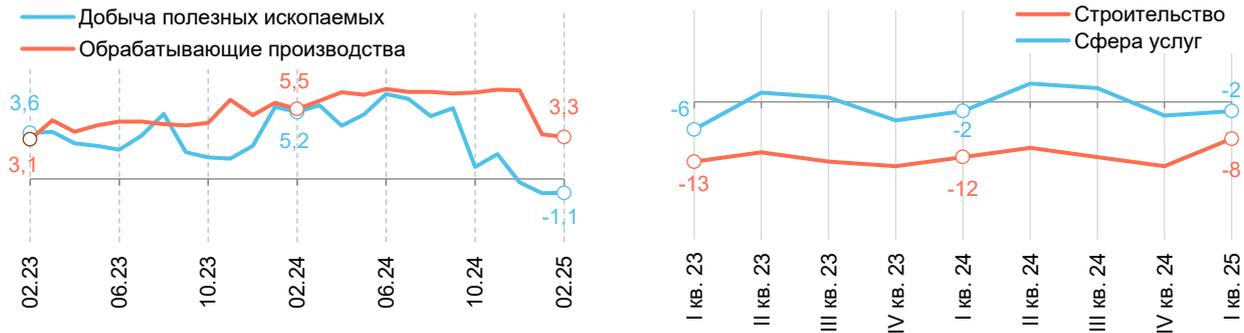


Рис. 2. Индекс предпринимательской уверенности, %

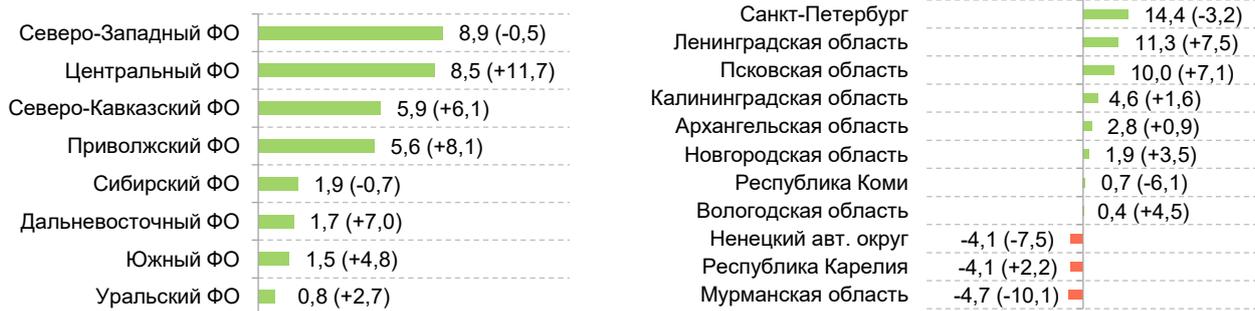


Рис. 3. Прирост выпуска товаров и услуг по базовым видам экономической деятельности* в январе – декабре 2024 года по федеральным округам и регионам СЗФО, % к январю – декабрю 2023 года

* В состав базовых видов экономической деятельности входят растениеводство, животноводство, охота и предоставление услуг в этих областях; добыча полезных ископаемых; обрабатывающие производства; обеспечение электрической энергией, газом и паром, кондиционирование воздуха; водоотведение, организация сбора и утилизации отходов, деятельность по ликвидации загрязнений; строительство; торговля оптовая, кроме торговли автотранспортными средствами и мотоциклами; торговля розничная, кроме торговли автотранспортными средствами и мотоциклами; транспорт.

Примечание: в скобках указано изменение показателя в январе – декабре 2023 года, % к январю – декабрю 2022 года.

1. Производство валового продукта

Прирост выпуска товаров и услуг по базовым видам экономической деятельности отмечен во всех федеральных округах, при этом СЗФО продемонстрировал наибольшее увеличение выпуска (на 8,9%; рис. 3). Динамика выпуска товаров и услуг была позитивной в большинстве регионов округа, за исключением Мурманской области, Республики Карелии и Ненецкого автономного округа, в которых значение индикатора снизилось на 4,7; 4,1 и 4,1% соответственно.

🟢 **Промышленность** РФ ускорила прирост производства продукции до 4,6% (годом ранее увеличение составило 4,3%; табл. 1). В СЗФО прирост остался на уровне 5,3%. Позитивная динамика объясняется преимущественно влиянием динамики обрабатывающей индустрии, увеличение выпуска продукции которой в целом по стране и в СЗФО составило 8,5 и 7,6% соответственно. Драйверами макрорегиональной динамики

в этой отрасли стали Санкт-Петербург, Архангельская и Ленинградская области – их индекс производства продукции обрабатывающей промышленности составил 112,6; 109,5 и 108,7% соответственно.

🔴 В то же время в ряде регионов выпуск промышленной продукции снизился, в наибольшей степени – в Мурманской области и Ненецком автономном округе (на 2,7 и 2,6% соответственно).

🔴 Добыча полезных ископаемых в целом по стране и в СЗФО продолжила сокращаться – на 0,9 и 0,8% соответственно (годом ранее спад составил 1 и 2,8% соответственно). Значимое влияние на динамику показателя по макрорегиону оказало снижение выпуска добывающей промышленности в Мурманской области и Ненецком автономном округе на 4,2 и 2,7% соответственно (вклад этих субъектов в общий объем добычи полезных ископаемых по СЗФО в 2023 году составил 47%).

Таблица 1. Динамика промышленного производства, % к соответствующему периоду предыдущего года

Территория	2022 г.	2023 г.	2024 г.	P*
Промышленность в целом				
Российская Федерация	100,7	104,3	104,6	-
Северо-Западный ФО	100,5	105,3	105,3	4
Санкт-Петербург	106,1	113,1	110,9	11
Ленинградская область	96,8	107,7	108,2	20
Псковская область	99,4	112,6	107,7	22
Архангельская область	95,5	98,8	107,2	23
Калининградская область	77,3	96,7	103,5	44
Новгородская область	92,5	102,7	101,2	58
Вологодская область	96,6	106,2	100,0	64
Республика Коми	104,6	100,3	99,5	68
Республика Карелия	93,1	100,2	99,3	70
Ненецкий авт. округ	112,1	93,7	97,4	74
Мурманская область	95,9	97,5	97,3	75
Обрабатывающие производства				
Российская Федерация	100,3	108,7	108,5	-
Северо-Западный ФО	100,0	108,6	107,6	3
Ненецкий авт. округ	105,6	108,4	116,1	9
Санкт-Петербург	108,0	115,1	112,6	12
Архангельская область	94,5	99,6	109,5	18
Ленинградская область	96,7	110,6	108,7	23
Псковская область	101,9	110,0	108,0	27
Калининградская область	75,7	97,1	103,9	49
Новгородская область	91,5	103,4	101,0	63
Вологодская область	96,0	106,1	100,2	67
Республика Карелия	91,1	98,2	97,2	77
Мурманская область	98,5	94,2	97,1	78
Республика Коми	94,9	104,3	96,8	79
Добыча полезных ископаемых				
Российская Федерация	101,5	99,0	99,1	-
Северо-Западный ФО	104,6	97,2	99,2	6
Ленинградская область	99,2	108,5	111,5	8
Санкт-Петербург	40,6	85,6	109,1	15
Псковская область	97,7	95,4	106,6	19
Республика Карелия	95,3	100,8	102,0	26
Архангельская область	100,8	92,0	101,8	28
Республика Коми	108,1	99,4	100,3	36
Калининградская область	84,1	95,9	97,8	48
Ненецкий авт. округ	112,3	93,5	97,3	52
Мурманская область	88,5	103,6	95,8	57
Вологодская область	104,9	97,1	91,2	74
Новгородская область	92,8	90,7	85,0	78

* Здесь и далее показан ранг соответствующего региона среди субъектов Федерации (по СЗФО – среди федеральных округов) по динамике показателя в январе – декабре 2024 года (если не оговорено иное), без учета статистической информации по Донецкой Народной Республике (ДНР), Луганской Народной Республике (ЛНР), Запорожской и Херсонской областям.

В то же время положительное влияние на значение показателя по СЗФО оказало увеличение добычи полезных ископаемых предприятиями Ленинградской области, Санкт-Петербурга и Псковской области на 11,5; 9,1 и 6,6% соответственно.

Отсутствие данных по добыче нефти и газа² усложняет понимание ситуации в отрасли, однако по суммарному индексу добычи (доля нефти и газа в общем объеме добычи СЗФО составляет порядка 60%) можно предположить, что их производство незначительно сократилось. Добыча угля увеличилась на 3,5% после спада на 20,8% годом ранее (рис. 4). В то же время отмечено сокращение добычи металлических руд на 1,1%.

Обрабатывающая промышленность СЗФО ускорила рост производства продукции.

Отрасли сектора обрабатывающей промышленности промежуточного спроса СЗФО продемонстрировали разнонаправленную динамику выпуска. Так, в химической индустрии производство продукции выросло на 7,5%, в деревообрабатывающей – на 5,7%.

В то же время значение показателя в металлургии уменьшилось на 3,7%. Помимо ремонта крупнейшей доменной печи на Череповецком металлургическом комбинате³ фактором сокращения производства металлопродукции стало снижение ее потребления в стране.

Потребление металла в России по итогам 2024 года упадет на 5,7%, до 43,7 млн т, говорится в сообщении «Северстали» для партнеров и клиентов в сообществе «Вместе». Основным фактором ограничения спроса – высокий уровень ключевой ставки на протяжении длительного периода и, как следствие, ограничение финансирования. Также негативно повлиял перенос сроков реализации проектов, главным образом инфраструктурного и нежилого строительства⁴.

² Росстат перестал публиковать данные по добыче нефти. URL: <https://www.rbc.ru/economics/26/04/2023/64492a769a794789b8b0feec> (дата обращения 19.11.2024).

³ Северсталь запустила после ремонта крупнейшую доменную печь в Европе. URL: <https://vo.rbc.ru/vo/09/10/2024/670679549a7947d38abfe107> (дата обращения 19.11.2024).

⁴ «Северсталь» спрогнозировала падение спроса на металл на 5,7%. URL: <https://www.rbc.ru/business/12/11/2024/6733405f9a79477435d40f59> (дата обращения 20.03.2025).



Рис. 4. Прирост объемов промышленного производства СЗФО в январе – декабре 2024 года, % к январю – декабрю 2023 года

Примечание: в скобках указано изменение показателя в январе – декабре 2023 года, % к январю – декабрю 2022 года.

В Новгородской области состоялось открытие нового цеха ООО «Арматурз» – резидента технопарка «Гагарин». Предприятие на территории технопарка «Гагарин» занимается производством запорной, предохранительной арматуры и другой специальной техники. При его создании была сделана ставка на высокотехнологичное производство, как ключевой фактор конкурентоспособности. В новом цехе площадью 1400 м² 70 специалистов. В его создание уже инвестировано порядка 150 млн руб.⁵

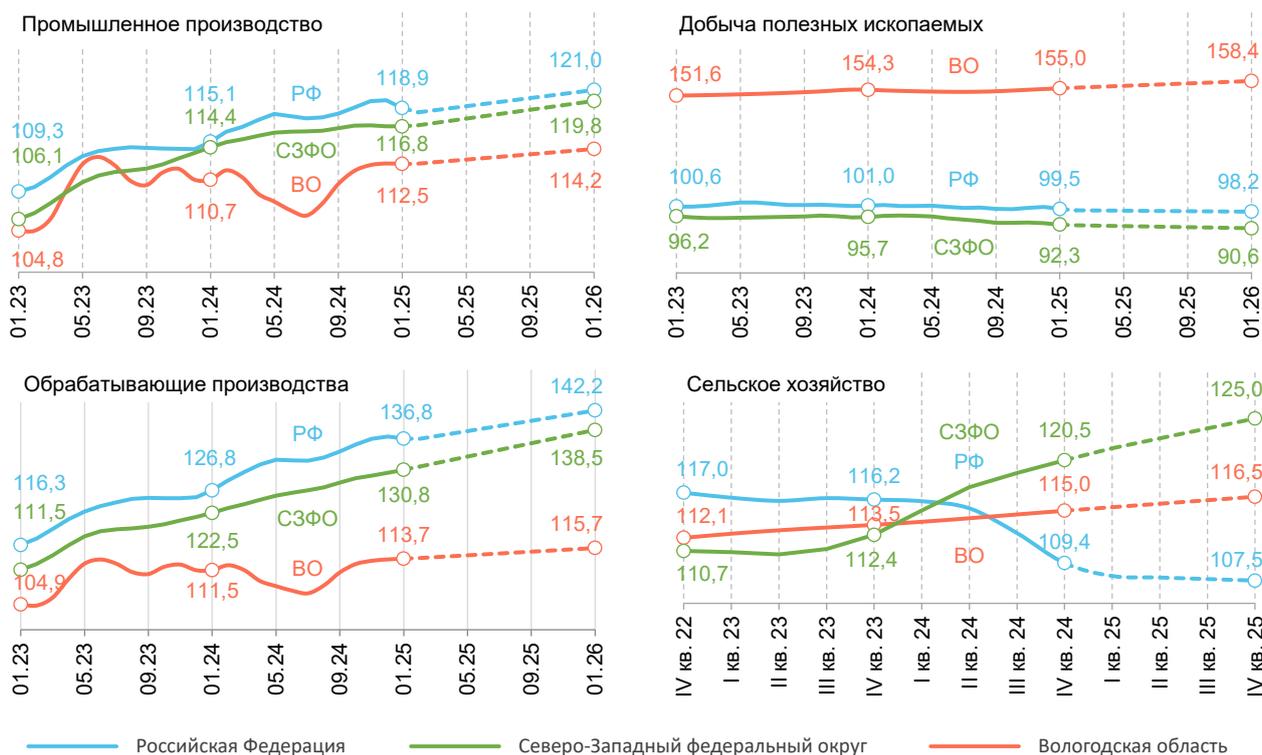
⁵ Резидент новгородского технопарка «Гагарин» расширяет производство. URL: <https://msp.novreg.ru/rezident-novgorodskogo-tehnoparka-gagarin-rasshiryaet-proizvodstvo.html> (дата обращения 17.03.2025).

❖ Ряд отраслей **сектора обрабатывающей промышленности** конечного спроса СЗФО показал снижение выпуска после высокого прироста в предыдущем году. В частности, сократилось производство кожи и изделий из кожи (на 33,7%), мебели, прочих готовых изделий (на 25,8 и 4,7% соответственно).

⬆ В то же время в РФ и СЗФО увеличилось производство напитков и пищевых продуктов – на 1,7 и 8,5% соответственно. Продолжился прирост выпуска одежды (на 24,7%, годом ранее увеличение показателя составило 44,6%).

⬆ В большинстве отраслей **сектора обрабатывающей промышленности инвестиционного спроса** СЗФО выросло производство продукции. Позитивным явлением стала активизация выпуска автотранспортных

Тренды развития промышленного и с/х производства в 2022–2026 гг., % к уровню 2018 года



средств, прицепов и полуприцепов (на 66,4% после снижения на 58% годом ранее). Также в макрорегионе существенно увеличилось производство компьютеров, электронных и оптических изделий; транспортных средств и оборудования и электрооборудования – на 38,5; 18,9 и 13,1% соответственно. Помимо машиностроения выросло производство неметаллической минеральной продукции на 4,9%, что может быть связано с ускорением строительства (см. табл. 7).

«Автотор» (одно из крупнейших предприятий обрабатывающей промышленности Калининградской области) запустил следующие производственные линии в режиме пусконаладки: поверхностного монтажа печатных плат (до 260000 компонентов в час с 3D контролем нанесения паяльной пасты); линия выводного монтажа (до 6000 компонентов в час) линии сборки электронных устройств. Завод будет производить электронные блоки управления для автомобилей. На предприятии будет работать 96 человек⁶.

Сельское хозяйство РФ сократило выпуск продукции на 3,2% (табл. 2).

Таблица 2. Динамика производства продукции сельского хозяйства, % к соответствующему периоду предыдущего года

Территория	2022 г.	2023 г.	2024 г.	Р
Российская Федерация	111,3	100,2	96,8	-
Северо-Западный ФО	100,8	100,8	107,5	1
Псковская область	93,3	98,7	132,8	1
Калининградская область	101,9	103,2	107,4	7
Республика Коми	97,5	94,6	102,8	17
Ненецкий авт. округ	95,9	102,8	102,8	17
Ленинградская область	103,4	101,1	102,4	21
Новгородская область	100,4	99,6	100,6	30
Вологодская область	104,4	101,7	100,5	32
Архангельская область	98,9	101,5	99,4	37
Республика Карелия	104,7	99,9	98,1	41
Мурманская область	89,6	106,1	93,4	63

⁶ «Автотор» завершил монтаж оборудования первой очереди на новом заводе электронных систем управления. URL: <https://mashnews.ru/na-novom-zavode-elektronnyix-sistem-upravleniya-avtotora-zavershili-montazh-oborudovaniya-pervoj-ocheredi.html> (дата обращения 17.03.2025).

⬆ В СЗФО отмечено увеличение значения этого индикатора на 7,5%, что стало самым высоким значением среди остальных федеральных округов. Этот прирост во многом обусловлен успехами специализирующейся на животноводстве Псковской области (выпуск продукции сельского хозяйства в этом регионе увеличился на 32,8%, что также стало лучшим результатом в стране). Также на динамику показателя в макрорегионе оказало влияние сельское хозяйство Калининградской области, показавшее прирост выпуска на 7,4% (7 место по стране). В то же время в ряде субъектов округа производство сельскохозяйственной продукции сократилось: в Мурманской области, Республике Карелии и Архангельской области выпуск отрасли снизился на 6,6; 1,9 и 0,4% соответственно.

На **рынке труда** сохранились положительные тенденции.

⬆ Уровень безработицы в IV квартале 2024 года в России и СЗФО продолжил снижение (до 2,3 и 2,0% соответственно; табл. 3). Обобщающая динамика значения индикатора по макрорегиону обусловлена позитивными изменениями почти во всех субъектах округа. Показательно стало снижение уровня безработицы более чем вдвое в Архангельской области (с 5,1 до 2,0%). Исключением стала Ленинградская область, значение индикатора в которой осталось на уровне прошлого года.

⬆ Объем заявленной в службы занятости страны потребности работодателей в работниках вырос на 17,3%, в СЗФО – на 14,4%. Увеличение числа вакансий зафиксировано почти во всех регионах округа, в наибольшей степени – в Новгородской, Ленинградской и Вологодской областях (на 26,9; 26,4 и 26,3% соответственно). При этом спрос на рабочие места (численность занятых + вакансии) во второй половине года не изменялся, а основным фактором роста числа вакансий может быть сохраняющийся дефицит квалифицированного труда⁷.

⁷ О ситуации в российской экономике. URL: http://www.forecast.ru/_ARCHIVE/Analytics/DB/2025_01_21eco.pdf (дата обращения 20.03.2025).

Таблица 3. Динамика рынка труда, % к соответствующему периоду предыдущего года

Территория	IV кв. 2022 г.	IV кв. 2023 г.	IV кв. 2024 г.	р*
Уровень безработицы, % от численности занятых				
Российская Федерация	3,7	2,9	2,3	-
Северо-Западный ФО	3,3	2,5	2,0	4
Новгородская область	2,7	1,7	1,2	4
Санкт-Петербург	2,1	1,5	1,5	10
Архангельская область	5,6	5,1	2,0	33
Вологодская область	3,3	2,9	2,0	38
Калининградская область	3,2	2,9	2,2	47
Псковская область	3,8	2,6	2,3	54
Мурманская область	4,5	2,6	2,5	60
Ленинградская область	3,3	2,8	2,8	65
Республика Коми	6,5	4,0	3,1	68
Ненецкий авт. округ	6,4	5,8	3,3	69
Республика Карелия	5,8	5,2	3,8	73
Территория	2022 г.	2023 г.	2024 г.	Р
Потребность работодателей в работниках				
Российская Федерация	115,3	117,2	117,3	-
Северо-Западный ФО	113,4	117,7	114,4	7
Новгородская область	120,9	124,4	126,9	14
Ленинградская область	133,6	123,2	126,4	16
Вологодская область	106,8	118,2	126,3	17
Псковская область	99,8	111,6	117,7	47
Калининградская область	103,4	111,7	114,9	56
Санкт-Петербург	114,7	120,7	112,8	64
Архангельская область	103,1	116,0	111,3	67
Республика Карелия	123,1	114,5	109,6	72
Республика Коми	94,0	112,3	109,5	73
Ненецкий авт. округ	113,0	116,4	106,8	79
Мурманская область	111,3	104,0	99,9	84
* По индикатору «Уровень безработицы» приведен ранг соответствующего региона среди субъектов Федерации (по СЗФО – среди федеральных округов) по динамике показателя в октябре – декабре 2024 года, без учета статистической информации по Донецкой Народной Республике (ДНР), Луганской Народной Республике (ЛНР), Запорожской и Херсонской областям.				

Напряженная ситуация на рынке труда, сложившаяся в том числе и из-за расхождения структуры спроса и предложения по видам деятельности, сама по себе стимулирует рост заработной платы, а тем самым и увеличение потребительского спроса, что создает дополнительное инфляционное давление⁸.

⁸ Российская экономика: прогнозы и тенденции. 2025. № 2 (383).

2. Образование доходов

Увеличение производства сопровождается разнонаправленными изменениями на этапе образования доходов.

↗ **Реальные денежные доходы** населения в РФ увеличились на 8,4%, в СЗФО – на 8,7%, при этом улучшение отмечено во всех регионах округа (табл. 4). Драйверами динамики показателя по макрорегиону стали в первую очередь Санкт-Петербург, Калининградская и Новгородская области (где прирост составил 11,7; 9,1 и 9,1% соответственно), в остальных регионах доходы населения также увеличились. Реальная начисленная заработная плата в целом по стране выросла на 9,1%. Заработная плата жителей СЗФО повысилась в меньшей степени – на 6,7% (что стало худшим результатом среди федеральных округов).

↘ **Сальдированный финансовый результат** организаций РФ продемонстрировал снижение на 16,6% в сопоставимых ценах по-

Таблица 4. Динамика образования доходов населения, % к соответствующему периоду предыдущего года

Территория	2022 г.	2023 г.	2024 г.	Р
Реальные денежные доходы населения				
Российская Федерация	104,0	106,5	108,4	-
Северо-Западный ФО	103,2	105,4	108,7	4
Санкт-Петербург	103,6	104,2	111,7	6
Калининградская область	105,6	106,9	109,1	21
Новгородская область	102,1	106,5	109,1	21
Ленинградская область	104,5	107,3	108,4	30
Псковская область	100,9	106,8	107,9	39
Вологодская область	100,5	107,4	107,0	49
Республика Коми	103,7	103,4	102,0	56
Ненецкий авт. округ	110,2	105,0	106,2	56
Республика Карелия	99,2	107,9	108,4	80
Мурманская область	101,6	107,3	101,9	81
Архангельская область	102,1	105,9	100,3	83
Реальная начисленная заработная плата				
Российская Федерация	100,3	108,2	109,1	-
Северо-Западный ФО	100,4	106,1	106,7	8
Псковская область	97,0	109,3	113,5	6
Ленинградская область	101,4	107,2	112,0	12
Новгородская область	102,9	111,0	109,8	34
Вологодская область	102,6	103,7	109,1	42
Калининградская область	99,7	108,6	107,4	60
Ненецкий авт. округ	99,0	104,4	106,5	69
Республика Карелия	99,3	108,2	105,7	75
Санкт-Петербург	100,1	105,2	105,6	76
Мурманская область	99,4	106,0	105,4	77
Республика Коми	99,9	106,6	105,1	80
Архангельская область	96,5	106,2	103,1	83

сле существенного увеличения годом ранее (на 19,6%; табл. 5). В СЗФО также отмечен спад показателя на 25%. Одной из причин такого снижения финансового результата, помимо прочих предпринимательских расходов, может быть рост инвестиций (см. табл. 9).

Таблица 5. Динамика образования предпринимательских и государственных доходов, % к соответствующему периоду предыдущего года

Территория	2022 г.	2023 г.	2024 г.	Р
Сальдированный финансовый результат деятельности организаций				
Российская Федерация	78,7	119,6	83,4	-
Северо-Западный ФО	61,0	102,7	75,0	6
Калининградская область	67,6	156,7	221,6	3
Республика Карелия	38,6	53,8	145,6	5
Ленинградская область	116,7	107,4	122,2	9
Архангельская область	204,2	78,7	119,0	14
Псковская область	94,3	137,9	110,4	19
Республика Коми	67,7	83,9	98,2	27
Вологодская область	115,1	70,4	65,5	63
Санкт-Петербург	45,9	115,6	53,5	68
Новгородская область	77,8	70,8	47,1	72
Ненецкий авт. округ	327,5	57,5	22,1	75
Мурманская область	70,1	86,7	15,5	76
Доходы консолидированного бюджета и бюджета территориального государственного внебюджетного фонда				
Российская Федерация	100,2	105,6	100,7	-
Северо-Западный ФО	107,2	96,4	102,2	-
Ненецкий авт. округ	103,0	78,2	117,3	-
Калининградская область	86,2	89,2	110,4	-
Санкт-Петербург	123,5	92,4	107,2	-
Ленинградская область	103,8	120,7	101,5	-
Республика Коми	109,7	84,4	97,3	-
Архангельская область	101,1	88,7	97,1	-
Республика Карелия	92,7	96,9	94,6	-
Псковская область	99,4	107,9	93,6	-
Вологодская область	83,7	101,3	92,6	-
Мурманская область	78,7	108,9	92,0	-
Новгородская область	101,8	102,4	86,2	-
Поступление налогов, сборов и иных обязательных платежей в консолидированный бюджет РФ				
Российская Федерация	105,2	100,3	109,7	-
Северо-Западный ФО	94,5	114,0	98,0	-
Калининградская область	60,4	71,2	131,7	-
Ненецкий авт. округ	147,6	46,2	116,5	-
Республика Карелия	78,0	106,0	114,0	-
Санкт-Петербург	88,9	132,4	110,8	-
Псковская область	103,2	119,5	106,3	-
Архангельская область	110,2	84,9	105,8	-
Ленинградская область	89,3	127,2	96,4	-
Новгородская область	102,5	93,6	84,2	-
Вологодская область	96,7	145,4	77,6	-
Мурманская область	64,9	216,7	54,3	-
Республика Коми	127,3	90,1	53,6	-

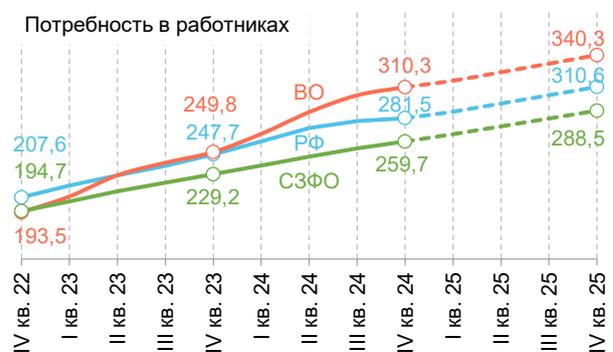
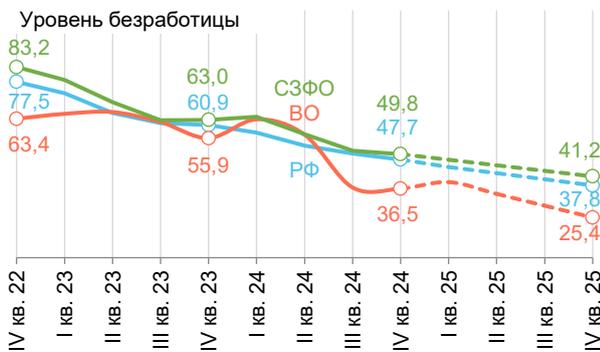
При этом в ряде регионов округа предпринимательские доходы увеличились. Наибольший прирост продемонстрировали Калининградская область, Республика Карелия и Ленинградская область (в 2,2 раза; на 45,6 и 22,2% соответственно).

Реальные доходы консолидированного бюджета и бюджета территориального государственного внебюджетного фонда Российской Федерации показали увеличение на 0,7%. В СЗФО прирост поступлений в казну был выше (2,2%). Наибольшее увеличение значения показателя среди субъектов округа отмечено в Ненецком автономном

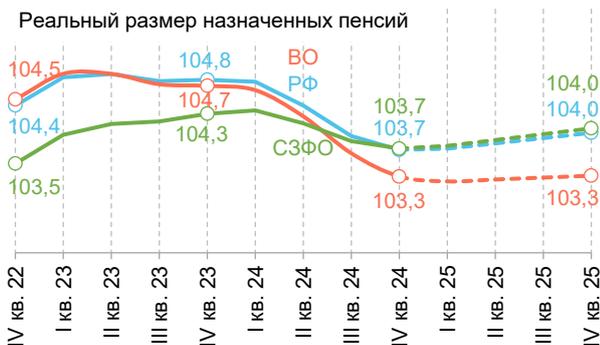
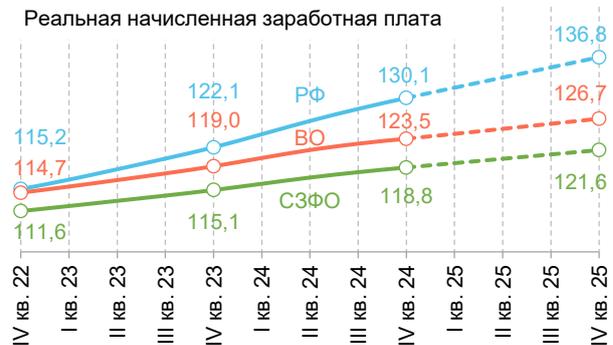
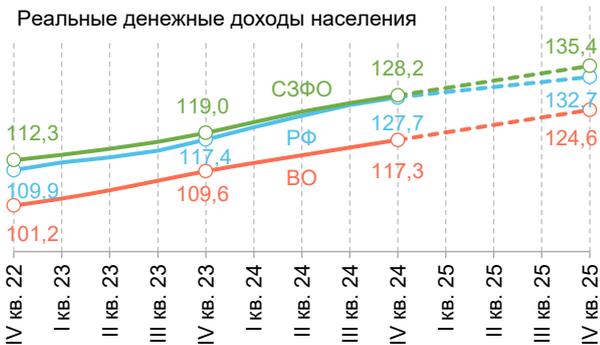
округе, Калининградской области и Санкт-Петербурге (на 17,3; 10,4 и 7,2% соответственно). Поступление налогов на доходы физических лиц в целом по стране увеличилось на 15%, в макрорегионе – на 16,2%. Обратная динамика зафиксирована в доходах от предпринимательской деятельности: в РФ и СЗФО спад составил 12,3 и 15,2% соответственно.

Поступление налогов, сборов и иных обязательных платежей в консолидированный бюджет страны в целом по России в реальном показало прирост на 9,7% после увеличения на 0,3% в предыдущем году.

Тренды развития рынка труда в 2022–2025 гг., % к уровню 2018 года



Тренды образования доходов в экономике в 2022–2025 гг., % к уровню 2018 года



— Российская Федерация — Северо-Западный федеральный округ — Вологодская область

❖ В СЗФО поступления в консолидированный бюджет РФ сократились на 2% после прироста на 14% годом ранее. Снижение значения показателя отмечено в половине субъектов округа, в наибольшей степени – в Республике Коми и Мурманской области (на 46,4 и 45,7% соответственно). В то же время в ряде регионов округа зафиксировано существенное увеличение поступлений средств в бюджет РФ, в частности в Калининградской области, Ненецком автономном округе и Республике Карелии (на 31,7; 16,5 и 14% соответственно). Добавим, что в первых двух из них продемонстрированные значения обусловлены отставанием в поступлении налогов годом ранее.

3. Конечное использование

Вместе с ростом доходов населения зафиксировано увеличение **потребительского спроса**.

↗ **Оборот розничной торговли** в целом по России и по СЗФО продемонстрировал прирост значений индикатора в размере 7,2 и 4,0% соответственно (табл. 6). Лидерами в макрорегионе по увеличению оборота розничной торговли стали Калининградская и Псковская области (на 10,4 и 9,8% соответственно). Рост значения показателя отмечен в большинстве регионов СЗФО. В целом по РФ увеличение оборота розничной торговли непродовольственными товарами составило 8,3%, продовольственными – 6%. Среди причин роста оборота непродовольственных товаров ЦМАКП отмечает влияние ситуативных обстоятельств (ожидания повышения цен из-за утилизационного сбора и роста ставок по потребительским кредитам)⁹. В СЗФО прирост оборота торговли непродовольственными товарами составил 4,3%, при этом в Калининградской и Псковской областях значение показателя увеличилось на 15,2 и 12,5% соответственно. Оборот торговли продовольственными товарами в СЗФО вырос на 3,6%, что обусловлено увеличением значения индикатора в большинстве субъектов округа (на 0,2–6,8%) за исключением Вологодской области, где зафиксирован спад розничного оборота продовольственных товаров на 0,4%.

⁹ О ситуации в российской экономике. URL: http://www.forecast.ru/_ARCHIVE/Analytics/DB/2025_01_21eco.pdf (дата обращения 20.03.2025).

Таблица 6. Динамика развития потребительского рынка, % к соответствующему периоду предыдущего года

Территория	2022 г.	2023 г.	2024 г.	Р
Оборот розничной торговли				
Российская Федерация	93,5	108,0	107,2	-
Северо-Западный ФО	93,7	113,1	104,0	8
Калининградская область	96,7	107,5	110,7	16
Псковская область	97,6	102,3	109,8	20
Новгородская область	98,8	102,9	106,0	54
Республика Карелия	90,2	112,2	104,1	65
Вологодская область	91,5	102,6	104,1	65
Республика Коми	91,6	105,8	103,6	69
Ленинградская область	96,5	114,4	103,6	69
Санкт-Петербург	92,0	119,2	103,5	73
Мурманская область	99,4	101,1	101,9	80
Архангельская область	92,9	102,8	100,0	83
Ненецкий авт. округ	99,7	103,7	99,2	84
Объем платных услуг населению				
Российская Федерация	105,0	106,9	103,3	-
Северо-Западный ФО	104,8	110,2	100,2	7
Калининградская область	103,9	107,8	107,3	7
Ленинградская область	107,5	110,2	106,3	11
Ненецкий авт. округ	108,9	92,9	103,3	31
Архангельская область	98,5	105,1	102,8	35
Республика Карелия	101,8	104,8	102,7	37
Псковская область	101,4	101,7	101,8	57
Новгородская область	102,0	100,3	100,3	67
Вологодская область	103,4	100,5	99,6	74
Мурманская область	100,6	101,1	99,6	74
Санкт-Петербург	106,4	115,3	98,3	81
Республика Коми	104,0	98,3	97,2	84
Индекс потребительских цен (к декабрю предыдущего года)				
Российская Федерация	111,9	107,4	109,5	-
Северо-Западный ФО	111,9	107,1	109,3	4
Ненецкий авт. округ	115,6	104,6	106,3	2
Архангельская область	111,9	109,0	108,1	10
Мурманская область	115,3	107,9	108,2	12
Псковская область	112,0	106,0	108,5	15
Республика Карелия	111,8	107,7	108,6	17
Новгородская область	111,1	106,9	109,2	33
Республика Коми	111,4	107,3	109,3	35
Ленинградская область	110,8	106,0	109,3	35
Санкт-Петербург	111,5	106,8	109,5	46
Вологодская область	112,6	107,8	110,0	68
Калининградская область	112,9	108,2	110,3	76
Индекс цен производителей промышленных товаров (к декабрю предыдущего года)				
Российская Федерация	96,7	119,2	107,9	-
Северо-Западный ФО	102,4	111,0	108,0	6
Ненецкий авт. округ	76,0	173,9	98,0	3
Вологодская область	77,3	119,8	102,8	9
Новгородская область	101,6	108,5	105,4	16
Санкт-Петербург	115,3	105,9	105,4	16
Республика Коми	89,0	124,3	108,0	28
Калининградская область	105,5	108,8	108,4	34
Республика Карелия	93,6	130,6	109,1	43
Архангельская область	100,2	108,3	109,5	47
Псковская область	105,4	114,5	109,7	51
Ленинградская область	108,9	108,2	112,6	68
Мурманская область	121,0	97,7	112,8	69

⬆️ Объем оказанных населению страны **платных услуг** увеличился на 3,3%, в СЗФО – на 0,2%. Отметим, что этому изменению предшествовал существенный прирост годом ранее – на 6,9 и 10,2% соответственно. В наибольшей степени объем оказанных услуг увеличился в Калининградской и Ленинградской областях (на 7,3 и 6,3% соответственно). Негативное влияние на обобщающий индикатор по макрорегиону оказало снижение показателя в ряде субъектов округа, в частности в Республике Коми и Санкт-Петербурге (на 2,8 и 1,7% соответственно).

⬇️ **Потребительская инфляция** в России и СЗФО ускорилась и составила 9,5 и 9,3% соответственно (годом ранее потребительские цены в этих территориях выросли на 7,4 и 7,1% соответственно). Цены на продовольственные товары в целом по РФ и по федеральному округу увеличились на 11,1 и 10,6% соответственно. Цены на непродовольственные товары в целом по стране и по макрорегиону также продемонстрировали прирост – на 6,1 и 6,8% соответственно. Тарифы ЖКХ в РФ и СЗФО увеличивались существенно быстрее – на 10,8 и 9% соответственно.

⬇️ В целом по России **цены производителей промышленных товаров** росли не много медленнее, чем в СЗФО (на 7,9 и 8,0% соответственно). Наиболее существенным было подорожание продукции промышленности Мурманской и Ленинградской областей (на 12,8 и 12,6% соответственно).

⬆️ В то же время цены на продукцию промышленности Ненецкого автономного округа снизились на 2%.

⬆️ В **строительстве** России и СЗФО отмечено увеличение объема выполненных работ на 10,5 и 3,5% соответственно (табл. 7). Лидерами макрорегиона по росту показателя стали Ленинградская область и Республика Коми (на 36,7 и 15,3% соответственно).

⬇️ Негативное влияние на динамику индикатора в целом по СЗФО оказало сокращение объема выполненных строительных работ в Архангельской области и Республике Карелии (на 40,3 и 38,1% соответственно).

Таблица 7. Динамика строительства, % к соответствующему периоду предыдущего года

Территория	2022 г.	2023 г.	2024 г.	Р
Объем работ по ВЭД «Строительство»				
Российская Федерация	99,9	110,7	110,5	-
Северо-Западный ФО	96,4	106,1	103,5	3
Ленинградская область	93,0	112,5	137,6	2
Республика Коми	84,1	89,4	115,3	12
Вологодская область	80,4	102,4	109,3	22
Санкт-Петербург	98,0	107,7	105,0	32
Калининградская область	110,5	126,5	103,1	35
Псковская область	120,8	95,7	92,6	52
Новгородская область	129,6	109,1	92,5	54
Ненецкий авт. округ	106,6	71,6	84,0	64
Мурманская область	107,3	77,0	70,6	77
Республика Карелия	134,2	114,0	61,9	82
Архангельская область	68,6	132,6	59,7	84
Ввод жилых домов				
Российская Федерация	111,0	107,5	97,6	-
Северо-Западный ФО	108,4	101,7	91,3	8
Мурманская область	355,2	33,7	118,9	5
Ненецкий авт. округ	200,8	60,8	116,2	9
Республика Карелия	95,5	100,8	106,9	20
Республика Коми	113,0	107,1	104,6	28
Архангельская область	100,9	103,3	102,9	32
Калининградская область	103,7	92,3	100,3	46
Ленинградская область	117,2	105,5	97,1	52
Псковская область	108,0	111,6	95,4	54
Вологодская область	101,4	115,1	91,5	63
Новгородская область	111,9	109,6	89,6	72
Санкт-Петербург	100,3	100,2	76,6	83
Объем выданных ипотечных кредитов				
Российская Федерация	75,5	150,5	57,4	-
Северо-Западный ФО	70,7	136,3	60,0	2
Архангельская область	72,8	130,5	77,4	3
Калининградская область	62,9	180,1	64,7	13
Санкт-Петербург	69,5	129,6	60,8	19
Псковская область	72,6	154,5	59,1	26
Мурманская область	77,4	135,7	58,8	32
Ненецкий авт. округ	73,3	127,2	59,1	41
Новгородская область	73,7	145,6	55,8	54
Вологодская область	70,3	151,0	55,2	56
Ленинградская область	76,2	136,9	55,0	59
Республика Карелия	68,3	153,7	51,4	74
Республика Коми	70,7	136,0	51,3	75

⬇️ **Ввод жилья** в целом по РФ замедлился, в СЗФО также отмечено снижение показателя (на 2,4 и 8,7% соответственно, после увеличения годом ранее на 7,5 и 1,7% соответственно), при этом на изменение обобщающего значения по макрорегиону оказало влияние замедление ввода жилых домов в большинстве регионов. В частности, в Санкт-Петербурге этот индикатор сократился на 23,4%.

❖ Объем выданных ипотечных кредитов существенно снизился: в целом по стране на 42,6%, в СЗФО – на 40%. Замедление темпов ипотечного кредитования отмечено во всех субъектах округа. Отметим, что данному явлению, как правило, предшествовал соразмерный прирост в предыдущем году. При этом, согласно данным Банка России, «за 2024 год было предоставлено 1,3 млн ипотечных жилищных кредитов на сумму 4,9 трлн руб., что более чем в 1,5 раза меньше показателей 2023 г. и сопоставимо с показателями 2022 г. Около 80% выдач ИЖК в декабре приходилось на программы господдержки»¹⁰.

⬆️ Реальные расходы консолидированного бюджета и бюджета территориального государственного внебюджетного фонда увеличились как в целом по стране, так и в СЗФО (на 1 и 4,8% соответственно; табл. 8). В субъектах округа значение индикатора изменялось разнонаправленно. Так, в Вологодской и Мурманской областях расходы бюджета выросли более чем на 10%, в Ленинградской области и Санкт-Петербурге – на 9,9 и 8,9% соответственно. В ряде субъектов макрорегиона значение показателя сократилось, больше всего в Республике Карелии, Калининградской и Псковской областях (на 11,3; 9,2 и 8,9% соответственно). Расходы на здравоохранение в РФ и СЗФО выросли на 5 и 7,2% соответственно.

Одной из выявленных тенденций в бюджете страны стало сокращение расходов на социальную политику. В то же время в СЗФО социальные расходы увеличились на 3%.

⬆️ Инвестиции в основной капитал страны выросли на 7,4% (табл. 9). СЗФО продемонстрировал наиболее высокий среди остальных федеральных округов индекс объема инвестиций (115,6%). Существенное влияние на динамику показателя по макрорегиону оказал прирост инвестиций в Ленинградской, Вологодской и Псковской областях (на 38,4; 37 и 32,3% соответственно).

❖ При этом в ряде регионов СЗФО произошло замедление инвестиционной активности, в наибольшей степени – в Архангельской и

Калининградской областях, а также Республике Карелии (на 14,7; 10,7 и 7,1% соответственно).

Таблица 8. Динамика государственных расходов, % к соответствующему периоду предыдущего года

Территория	2022 г.	2023 г.	2024 г.
Расходы консолидированного бюджета и бюджета территориального государственного внебюджетного фонда			
Российская Федерация	103,9	106,9	101,0
Северо-Западный ФО	108,3	102,1	104,8
Вологодская область	100,0	102,9	113,0
Мурманская область	108,5	91,3	111,5
Ленинградская область	102,5	103,9	109,9
Санкт-Петербург	117,3	105,3	108,9
Республика Коми	100,8	96,9	96,2
Ненецкий авт. округ	96,2	93,6	96,2
Архангельская область	100,8	97,6	95,7
Новгородская область	107,0	112,4	92,4
Псковская область	103,8	105,0	91,1
Калининградская область	89,9	98,3	90,8
Республика Карелия	104,8	93,8	88,7

Таблица 9. Динамика инвестиций в основной капитал, % к соответствующему периоду предыдущего года

Территория	2022 г.	2023 г.	2024 г.	P
Российская Федерация	106,7	109,8	107,4	-
Северо-Западный ФО	97,8	108,7	115,6	1
Ленинградская область	116,0	122,0	138,4	2
Вологодская область	73,5	87,3	137,0	4
Псковская область	76,8	101,1	132,3	7
Ненецкий авт. округ	105,0	94,6	118,0	16
Республика Коми	83,6	98,4	112,5	26
Санкт-Петербург	99,9	110,7	110,5	29
Мурманская область	86,9	92,4	105,1	45
Новгородская область	103,0	117,6	102,6	57
Республика Карелия	104,7	92,5	92,9	72
Калининградская область	104,7	135,1	89,3	76
Архангельская область	88,1	100,8	85,3	80

Высокая динамика общего показателя инвестиций в основной капитал связана преимущественно не с реальным обновлением производственного аппарата, а с необходимостью адаптации к возникшим ограничениям. Речь идет о резком ускорении динамики инвестиций в объекты интеллектуальной собственности, нежилые здания и сооружения и прочие виды фондов. <...> Существенным фактором, оказывающим негативное влияние на частные инвестиции, является разрыв между доходностью бизнеса в целом ряде отраслей и стоимостью безрискового хранения активов в ОФЗ¹¹.

¹⁰ Банк России: обзор рынка ипотечного жилищного кредитования. URL: https://cbr.ru/statistics/bank_sector/mortgage/Indicator_mortgage/1124 (дата обращения 20.01.2025).

¹¹ О ситуации в российской экономике. URL: http://www.forecast.ru/_ARCHIVE/Analytics/DB/2025_01_21eco.pdf (дата обращения 20.03.2025).

Согласно данным Федеральной таможенной службы, общий объем **экспорта** России в стоимостном выражении вырос на 2%, **импорт** за то же время снизился на 0,8%. Экспорт в Европу продемонстрировал спад на 20,4%, в Азию – вырос на 7,6%, в Африку – на 14,7%. Схожим образом изменился импорт: из Европы – сократился на 6,9%, из Азии и Африки – увеличился на 1,9 и 3,5% соответственно. Экспорт продовольственных товаров уменьшился на 1,1%, импорт этой группы товаров вырос на 7%. В то же время на 1,4% увеличился стоимостной объем экспорта минеральных продуктов (их доля составила 61%), импорт минеральных продуктов снизился на 19,5%. Экспорт машин и оборудования увеличился на 2,6%, в то же время импорт этой категории товаров вырос на 0,9%, при этом их доля составила более половины от общего объема импорта.

❖ **Цены на мировых рынках** на природный газ снизились на 16,4%, на фосфорсодержа-

щие удобрения – на 0,1%, на нефть – на 2,5% (табл. 10).

⬆️ В то же время металлопрокат подорожал на 2,5%.

Таблица 10. Динамика мировых цен на товары, % к соответствующему периоду предыдущего года

Товар	2022 г.	2023 г.	2024 г.
Нефть	140,6	83,2	97,5
Газ	250,2	32,5	83,6
Металлопрокат (Мет.)	128,5	71,2	102,5
Фосфатные удобрения (ФУ)	97,3	82,8	99,9

Мировые цены на металлопродукцию демонстрируют снижение: на «плоский» прокат – на 9,2–3,4%, на «длинный» прокат – на 23,5–19,1% (табл. 11, 12). На внутреннем рынке цены также снижались: на «плоский» прокат – на 8,6–3%, на «длинный» металлопрокат – на 11,9–2,3%.

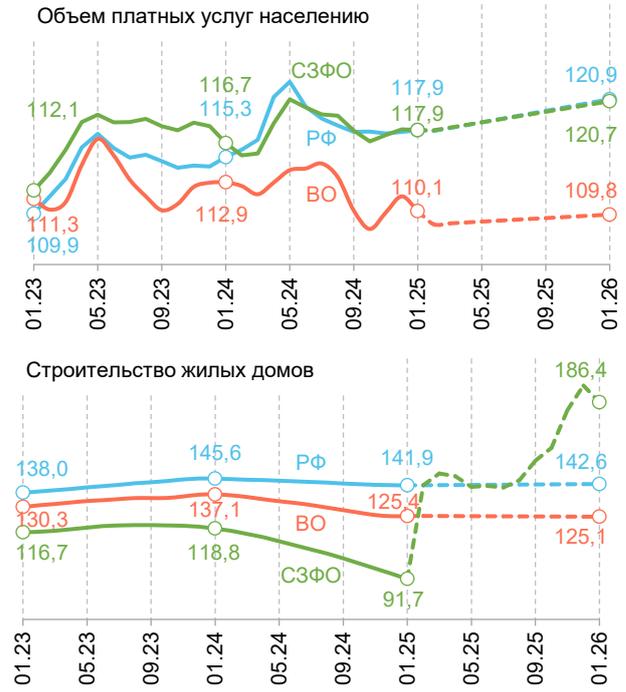
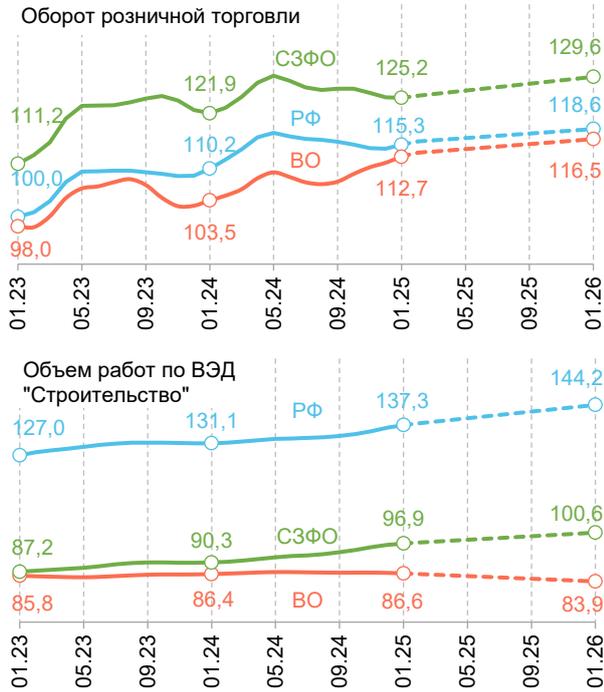
Таблица 11. Цены на металлопродукцию на мировом рынке (страны ЕС) за тонну (на начало февраля соответствующего года)

Вид металлопродукции	Единица измерения	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2025 г., % к	
					2024 г.	2023 г.
«Плоский» прокат						
Лист холоднокатаный	долл. США	918	800	690	86,3	75,2
Лист оцинкованный	долл. США	1000	840	763	90,8	76,3
Лист горячекатаный	долл. США	830	698	588	84,2	70,8
«Длинный» прокат						
Арматурная сталь	долл. США	860	763	613	80,3	71,2
Конструкционные профили	долл. США	930	915	700	76,5	75,3
Сортовой прокат	долл. США	908	865	700	80,9	77,1

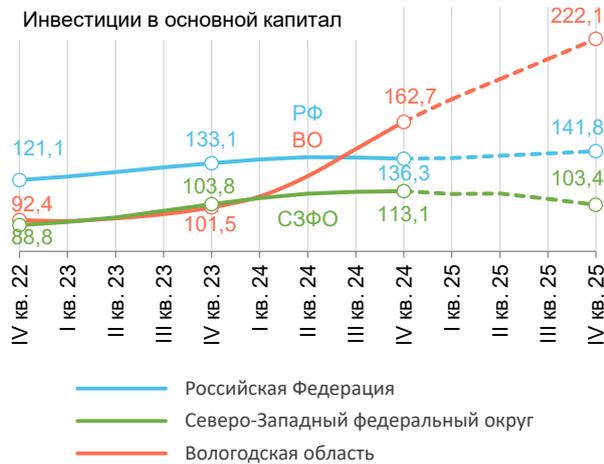
Таблица 12. Цены на металлопродукцию на российском рынке за тонну (на начало марта соответствующего года)

Вид металлопродукции	Единица измерения	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2025 г., % к	
					2024 г.	2023 г.
«Плоский» прокат						
Лист холоднокатаный	руб.	74167	86500	83900	97,0	113,1
Лист оцинкованный	руб.	84040	112350	107375	95,6	127,8
Лист горячекатаный	руб.	69143	67840	61975	91,4	89,6
«Длинный» прокат						
Арматура	руб.	57133	65917	58075	88,1	101,6
Балка и швеллер	руб.	76217	83533	81650	97,7	107,1
Круг	руб.	57800	63500	57500	90,6	99,5
Уголок	руб.	61429	66000	60800	92,1	99,0

Тренды развития потребительского рынка и строительства в 2022–2026 гг., % к уровню 2018 года



Тренды развития инвестиционной активности и внешней торговли в 2021–2025 гг., % к уровню 2018 года



Подводя итог, отметим, что в 2024 году экономика как страны в целом, так и СЗФО продолжила развиваться, что сопровождалось наращиванием выпуска продукции ряда отраслей промышленности, включая инвестиционные, в сельском хозяйстве и строительстве также отмечена позитивная динамика. Продолжился рост доходов населения и государства, увеличился потребительский спрос. Вместе с тем обозначился ряд негативных изменений, таких как снижение доходов организаций и поступления налогов от предпринимательской деятельности, уменьшение бюджетных расходов на социальную политику, ускорение инфляции и масштабный спад ипотечного кредитования. Также макроэкономические аналитические центры сообщают о наблюдаемых признаках перехода к стагнации в российской экономике, основными причинами этого называются жесткая кредитно-денежная политика и ослабление влияния бюджетного импульса. В сложившихся условиях усиливается важ-

ность активизации усилий федеральных и региональных органов власти по стабилизации предпринимательского сектора, ускоренной модернизации обрабатывающей промышленности, укреплению предпринимательского сектора и развитию потребительского спроса. В качестве примера уже реализованных мер можно привести расширение поддержки промышленных проектов¹², поддержку аграриев¹³, а также финансирование экспортных проектов¹⁴.

Источники: Росстат, Министерство экономического развития, Банк России, Федеральная таможенная служба, Правительство России, metalinfo.ru, metaltorg.ru, divercitytimes.com

*Материал подготовил
М.А. Сидоров
научный сотрудник
ФГБУН ВолНЦ РАН*

¹² Постановления Правительства РФ от 7 марта 2025 г. № 288, № 289 и № 290 о создании новых особых экономических зон в Вологодской, Московской и Новосибирской областях; Постановление Правительства РФ от 11 марта 2025 г. № 300 о поддержке организаций, занимающихся производством кормовых и пищевых добавок; Постановление Правительства РФ от 26 декабря 2024 г. № 1901 о стимулировании вовлечения вторсырья в производство товаров и упаковки.

¹³ Распоряжение Правительства РФ от 20 января 2025 г. № 64-р о направлении более 42 млрд руб. на предоставление льготных кредитов аграриям; Постановление Правительства РФ от 7 марта 2025 г. № 292 о расширении направлений агробизнеса для господдержки создания и модернизации предприятий.

¹⁴ Распоряжение Правительства РФ от 14 марта 2025 г. № 600-р о направлении более 7,7 млрд руб. на субсидирование программы льготного кредитования сельхозэкспортеров; Распоряжение Правительства РФ от 26 февраля 2025 г. № 450-р об утверждении программы по продвижению российской продукции за рубежом под национальным брендом «Сделано в России» до 2030 года.

МОНИТОРИНГ СОЦИАЛЬНОГО САМОЧУВСТВИЯ НАСЕЛЕНИЯ ВОЛОГДСКОЙ ОБЛАСТИ В ФЕВРАЛЕ 2025 ГОДА

DOI: 10.15838/ptd.2025.2.136.10 • УДК 316.658(470.12) • ББК 60.527(2Рос-4Вол)

В январе – феврале 2025 года ФГБУН ВолНЦ РАН провел очередной этап мониторинга общественного мнения о социально-экономической и политической ситуации в стране и регионе. Результаты исследования представлены в нижеследующем материале, а также в приложении «Мониторинг социальных настроений».

Мониторинг общественного мнения ВолНЦ РАН (ранее – ИСЭРТ РАН) проводится с 1996 года с периодичностью один раз в два месяца. Опрашивается 1500 респондентов старше 18 лет в городах Вологде и Череповце, в Бабаевском, Великоустюгском, Вожегодском, Грязовецком, Тарногском, Кирилловском, Никольском муниципальных округах и Шекнинском муниципальном районе. Репрезентативность выборки обеспечивается соблюдением следующих условий: пропорций между городским и сельским населением; пропорций между жителями населенных пунктов различных типов (сельские населенные пункты, малые и средние города); половозрастной структуры взрослого населения области. Метод опроса – анкетирование по месту жительства респондентов. Ошибка выборки не превышает 3%.

В исследовании анализируется динамика оценок в разрезе 14 социально-демографических категорий, выделенных по:

- полу (мужчины, женщины);
- возрасту (до 30 лет, от 30 до 55 лет, старше 55 лет);
- уровню образования (среднее и неполное среднее, среднее специальное, высшее);
- самооценке уровня доходов (20% наименее обеспеченных, 60% среднеобеспеченных, 20% наиболее обеспеченных);
- территории проживания (г. Вологда, г. Череповец, районы области).

Для обработки социологической информации и анализа данных используется индексный метод. Для расчета индексов из доли положительных ответов (в процентах) вычитается доля отрицательных, затем к полученному значению прибавляется 100, чтобы не иметь отрицательных величин. Таким образом, полностью отрицательные ответы дали бы общий индекс 0, сплошь положительные – 200, равновесие первых и вторых – индекс 100, являющийся, по сути, нейтральной отметкой.

☉ За период с декабря 2024 по февраль 2025 года характеристика жителями Воло-

годской области своего психологического самочувствия существенно не изменилась. Доля положительных оценок социального настроения составила 70–72%; удельный вес людей, обладающих высоким «запасом терпения» («все не так плохо и можно жить; жить трудно, но можно терпеть»), составил 80–81% (табл. 1).

▲ За последние 12 месяцев (с февраля 2024 по февраль 2025 года) оценки населения также остаются стабильными, при этом доля людей с высоким «запасом терпения» незначительно увеличилась (на 4 п. п., с 76 до 80%).

Для цитирования: Морев М.В., Леонидова Е.Э. (2025). Мониторинг социального самочувствия населения Вологодской области в феврале 2025 года // Проблемы развития территории. Т. 29. № 2. С. 141–149. DOI: 10.15838/ptd.2025.2.136.10

For citation: Morev M.V., Leonidova E.E. (2025). Monitoring of social well-being of the Vologda Oblast population in February 2025. *Problems of Territory's Development*, 29 (2), 141–149. DOI: 10.15838/ptd.2025.2.136.10

Таблица 1. Динамика некоторых показателей социального самочувствия населения Вологодской области*, % от числа опрошенных

Показатель	Вариант ответа	2012	2015	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	Февр. 2024	Апр. 2024	Июнь 2024	Авг. 2024	Окт. 2024	Дек. 2024	Февр. 2025	Изменение (+/-), февр. 2025 к	
																		дек. 2024	февр. 2024
Настроение	Прекрасное настроение; нормальное состояние	67,3	68,7	71,2	69,9	61,0	66,7	67,3	65,6	69,0	66,4	67,4	68,3	69,2	70,1	72,3	69,4	-3	+3
	Испытываю напряжение, раздражение; страх, тоску	27,0	25,9	23,1	24,5	30,4	27,3	28,1	29,2	27,2	28,6	28,5	27,8	27,6	25,9	24,8	26,6	+2	-2
	Индекс социального настроения	140,3	142,8	148,2	145,5	130,6	139,4	139,3	136,4	141,8	138,0	138,9	140,5	141,6	144,2	147,5	142,8	-5	+5
Запас терпения	Все не так плохо и можно жить; жить трудно, но можно терпеть	76,6	78,4	77,1	77,0	72,3	75,8	76,9	76,5	77,9	76,3	76,4	76,4	77,4	79,6	81,1	79,6	-2	+4
	Терпеть наше бедственное положение уже невозможно	15,8	14,5	16,3	17,2	19,9	17,7	16,1	14,6	13,9	13,9	14,6	14,1	14,5	14,1	12,1	14,5	+2	+1
	Индекс запаса терпения	160,8	163,9	160,8	158,8	152,5	158,1	160,8	162,0	164,0	164,4	162,4	161,8	162,9	165,5	169,0	165,1	-4	+1

* Согласно методике проведения исследования, ошибка выборки не превышает 3%, поэтому здесь и далее изменения с разницей в 3 п. п. считаются незначительными, в таблицах они выделены синим цветом.

В различных доходных группах населения за последние два месяца наблюдаются разнонаправленные изменения в плане самооценки динамики собственных доходов (табл. 2). Так:

- 🔴 среди 20% наименее обеспеченных уровень доходов (по самооценкам) снизился на 500 руб. (с 14,1 до 13,6 тыс.);
- 🟡 в группе 60% среднеобеспеченных он существенно не изменился (25–25,5 тыс. руб.);
- 🟢 среди 20% наиболее обеспеченных жителей – заметно возрос (с 43,3 до 48 тыс. руб.)
- 🟢 Преимущественно позитивные изменения в динамике самооценки собственных доходов наблюдаются за последние 12 месяцев. Однако, если среди высокодоходных слоев населения рост среднестатистических денежных доходов за этот период составил почти 7 тыс. руб. (с 41 до 48 тыс.), то в группе 20% наименее обеспеченных жителей области этот показатель составил всего 1 тыс. руб. (с 12,6 до 13,6 тыс.).

- 🔴 В конечном итоге это говорит об увеличении «разрыва» в уровне доходов между наиболее «богатыми» (по самооценкам) и наиболее «бедными» слоями населения (при сохранении общей тенденции роста уровня жизни граждан).
- 🟡 Оценки экономической ситуации в стране и области, а также собственного материального положения (своей семьи) в феврале 2025 года по сравнению с декабрем 2024 года существенно не изменились:
 - удельный вес положительных суждений составляет 13–15%;
 - 45–47% жителей области придерживаются нейтральных характеристик;
 - доля негативных отзывов составляет 27–30% (табл. 3).
- 🟡 В целом, аналогичное распределение оценок общественного мнения имело место 12 месяцев назад, в феврале 2024 года: большинство жителей области (57–60%) оценивают экономическое положение в стране и регионе, а также собственное материальное положение, как «среднее» или «хорошее».

Таблица 2. Доход на одного члена семьи и соотношение дохода на одного члена семьи и прожиточного минимума (в распределении по доходным группам)

Доходная группа	2012	2015	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	Февр. 2024	Апр. 2024	Июнь 2024	Авг. 2024	Окт. 2024	Дек. 2024	Февр. 2025	Изменение (+/-), февр. 2025 к	
																	дек. 2024	февр. 2024
Доход на одного члена семьи, руб.																		
20% наименее обеспеченных	4330	5430	6602	7792	7546	8529	10008	11746	13211	12681	13179	12757	13073	13450	14128	13609	-519	+928
60% средне-обеспеченных	9293	11708	13251	14113	14031	15741	17503	20310	22885	21240	22247	22273	22925	23481	25140	25473	+333	+4233
20% наиболее обеспеченных	19907	23624	27433	28267	28207	30338	37250	40186	43286	41361	43482	44741	43742	43120	43270	48009	+4739	+6648
Среднее по области	10425	12837	14757	15686	15570	17220	19953	22578	25038	23566	24689	24874	25118	25413	26566	27607	+1041	+4041
Прожиточный минимум, руб.*	6563	9639	10658	11042	11509	11767	13633	14519	15608	15608	15608	15608	15608	15608	15608	17910	+2302	+2302
Соотношение дохода на одного члена семьи и прожиточного минимума по доходным группам, раз																		
20% наименее обеспеченных	0,7	0,6	0,6	0,7	0,7	0,7	0,7	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,9	0,9	0,8	-0,1	0
60% средне-обеспеченных	1,4	1,2	1,2	1,3	1,2	1,4	1,3	1,4	1,5	1,4	1,4	1,4	1,5	1,5	1,6	1,4	-0,2	0
20% наиболее обеспеченных	3,0	2,5	2,6	2,6	2,5	2,6	2,7	2,8	2,8	2,6	2,8	2,9	2,8	2,8	2,8	2,7	-0,1	+0,1
Среднее по области	1,6	1,3	1,4	1,4	1,4	1,5	1,5	1,6	1,6	1,5	1,6	1,6	1,6	1,6	1,7	1,5	-0,2	0
*Источник: Постановления Правительства Вологодской области «Об установлении величины прожиточного минимума на душу населения и по основным социально-демографическим группам населения в Вологодской области» // Официальный портал Правительства Вологодской области. URL: https://vologda-oblast.ru																		

Таблица 3. Динамика оценок экономического и материального положения, % от числа опрошенных

Показатель	2012	2015	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	Февр. 2024	Апр. 2024	Июнь 2024	Авг. 2024	Окт. 2024	Дек. 2024	Февр. 2025	Изменение (+/-), февр. 2025 к	
																	дек. 2024	февр. 2024
Экономическое положение России																		
Хорошее	10,7	6,2	14,4	14,6	11,7	11,5	11,7	12,1	13,9	12,6	11,6	13,1	14,8	16,8	14,7	13,0	-2	0
Среднее	51,2	46,6	43,9	44,6	42,9	42,7	42,3	43,2	45,7	44,7	45,9	46,8	46,7	44,7	45,5	46,7	+1	+2
Плохое	25,5	35,5	27,2	26,1	31,1	30,8	32,9	30,2	26,2	27,2	25,5	25,4	25,8	26,7	26,8	29,0	+2	+2
<i>Индекс</i>	<i>85,2</i>	<i>70,7</i>	<i>87,2</i>	<i>88,6</i>	<i>80,6</i>	<i>80,8</i>	<i>78,7</i>	<i>81,9</i>	<i>87,7</i>	<i>85,4</i>	<i>86,1</i>	<i>87,7</i>	<i>89,0</i>	<i>90,1</i>	<i>87,9</i>	<i>84,0</i>	<i>-4</i>	<i>-1</i>
Экономическое положение области																		
Хорошее	9,9	5,2	11,8	11,5	10,8	10,9	11,1	13,8	15,0	14,0	13,8	15,3	16,2	14,8	15,8	15,2	-1	+1
Среднее	49,4	39,9	39,2	41,3	38,3	40,4	40,1	42,7	43,8	45,1	45,7	44,2	43,5	42,2	42,3	45,3	+3	0
Плохое	29,4	43,0	36,9	34,9	36,9	35,9	36,5	32,6	30,3	31,1	30,2	28,8	29,9	31,2	30,8	29,5	-1	-2
<i>Индекс</i>	<i>80,5</i>	<i>62,2</i>	<i>74,9</i>	<i>76,6</i>	<i>73,9</i>	<i>75,0</i>	<i>74,6</i>	<i>81,2</i>	<i>84,7</i>	<i>82,9</i>	<i>83,6</i>	<i>86,5</i>	<i>86,3</i>	<i>83,6</i>	<i>85,0</i>	<i>85,7</i>	<i>+1</i>	<i>+3</i>
Материальное положение семьи																		
Хорошее	10,1	7,9	11,8	10,2	9,2	8,4	8,8	10,1	12,4	11,3	11,6	12,1	13,3	12,0	13,7	13,8	0	+3
Среднее	54,2	49,5	48,7	50,1	46,2	48,6	47,9	51,0	51,6	51,3	52,9	51,4	51,4	52,7	49,9	47,0	-3	-4
Плохое	27,4	31,2	30,2	29,7	33,0	32,4	32,2	27,9	26,4	29,1	26,9	26,4	25,0	24,7	26,1	29,1	+3	0
<i>Индекс</i>	<i>82,7</i>	<i>76,7</i>	<i>81,6</i>	<i>80,4</i>	<i>76,2</i>	<i>76,0</i>	<i>76,4</i>	<i>82,2</i>	<i>86,0</i>	<i>82,2</i>	<i>84,7</i>	<i>85,7</i>	<i>88,3</i>	<i>87,3</i>	<i>87,6</i>	<i>84,7</i>	<i>-3</i>	<i>+3</i>

Таблица 4. Динамика оценок политической обстановки, % от числа опрошенных

Показатель	2012	2015	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	Февр. 2024	Апр. 2024	Июнь 2024	Авг. 2024	Окт. 2024	Дек. 2024	Февр. 2025	Изменение (+/-), февр. 2025 к	
																	дек. 2024	февр. 2024
В России																		
Благополучная, спокойная	39,8	25,5	40,4	45,0	41,0	37,2	27,5	23,3	24,7	24,6	23,7	24,5	26,7	23,7	24,9	22,3	-3	-2
Напряженная, критическая, взрывоопасная	43,2	58,7	45,6	41,6	43,2	47,2	56,9	62,3	59,7	60,2	59,6	59,1	58,2	59,9	61,3	63,0	+2	+3
<i>Индекс</i>	<i>96,6</i>	<i>66,8</i>	<i>94,8</i>	<i>103,5</i>	<i>97,8</i>	<i>89,9</i>	<i>70,6</i>	<i>61,0</i>	<i>65,0</i>	<i>64,4</i>	<i>64,1</i>	<i>65,4</i>	<i>68,5</i>	<i>63,8</i>	<i>63,6</i>	<i>59,3</i>	<i>-4</i>	<i>-5</i>
В области																		
Благополучная, спокойная	51,8	46,0	54,9	58,0	53,9	53,7	47,9	49,8	52,5	50,4	51,5	52,3	53,9	53,3	53,5	51,3	-3	+1
Напряженная, критическая, взрывоопасная	31,8	39,1	33,3	31,5	32,9	34,3	40,4	41,0	39,1	40,6	39,5	38,9	37,3	38,9	39,0	40,4	+1	0
<i>Индекс</i>	<i>120,0</i>	<i>106,9</i>	<i>121,6</i>	<i>126,4</i>	<i>121,0</i>	<i>119,8</i>	<i>107,5</i>	<i>108,8</i>	<i>113,4</i>	<i>109,8</i>	<i>112,0</i>	<i>113,4</i>	<i>116,6</i>	<i>114,4</i>	<i>114,5</i>	<i>110,9</i>	<i>-4</i>	<i>+1</i>

☉ В динамике оценок политической ситуации в стране и регионе за последние два месяца наблюдается незначительное (на 3 п. п.) снижение доли позитивных суждений. Удельный вес жителей области, считающих «спокойной, благополучной» политическую обстановку в России, уменьшился с 25 до 22%; в регионе – с 54 до 51% (табл. 4).

Вместе с тем это не отразилось на росте доли людей, считающих политическую ситуацию в стране и регионе «напряженной, критической, взрывоопасной». Как и в декабре 2024 года, удельный вес разделяющих это мнение составляет 60–63 и 40% соответственно.

☉ По сравнению с февралем 2024 года (за последние 12 месяцев) оценки населения также существенно не изменились. При этом можно отметить незначительное снижение доли людей, позитивно оценивающих политическую ситуацию в стране (на 3 п. п., с 25 до 22%).

Резюме

По итогам очередной «волны» мониторинга общественного мнения, проведенной в январе – феврале 2025 года, можно констатировать, что оценки населения по ключевым аспектам жизни остаются стабильными. Это касается суждений и о политической жизни (в стране и регионе), и об экономической ситуации. Немаловажным является сохранение устойчивости психологического состояния населения, демонстрирующего некоторые признаки улучшения в годовой динамике (за последние 12 месяцев).

В контексте продолжающегося сложного для страны периода (особенно после начала СВО) стабильность субъективных оценок можно назвать наиболее важной характеристикой общественного мнения.

Из более тревожных моментов, требующих повышенного внимания, пожалуй, следует выделить неравномерный рост уров-

ня доходов в различных доходных группах населения. При сохранении общей позитивной динамики улучшения материального положения во всех группах, за последние 12 месяцев размер доходов 20% наиболее обеспеченных (по самооценкам) жителей области увеличился на 7 тыс. руб., у 20% наименее обеспеченных – на 1 тыс. руб. В итоге разница в размере доходов на одного члена семьи между этими группами в феврале 2025 года составила примерно 3,5 раза (в феврале 2024 года и в среднем за 2024 год – 3,3 раза).

Тем не менее указанные изменения пока незначительные, и здесь важно подчеркнуть, что большинство населения региона (60–61%) дает положительные или, по крайней мере, «средние» оценки материальному положению своих семей. Этот показатель

остается стабильным на протяжении последних двух лет (2023–2024 гг.) и более высоким, чем в 2020–2022 гг. (55–57%).

О том, в каком направлении будет развиваться дальнейшая динамика общественного мнения по ключевым аспектам повседневной жизни граждан, будут свидетельствовать результаты следующих «волн» мониторинга ВолНЦ РАН.

Материал подготовили

М.В. Морев

*кандидат экономических наук
ведущий научный сотрудник
ФГБУН ВолНЦ РАН*

Е.Э. Леонидова

*научный сотрудник
ФГБУН ВолНЦ РАН*

МОНИТОРИНГ СОЦИАЛЬНЫХ НАСТРОЕНИЙ

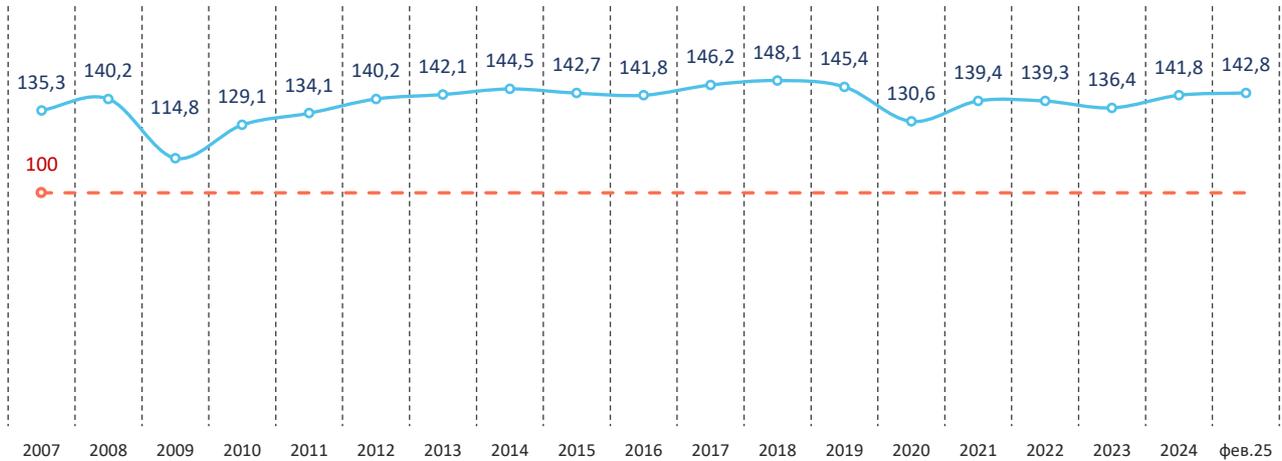


Рис. 1. Индекс социального настроения, пунктов

Начало 2025 года не привнесло изменений в оценки социального настроения жителей Вологодской области. Соответствующий индекс остался на уровне 2024 года (142–143 п.).

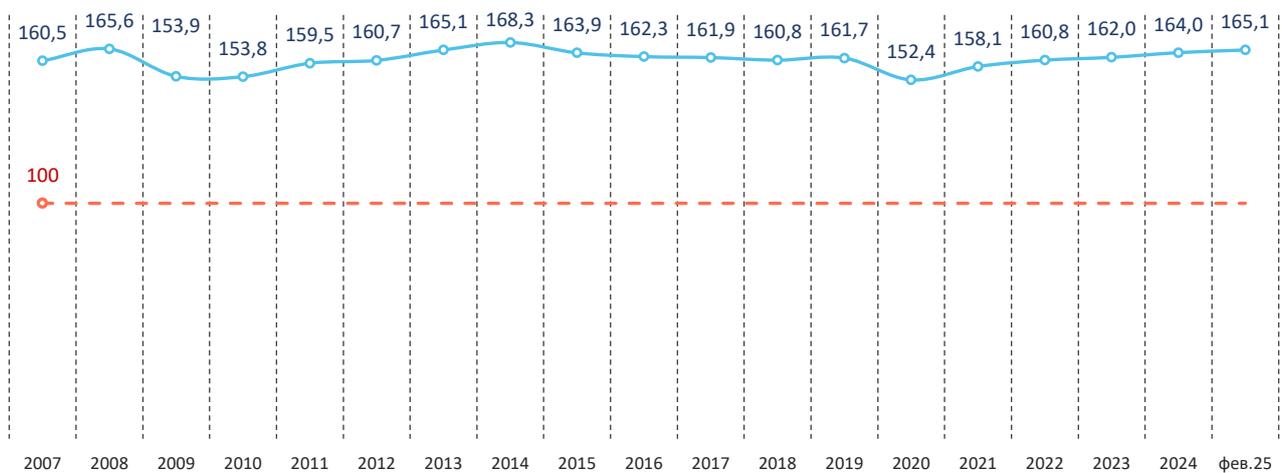


Рис. 2. Индекс запаса терпения, пунктов

В первые месяцы 2025 года индекс запаса терпения жителей региона не изменился и находится на уровне среднегодового значения 2024 года (164–165 п.).

Здесь и далее: для расчета индексов из доли положительных ответов вычитается доля отрицательных, затем к полученному значению прибавляется 100, чтобы не иметь отрицательных величин. Таким образом, полностью отрицательные ответы дали бы общий индекс 0, положительные – 200, равновесие первых и вторых выражает значение индекса 100, являющееся, по сути, нейтральной отметкой (---).

Представлены данные с 2007 года – последнего года второго президентского срока В.В. Путина.

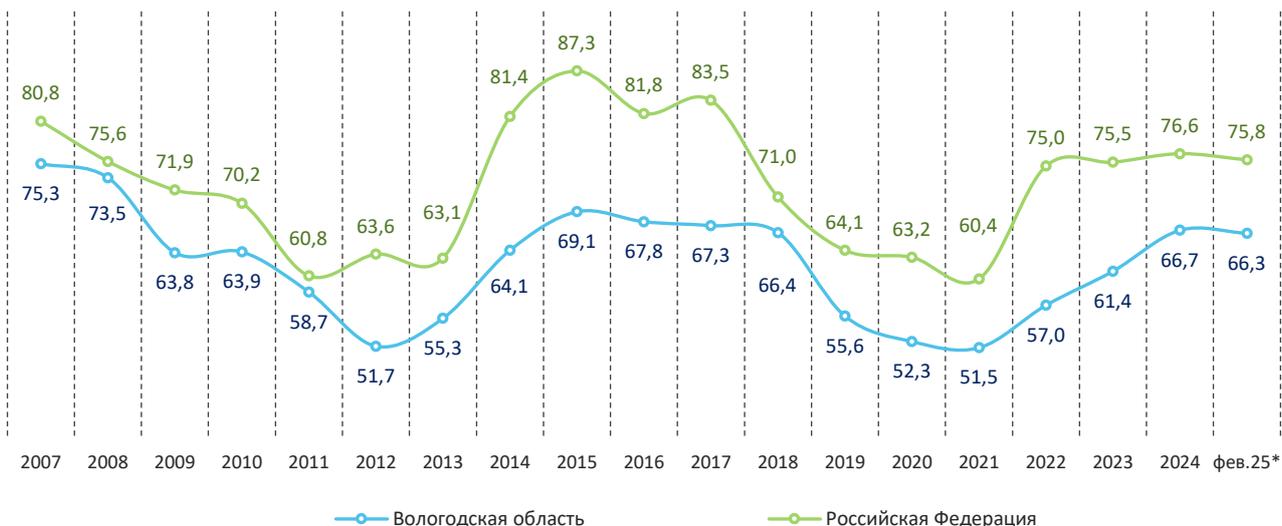


Рис. 3. Одобрение деятельности Президента РФ, % от числа опрошенных

В начале 2025 года по сравнению с 2024 годом удельный вес положительных оценок деятельности Президента РФ среди жителей Вологодской области и страны в целом не изменился и составил 66–67 и 76–77% соответственно.

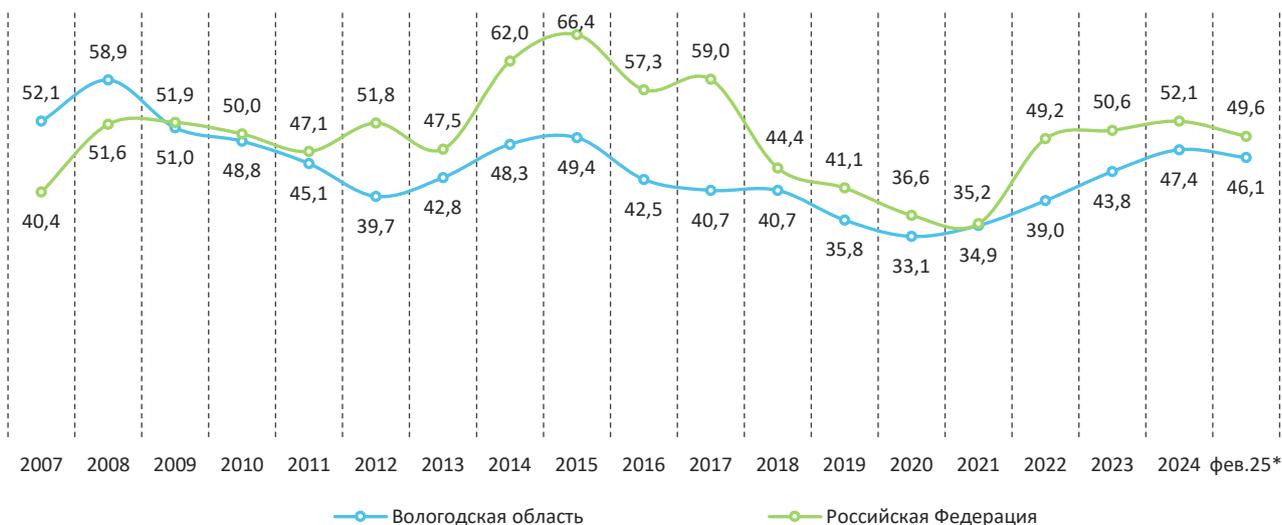


Рис. 4. Одобрение деятельности Правительства РФ, % от числа опрошенных

В первые месяцы 2025 года показатель одобрения деятельности Правительства РФ находится на уровне 2024 года. В Вологодской области он составляет 46–47%, в РФ – 50–52%.

Здесь и далее: Вологодская область – данные ВолНЦ РАН; Российская Федерация – данные ВЦИОМ (<https://wciom.ru>).

* Данные ВЦИОМ – одобрение деятельности Президента РФ и Правительства РФ: среднее за 2 опроса, от 02.02.2025 и 09.02.2025.



Рис. 5. Вероятность протестных выступлений
(доля респондентов, отметивших возможность массовых акций протеста),
% от числа опрошенных



Рис. 6. Возможность участия в выступлениях
(доля респондентов, готовых принять участие в массовых акциях протеста),
% от числа опрошенных

В начале 2025 года по сравнению с 2024 годом не выявлено изменений в оценках социальной напряженности как жителями Вологодской области, так и России в целом. Доля населения, указывающего на вероятность протестных выступлений, составляет 14–15% в регионе, 11–12% в стране. Возможность своего участия в акциях протеста выразили 11% жителей Вологодской области и 12–13% населения РФ.

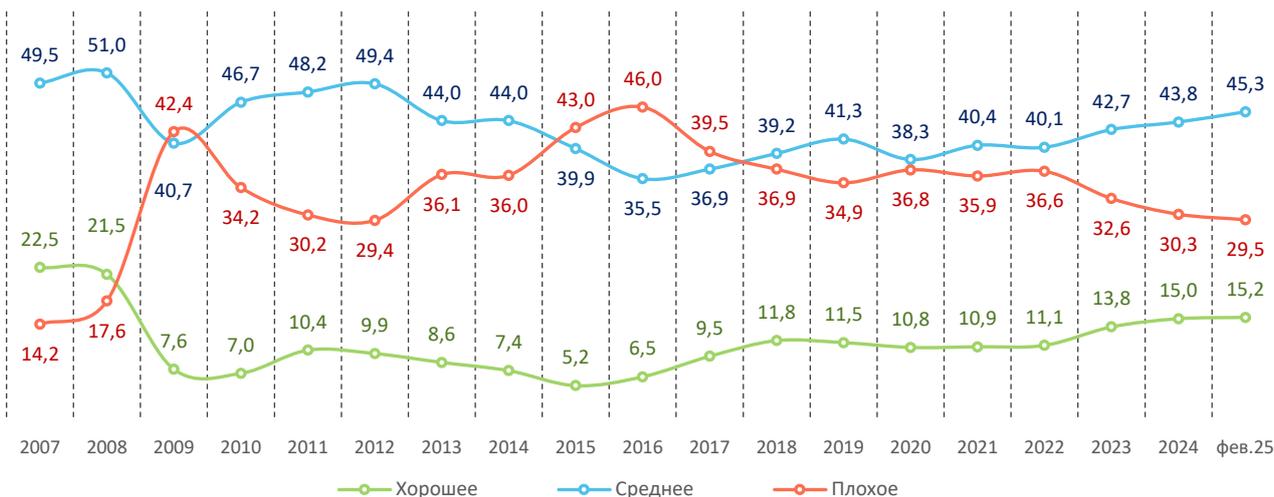


Рис. 7. Оценка экономического положения области, % от числа опрошенных

В начале 2025 года по сравнению с 2024 годом не наблюдается перемен в оценочных суждениях жителей Вологодской области относительно экономического положения региона. Удельный вес положительных характеристик составляет 15%, отрицательных – 30%, нейтральных – 44–45%.

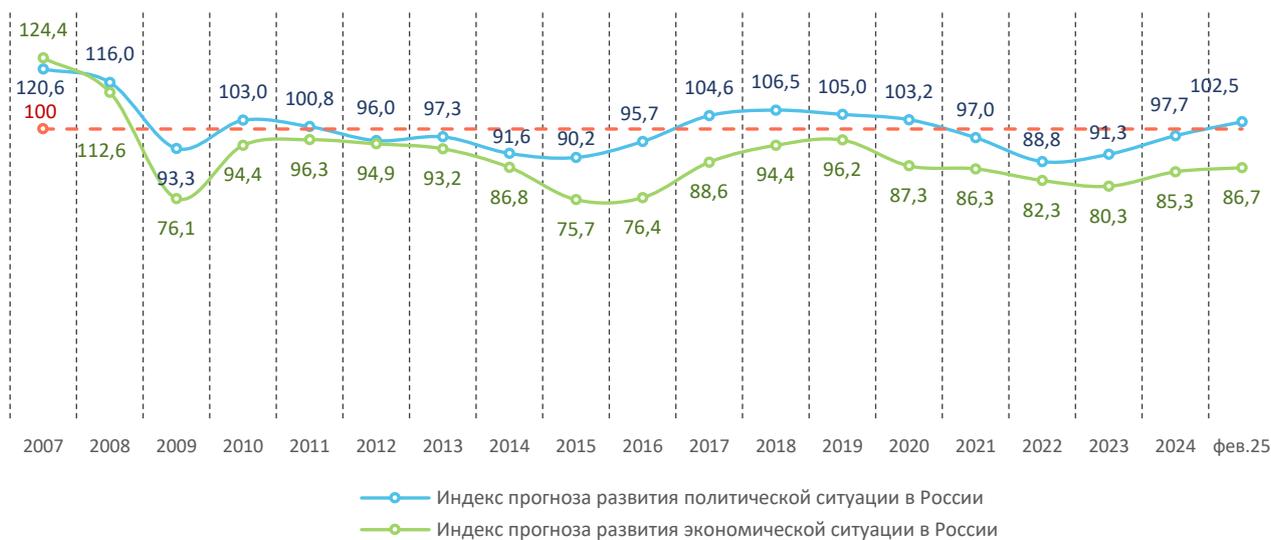


Рис. 8. Индексы прогнозов развития политической и экономической ситуации в России*, пунктов

В феврале 2025 года значение индекса прогноза развития политической ситуации в России увеличилось по сравнению с 2024 годом на 5 пунктов (с 98 до 103 п.). Индекс прогноза развития экономической ситуации в стране не изменился и составил 85–87 п.

* Индекс прогноза развития политической ситуации в России рассчитывается на основе анализа ответов респондентов, давших положительные и отрицательные прогнозные оценки политической ситуации, на вопрос «Как Вы думаете, что ожидается в ближайшие месяцы в политической жизни России?».

Индекс прогноза развития экономической ситуации в России рассчитывается на основе анализа ответов респондентов, давших положительные и отрицательные прогнозные оценки экономической ситуации, на вопрос «Как Вы считаете, следующие 12 месяцев будут хорошим временем, плохим или каким-либо еще для экономики России?».

ПРАВИЛА

приема статей, направляемых в редакцию научного журнала «Проблемы развития территории»

(в сокращении; полная версия размещена на сайте <http://pdt.vscs.ac.ru/info/rules>)

Журнал публикует оригинальные статьи теоретического и экспериментального характера, тематика которых соответствует тематике журнала, объемом не менее 16 страниц (30000 знаков с пробелами). Максимальный объем принимаемых к публикации статей – 25 страниц (50000 знаков с пробелами). К публикации также принимаются рецензии на книги, информация о научных конференциях, хроника событий научной жизни. Статьи должны отражать результаты законченных и методически правильно выполненных работ.

ТРЕБОВАНИЯ К КОМПЛЕКТНОСТИ МАТЕРИАЛОВ

В электронном виде в редакцию предоставляются следующие материалы.

1. Файл со статьей в формате Microsoft Word с расширением .docx. Имя файла должно быть набрано латиницей и отражать фамилию автора (например: Ivanova.docx).
2. Данные об авторе статьи на отдельной странице, включающие Ф. И. О. полностью, ученую степень и ученое звание, место работы и должность автора, контактную информацию (почтовый адрес, телефон, e-mail), идентификатор ORCID, идентификатор Researcher ID.
3. Отсканированная копия обязательства автора не публиковать статью в других изданиях.
4. Цветная фотография автора в формате .jpeg/.jpg объемом не менее 1 Мб.

Комплект материалов в электронном виде может быть прислан по электронной почте на адрес ptd@volnc.ru

ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ ТЕКСТА СТАТЬИ

1. **Поля.** Правое – 1 см, остальные – по 2 см.

2. **Шрифт.** Размер (кегель) – 14, гарнитура – Times New Roman (если необходимо применить шрифт особой гарнитуры (при наборе греческих, арабских и т. п. слов, специальных символов), нужно пользоваться шрифтами, устанавливаемыми системой Windows по умолчанию. Если в работе есть редко используемые шрифты, их (все семейство) нужно предоставить вместе с файлом. Интервал – 1,5.

3. **Абзацный отступ** – 1,25. Выставляется автоматически в MS Word.

4. **Нумерация.** Номера страниц статьи должны быть поставлены автоматически средствами MS Word в правом нижнем углу.

5. **Оформление 1 страницы статьи.** В верхнем правом углу страницы указывается индекс УДК. Далее через полуторный интервал – индекс ББК. Далее через полуторный интервал – знак ©, отступ (пробел), фамилия и инициалы автора статьи. Применяется полужирное начертание. После отступа в два интервала строчными буквами приводится название статьи (выравнивание по центру, полужирное начертание). После отступа в два интервала приводится аннотация (выравнивание по ширине, выделение курсивом, без абзацного отступа). После отступа в один интервал приводятся ключевые слова (выравнивание по ширине, выделение курсивом, без абзацного отступа). После отступа в два интервала приводится текст статьи.

6. **Требования к аннотации.** Объем текста аннотации должен составлять от 200 до 250 слов. В обязательном порядке в аннотации должна быть сформулирована цель проведенного исследования; лаконично перечислены образующие несомненную научную новизну отличия выполненной работы от аналогичных работ других ученых; перечислены использованные автором методы исследования; приведены основные результаты выполненной работы; определены области применения полученных результатов исследования; кратко сформулированы перспективы дальнейшей НИР в указанной области.

7. Требования к ключевым словам. К каждой статье должны быть даны ключевые слова (до 8 слов или словосочетаний). Ключевые слова должны наиболее полно отражать содержание рукописи. Количество слов внутри ключевой фразы – не более трех.

8. Требования к оформлению таблиц. В названии таблицы слово «Таблица» и ее номер (при наличии) даются без выделения (обычное начертание). Название таблицы выделяется полужирным начертанием. Выравнивание – по центру. Таблицы должны быть вставлены, а не нарисованы из линий автофигур. Не допускается выравнивание столбцов и ячеек пробелами либо табуляцией. Таблицы выполняются в табличном редакторе MS Word. Каждому пункту боковика и шапки таблицы должна соответствовать своя ячейка. Создание и форматирование таблиц должно производиться исключительно стандартными средствами редактора, недопустимо использование символа абзаца, пробелов и пустых дополнительных строк для смысловой разбивки и выравнивания строк.

9. Требования к оформлению рисунков, схем, графиков, диаграмм. Название и номер рисунка располагаются ниже самого рисунка. Начертание слова «Рис.» обычное (без выделения). Название рисунка приводится с полужирным выделением. Выравнивание – по центру. Интервал – одинарный.

Для создания графиков должна использоваться программа MS Excel, для создания блок-схем – MS Word, MS Visio, для создания формул – MS Equation. Рисунки и схемы, выполненные в MS Word, должны быть сгруппированы внутри единого объекта.

Не допускается использование в статье сканированных, экспортированных или взятых из интернета графических материалов.

10. Оформление библиографических сносок под таблицами и рисунками. Пишется «Источник:», «Составлено по:», «Рассчитано по:» и т. п. и далее приводятся выходные данные источника.

11. Оформление постраничных сносок. Постраничные сноски оформляются в соответствии с ГОСТ Р 7.0.5 – 2008.

12. Оформление и содержание списка литературы. В списке литературы должны быть приведены ссылки на научные труды, использованные автором при подготовке статьи. Обязательно наличие ссылок на все источники из списка литературы в тексте статьи. Список литературы составляется в алфавитном порядке (сначала русскоязычные источники, затем – англоязычные). Ссылки на русскоязычные источники оформляются в соответствии с ГОСТ Р 7.0.5 – 2008. Ссылки на англоязычные источники оформляются в соответствии со схемой описания на основе стандарта Harvard. Если статья имеет DOI, его указание в выходных данных является обязательным.

В соответствии с международными стандартами подготовки публикаций рекомендуемое количество источников в списке литературы – не менее 20, из которых не менее 30% должны быть зарубежными. Количество ссылок на работы автора не должно превышать 10% от общего количества приведенных в списке литературы источников. Ссылка в тексте статьи на библиографический источник приводится в скобках с указанием фамилии автора и года публикации. Возможна отсылка к нескольким источникам из списка, которые должны быть разделены точкой с запятой (например: (Иванов, 2020), (Иванов, 2020; Петров, 2018), (Smith, 2001) и пр.).

Статьи без полного комплекта сопроводительных материалов, а также статьи, не соответствующие требованиям издательства по оформлению, к рассмотрению не принимаются!

ИНФОРМАЦИЯ О ПОДПИСКЕ

При Вашей заинтересованности Вы можете оформить подписку на журнал одним из следующих способов:

- 1) через объединенный каталог «Пресса России», подписной индекс журнала – 41318;
- 2) на сайте <http://www.akc.ru>;
- 3) в редакции журнала (контактное лицо – Грызлова Валерия Игоревна, тел.: 8(8172) 59-78-32, адрес электронной почты: ptd@volnc.ru).

Редакционная подготовка
Технический редактор, верстка
Корректор

И.А. Кукушкина
Т.В. Попова
В.М. Кузнецова

Дата выхода в свет 31.03.2025.
Формат 60 × 84¹/₈. Печать цифровая.
Усл. печ. л. 17,62. Тираж 500 экз. Заказ № 14.
Свободная цена

Журнал зарегистрирован Федеральной службой по надзору в сфере связи,
информационных технологий и массовых коммуникаций (Роскомнадзор).
Свидетельство ПИ № ФС 77-71360 от 17 октября 2017 года.

Учредитель и издатель: Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
«Вологодский научный центр Российской академии наук» (ФГБУН ВолНЦ РАН)

Адрес редакции, издателя и типографии:
160014, г. Вологда, ул. Горького, д. 56а, ФГБУН ВолНЦ РАН
Телефон +7(8172) 59-78-03, факс +7(8172) 59-78-02
E-mail: common@volnc.ru, ptd@volnc.ru