

Научная статья
УДК 005:316.422.44

Проблемы и перспективы научно-технологического развития: региональный аспект

Светлана Анатольевна Меленькина¹, Артём Олегович Ужегов²,
Татьяна Михайловна Ческидова³

^{1,2} Челябинский филиал Института экономики УрО РАН, Челябинск, Россия

¹ melenkina.sa@uiec.ru

² uzhegov.ao@uiec.ru

³ Уральский социально-экономический институт (филиал) ОУП ВО «АТиСО», Челябинск, Россия,
tatches@mail.ru

Аннотация. Статья посвящена анализу научно-технологического развития в региональном аспекте. Актуальность темы исследования обусловлена ужесточением санкций, применяемых недружественными странами, особенно в области технологического развития, что создает необходимость в поиске новых путей развития инноваций и обеспечения технологической независимости. Научная проблема, стоящая перед исследователями, заключается в необходимости системного подхода к анализу научно-технологического развития макротерритории с целью выявления основных факторов, которые могут стать препятствием для инновационного прогресса. Методологически исследование основано на системном подходе к анализу и оценке научно-технологического развития регионов, использованы методы экономического анализа, включая сравнительный анализ и обобщение. Авторами статьи проведен анализ текущего состояния и выявлены основные факторы, препятствующие развитию инноваций. Разработана концептуальная модель научно-технологического развития регионов, которая включает субъекты региональной инновационной деятельности и ключевые направления повышения региональной инновационной активности. На основе разработанной модели представлен комплекс мероприятий, направленных на стимулирование инновационной деятельности в Уральском экономическом районе. Предложенные меры имеют цель улучшить инновационную среду в регионе и способствовать научно-технологическому развитию.

Ключевые слова: научно-технологическое развитие, Уральский экономический район, инновации, макротерритории, концептуальная модель, региональный аспект, оценка, комплекс мероприятий

Основные положения:

- ◆ проведен анализ состояния научно-технологического развития регионов Уральского экономического района;
- ◆ изучена динамика численности исследователей НИОКР и общего уровня «остепененности» исследователей как показателя уровня квалификации персонала;
- ◆ проанализирована региональная финансовая поддержка научных исследований;
- ◆ выявлено снижение уровня инновационной активности организаций и объема инновационных товаров регионов Уральского экономического района;
- ◆ разработана концептуальная модель научно-технологического развития регионов Уральского экономического района;
- ◆ представлен комплекс мероприятий, направленных на стимулирование инновационной деятельности в регионах Уральского экономического района.

Благодарности: статья подготовлена в соответствии с планом НИР для ФГБУН Института экономики УрО РАН на 2024–2026 гг.

Для цитирования: Меленькина С.А., Ужegov А.О., Ческидова Т.М. Проблемы и перспективы научно-технологического развития: региональный аспект // Вестник Самарского государственного экономического университета. 2024. № 6 (236). С. 51–65.

Original article

Problems and prospects of scientific and technological development: regional aspect

Svetlana A. Melenkina¹, Artyom O. Uzhegov², Tatyana M. Cheskidova³

^{1,2} Chelyabinsk branch of the Institute of Economics, Ural Branch of the Russian Academy of Sciences, Chelyabinsk, Russia

¹ melenkina.sa@uiec.ru

² uzhegov.ao@uiec.ru

³ Ural Socio-Economic Institute (branch) of the Educational Unitary Enterprise «Academy of Labor and Social Relations», Chelyabinsk, Russia, tatches@mail.ru

Abstract. The article is devoted to the analysis of scientific and technological development in the regional aspect. The relevance of the research topic is determined by the tightening of sanctions applied by unfriendly countries, especially in the field of technological development, which creates the need to find new ways to develop innovations and ensure technological independence. The scientific problem facing researchers is the need for a systematic approach to the analysis of scientific and technological development of the macro-territory in order to identify the main factors that can become an obstacle to innovative progress. Methodologically, the study is based on a systematic approach to the analysis and assessment of scientific and technological development of regions, using methods of economic analysis, including comparative analysis and generalization. The authors of the article analyzed the current state and identified the main factors hindering the development of innovations. A conceptual model of scientific and technological development of the regions has been developed, which includes the subjects of regional innovation activity and key areas for increasing regional innovation activity. Based on the developed model, a set of measures aimed at stimulating innovative activity in the Ural economic region is presented. The proposed measures are aimed at improving the innovation environment in the region and contributing to scientific and technological development.

Keywords: scientific and technological development, Ural economic region, innovation, macro-territories, conceptual model, regional aspect, assessment, set of measures

Highlights:

- ◆ an analysis of the state of scientific and technological development of the regions of the Ural economic region (UER) was carried out;
- ◆ the dynamics of the number of R&D researchers and the general level of «having an academic degree» of researchers as an indicator of the level of personnel qualifications was studied;
- ◆ regional financial support for scientific research was analyzed;
- ◆ a decrease in the level of innovative activity of organizations and the volume of innovative goods in the regions of the Ural economic region has been revealed;
- ◆ a conceptual model of scientific and technological development of the regions of the Ural economic region has been developed;
- ◆ a set of measures aimed at stimulating innovation activity in UER is presented.

Acknowledgments: the article has been prepared in the framework of the state task of the Russian Ministry of Science and Higher Education to the Institute of Economics of the Ural Branch of RAS for 2024–2026.

For citation: Melenkina S.A., Uzhegov A.O., Cheskidova T.M. Problems and prospects of scientific and technological development: regional aspect // Vestnik of Samara State University of Economics. 2024. No. 6 (236). Pp. 51–65. (In Russ.).

Введение

В современном мире научно-технологическое развитие является ключевым фактором, определяющим конкурентоспособность регионов. В условиях обострения санкций со стороны недружественных стран и всеобщей глобализации актуальность и значимость темы научно-технологического развития регионов России становятся очевидными. От того, насколько успешно регионы смогут интегрировать науку и технологии в свою экономику, зависит их способность адаптироваться к изменяющимся условиям, привлекать инвестиции, создавать новые рабочие места и повышать уровень жизни населения. В этой связи акцентирование внимания на развитии научно-технологической сферы в региональной экономике становится необходимым шагом для обеспечения устойчивого развития и процветания регионов.

Задачи исследования включали: а) анализ научно-технологического развития регионов, входящих в состав Уральского экономического района (далее – УЭР) как макротерритории; б) определение барьеров, препятствующих данному развитию; в) разработку рекомендаций, направленных на повышение научно-технологического потенциала исследуемых регионов и ускорение темпов их развития.

Вопросы научно-технологического развития широко исследованы в работах отечественных и зарубежных авторов с различных позиций. Так, Ю.О. Климова рассматривает научно-технологическое развитие в качестве ключевого условия для стимулирования экономического роста и увеличения конкурентоспособности страны и отмечает, что этот процесс опирается на фундаментальную и прикладную науку, разработку технологий, производство инновационной продукции и другие аспекты [1].

Н.В. Петрухина выделяет в качестве основной задачи научно-технологического прогресса в России обеспечение конкурентоспособности страны, достижение технологической

независимости, реализацию национальных целей развития и стратегических приоритетов [2; 3].

Особенности развития науки и технологий в России в рамках национальных приоритетов описаны в Стратегии научно-технологического развития страны до 2035 года [4]. Документ определяет научно-технологическое развитие Российской Федерации как трансформацию науки и технологий в ключевой фактор развития и обеспечения способности страны эффективно отвечать на большие вызовы, примером которых может служить санкционное давление недружественных стран. Приоритеты научно-технологического развития включают в себя создание и использование технологий, основанных на различных ресурсах, таких как кадры, инфраструктура, информация и финансы. Среди основных задач – модернизация традиционных отраслей экономики, увеличение доли высокотехнологичной продукции, содействие сотрудничеству между научными организациями, государством и бизнесом, развитие инновационных кластеров, эффективное использование инвестиций в науку, продвижение российских технологий на мировые рынки и увеличение доходов от экспорта высокотехнологичной продукции.

Высокую роль санкционного давления в вопросах научно-технологического развития подчеркивают многие ученые. Так, И.Е. Ильина, В.В. Медведев и И.Н. Васильева отмечают, что в условиях ограничения доступа к научно-технической информации, приобретению оборудования и расходных материалов для исследований, а также прерывания научных связей необходимо пересмотреть и использовать имеющийся научный потенциал. Для этого нужно декомпозировать цели и задачи научно-технологического развития, основываясь на анализе научного потенциала и прогнозе социально-экономического развития регионов. Однако не все регионы страны имеют стратегию формирования фундаментальных исследований на долгосрочную пер-

спективу, а также внедрения научных результатов, поэтому важно учитывать особенности развития промышленности, географическое расположение и другие факторы [5].

Н.Н. Волкова и Э.И. Романюк утверждают, что в условиях санкций со стороны недружественных стран, которые ограничивают доступ России к зарубежным технологиям и инвестициям, основным приоритетом для обеспечения технологической независимости является пересмотр стратегических задач, активная инновационная и научно-технологическая политика. Однако необходимо учитывать, что в России существует множество регионов с разным уровнем развития, в том числе в научно-технологической сфере [6].

Региональный аспект научно-технологического развития исследуется в работах многих отечественных авторов и в различных разрезах: Ю.Г. Мыслякова исследует «предрасположенность регионов к научно-технологическому развитию» [7], Д.Г. Ажинов и Т.Е. Лапшова выделяют «научно-технологическую подсистему» по «набору страновых характеристик» [8]. Л.А. Ельшин и М.Р. Гафаров в своих исследованиях предлагают «инструментарий эмпирической оценки НТП региона» [9], определяют «специфические региональные особенности формирования научно-технологического потенциала» [10].

С.А. Шевченко, И.А. Морозова и Е.В. Кузьмина определяют увеличение концентрации научной, научно-технической и инновационной деятельности в регионах как важное изменение в пространственной организации экономики Российской Федерации в современных условиях. Основные проблемы развития экономики России, с точки зрения государства, включают высокую долю низкотехнологичных производств в структуре региональной экономики, низкий уровень предпринимательской активности, неэффективное взаимодействие между наукой и бизнесом на региональном и муниципальном уровнях, а также другие аспекты [11].

В работе J. Saarinen, N. Rilla, T. Loikkanen и др. [12] подчеркивается особая роль государства в вопросах поддержки научно-технологического развития посредством мер инновационной политики.

В Стратегии пространственного развития России подчеркивается, что ускорение экономического роста регионов страны зависит от научно-технологического и инновационного развития территорий. В рамках этого направления выделены ключевые задачи: развитие высокотехнологичных и наукоемких отраслей производства товаров и услуг, развитие креативных индустрий, сотрудничество между научными учреждениями, учебными заведениями высшего образования и бизнесом, а также создание инновационных научно-технологических центров [13].

Зарубежные ученые А. Barrichello, E.G. Santos и R.S. Morano [14] среди условий научно-технологического развития выделяют наличие кластеров, научно-исследовательских институтов, частных инвестиций в исследования и разработки, сотрудничества между университетами и промышленностью в области НИОКР, государственных закупок продуктов передовых технологий, а также наличие ученых и высококвалифицированных инженеров. С ними согласны R. Salahodjaev, E. Gorlova и A. Shoira [15], которые выделяют инновационную инфраструктуру как один из основных факторов, влияющих на инновационную активность развивающихся экономик.

В статье Г.П. Белякова и Н.А. Багдасарян определяется необходимость использования передовых технологий и производства высокотехнологичной продукции для обеспечения устойчивого экономического роста РФ в условиях изменений в межгосударственных отношениях [16]. И.А. Бейнар, Т.С. Наролина и Т.И. Смотровая отмечают, что регионы играют все более важную роль в достижении этой цели через свою собственную политику в области научно-технологического прогресса, соответствующую государственной программе [17; 18]. Однако остаются проблемы с оценкой уровня развития регионов в этих областях, выбором и учетом показателей и индикаторов, а также созданием стимулов для активного развития и внедрения передовых научно-технических решений [19].

Таким образом, в настоящее время вопросы научно-технологического развития широко исследуются российскими и зарубежными учеными как на уровне стран, так и на

уровне регионов. При этом, несмотря на наличие множества работ, посвященных тематике настоящего исследования, остаются пробелы в научно-исследовательском поле в вопросах анализа и оценки научно-технологического развития регионов в составе макротерритории.

Методы

Исследование регионов проводилось в составе макротерритории, полигоном исследования выступил УЭР. В статье критериями такого объединения стали: близость географических, территориальных и природно-климатических условий регионов [20]. В состав УЭР входят республики Башкортостан и Удмуртия, Пермский край и 4 области – Свердловская, Челябинская, Оренбургская и Курганская. Наличие в УЭР богатых запасов полезных ископаемых, природных ресурсов, а также экономически выгодное географическое расположение с точки зрения обеспечения сотрудничества с другими регионами и экономическими районами создают основу для научно-технологического развития. УЭР занимает лидирующее положение по развитию машиностроения и обрабатывающей промышленности среди других районов [21].

Информационной базой исследования явились статистические данные Росстата, в том числе статистический сборник «Регионы России. Социально-экономические показатели». Исследование проводилось по данным за 2017–2022 гг. Полигон исследования – Российская Федерация, регионы УЭР.

Для анализа научно-технологического развития регионов в исследовании применялись методы статистического анализа, формальной логики и общенаучные методы, такие как научное измерение, наблюдение, анализ и синтез. Методологически исследование основано на системном подходе к анализу и оценке научно-технологического развития регионов, использовались методы экономического анализа, включая сравнительный анализ и обобщение.

Результаты

В современных реалиях научно-технологическое развитие является важнейшим условием экономического роста как на уровне

страны, так и на уровне региона, поскольку способствует повышению региональной инновационной активности, увеличивает привлекательность региона для инвестиций и высококвалифицированного персонала.

Научно-технологическое развитие происходит под влиянием множества факторов: институциональных, экономических, социальных, инфраструктурных и др. Особую роль играет наличие квалифицированных кадров и инфраструктуры, способствующих проведению научных исследований и разработке новых технологий [22]. Другим важнейшим фактором научно-технологического развития является доступ к финансированию и инвестициям в научные проекты и инновации [23]. Изучение этих движущих сил и их взаимосвязей может помочь определить стратегии и меры, способствующие улучшению научно-технологического развития регионов и содействующие экономическому росту.

УЭР характеризуется мощной научно-исследовательской базой, способствующей росту инновационной активности: в 2022 г. в районе работало 8,6% работников страны, занятых НИОКР (рис. 1), из них наибольшая доля принадлежит Свердловской области – 38,1%, на втором месте – Челябинская область (27,4%). При этом Оренбургская и Курганская области с наименьшей численностью научно-исследовательского персонала лидируют по уровню «остепененности» исследователей: доля сотрудников с учеными степенями в 2022 г. в Оренбургской области составила 42,2%, в Курганской области – 36,9%.

Недостаточный уровень квалификации, о чем косвенно свидетельствует уровень «остепененности» исследователей, в перспективе может нарушить намеченную государством стратегию научного рывка и обеспечения технологической независимости страны. В Пермском крае, Челябинской области и Удмуртской Республике следует рассмотреть программы привлечения молодых специалистов в научные исследования, используя административные и финансовые рычаги поддержки.

Обеспеченность персоналом при выполнении НИОКР демонстрирует интеллектуально-инновационный человеческий капитал, который способен создавать научные знания. Од-

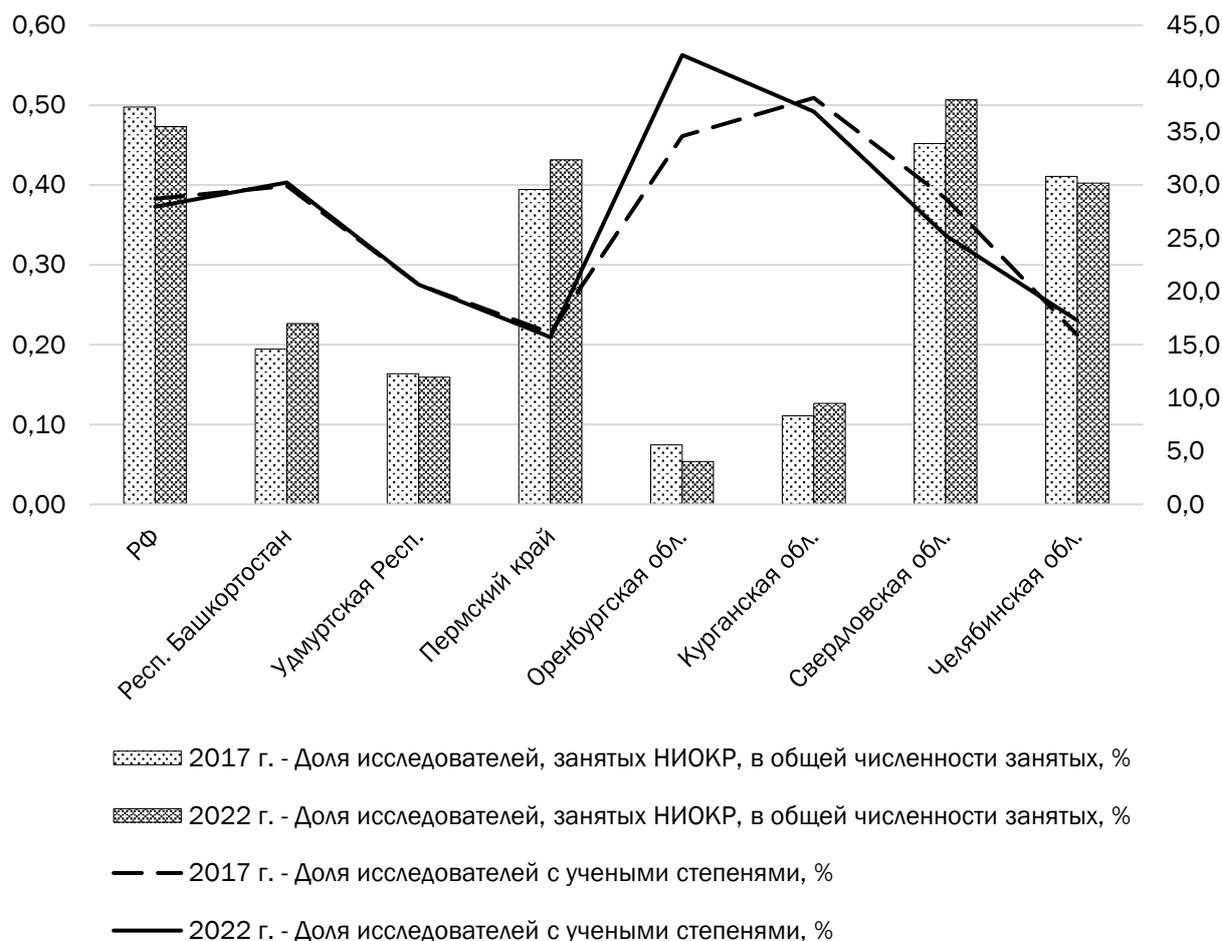


Рис. 1. Доля исследователей, занятых НИОКР, в общей численности занятых и доля исследователей с учеными степенями в регионах УЭР*

* Составлено по: Регионы России. Социально-экономические показатели, 2023 : стат. сб. / Росстат. Москва, 2023. 1126 с.

нако для их превращения в инновационный продукт требуется «поддержка» инвестиционных факторов научно-технологического развития. Инвестиции в данной сфере вызывают мультипликативный эффект в развитии смежных сфер народного хозяйства экономики региона и страны, а также способствуют созданию конкурентных преимуществ отечественного производства на мировом рынке.

Внутренние текущие затраты на научные исследования и разработки в 2022 г. по сравнению с 2017 г. увеличиваются как в РФ в целом, так и в регионах УЭР. По объему инвестиций в НИОКР среди исследуемых регионов в 2022 г. лидировала Свердловская область – текущие затраты составили 36 420,2 млн руб. Регионом-аутсайдером по этому показателю в 2017 и 2022 гг. являлась Курганская область

со значениями 346,4 млн руб. и 431,5 млн руб. соответственно. С точки зрения оценки инвестиционной активности региона целесообразно проанализировать не абсолютные значения затрат на НИОКР, а темп их прироста за исследуемый период (2022 к 2017 г.). Наибольший темп прироста отмечен в Пермском крае (+53,5%), наименьший – в Удмуртской Республике (+3,2%). Среднее значение среди всех регионов РФ составило +39,2%. Инвестиционная поддержка научных исследований в Пермском крае осуществляется в том числе в рамках регионального проекта «Развитие интеграционных процессов в сфере науки, высшего образования и индустрии» [24]. Высокие темпы прироста внутренних текущих затрат на НИОКР в 2022 г. по сравнению с 2017 г. отмечены также в Челябинской обла-

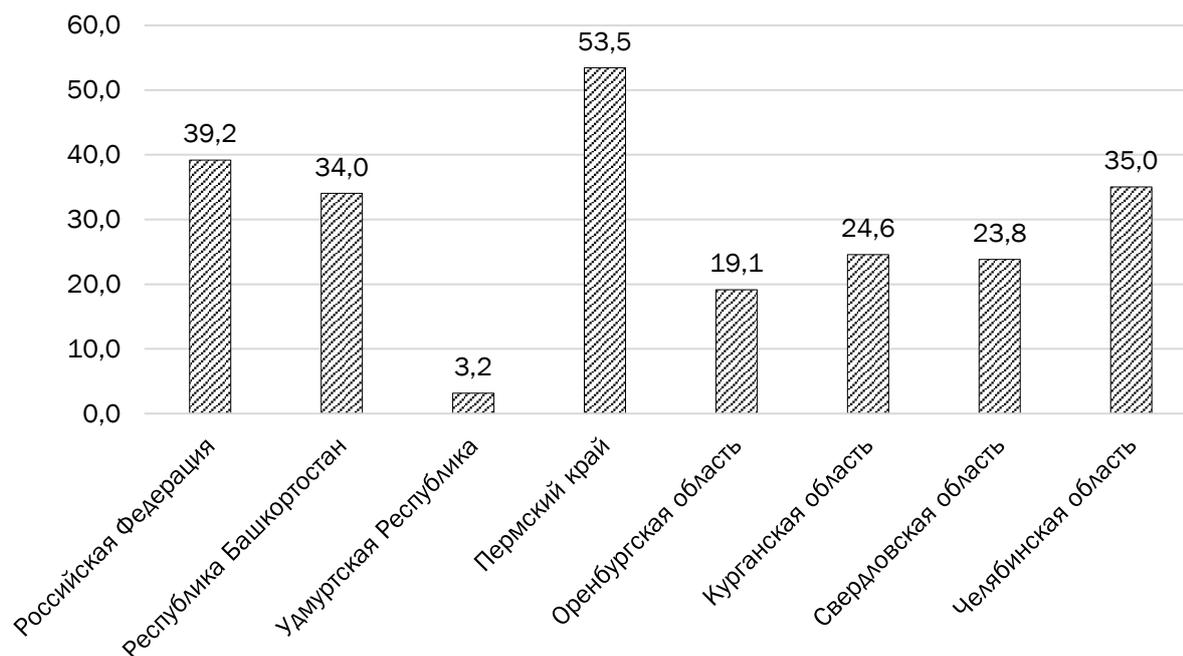


Рис. 2. Темп прироста внутренних текущих затрат на научные исследования и разработки в 2022 г. по сравнению с 2017 г., %*

* Составлено по: Регионы России. Социально-экономические показатели, 2023 : стат. сб. / Росстат. Москва, 2023. 1126 с.

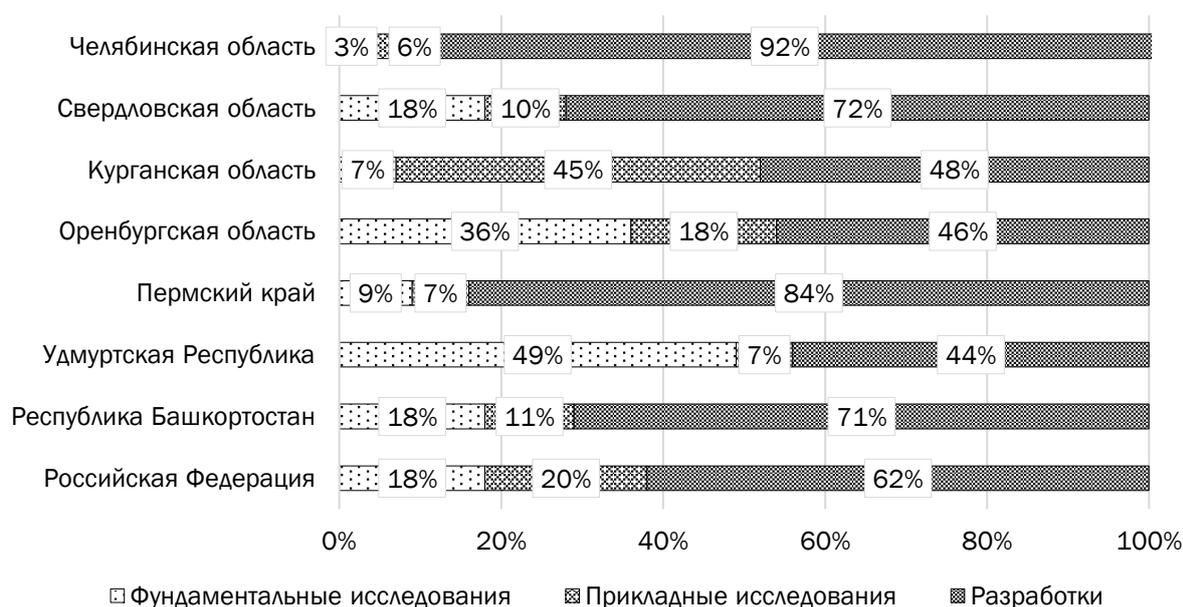


Рис. 3. Доля затрат по видам работ в 2022 г.*

* Составлено по: Регионы России. Социально-экономические показатели, 2023 : стат. сб. / Росстат. Москва, 2023. 1126 с.

сти (+35,0) и Республике Башкортостан (+34,0%) (рис. 2).

Инвестиционная поддержка крайне важна с точки зрения экономического развития, ее

снижение становится угрозой не только для научно-технологических достижений, но и является предшественником экономической рецессии, поскольку происходит торможение

поддержки развития всех смежных отраслей экономики. Властям Удмуртской Республики, Оренбургской области крайне важно обратить внимание на условия инвестиционной политики в регионах – целесообразно пересмотреть существующие и разработать новые программы инвестиционной поддержки и развития научно-технологического потенциала регионов.

В большинстве регионов УЭР текущие затраты в большей степени направлены на финансирование разработок (рис. 3): доля в структуре затрат по видам работ в 2022 г. составляла от 44% (в Удмуртской Республике) до 92% (в Челябинской области). В среднем в РФ на фундаментальные исследования в 2022 г. направлялось 18% текущих затрат, на прикладные исследования – 20%, на разработки – 62%.

Финансируемые научные исследования и разработки в условиях развитой экономики воплощаются и используются в производстве инновационных продуктов, т.е. достигают стадии коммерциализации научных идей. На рис. 4 и 5 представлены показатели инновационного развития регионов УЭР и РФ в целом.

При анализе данных, представленных на рис. 4 и 5, отметим, что в целом по РФ наблюдается снижение уровня инновационной активности организаций на 3,6% в 2022 г. по сравнению с 2017 г. В регионах УЭР отмечается увеличение статистического показателя в 3 регионах: Республике Башкортостан (0,8%), Удмуртской Республике (4,4%) и Курганской области (2,7%), тогда как остальные регионы показывают снижение уровня инновационной активности. Наибольшее снижение этого показателя в 2022 г. по сравнению с 2017 г. зафиксировано в Свердловской области (-7,8%). Объем инновационных товаров, работ и услуг в процентах от общего объема отгруженных товаров и выполненных работ в РФ сократился на 2,1% в 2022 г. по сравнению с 2017 г. В регионах УЭР снижение этого показателя зафиксировано в 6 регионах, причем наибольшее снижение наблюдается в Пермском крае (-11,3%). Только 2 региона показывают увеличение этого показателя – Оренбургская и Челябинская области (4,4% в каждой).

В ходе проведенного исследования авторы обратили внимание на рейтинг россий-

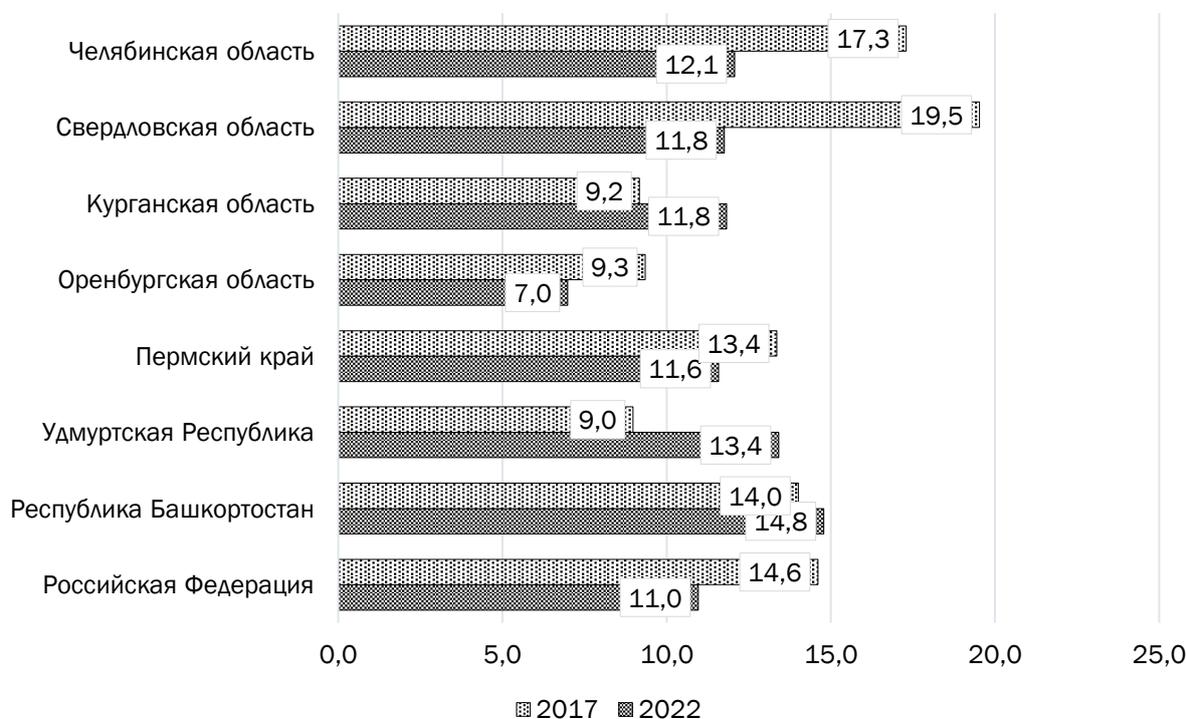


Рис. 4. Уровень инновационной активности организаций, %*

* Составлено по: Регионы России. Социально-экономические показатели, 2023 : стат. сб. / Росстат. Москва, 2023. 1126 с.

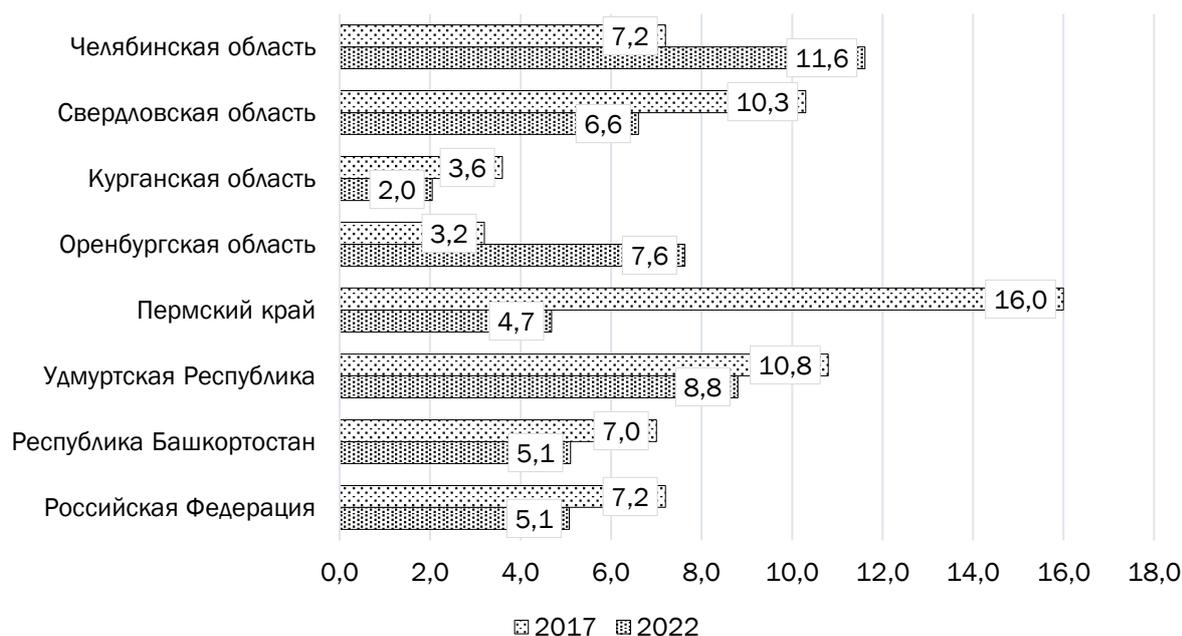


Рис. 5. Объем инновационных товаров, работ, услуг, % от общего объема отгруженных товаров, выполненных работ, услуг*

* Составлено по: Регионы России. Социально-экономические показатели, 2023 : стат. сб. / Росстат. Москва, 2023. 1126 с.

Данные Рейтинга российских регионов по научно-технологическому развитию*

Субъекты РФ	Рейтинговый балл в 2022 г.	Место в 2021 г.	Место в 2022 г.	Изменение
Пермский край	55,85	7	8	↓
Свердловская область	53,35	10	10	-
Республика Башкортостан	52,24	11	12	↓
Челябинская область	48,1	19	20	↓
Удмуртская Республика	44,49	28	26	↑
Оренбургская область	28,6	59	55	↑
Курганская область	28,01	56	58	↓

* Составлено по: Рейтинг российских регионов по научно-технологическому развитию. URL: <https://ria.ru/20231023/razvitie-1904516141.html?in=t> (дата обращения: 20.01.2024).

ских регионов по научно-технологическому развитию. Согласно данным исследования РИА Новости, в Уральском экономическом районе в 2022 г. наблюдается снижение рейтингового балла в 4 регионах УЭР: Пермском крае, Республике Башкортостан, Челябинской и Курганской областях (см. таблицу).

Рейтинг российских регионов по научно-технологическому развитию имеет важное значение для оценки инновационной активности и потенциала различных регионов страны. Он позволяет определить, какие регионы являются лидерами в области науки и технологий, а также выявить те, которые нуждаются в допол-

нительной поддержке и развитию. Данный рейтинг обеспечивает возможность осуществлять межрегиональное сравнение, что позволяет выявить дифференциацию регионов РФ в области инноваций. Анализ динамики инновационного развития по годам дает возможность отслеживать изменения в показателях различных регионов и оценивать эффективность принимаемых мер и программ по стимулированию инноваций. В УЭР лидерами по технологическому развитию являются Пермский край, Свердловская область и Республика Башкортостан. Данные регионы лидируют по технологическому развитию благодаря их высокой науч-

ной активности, большой доли внутренних текущих затрат на научные исследования и разработки, а также увеличивающейся численности персонала, занятого научными исследованиями и разработками. Кроме того, эти регионы имеют благоприятные условия для привлечения инвестиций в науку и технологии, что способствует их дальнейшему развитию в этой сфере.

Обсуждение

Научно-технологическое развитие регионов Уральского экономического района является ключевым фактором для повышения их конкурентоспособности и устойчивости экономики. Однако существует ряд основных проблем, которые препятствуют достижению высокого уровня инновационного развития в данных регионах.

Одной из таких проблем является снижение уровня инновационной активности. Это может быть вызвано недостаточным финансированием научно-технических исследований, недостаточной поддержкой инновационных проектов со стороны государства или бизнес-сообщества, а также недостаточным уровнем квалификации научно-технических специалистов. Другой проблемой является снижение объема инновационных товаров от общего объема отгруженных товаров, работ и услуг. Это может быть связано с недостаточной разработкой новых технологий, недостаточным внедрением инноваций на производстве, а также недостаточным спросом на инновационные продукты со стороны потребителей.

Для решения этих проблем необходимо провести комплексные мероприятия по стимулированию инновационной деятельности в регионах УЭР. Данные мероприятия в рамках научно-технологического развития представляют собой системный подход к поощрению и развитию инноваций в различных отраслях экономики. На основе контент-анализа научной литературы и проведенного исследования авторами разработана концептуальная модель научно-технологического развития регионов в условиях снижения инновационной активности (рис. 6).

Комплекс мероприятий содержит широкий спектр действий, направленных на создание благоприятной инновационной среды, стимулирование научных исследований, развитие технологических инфраструктур, поддержку стартапов и малых инновационных предприятий, а также обучение специалистов в области инноваций.

Ключевые элементы комплекса мероприятий по стимулированию инновационной деятельности в регионах УЭР включают:

- ♦ создание инновационных кластеров, объединяющих научные организации, высшие учебные заведения, предприятия и государственные структуры для совместной работы над разработкой новых технологий и продуктов. Такие кластеры способствуют обмену знаниями и опытом, ускоряют процесс коммерциализации научных разработок и создают условия для привлечения инвестиций;

- ♦ поддержку молодых ученых. В регионах создаются программы стипендий, грантов и конкурсов для молодых специалистов, что помогает им получить необходимый опыт и знания для успешной карьеры в науке;

- ♦ создание и развитие технопарков и инновационных центров. Данные организации предоставляют предпринимателям и научным работникам доступ к современной инфраструктуре, оборудованию и экспертам, что способствует развитию инновационных проектов и их коммерциализации;

- ♦ поддержку инновационных проектов через выделение грантов, льготных кредитов и других финансовых механизмов. Это позволяет уменьшить финансовые риски для инновационных предприятий и способствует их успешному развитию;

- ♦ сотрудничество представителей власти и бизнеса с университетами и научными институтами. Проведение совместных исследований, обмен опытом и знаниями способствуют развитию инноваций и созданию новых технологий;

- ♦ проведение образовательных программ и тренингов для специалистов в области инноваций, что способствует повышению квалификации и конкурентоспособности персонала, занятого научными исследованиями и разработками.

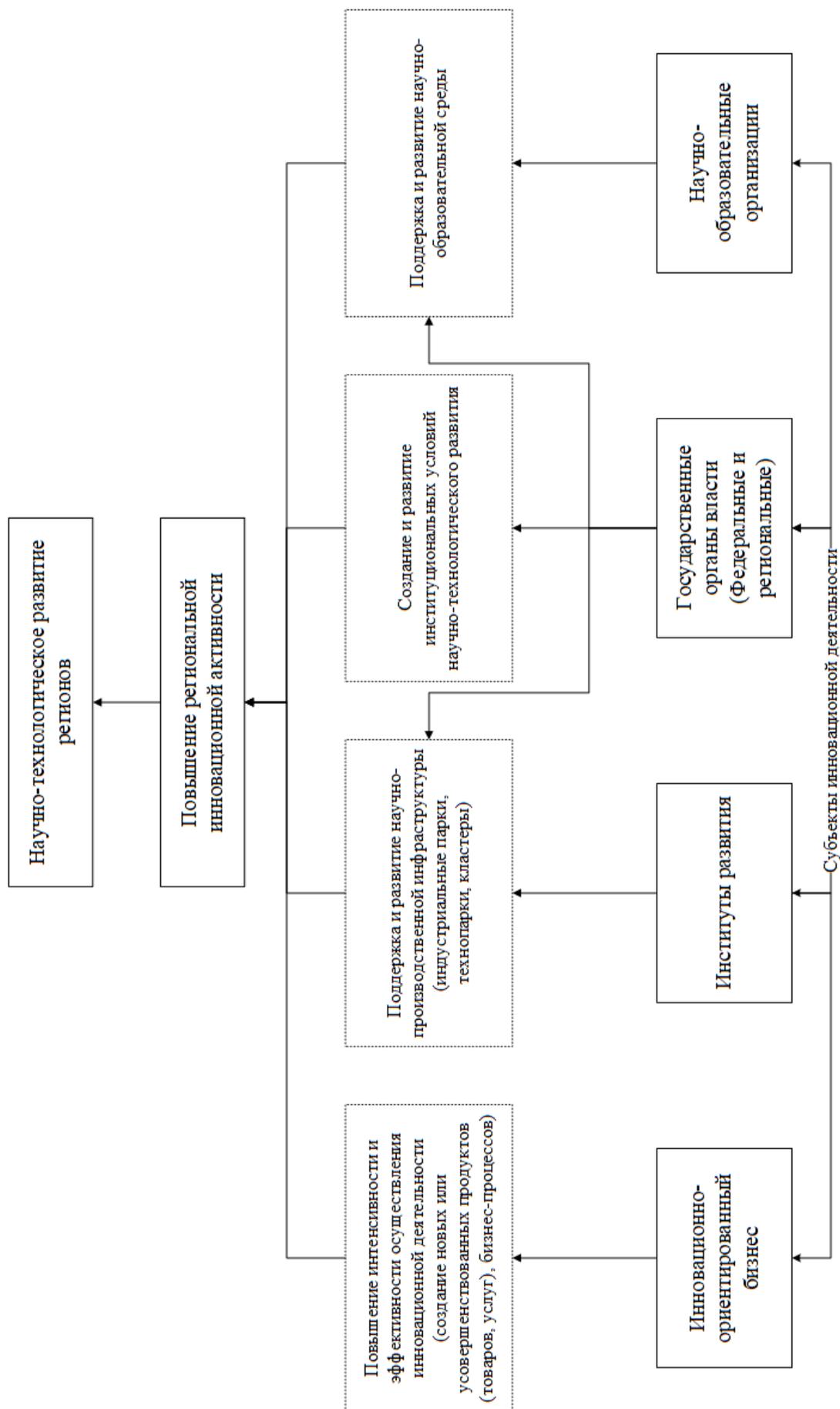


Рис. 6. Концептуальная модель научно-технологического развития регионов в условиях снижения инновационной активности

Заключение

Результаты проведенного исследования позволяют констатировать, что существуют диспропорции в научно-технологическом развитии между регионами. Эти диспропорции могут быть вызваны или обусловлены существующей дифференциацией регионов по уровню их социально-экономического развития. Необходимо провести дальнейшие исследования для выявления причин этих диспропорций и разработки мероприятий по их устранению, что будет способствовать более равномерному и устойчивому развитию всей макротерритории. При этом регионы УЭР обладают научно-технологическим потенциалом. В большинстве регионов численность занятых НИОКР возросла за исследуемый период, однако снизился общий уровень «остепененности» исследователей. Наблюдался значительный рост региональной финансовой поддержки научных исследований в 6 из 7 регионов УЭР.

Результаты анализа статистических показателей регионов УЭР были подтверждены по-

зициями данных регионов в Рейтинге российских регионов по научно-технологическому развитию: лидеры рейтинга характеризуются высокой научной активностью, большой долей внутренних текущих затрат на НИОКР, ростом занятости научно-исследовательского персонала, а также обладают благоприятными условиями для привлечения инвестиций в научную сферу. При этом отмечено снижение уровня инновационной активности организаций и объема инновационных товаров за период 2017–2022 гг. в большинстве регионов УЭР, как и в среднем по РФ, что потребовало разработки рекомендаций, направленных на стимулирование развития и внедрения инноваций в регионах УЭР. Предлагаемые авторами комплексные мероприятия по стимулированию инновационной деятельности в регионах УЭР в рамках научно-технологического развития позволят создать благоприятную инновационную среду, а также будут способствовать экономическому росту и повышению конкурентоспособности региональной экономики.

Список источников

1. Климова Ю.О. Противоречия институционального регулирования научно-технологического и инновационного развития регионов и пути их устранения // Вестник ЧелГУ. 2021. № 12 (458). С. 16–26. doi:10.47475/1994-2796-2021-11203.
2. Петрухина Н.В. Научно-технологическое развитие регионов как основа национальной безопасности // Естественно-гуманитарные исследования. 2022. № 40 (2). С. 225–230.
3. О Стратегии национальной безопасности Российской Федерации : указ Президента РФ от 02.07.2021 № 400. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_389271/ (дата обращения: 12.01.2024).
4. О Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации : указ Президента РФ от 01.12.2016 № 642. URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/41449> (дата обращения: 12.01.2024).
5. Ильина И.Е., Медведев В.В., Васильева И.Н. Научный потенциал и управление интеллектуальной собственностью в регионах России: модели и стратегические ориентиры // Управление наукой и наукометрия. 2023. № 2. С. 170–201. doi:10.33873/2686-6706.2023.18-2.170-201.
6. Волкова Н.Н., Романюк Э.И. Рейтинг научно-технологического развития субъектов Российской Федерации // Вестник Института экономики Российской академии наук. 2023. № 2. С. 50–72. doi:10.52180/2073-6487_2023_2_50_72.
7. Мыслякова Ю.Г. Разработка типологии регионов по их предрасположенности к научно-технологическому развитию // Экономика и управление. 2021. № 10 (192). С. 775–785. doi:10.35854/1998-1627-2021-10-775-785.
8. Ажинов Д.Г., Лапшова Т.Е. Типологизация стран Балтийского региона по уровню научно-технологического развития // Балтийский регион. 2023. № 1. С. 78–95. doi:10.5922/2079-8555-2023-1-5.
9. Ельшин Л.А., Гафаров М.Р. Научно-технологический потенциал как ключевой фактор экономического роста региона (на примере Республики Татарстан) // Региональная экономика и управление : электронный научный журнал. 2023. № 3 (75). URL: <https://eee-region.ru/article/7508/>. Дата публикации: 23.08.2023.

10. Ельшин Л.А., Гафаров М.Р. Особенности эндогенной модели экономического роста в регионах России (на примере Приволжского федерального округа) // *Инновации и инвестиции*. 2023. № 8. С. 345–349.
11. Шевченко С.А., Морозова И.А., Кузьмина Е.В. Возможности умной специализации в проведении новой индустриализации в регионе в контексте научно-технологического развития России // *Теоретическая экономика*. 2022. № 1 (85). С. 57–69. doi:10.52957/22213260_2022_1_57.
12. *Innovation environment today and tomorrow* / J. Saarinen, N. Rilla, T. Loikkanen [et al.]. Finland : VTT Technical Research Centre of Finland, 2006. 32 p.
13. Об утверждении Стратегии пространственного развития Российской Федерации на период до 2025 года : распоряжение Правительства РФ от 13.02.2019 № 207-р (с изм. на 30.09.2022). URL: <https://docs.cntd.ru/document/552378463> (дата обращения: 12.01.2024).
14. Barrichello A., Santos E.G., Morano R.S. Determinant and priority factors of innovation for the development of nations // *Innovation & Management Review*. 2020. No. 17 (3). Pp. 307–320.
15. Salahodjaev R., Gorlova E., Shoira A. Innovative Infrastructure, financial development and innovative activity in developing economies: cross country empirical investigation // *Modern Economy*. 2013. No. 4 (4). Pp. 243–247.
16. Беляков Г.П., Багдасарян Н.А. Научно-технологическое развитие региона как объект стратегического планирования // *Фундаментальные исследования*. 2021. № 12. С. 60–67. doi:10.17513/fr.43154.
17. Об утверждении Основ государственной политики регионального развития Российской Федерации на период до 2025 года : указ Президента РФ от 16.01.2017 № 13. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_210967/ (дата обращения: 12.01.2024).
18. Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Научно-технологическое развитие Российской Федерации» : постановление Правительства РФ от 29.03.2019 № 377 (ред. от 17.01.2024). URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_322380/ (дата обращения: 12.01.2024).
19. Бейнар И.А., Наролина Т.С., Смотрова Т.И. Исследование рейтинга научно-технологического развития (на примере ЦЧР и Воронежской области) // *Регион: системы, экономика, управление*. 2022. № 4 (59). С. 171–180.
20. Артемова О.В., Ужегов А.О. Инновационное развитие регионов Уральского макрорегиона // *Вестник Нижегородского университета им. Н.И. Лобачевского. Серия: Социальные науки*. 2023. № 1 (69). С. 9–20. doi:10.52452/18115942_2023_1_9.
21. Татаркин А.И., Перевалов Ю.В., Юрпалов С.Ю. Уральский экономический регион как источник развития экономики России // *Экономическая наука современной России*. 1999. № 1. С. 39–53.
22. Рабаданов М.Х., Ашурбеков Н.А., Амиров Р.А. Реализация Стратегии научно-технологического развития страны: региональный аспект // *Вестник НГИЭИ*. 2020. № 5 (108). С. 80–89.
23. Ужегов А.О. Диагностика факторов технологического развития индустриальных регионов РФ // *Проблемы развития территории*. 2023. Т. 27, № 6. С. 141–156. doi:10.15838/ptd.2023.6.128.9.
24. Национальные проекты. Пермский край, 2023–2025. URL: https://permkrai.ru/upload/iblock/c38/jtvx2wiasv6ifzrdty9zbctkrz0xp35c/Natsionalnye-proekty.-Permskiy-kray-2023_2025.pdf (дата обращения: 12.01.2024).

References

1. Klimova Yu.O. Contradictions in the institutional regulation of scientific, technological and innovative development of regions and ways to eliminate them // *Bulletin of ChelSU*. 2021. No. 12 (458). Pp. 16–26. doi:10.47475/1994-2796-2021-11203.
2. Petrukhina N.V. Scientific and technological development of regions as the basis of national security // *Natural-humanitarian studies*. 2022. No. 40 (2). Pp. 225–230.
3. On the National Security Strategy of the Russian Federation : decree of the President of the Russian Federation dated 02.07.2021 No. 400. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_389271/ (date of access: 12.01.2024).
4. On the Strategy of scientific and technological development of the Russian Federation : decree of the President of the Russian Federation dated 01.12.2016 No. 642. URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/41449> (date of access: 12.01.2024).

5. Ilyina I.E., Medvedev V.V., Vasilyeva I.N. Scientific potential and management of intellectual property in the regions of Russia: models and strategic guidelines // *Science Management and Scientometrics*. 2023. No. 2. Pp. 170–201. doi:10.33873/2686-6706.2023.18-2.170-201.
6. Volkova N.N., Romanyuk E.I. Rating of scientific and technological development of subjects of the Russian Federation // *Bulletin of the Institute of Economics of the Russian Academy of Sciences*. 2023. No. 2. Pp. 50–72. doi:10.52180/2073-6487_2023_2_50_72.
7. Myslyakova Yu.G. Development of a typology of regions according to their predisposition to scientific and technological development // *Economics and Management*. 2021. No. 10 (192). Pp. 775–785. doi:10.35854/1998-1627-2021-10-775-785.
8. Azhinov D.G., Lapshova T.E. Typology of the countries of the Baltic region according to the level of scientific and technological development // *Baltic region*. 2023. No. 1. Pp. 78–95. doi:10.5922/2079-8555-2023-1-5.
9. Elshin L.A., Gafarov M.R. Scientific and technological potential as a key factor in the economic growth of the region (on the example of the Republic of Tatarstan) // *Regional economics and Management : an electronic scientific journal*. 2023. No. 3 (75). URL: <https://eee-region.ru/article/7508/>. Date of publication: 23.08.2023.
10. Elshin L.A., Gafarov M.R. Features of the endogenous model of economic growth in the regions of Russia (on the example of the Volga Federal District) // *Innovations and investments*. 2023. No. 8. Pp. 345–349.
11. Shevchenko S.A., Morozova I.A., Kuzmina E.V. Possibilities of smart specialization in carrying out new industrialization in the region in the context of scientific and technological development of Russia // *Theoretical Economics*. 2022. No. 1 (85). Pp. 57–69. doi:10.52957/22213260_2022_1_57.
12. Innovation environment today and tomorrow / J. Saarinen, N. Rilla, T. Loikkanen [et al.]. Finland : VTT Technical Research Centre of Finland, 2006. 32 p.
13. On approval of the Spatial Development Strategy of the Russian Federation for the period up to 2025 : Decree of the Government of the Russian Federation dated 13.02.2019 No. 207-r (as amended on 30.09.2022). URL: <https://docs.cntd.ru/document/552378463> (date of access: 12.01.2024).
14. Barrichello A., Santos E.G., Morano R.S. Determinant and priority factors of innovation for the development of nations // *Innovation & Management Review*. 2020. No. 17 (3). Pp. 307–320.
15. Salahodjaev R., Gorlova E., Shoir A. Innovative Infrastructure, financial development and innovative activity in developing economies: cross country empirical investigation // *Modern Economy*. 2013. No. 4 (4). Pp. 243–247.
16. Belyakov G.P., Bagdasaryan N.A. Scientific and technological development of the region as an object of strategic planning // *Fundamental Research*. 2021. No. 12. Pp. 60–67. doi:10.17513/fr.43154.
17. On the approval of the Fundamentals of the State Policy of Regional development of the Russian Federation for the period up to 2025 : decree of the President of the Russian Federation dated 16.01.2017 No. 13. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_210967/ (date of access: 12.01.2024).
18. On approval of the State program of the Russian Federation "Scientific and Technological Development of the Russian Federation" : decree of the Government of the Russian Federation dated 29.03.2019 No. 377 (edition of 17.01.2024). URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_322380/ (date of access: 12.01.2024).
19. Beinar I.A., Narolina T.S., Smotrova T.I. Study of the rating of scientific and technological development (on the example of the Central Chernozem region and the Voronezh region) // *Region: systems, economics, management*. 2022. No. 4 (59). Pp. 171–180.
20. Artemova O.V., Uzhegov A.O. Innovative development of regions of the Ural macroregion // *Bulletin of the Nizhny Novgorod University named after N.I. Lobachevsky. Series: Social Sciences*. 2023. No. 1 (69). Pp. 9–20. doi:10.52452/18115942_2023_1_9.
21. Tatarkin A.I., Perevalov Yu.V., Yurpalov S.Yu. The Ural economic region as a source of development of the Russian economy // *The economic science of modern Russia*. 1999. No. 1. Pp. 39–53.
22. Rabadanov M.Kh., Ashurbekov N.A., Amirov R.A. Implementation of the Strategy for the scientific and technological development of the country: regional aspect // *Bulletin of NGIEI*. 2020. No. 5 (108). Pp. 80–89.
23. Uzhegov A.O. Diagnostics of factors of technological development of industrial regions of the Russian Federation // *Problems of territory development*. 2023. Vol. 27, No. 6. Pp. 141–156. doi:10.15838/ptd.2023.6.128.9.

24. National projects. Perm Region, 2023–2025. URL: https://permkrai.ru/upload/iblock/c38/jtvx2wiasv6ifzrdty9zbctkrz0xp35c/Natsionalnye-proekty.-Permskiy-kray-2023_2025.pdf (date of access: 12.01.2024).

Информация об авторах

С.А. Меленькина – кандидат экономических наук, старший научный сотрудник Челябинского филиала Института экономики УрО РАН;

А.О. Ужegov – младший научный сотрудник Челябинского филиала Института экономики УрО РАН;

Т.М. Ческидова – кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры экономики Уральского социально-экономического института (филиала) ОУП ВО «АТиСО».

Information about the authors

S.A. Melenkina – Candidate of Economic Sciences, senior researcher of the Chelyabinsk Branch of the Institute of Economics of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences;

A.O. Uzhegov – junior researcher of the Chelyabinsk Branch of the Institute of Economics of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences;

T.M. Cheskidova – Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Economics of the Ural Socio-Economic Institute (branch) of the Educational Unitary Enterprise «Academy of Labor and Social Relations».

Статья поступила в редакцию 14.03.2024; одобрена после рецензирования 21.03.2024; принята к публикации 14.05.2024.

The article was submitted 14.03.2024; approved after reviewing 21.03.2024; accepted for publication 14.05.2024.