

Роль инновационной деятельности в экономическом развитии восточных регионов Российской Федерации: экономико-статистический анализ

Лариса Михайловна Фалейчик,

Ирина Александровна Забелина

Институт природных ресурсов, экологии и криологии Сибирского отделения Российской академии наук, г. Чита, Россия

На основе статистических методов анализа дана оценка инновационной составляющей экономического роста в восточных регионах Российской Федерации. Актуальность рассматриваемой проблемы в настоящее время резко возрастает в связи с введением экономических санкций против России, существенно ограничивающих импорт в нашу страну высокотехнологичных и инновационных продуктов. На базе данных Росстата за 2016–2019 гг. проведен сравнительный анализ развития ряда направлений инновационной и хозяйственной деятельности в субъектах Российской Федерации в составе Дальневосточного федерального округа (Дальнего Востока – ДВ) и Байкальского региона (БР).

По мнению авторов, в настоящее время в рассматриваемых регионах имеет место несбалансированность отдельных составляющих инновационной сферы, существенная неоднородность и неравномерность развития инновационно-технологических процессов в целом. Эффективность инновационной деятельности (ИД) в исследуемых регионах по сравнению с ее общероссийским уровнем низкая. Выявленные разнородные динамика показателей ИД в регионах и отставание большинства из них от оценок в целом по стране связаны, по утверждению авторов, с проблемами организационного и финансового обеспечения ИД и недостаточным бюджетным финансированием, выделяемым для ее стимулирования. Инновации в регионах ДВ и БР осуществлялись преимущественно за счет собственных средств организаций. В структуре затрат на них большая часть средств направлялась на приобретение машин и оборудования; по данным за 2019 г., значительно увеличилась доля затрат на исследования и разработки.

Экспорт инновационной продукции осуществляли менее половины регионов из рассматриваемой группы. Интенсивность их экспорта инновационной продукции, оцениваемая как в целом по экономике, так и в сфере промышленного производства, превышала общероссийский уровень и составляла около половины и более их общего объема экспорта. По результативности ИД среди субъектов ДВ и БР был определен безусловный лидер – Хабаровский край; в числе аутсайдеров – Магаданская область и Камчатский край в 2016 г., Забайкальский край в 2019 г. В большинстве регионов отмечалось усиление сырьевого направления хозяйственных систем, снижение доли обрабатывающего сектора в ВРП.

Результаты анализа роли инновационной деятельности в экономическом развитии восточных регионов страны и межрегиональная сравнительная статистика, по мнению авторов, могут быть использованы при разработке уточненных и модернизированных программ социально-экономического развития субъектов ДВ и БР Российской Федерации с учетом современных внешнеполитических и внешнеэкономических реалий.

Ключевые слова: Дальний Восток, Байкальский регион, экономический рост, экономические санкции, ВРП, инновационная деятельность, затраты на инновационную деятельность, результативность инновационной деятельности, эффективность инновационной деятельности, финансирование инновационной деятельности, структура экономики.

JEL: O10, O30, R11.

doi: <https://doi.org/10.34023/2313-6383-2023-30-2-23-42>.

Для цитирования: Фалейчик Л.М., Забелина И.А. Роль инновационной деятельности в экономическом развитии восточных регионов Российской Федерации: экономико-статистический анализ. Вопросы статистики. 2023;30(2):23–42.

The Role of Innovation in the Economic Development of the Eastern Regions of the Russian Federation: Economic and Statistical Analysis

Larisa M. Faleychik,

Irina A. Zabelina

Institute of Natural Resources, Ecology and Cryology of the Siberian Branch of the RAS, Chita, Russia

The article evaluates an innovative component of economic growth in the eastern regions of the Russian Federation using statistical analysis methods. The relevance of the matter under consideration is increasing dramatically due to the introduction of economic sanctions against Russia, which significantly restrict the import of high-tech and innovative products into our country. Based on Rosstat data for 2016–2019, a comparative analysis of the development of several areas of innovation and economic activity in the regions of the Russian Federation as part of the Far East Federal District (Far East – FE) and the Baikal Region (BR) was carried out.

According to the authors, currently, in the regions under consideration, there is an imbalance in the individual components of the innovation sphere, significant heterogeneity, and uneven development of innovation and technological processes in general. The effectiveness of innovation activity in the regions under review in comparison with the indicators for Russia as a whole is low. The revealed multidirectional dynamics of innovation activity indicators in the regions and the lag of most of them from the average Russian level are connected, in the authors' opinion, with the problems of organizational and financial support of innovation activity and insufficient budget funding allocated to stimulate it. Innovations in the FE and the BR regions were carried out mainly at the expense of the organizations' own funds. In the structure of their costs, most of the funds were allocated for the purchase of machinery and equipment, in 2019 the share of research and development costs significantly increased.

The export of innovative products was carried out in less than half of the considered group of regions. The intensity of exports of innovative products in the economy as a whole, as well as in the field of industrial production, exceeds the national level and accounts for about half or more of the total export volume. In terms of the effectiveness of innovation activity among the analyzed regions, the Khabarovsk Territory is the undisputed leader, and among the outsiders are the Magadan Region and the Kamchatka Territory in 2016, the Trans-Baikal Territory in 2019. In most regions, there is an increase in the raw materials orientation of economic systems, and a decrease in the share of the manufacturing sector in the gross regional product (GRP).

The results of the analysis of the role of innovation activity in the economic development of the eastern regions of the country and interregional comparative statistics, according to the authors, can be used in the development of updated and upgraded programs for the socio-economic development of the subjects of the FE and the BR of the Russian Federation, concerning present-day foreign policy and foreign economic realities.

Keywords: Far East, Baikal region, economic growth, economic sanctions, GRP, innovation activity, costs of innovation activity, innovation performance, effectiveness of innovation activity, financing innovation activity, economy structure.

JEL: O10, O30, R11.

doi: <https://doi.org/10.34023/2313-6383-2023-30-2-23-42>.

For citation: Faleychik L.M., Zabelina I.A. The Role of Innovation in the Economic Development of the Eastern Regions of the Russian Federation: Economic and Statistical Analysis. *Voprosy Statistiki*. 2023;30(2):23–42. (In Russ.)

Введение

Проблемы перехода к сбалансированному развитию регионов, которое предполагает повышение эффективности использования их капиталов (природно-ресурсного, человеческого, трудового и т. п.) и имеет конечной целью достижение высокого качества жизни населения, остаются актуальными на протяжении многих лет. В этом процессе особая роль отводится инновационной деятельности (ИД). По Р. Арону, «развитие состоит не только в производстве товаров в возросших количествах, но, главное, – других товаров и другими методами» [1, с. 665];

таким образом, в основе экономической категории *развитие* уже лежит инновационное начало [2].

В современных условиях инновации являются стратегическими драйверами развития национальной экономики, повышения ее конкурентоспособности и устойчивого роста. Инновационное развитие – важная составляющая экономической политики государства. Среди заявленных национальных целей Российской Федерации на период до 2024 г. – ускорение технологического развития страны, увеличение количества организаций, осуществляющих технологические инновации, до 50% от их общего

числа; стимулирование внедрения инноваций и передовых технологий в экономику и социальную сферу¹.

В настоящее время государственная политика России на Дальнем Востоке (ДВ) направлена на создание условий и стимулов для опережающего развития макрорегиона; с 2013 г. начался переход к новой модели развития ДВ и Байкальского региона (БР), разрабатываются и запускаются соответствующие механизмы, которые должны обеспечить успешное решение поставленных задач. Предполагается, что их использование откроет новые возможности для ведения бизнеса и будет способствовать созданию транспортно-логистических предприятий, новых промышленных производств. Особое внимание уделено поддержке инновационной деятельности в области высоких технологий: «Дальний Восток должен стать российской "силиконовой долиной", где будут создаваться высокотехнологичные компании, конкурентоспособные не только на российском, но и мировых рынках»². В перспективе это может способствовать формированию диверсифицированной экономики, которая не только менее чувствительна к воздействию внешних шоков, но и «предоставляет более широкие возможности для формирования эффективной занятости» [3, с. 198].

Хозяйственные системы восточных регионов Российской Федерации в своем большинстве имеют экспортно-ресурсную специализацию, с высокой долей горнодобывающего сектора [4]. Значительный ресурсный потенциал территории привлекает отечественных и зарубежных инвесторов [5 и 6], однако его освоение осложняется из-за специфических природно-климатических и социально-демографических особенностей регионов. Осуществление инноваций предполагает, в частности, технологическую модернизацию добывающей и обрабатывающей промышленности, развитие новых высокотехнологичных отраслей, базирующихся на производстве продукции с высокой долей добавленной стоимости. Последний аспект особенно важен, поскольку прогрессив-

ные структурные сдвиги в региональных хозяйственных системах в долгосрочном плане могут способствовать достижению целей устойчивого развития, в частности снижению ресурсоемкости производства и улучшению качества окружающей среды. Использование передовых высокотехнологичных инновационных решений дает региону технологические преимущества, способствуя его экономическому росту, прогрессивным отраслевым сдвигам и повышению уровня жизни населения.

Актуальность оценки инновационных возможностей экономики России в целом и ее отдельных территорий в частности усиливается в свете происходящих на международной арене процессов, введения санкционных ограничений на импорт в Российской Федерацию технологических и инновационных продуктов. Важно понять, есть ли у государства потенциал для продолжения курса на импортозамещение, сформировалась ли тенденция развития российской экономики на основе перехода к новому технологическому укладу.

Цель настоящего исследования – оценить в региональной проекции динамику инновационно-экономических процессов в субъектах Дальневосточного федерального округа (ДФО)³ и БР на этапе формирования первых результатов реализации инструментов опережающего развития территорий Дальнего Востока [7] в доковидный период 2016–2019 гг. (На экономическое развитие российских регионов в последующие годы значительное влияние оказывала пандемия коронавируса, что требует отдельного анализа.) Оценка выполнена на основе индексного подхода [8] с использованием регионального индекса.

Мы не рассматриваем аспекты, связанные как с социально-экономическими условиями ИД в регионах, их научно-техническим потенциалом, инновационным климатом, качеством инновационной политики (исследуемые, в частности, ИСИЭЗ НИУ ВШЭ⁴), так и некоторыми другими сторонами ИД. Остановимся на оценке затрат на инновации: их структуре, источниках финансирования и результативности.

¹ Указ Президента Российской Федерации от 7 мая 2018 г. № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года». URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/43027> (дата обращения: 27.07.2022).

² Львов В. Дальний Восток: новые возможности для ведения бизнеса опережающего развития // Российская газета. 06.09.2021. URL: <https://rg.ru/2021/09/06/dalnij-vostok-novye-vozmozhnosti-dlia-vedeniia-biznesa-operezhaiushchego-razvitiia.html> (дата обращения: 27.07.2022).

³ В 2018 г. в состав ДФО включены Забайкальский край и Республика Бурятия.

⁴ ИСИЭЗ НИУ ВШЭ – Институт статистических исследований и экономики знаний Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики».

Кроме того, проанализируем структурные трансформации в хозяйственных системах регионов за тот же период и оценим статистическую взаимосвязь между этими изменениями и индикаторами инновационной деятельности.

Обзор ранее проведенных исследований

Анализ источников показывает, что существует большое количество теоретических подходов к систематизации факторов экономического развития, различающихся как широтой охвата, так и интерпретацией факторов. Н.В. Зубаревич, обобщая варианты систематизации, выделяет важнейшие, на ее взгляд, факторы: «природные ресурсы, географическое положение, человеческий капитал и его пространственную концентрацию, состояние инфраструктуры и институтов («правила игры»). Для России скорее всего нужно добавить и уже достигнутый уровень развития, и структуру экономики региона, поскольку это – не только результат кумулятивного воздействия разных факторов, но и самостоятельный фактор, влияющий на экономическое развитие» [9, с. 159].

Многочисленные макроэкономические факторы, тормозящие инновационный рост, Е.Ф. Никитская и М.А. Валишвили разделили на три типа: глобальные инновационные вызовы, инновационные угрозы и инновационные барьеры [2]. Наиболее значимыми среди них, по оценкам авторов, являются недостаток собственных денежных средств и высокая стоимость нововведений; чуть менее значимыми – высокий экономический риск и недостаток финансовой поддержки со стороны государства; наименее значимым – низкий спрос на инновационные товары и услуги.

Инновационная деятельность тесно связана с изменениями как в социально-экономической жизни регионов, так и в отраслевых структурах их экономик. В числе ожидаемых результатов от реализации документов стратегического планирования в сфере научно-технологического развития⁵ обозначены обеспечение технологического обновления традиционных отраслей промышленности и увеличение удельного веса новых высо-

котехнологичных и наукоемких отраслей в структуре национальной экономики. А.Т. Юсупова и С.Р. Халимова показали, что состояние высокотехнологичного сектора экономики регионов во многом зависит от их научно-инновационного потенциала [10].

Исследования и оценки отдельных аспектов влияния инновационного фактора на экономический рост широко представлены в работах отечественных и зарубежных исследователей, в числе которых [11–19]. Статистическое измерение инновационной деятельности в экономике нашей страны ведется уже не один десяток лет (с 1995 г.). Тематике измерения инновационного климата, инновационного потенциала и развития российских регионов в отечественной экономической литературе посвящено множество научных публикаций; в их числе работы последних лет [8, 11, 20, 21]. Предлагаются авторские методики, использующие многоступенчатую схему формирования интегрального (сводного) индекса, основанную на группировке первичных показателей в тематические блоки и вычислении субиндексов, например [22 и 23]. Несмотря на то, что российская статистика инноваций постоянно совершенствуется в методологическом плане, следя международным стандартам и методологическим рекомендациям Руководства Осло⁶, в России для оценки и сравнительного пространственного анализа многофакторной категории региональной инвестиционной деятельности нет ни единого общепринятого подхода, ни стандартной методики построения интегрального индикатора. Предлагаются подходы, использующие в основном оценку отдельных структурных составляющих, интерпретирующих характеристики инновационных процессов. Их можно разделить на относительно простые, с прозрачными алгоритмами расчетов и открытыми источниками данных, и сложные, трудоемкие методы, основанные на расчетах субиндексов по агрегатам и зачастую на информации из закрытых источников.

Ассоциация инновационных регионов России (АИРР) представляет Рейтинг инновационных регионов России, используя как офи-

⁵ Указ Президента Российской Федерации от 01.12.2016 г. № 642 «О Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации». URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/41449/page/1> (дата обращения: 27.07.2022).

⁶ Руководство Осло – Рекомендации по сбору и анализу данных по инновациям (Guidelines for Collecting and Interpreting Innovation Data) – принято Организацией экономического сотрудничества и развития (ОЭСР) и Статистической службой Европейского союза (Евростатом) в 1992 г. В 2018 г. выпущена уже четвертая его редакция (Oslo Manual 2018: Guidelines for Collecting, Reporting and Using Data on Innovation, 4th ed.).

циальные статистические данные Росстата, Федерального казначейства, так и данные других источников, в том числе и интернет-сайты. Однако на сегодняшний день опубликовано всего только пять выпусков – за 2014–2018 гг.⁷ Расчет индекса инновационного развития осуществляется методом простого среднего предварительно сглаженных и нормализованных значений 29 индикаторов, сгруппированных по четырем блокам: «Научные исследования и разработки» (9 показателей), «Инновационная деятельность» (9 показателей), «Социально-экономические условия инновационной деятельности» (5 показателей) и «Инновационная активность региона» (6 показателей).

Агентство «РИА Рейтинг» на основе открытых данных Росстата составляет рейтинг российских регионов по научно-технологическому развитию⁸. Методика расчета относительно проста и максимально прозрачна; интегральный индекс рассчитывается через агрегирование (суммирование) рейтинговых баллов по 19 анализируемым показателям, объединенным в четыре группы: «Человеческие ресурсы» (4 показателя), «Материально-техническая база» (7 показателей), «Эффективность научно-технологической деятельности» (5 показателей) и «Масштаб научно-технологической деятельности» (3 показателя).

Свою систему показателей и рейтинговую оценку инновационного развития российских регионов разрабатывает и публикует ИСИЭЗ НИУ ВШЭ⁹. Рейтинг инновационного развития субъектов Российской Федерации основан на их упорядочивании по убыванию значений российского регионального инновационного индекса (РРИИ), рассчитанного по большому набору (37–53) частных показателей, организованных в многоуровневую иерархическую структуру. РРИИ определяется как среднее арифметическое нормализованных значений всех составляющих его показателей.

В состав интегрального индекса включены субиндексы по пяти тематическим блокам: «Социально-экономические условия инновационной деятельности», «Научно-технический потенциал», «Инновационная деятельность», «Экспортная активность» и «Качество инновационной политики». В качестве исходных данных используются как данные Росстата, федеральных министерств и ведомств, так и информация из интернет-источников.

М.С. Сюпова предложила свою ступенчатую методику оценки инновационного развития дальневосточных регионов России в 2019 г. [23], ранжируя их с помощью интегрального показателя, построенного как среднее арифметическое субиндексов по трем тематическим блокам: потенциал, финансирование и результат.

Согласно опубликованным рейтингам вышеупомянутых разработчиков, регионы ДВ и БР не относятся к «сильным инноваторам». Лидером группы во всех рейтингах является Хабаровский край, занимающий 12-е–24-е места среди 85 субъектов Российской Федерации, в основном превышая общероссийский уровень. Вместе с Иркутской областью и Приморским краем он входит в группу «средних инноваторов». Места в нижней десятке в российских инновационных рейтингах стабильно занимают Еврейская автономная область и Чукотский автономный округ. Забайкальский край не поднимается выше 70-го места. В рейтинге М.С. Сюповой [23] лидеры те же: Приморский и Хабаровский края; Еврейская автономная область и Чукотский автономный округ опережают абсолютного аутсайдера – Забайкальский край.

В нашем исследовании мы рассмотрим отдельные составляющие этих рейтингов, важные, на наш взгляд, для характеристики инновационной деятельности регионов востока Российской Федерации в современной ситуации и простые в интерпретации.

⁷ АИРР. Рейтинг инновационных регионов России. URL: <https://i-regions.org/reiting/rejting-innovatsionnogo-razvitiya/> (дата обращения: 27.07.2022).

⁸ РИА Рейтинг. Индекс научно-технологического развития субъектов Российской Федерации – итоги 2016 года. URL: <https://riarating.ru/regions/20171017/630074961.html> (дата обращения: 27.07.2022); Индекс научно-технологического развития субъектов РФ – итоги 2019 года. URL: http://vid1.rian.ru/ig/ratings/regions_R&D_20.pdf (дата обращения: 27.07.2022); Рейтинг регионов по научно-технологическому развитию – итоги 2020 года. URL: <https://riarating.ru/infografika/20211025/630210992.html> (дата обращения: 27.07.2022) и др.

⁹ Индикаторы инновационной деятельности: 2021: стат. сб. / Л.М. Гохберг, Г.А. Грачева, К.А. Дитковский и др. М.: НИУ ВШЭ, 2021. 280 с.; Рейтинг инновационного развития субъектов Российской Федерации. Вып. 7 / В.Л. Абашкин, Г.И. Абдрахманова, С.В. Бредихин и др.; под ред. Л.М. Гохберга. М.: НИУ ВШЭ, 2021. 274 с.; Рейтинг инновационного развития субъектов Российской Федерации. URL: <https://www.hse.ru/prIMARYdata/rir> (дата обращения: 27.07.2022) и др.

Источники данных и методика исследования

Информационная база исследования – открытая информация Федеральной службы государственной статистики (Росстата)¹⁰. Использование только числовых показателей позволяет нам избегать, насколько это возможно, искажений, связанных с субъективностью экспертных оценок.

При выборе показателей и выполнении анализа динамики развития инновационной деятельности восточных субъектов Российской Федерации за 2016–2019 гг. авторы столкнулись с некоторыми затруднениями. Публикуемые Росстатом показатели по ИД и ее результатам рассчитываются, как упомянуто выше, в соответствии с международными рекомендациями по статистическому измерению инноваций: с 2010 по 2017 г. – по критериям 3-й редакции Руководства Осло¹¹, а с 2018 г. – переход на новые международные стандарты 4-й его редакции, в соответствии с которой изменились «структуре и содержательное наполнение инструментария статистического наблюдения» [20, с. 49]. В 4-й редакции Руководства Осло дефиниция «технологические инновации» не используется во все. В статистических же формах Росстата за 2016 г. показатели, связанные с технологическими инновациями, представлены в отдельных таблицах и/или графах, а в данных за 2019 и последующие годы их выделить уже невозможно. По этим причинам затруднительно выполнить объективный мониторинг многих показателей инновационной деятельности, в том числе и целевого показателя «Удельный вес организаций, осуществляющих технологические инновации, в общем количестве обследованных организаций», установленного указом № 204 Президента Российской Федерации. К тому же в 2019 г. изменилась и методика

его расчета¹². В заключении Счетной палаты Российской Федерации указывается: «Применяемый Росстатом подход к расчету показателя не позволяет оценить его реальный уровень»¹³.

Поэтому мы не рассматриваем показатели инновационной активности организаций, а по абсолютным показателям, касающимся технологических инноваций, не рассчитываем прирост для мониторинга их динамики за рассматриваемый период.

Исходные показатели Росстата, используемые в нашем анализе:

1. Отгружено товаров собственного производства, выполнено работ и услуг собственными силами (без НДС, акцизов и других аналогичных платежей) – всего (то есть общий объем продаж – ООП);

из них инновационных товаров, работ, услуг (объем продаж инновационной продукции – ОИП).

2. Отгружено товаров собственного производства, выполнено работ и услуг собственными силами (без НДС, акцизов и других аналогичных платежей) организаций промышленного производства¹⁴ – всего (ООП ПП);

из них инновационных товаров, работ, услуг (ИП ПП);

3. Отгружено товаров собственного производства, выполнено работ и услуг собственными силами за пределы Российской Федерации (без НДС, акцизов и других аналогичных платежей) – всего (общий объем экспорта – ОЭ);

из них инновационных товаров, работ, услуг (объем экспорта инновационной продукции – ЭИ).

4. Отгружено товаров собственного производства, выполнено работ и услуг собственными силами за пределы Российской Федерации

¹⁰ Регионы России. Социально-экономические показатели 2021: стат. сб. / Росстат. М., 2021. URL: http://gks.ru/bgd/regl/b21_14p/ (дата обращения: 27.07.2022); Форма федерального статистического наблюдения № 4-инновация «Сведения об инновационной деятельности организаций». URL: <https://rosstat.gov.ru/statistics/science#> (дата обращения: 27.07.2022).

¹¹ European Commission. Oslo Manual: Guidelines for Collecting and Interpreting Innovation Data, 3rd ed. URL: <https://ec.europa.eu/eurostat/documents/3859598/5889925/OSLO-EN.PDF> (дата обращения: 27.07.2022).

¹² Приказ Росстата от 20.12.2019 № 788 «Об утверждении методики расчета показателя "Удельный вес организаций, осуществляющих технологические инновации, в общем числе обследованных организаций"». URL: <https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/pr788.pdf> (дата обращения: 27.07.2022).

¹³ Отчет о результатах эксперто-аналитического мероприятия «Анализ формирования показателя для оценки достижения национальной цели по ускорению технологического развития Российской Федерации, установленной в Указе Президента Российской Федерации от 7 мая 2018 г. № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года». С. 46. URL: <http://audit.gov.ru/upload/iblock/84a/84a3c7f43e5bc65d347a40b37ee91fc5.pdf> (дата обращения: 27.07.2022).

¹⁴ Промышленное производство охватывает виды экономической деятельности разделов В, С, Д и Е ОКВЭД2: «Добыча полезных ископаемых», «Обрабатывающие производства», «Обеспечение электрической энергией, газом и паром; кондиционирование воздуха», «Водоснабжение; водоотведение, организация сбора и утилизации отходов, деятельность по ликвидации загрязнений». URL: <https://base.garant.ru/70833138/5ac206a89ea76855804609cd950fcaf7/> (дата обращения: 27.07.2022).

(без НДС, акцизов и других аналогичных платежей) организаций промышленного производства – всего (ОЭ ПП);

из них инновационных товаров, работ, услуг (ЭИ ПП).

5. Общие (капитальные и текущие) затраты на инновационную деятельность.

6. Затраты на инновационную деятельность по источникам финансирования (в 2016 г. – затраты на технологические инновации¹⁵).

7. Затраты на инновационную деятельность по видам инновационной деятельности (в 2016 г. – затраты на технологические инновации).

8. Валовой региональный продукт (ВРП).

9. Индексы потребительских цен (ИПЦ).

В конечном итоге для оценки ИД в регионах мы остановились на 12 наиболее важных и надежных, на наш взгляд, индикаторах результативности ИД, рассчитанных на основе исходных данных:

t_k^1 – ДИП (доля инновационной продукции (товаров, работ, услуг) в ООП, процентов) – характеризует интенсивность инновационной деятельности;

t_k^2 – ДПП ИП (доля инновационной продукции организаций промышленного производства в ООП ИП, процентов);

t_k^3 – ДИП ПП (доля инновационной продукции в ООП ПП, процентов);

t_k^4 – ИП ВРП (доля инновационной продукции в ВРП, процентов);

t_k^5 – ИЭИ (интенсивность экспорта инновационной продукции – доля инновационной продукции в общем объеме экспорта, процентов);

t_k^6 – ИЭИ ПП (интенсивность экспорта инновационной продукции организаций промышленного производства – доля инновационной продукции в общем объеме экспорта организаций промышленного производства, процентов);

t_k^7 – ДЭИ (доля экспорта в ООП ИП – доля экспортной инновационной продукции в ООП ИП, процентов);

t_k^8 – ДЭИ ПП (доля экспорта в ИП ПП – доля экспортной инновационной продукции в общем объеме инновационной продукции организаций промышленного производства, процентов);

t_k^9 – ИИ (интенсивность инноваций – доля затрат на ИД в ООП, процентов) – характеризует инвестиции в ИД;

t_k^{10} – РЗИ (результативность затрат на инновации – ООП ИП (рублей) на один рубль затрат на ИД);

t_k^{11} – удельный вес каждого вида ИД в структуре затрат на ИД, процентов;

t_k^{12} – удельный вес каждого источника финансирования в структуре затрат на ИД, процентов.

Часть перечисленных показателей (ДИП, ИЭИ ПП) определяется в качестве индикаторов состояния экономической безопасности государства и упоминается в Стратегии экономической безопасности Российской Федерации на период до 2030 года¹⁶.

По частным индикаторам определяются региональные индексы RI_k^j , как отношение величины j -го индикатора в k -м регионе (t_k^j) к его значению по Российской Федерации в целом T^j :

$$RI_k^j = t_k^j / T^j.$$

По величине отличия значений региональных индексов ИД от аналогичных значений по российской экономике в целом регионы распределяются по пяти группам:

1) «сильные инноваторы» – регионы-лидеры, показатели которых выше значения в целом по стране, то есть $RI_k^j \geq 1$;

2) «среднесильные инноваторы» – регионы, показатели которых ниже значения в целом по стране не более чем на 25%, то есть $0,75 \leq RI_k^j < 1$;

3) «средние инноваторы» – регионы, для которых $0,5 \leq RI_k^j < 0,75$;

4) «среднеслабые инноваторы» – регионы, для которых $0,25 \leq RI_k^j < 0,5$;

5) «слабые инноваторы» – регионы-аутсайдеры, для которых $0 \leq RI_k^j < 0,25$.

Результаты исследования

Инновационная деятельность в восточных регионах Российской Федерации: сравнительный анализ. Об экономической эффективности инновационного процесса в регионе можно судить, в частности, по таким показателям, как объем

¹⁵ По данным формы № 4-инновация за 2016 г., затраты на технологические (продуктовые, процессные) инновации в большинстве рассмотренных нами регионов составляли 99–100% от общей величины затрат на инновации. Исключение составили Забайкальский край (92%) и Якутия (91%).

¹⁶ Указ Президента Российской Федерации от 13.05.2017 г. № 208 «О Стратегии экономической безопасности Российской Федерации на период до 2030 года». URL: <http://kremlin.ru/acts/bank/41921/page/2> (дата обращения: 27.07.2022).

инновационной продукции и ее доли в общем объеме продаж и в ВРП, оценкам интенсивности и результативности затрат на ИД, объемов экспортации инновационных товаров, работ и услуг.

Доля инновационной продукции в общем объеме продаж, являясь одной из ключевых ха-

рактеристик результативности инновационной деятельности, характеризует вклад ИД в развитие региональной экономики. Неравномерность распределения регионов по ДИП прослеживается на рис. 1.

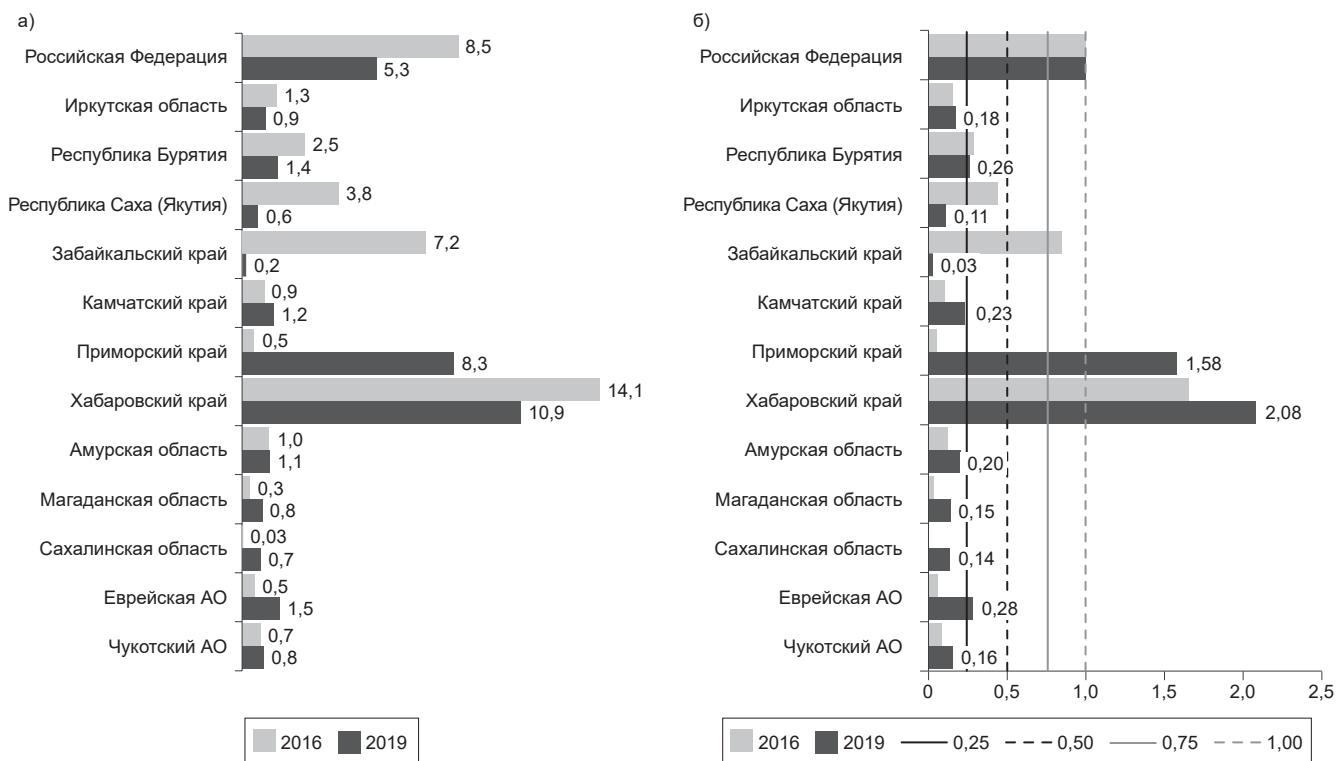


Рис. 1. Доля инновационной продукции в общем объеме продаж регионов (в процентах) и в сравнении с общероссийским уровнем

Источник: здесь и далее расчеты авторов по данным Росстата на февраль 2022 г.

Безусловный лидер среди восточных регионов России – Хабаровский край (см. рис. 1а). В семи регионах наблюдался рост показателя, наибольший прирост отмечался в Приморском крае. Максимальный спад показателя по нашим расчетам неокругленных данных (в 46,6 раза) – в Забайкальском крае. В восьми субъектах значения ДИП в 2019 г. не превышали 25%-го значения по Российской Федерации в целом (см. рис. 1б).

В большинстве рассмотренных регионов основную часть инновационной продукции выпускают предприятия промышленного производства (см. рис. 2). Исключения составляют Сахалинская область и Еврейская АО.

На рис. 3 представлено распределение регионов ДВ и БР по показателю ДИП ПП.

В 2019 г. значение показателя ДИП ПП в целом по России составляло 6,1% (см. рис. 3а); при этом в восьми восточных регионах его значение было существенно ниже – не превышало 25% от общерос-



Рис. 2. Доля инновационной продукции организаций промышленного производства в общем объеме продаж инновационной продукции регионов (в процентах)

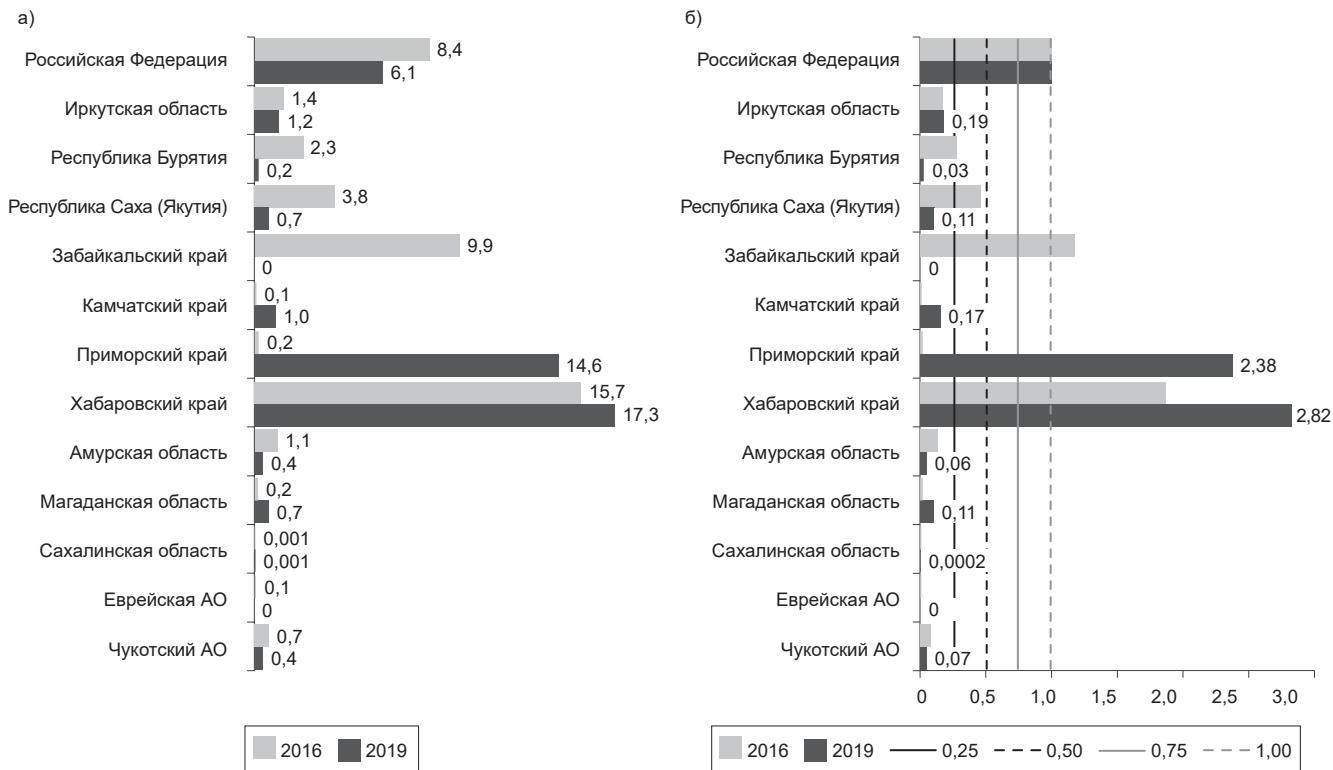


Рис. 3. Доля инновационной продукции в общем объеме продаж организаций промышленного производства регионов (в процентах) и в сравнении с общероссийским уровнем

сийского уровня (см. рис. 3б). Сравнивая показатели ДИП и ДИП ПП, можно заметить, что в 2016 г. в пяти восточных регионах России (Иркутской области, Республике Саха, Забайкальском и Хабаровском краях, а также в Амурской области) значения ДИП ПП были выше (наибольшее превышение над показателем ДИП составляло 2,6 п. п. в Забайкальском крае). В 2019 г. показатели ДИП ПП были больше ДИП лишь в четырех субъектах (максимальное превышение – свыше 6 п. п. – наблюдалось в Хабаровском и Приморском краях). Стоит отметить, что по «промышленным» видам деятельности в Еврейской автономной области и в Забайкальском крае в 2019 г. инновационной продукции не отгружалось вовсе.

Доля инновационной продукции в ВРП в определенной степени характеризует долю продукции высокотехнологичных и наукоемких отраслей в ВРП. Лидером по этому показателю является Хабаровский край (см. рис. 4), превышая общероссийский уровень по нашим расчетам на 4% в 2016 г. и на 52% в 2019 г.

В 2016 г. в числе аутсайдеров по данному показателю оказались семь регионов: доля их инновационной продукции в ВРП составила менее 1%.

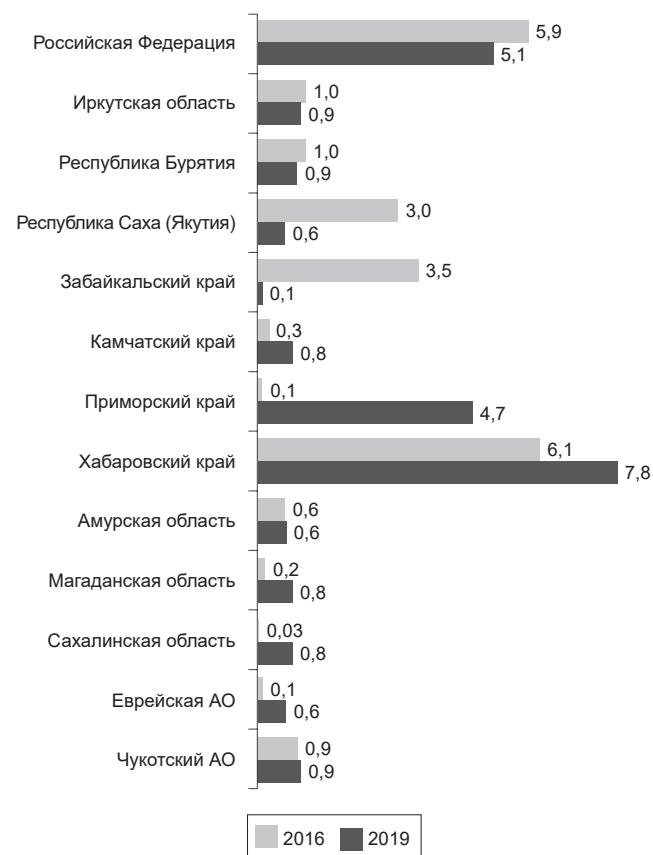


Рис. 4. Доля инновационной продукции в ВРП (в процентах)

В 2019 г. таких субъектов было уже 10, хотя в шесть из них этот показатель вырос. Приморский край перешел в группу лидеров и занял 2-е место, увеличив свою долю более чем в 34 раза (при росте доли инновационной продукции в общем объеме реализуемой продукции в 16,6 раза). Забайкальский край – лидер по падению показателя (в 37 раз!).

По объемам экспорта инновационной продукции региона можно судить о ее качестве и технологичности, конкурентоспособности и востребованности на мировом рынке. Анализ статистических данных показал, что экспорт ИП за исследуемый период осуществляли менее половины рассматриваемых регионов – шесть в 2016 г. и пять в 2019 г. Основной объем экспорта собственной продукции относится к сфере промышленного производства: более 91% в 2016 г. и более 80% в 2019 г. (исключение – Амурская область с 54 и 36% соответственно).

Интенсивность экспорта инновационной продукции регионов ДВ и БР составляла 2,4% в 2016 г. и 4,3% в 2019 г. против 8,7 и 5,0% по России в целом. В трех регионах в 2016 г. и в двух в 2019 г. значения показателей ИЭИ и ИЭИ ПП превышали общероссийский уровень и составляли около половины и более общего объема экспорта (см. рис. 5).



Рис. 5. Интенсивность экспорта инновационной продукции регионов (в процентах)

Индикатор «Доля экспорта в общем объеме продаж инновационной продукции» характеризует региональный уровень инновационной активности на внешних рынках (см. рис. 6).

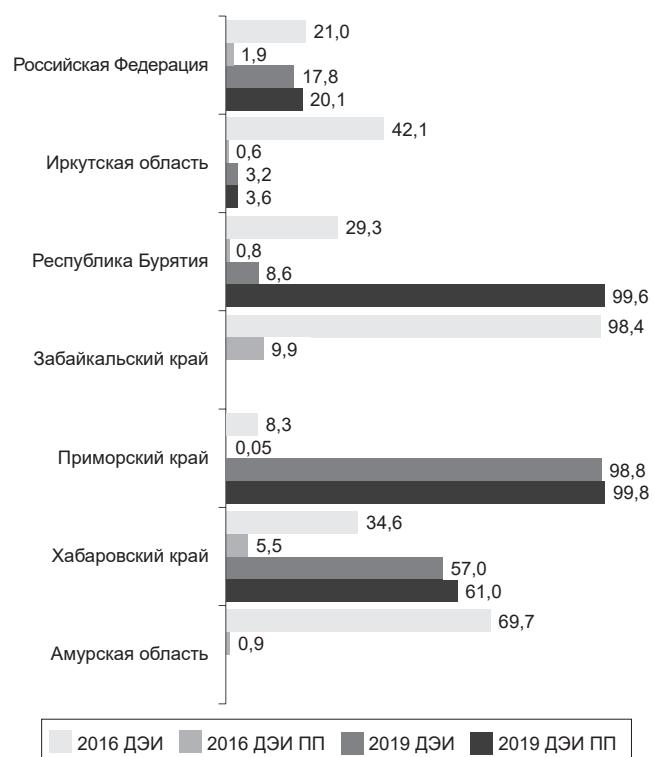


Рис. 6. Доля экспорта в общем объеме продаж инновационной продукции и в структуре продаж инновационной продукции организаций промышленного производства регионов (в процентах)

При значениях индикатора ДЭИ 21 и 17,8% в 2016 и 2019 гг. соответственно для России в целом в Забайкальском крае (в 2016 г.) и в Приморском крае (в 2019 г.) его значения превышали 98%, то есть практически вся инновационная продукция этих регионов поставлялась за пределы страны. По ДЭИ ПП ситуация в восточных регионах сильно отличалась от таковой по экономике в целом, за исключением Приморского и Хабаровского краев, а в 2019 г. и Республики Бурятия.

Затраты на инновационную деятельность, по данным Росстата, за рассматриваемый период выросли как в России в целом (на 37%), так и в исследуемых регионах (кроме Забайкальского края, где наблюдался спад на 5,3%). Рост затрат (в постоянных ценах) в регионах был очень неоднородным: на 14% в Якутии; в 3,6 раза – в Иркутской области и Камчатском крае; более чем в 25 раз – в Еврейской АО. Доля затрат регионов ДВ и БР на ИД в общем объеме таковых по России составила 5,4% в 2016 г. и 8,0% в 2019 г.

Значения индикатора «Интенсивность инноваций» для российской экономики в целом за сравниваемые годы различаются незначительно: 2,5% в 2016 г. и 2,1% в 2019 г. В девяти регионах исследуемой группы в динамике ИИ наблюдалась примерно такая же тенденция. В 2019 г. в пяти субъектах значения данного индикатора превышали общероссийский уровень, причем в Хабаровском крае и Сахалинской области — более чем в два раза (в 2016 г. лишь в этих двух регионах значения были выше, чем по России в целом) (см. рис. 7).

По результативности затрат на инновации ситуация в регионах также неоднородна (см. рис. 8).

На рис. 8а мы видим значительную разницу между минимальным и максимальным значениями индикатора: от 0,5 копейки на один рубль затрат на ее производство в Сахалинской области до 10,8 рубля в Забайкальском крае в 2016 г.; в 2019 г. — от 13 копеек в Сахалинской области до 15,45 рубля в Приморском крае.

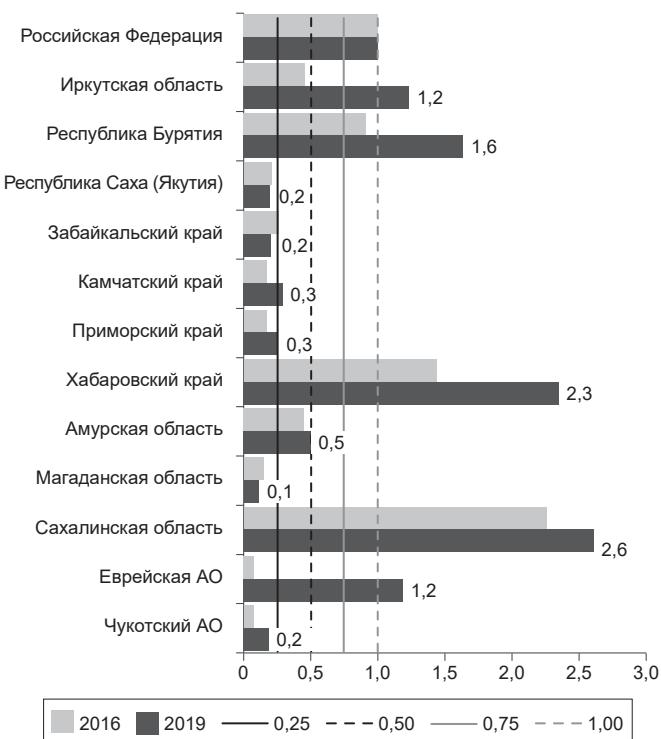
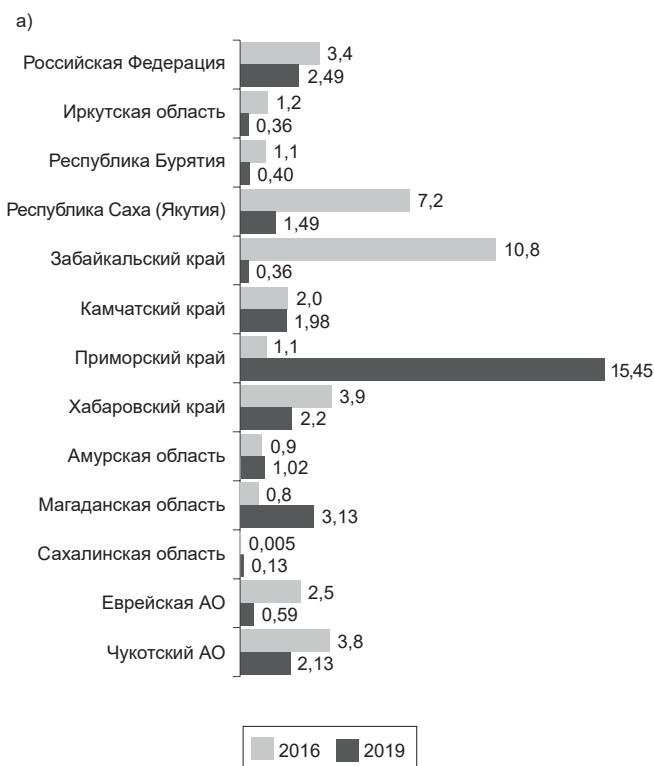


Рис. 7. Интенсивность инноваций в регионах в сравнении с общероссийским уровнем

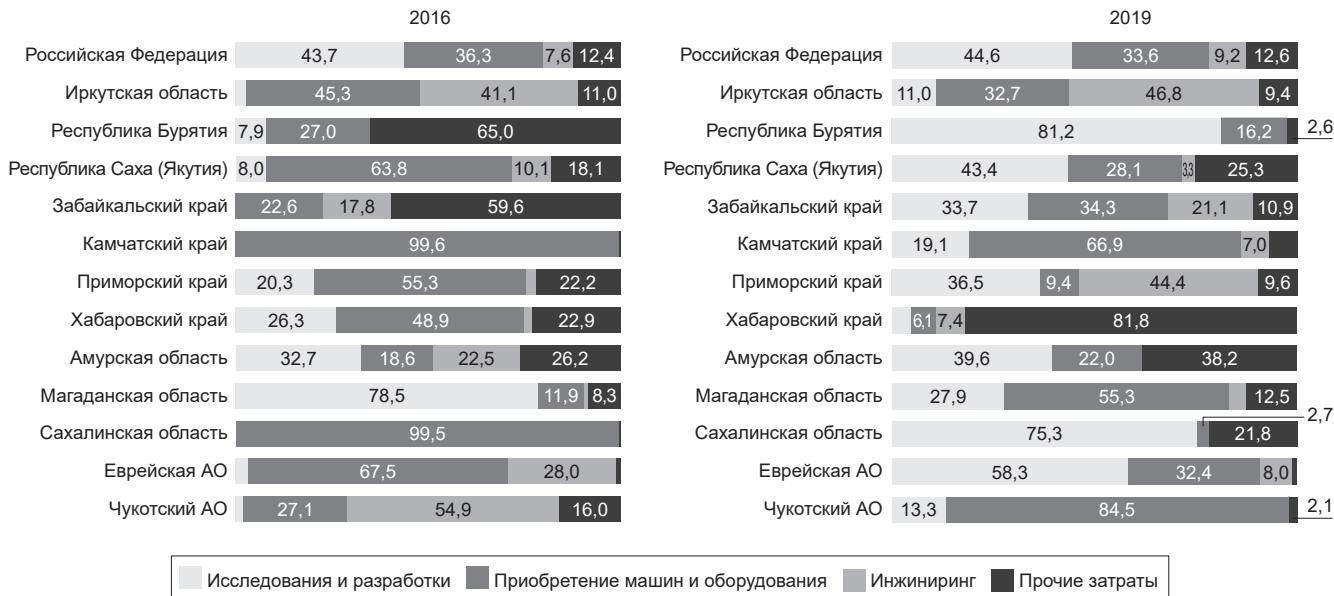
Рис. 8. Результативность затрат на инновации в регионах (рублей на один рубль затрат на ИД) и в сравнении с общероссийским уровнем

За исследуемый период при сокращении значения результативности затрат в целом по России почти в 1,5 раза в четырех из рассмотренных субъ-

ектов отмечается рост показателя. Значительное падение показателя наблюдалось в Забайкальском крае (почти в 30 раз) и Якутии (почти в 5 раз).

Анализ структуры затрат на инновации¹⁷ по видам инновационной деятельности (см. рис. 9) показал, что в 2016 г. в семи рассматриваемых регионах большая часть затрат на ИД (от 45,3 до 99,6%) направлялась на приобретение машин и оборудования; в Амурской и Магаданской областях (как и России в целом) – на исследования и разработки (32,7–78,5%); в Бурятии – на дий-

зайн (57,6%); в Чукотском АО – на инжиниринг; в Забайкальском крае 59,4% затрат на инновации по классификации Росстата отнесены к прочим затратам. У части регионов второе место по объему затрат занимают инжиниринг, приобретение машин и оборудования, исследования и разработки, а также «прочие затраты».



Примечание. В 2016 г. – затраты на технологические инновации.

Рис. 9. Структура затрат организаций на инновационную деятельность в регионах по видам инновационной деятельности (в процентах)

В 2019 г. в общем объеме затрат на ИД в пяти регионах лидируют затраты на исследования и разработки (39,6–81,2%), в четырех – на приобретение машин и оборудования (34,3–84,5%); в Иркутской области и Приморском крае существенная доля затрат была направлена на инжиниринг (46,8 и 44,4% соответственно). В Хабаровском крае основная часть расходов на ИД в данной классификации отнесена к прочим затратам, связанным с осуществлением инновационной деятельности (81,8%), и инжинирингу (7,4%).

Итогом проведенного анализа результативности инновационной деятельности восточных регионов России стало их распределение по пяти группам по каждому из рассматриваемых индексов (см. таблицу 1).

Как видно из данных таблицы 1, абсолютным лидером среди восточных регионов России является Хабаровский край, потерявший в 2019 г.

первую позицию лишь по одному индексу – РЗИ. В 2016 г. в числе отстающих по результативности ИД были Магаданская область и Камчатский край; в 2019 г. абсолютным аутсайдером стал Забайкальский край, значения всех частных индикаторов которого были ниже общероссийского уровня более чем в 4 раза.

В целом за 2016–2019 гг. улучшили свои позиции в классификации результативности ИД всего четыре региона. Существенные изменения отмечались в Приморском крае: положительная динамика по восьми из 10 индикаторов, а отрицательная лишь по одному. Камчатский край не ухудшил своих позиций, а по трем индикаторам улучшил. Магаданская область улучшила свои позиции по двум индикаторам: ДПП ИП и РЗИ (за исследуемый период значение последнего увеличилось в четыре раза и превысило общероссийский уровень на 25%). Сахалинская

¹⁷ По данным формы № 4-инновация за 2016 г. затраты на технологические (продуктовые, процессные) инновации в большинстве рассмотренных нами регионов составляли 99–100% от общей величины затрат на инновации. Исключение составили Забайкальский край (92%) и Якутия (91%).

Распределение регионов востока Российской Федерации по группам в зависимости от результативности их инновационной деятельности

Регион	ДИП	ДИП ПП	ДПП ИП	ИП ВРП	ИИ	РЗИ	ИЭИ	ДЭИ	ИЭИ ПП	ДЭИ ПП
2016										
Иркутская область	5	5	1	5	4	4	4	1	4	4
Республика Бурятия	4	4	1	5	2	4	4	1	4	4
Республика Саха (Якутия)	4	4	1	3	5	1	5	5	5	5
Забайкальский край	2	1	1	3	4	1	1	1	1	1
Камчатский край	5	5	5	5	5	3	5	5	5	5
Приморский край	5	5	4	5	5	4	5	4	5	5
Хабаровский край	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Амурская область	5	5	1	5	4	4	1	1	1	4
Магаданская область	5	5	3	5	5	5	5	5	5	5
Сахалинская область	5	5	5	5	1	5	5	5	5	5
Еврейская автономная область	5	5	5	5	5	2	5	5	5	5
Чукотский автономный округ	5	5	1	5	5	1	5	5	5	5
2019										
Иркутская область	5	5	1	5	1	5	5	5	5	5
Республика Бурятия	2	5	5	5	1	5	5	4	5	1
Республика Саха (Якутия)	5	5	1	5	5	3	5	5	5	5
Забайкальский край	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Камчатский край	5	5	3	5	4	2	5	5	5	5
Приморский край	1	1	1	2	4	5	1	1	1	1
Хабаровский край	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1
Амурская область	5	5	4	5	4	4	5	5	5	5
Магаданская область	5	5	2	5	5	1	5	5	5	5
Сахалинская область	5	5	5	5	1	5	5	5	5	5
Еврейская автономная область	4	5	5	5	1	5	5	5	5	5
Чукотский автономный округ	5	5	4	5	5	2	5	5	5	5

Примечание. Серым цветом отмечена положительная динамика в 2019 г. по сравнению с 2016 г., светло-серым – негативная.

область не изменила ни одной своей позиции, оставаясь в группе лидеров по интенсивности инноваций и среди аутсайдеров по всем остальным индексам. Иркутская и Амурская области потеряли свои позиции по индикаторам, характеризующим экспорт инновационной продукции в 2019 г.

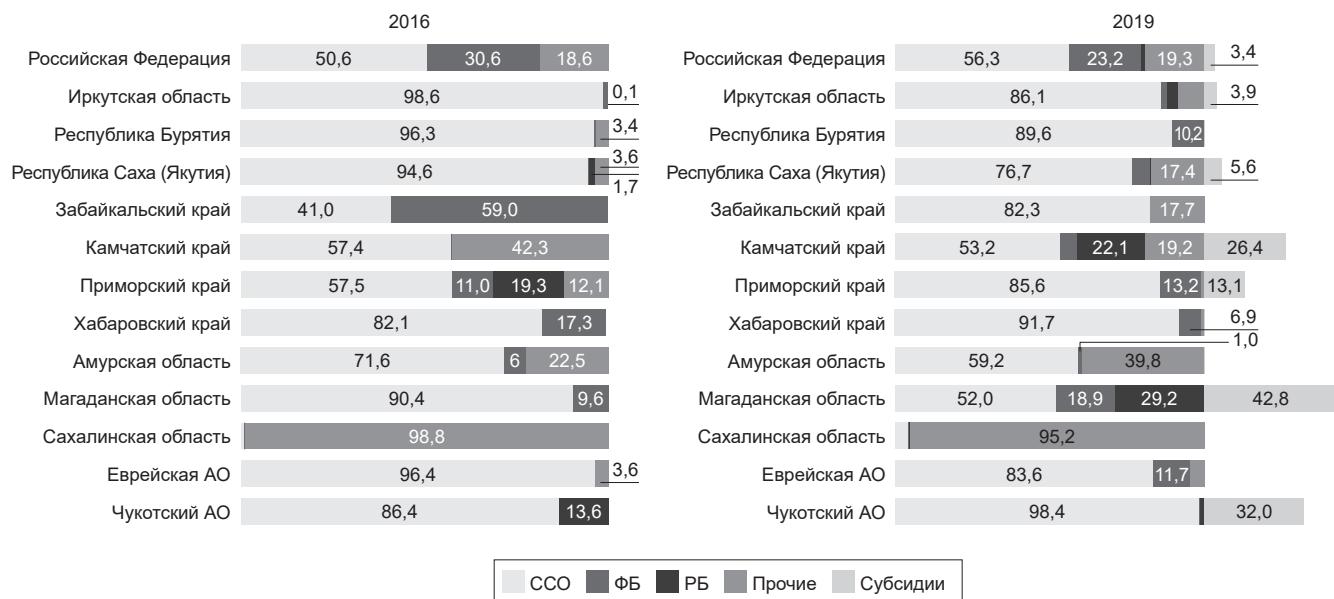
Полученные результаты исследования отдельных сторон инновационной деятельности в регионах ДВ и БР в целом не противоречат оценкам ИСИЭЗ НИУ ВШЭ, АИРР, РИА Рейтинг, М.С. Сюповой и качественно с ними согласуются.

Финансирование инноваций. Сложившаяся в восточных регионах Российской Федерации ситуация в распределении инновационной продукции и структуре затрат на нее в некоторой степени объясняется финансовыми возможностями организаций (часто весьма ограниченными) в обеспечении инновационной деятельности и объемами бюджетного финансирования, выделяемыми для ее стимулирования. В перечне семи основных дестимулирующих факторов инновационного развития, приведенных Е.Ф. Никитской и М.А. Валишвили в [2, с. 1363], доля вли-

яния недостатка собственных денежных средств организаций составляет 20,5%, а отсутствия необходимой финансовой поддержки со стороны государства – 10%. Финансовое обеспечение инновационной деятельности не только является стимулирующим фактором инновационной активности организаций, но и способствует росту производства инновационной продукции.

В 2016 г. объем федерального финансирования инновационных затрат всего ДФО (тогда девяти субъектов) был меньше, чем, например, одной Новосибирской, Томской или Омской областей, причем львиная доля этих средств (87%) выделялась Хабаровскому краю. В 2019 г. ситуация изменилась: объем поступлений из федерального бюджета на инновационную деятельность 11 субъектов ДФО увеличился; прирост в ценах 2016 г. составил 22% от поступлений в соответствующие 11 регионов в 2016 г.; доля Хабаровского края в этом объеме сократилась до 56%.

В структуре источников финансирования инноваций (см. рис. 10) в большинстве регионов из рассмотренной группы главное место занимают *собственные средства организаций* (ССО).



Примечание. В 2016 г. – затраты на технологические инновации.

Рис. 10. Структура затрат на инновационную деятельность организаций в регионах по источникам финансирования (в процентах)

В 2019 г. по сравнению с 2016 г. доля ССО увеличилась лишь в пяти субъектах; существенный рост отмечался в Забайкальском и Приморском краях. Исключительная ситуация сложилась в Сахалинской области, в которой почти все затраты на инновации (98,8% в 2016 г. и 95,2% в 2019 г.) отнесены к «прочим средствам» по классификации Росстата.

Вторым по удельному весу источником финансирования ИД в 2016 г. в большинстве регионов стали *средства из федерального бюджета* (ФБ), хотя их доля в регионах (за исключением Забайкальского края) была не выше значения данного показателя по России в целом. В 2019 г. в восьми регионах ДВ и БР наряду с ростом объемов поступлений из ФБ на финансирование ИД увеличивалась и их доля в структуре затрат организаций на ИД. В то же время Еврейская автономная область и Чукотский автономный округ в 2016 г., Забайкальский край в 2019 г. не получали средств на ИД из данного источника. Незначительными (менее 0,1%) относительно общих объемов финансирования затрат на ИД были поступления из ФБ в 2016 г. в Якутии, Камчатском крае и Сахалинской области; в 2019 г. – в Сахалинской области.

Относительно невелика доля средств, поступающих на финансирование ИД из *региональных и местных бюджетов* (РБ): в восьми субъектах она составляла менее 0,5% как в 2016, так и в 2019 г.

Наиболее значимы доли этого источника финансирования в Приморском крае и Чукотском автономном округе в 2016 г., в Камчатской области и Магаданском крае – в 2019 г.

В 2019 г. для большей части регионов ДВ и БР дополнительным источником финансирования инновационной деятельности предприятий стали *межбюджетные трансферты (субсидии)*, доля которых составила от 3,9% в Иркутской области до 42,8% в Магаданской области от их общих (капитальных и текущих) затрат на ИД. Забайкальский край и Еврейская автономная область из этого источника не получили ничего, а Республике Бурятия и Амурской области было выделено менее 0,1% их затрат на ИД.

Структурные трансформации экономики восточных регионов. Рассмотрим структурные трансформации в хозяйственных системах анализируемых регионов, выясним, есть ли статистическая взаимосвязь между ними и показателями инновационной деятельности.

Исследования структурных сдвигов, произошедших в экономиках восточных субъектов Российской Федерации в периоды до и после начала реализации новой модели опережающего развития территорий Дальнего Востока, показали относительно высокую интенсивность изменений в отраслевом распределении валовой добавленной стоимости (ВДС) [24 и 25]. В соответствии

с методикой Росстата¹⁸ к высокотехнологичному сектору экономики относятся лишь некоторые виды экономической деятельности из раздела ОКВЭД2 «Обрабатывающие производства». К сожалению, данные о структуре региональной экономики доступны только по разделам ОКВЭД2, что не позволяет нам оценить изменение доли именно высокотехнологичного сектора в ВДС. В этой связи будем анализировать данные по разделу «Обрабатывающие производства» в целом. Также мы проанализируем изменения в некоторых видах деятельности, являющихся в соответствии с упомянутой методикой научно-емкими и относящимися к следующим разделам ОКВЭД2: «Деятельность профессиональная, научная и техническая», «Образование», «Деятельность в области здравоохранения и социальных услуг».

Отметим, что инновационные разработки применяются и в процессе добычи и переработки природных ресурсов [26], поэтому рассмотрим также изменение доли добычающего сектора в ВРП, значимость которого в экономическом развитии некоторых дальневосточных регионов в последние годы заметно увеличилась [27].

Мы согласны с В.Н. Маковеевым [28], что главенствующую роль в переходе к инновационному типу развития экономики играет обрабатывающий сектор, поскольку именно предприятия обрабатывающей промышленности вносят существенный вклад в создание общего объема инновационной продукции. Однако, по оценкам А.Ш. Хасановой с соавторами, в целом по России наблюдается спад в производстве значительного числа видов научно-емкой продукции [15, с. 89]. О «деиндустриализации» региональных экономик восточных регионов в 2016–2019 гг., как и российской экономики в целом, свидетельствует снижение доли обрабатывающего сектора в структуре ВРП (положительная динамика отмечалась лишь в Якутии; в Приморском крае без изменений). Меньше всего вклад отрасли снизился в Амурской области и Чукотском АО, а больше всего – в Камчатском крае, Бурятии и Иркутской области. Во всех регионах значения данного индикатора были значительно ниже общероссийского уровня (см. рис. 11).

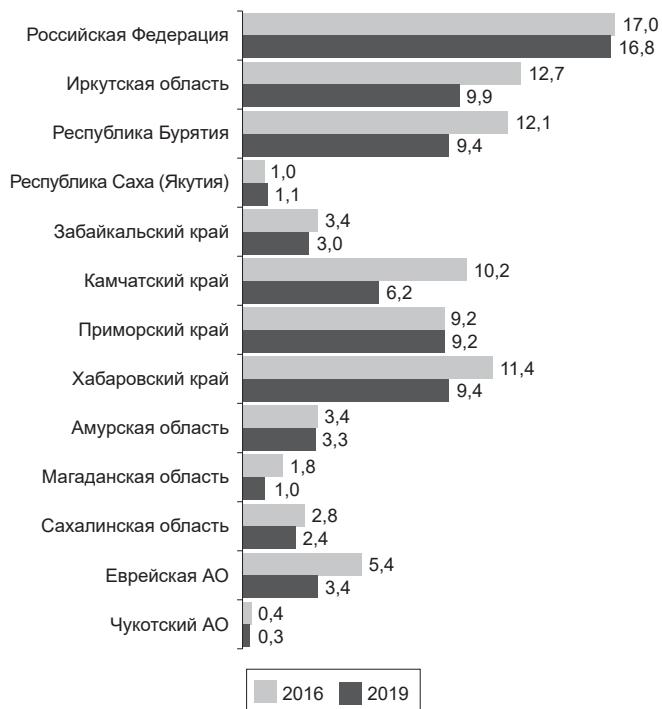


Рис. 11. Доля обрабатывающих производств в структуре ВРП (в процентах)

Как видно из данных, представленных на рис. 11, наиболее существенный вклад обрабатывающих производств в ВРП – в Республике Бурятия, Иркутской области, Приморском и Хабаровском краях (9,2–9,9% в 2019 г.).

Виды экономической деятельности, относящиеся к разделам «Деятельность профессиональная, научная и техническая», «Образование» и «Деятельность в области здравоохранения и социальных услуг», обеспечивают в анализируемых регионах относительно небольшой вклад в ВРП (см. таблицу 2).

В 2019 г. вклад раздела ОКВЭД2 «Деятельность профессиональная, научная и техническая» в ВРП анализируемых регионов не превышал 3%, причем в семи регионах по сравнению с 2016 г. он снизился, что, впрочем, не противоречит общенациональной тенденции. Наибольший удельный вес видов деятельности, относящихся к разделам «Образование» и «Деятельность в области здравоохранения и социальных услуг», в ВРП Забайкальского края и Республики Бурятия (в 2019 г. превышал общероссийский уровень в 1,6–2,2 раза). Неко-

¹⁸ Федеральная служба государственной статистики. Приказ от 15 декабря 2017 года № 832 «Об утверждении Методики расчета показателей "Доля продукции высокотехнологичных и научно-емких отраслей в валовом внутреннем продукте" и "Доля продукции высокотехнологичных и научно-емких отраслей в валовом региональном продукте субъекта Российской Федерации"». URL: <https://docs.cntd.ru/document/556157980?marker=7D60K4> (дата обращения: 27.07.2022).

Таблица 2

Доля некоторых видов деятельности в структуре ВРП (в процентах) и ее изменение (в процентных пунктах)

Регион	Разделы ОКВЭД2								
	Деятельность профессиональная, научная и техническая			Образование			Деятельность в области здравоохранения и социальных услуг		
	2016	2019	2016–2019	2016	2019	2016–2019	2016	2019	2016–2019
Иркутская область	2,5	2,1	-0,4	3,2	3,4	0,2	4,1	4,6	0,5
Республика Бурятия	1,7	1,5	-0,2	6,3	6,3	0	6,5	6,3	-0,2
Республика Саха (Якутия)	1,2	0,9	-0,3	4,2	4,0	-0,2	3,6	4,0	0,4
Забайкальский край	1,2	1,9	0,7	5,8	6,2	0,4	6	6,7	0,7
Камчатский край	1,9	1,8	-0,1	4,2	4,4	0,2	6,7	6,4	-0,3
Приморский край	2,3	2,5	0,2	2,7	3,2	0,5	4,3	4,8	0,5
Хабаровский край	1,7	1,7	0	3,8	4,2	0,4	5,0	5,2	0,2
Амурская область	1,5	2,9	1,4	4,2	4,3	0,1	5,0	5,4	0,4
Магаданская область	1,7	1,8	0,1	3,6	3,2	-0,4	5,5	5,5	0
Сахалинская область	3,2	1,2	-2,0	1,9	1,9	0	2,8	3,1	0,3
Еврейская автономная область	1,5	1,2	-0,3	4,3	5,0	0,7	7,9	9,2	1,3
Чукотский автономный округ	0,4	0,2	-0,2	4,2	4,2	0	4,9	4,9	0
Российская Федерация в целом	4,4	4,2	-0,2	2,8	2,9	0,1	3,7	4,0	0,3

торое недоумение вызывает тот факт, что Приморский край, где находятся Дальневосточный федеральный университет, Дальневосточное отделение Российской академии наук, большое число других научных организаций, в 2019 г. имел один из самых низких показателей вклада раздела «Образование» в ВДС региона (3,2%), опережая только Сахалинскую область (1,9%). Существенных изменений значений доли этих двух разделов в ВРП регионов за рассматриваемый период не отмечается.

Для восточных регионов Российской Федерации минерально-сырьевые ресурсы являются важнейшим фактором их социально-экономического развития: в большинстве из них доля добычающего сектора в структуре ВРП в несколько раз превышает показатель по экономике в целом (см. рис. 12).

В шести регионах фиксируется снижение доли добычающего сектора в структуре ВРП за период с 2016 по 2019 г. Прирост показателя меняется в широком диапазоне: от 0,2 п. п. в Хабаровском крае до 11,1 п. п. на Сахалине. Пятикратный рост – в Еврейской автономной области: с 2,3 до 11,4%.

Корреляционный анализ показателей инновационной деятельности и изменений в структуре ВРП показал, что прямой линейной связи между приростами вкладов рассмотренных видов экономической деятельности в ВРП за 2016–2019 гг. и приростами индикаторов ИД практически не наблюдается.

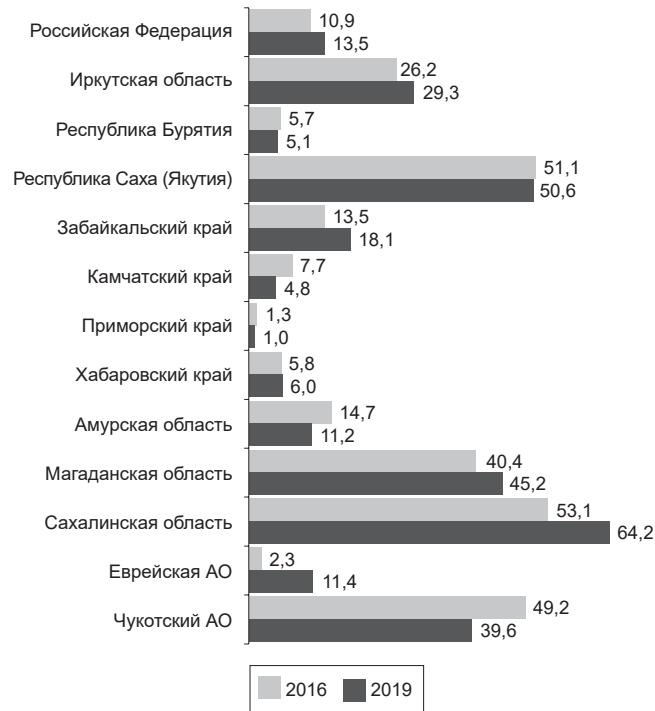


Рис. 12. Доля добычи полезных ископаемых в структуре ВРП (в процентах)

Заключение

Проведенный анализ подтверждает наличие существенной неоднородности и неравномерности развития инновационно-экономических процессов в регионах востока Российской Федерации.

В большинстве рассмотренных регионов инновационная деятельность не носит системного характера. Анализ показал несбалансированность отдельных составляющих инновационной сферы. Эффективность инновационной деятельности в регионах относительно низкая в сравнении с общероссийскими показателями. Доля инновационной продукции в общем объеме продукции собственного производства регионов ДВ и БР составила лишь 2,8% в 2016 г. и 2,5% в 2019 г. при значениях 8,5 и 5,3% соответственно в целом по России. Удельный вес инновационной продукции регионов ДВ и БР в общем объеме ИП страны составил 2,2% в 2016 г. и 3,2% в 2019 г., а в объеме затрат на ИД – 5,4 и 8,0% соответственно.

По результативности инновационной деятельности в 2016–2019 гг. безусловным лидером среди субъектов ДВ и БР является Хабаровский край; в 2019 г. к группе «сильных инноваторов» можно отнести и Приморский край. В этих регионах много крупных предприятий промышленности, торговли, сферы услуг, развита научно-образовательная сфера. В структуре их региональных экономик высока доля обрабатывающих производств и относительно низкий удельный вес добывающего сектора. Сахалинскую и Магаданскую области можно отнести к регионам со значительным потенциалом производства инновационной продукции и положительной тенденцией его дальнейшего роста. Абсолютным аутсайдером по результативности ИД в 2019 г. является Забайкальский край.

Экспорт инновационной продукции в исследуемом периоде осуществлялся менее чем в половине рассматриваемых регионов. Основной объем экспортируемой собственной продукции (более 80%) – в сфере промышленного производства. Интенсивность экспорта инновационной продукции как в целом по экономике ДВ и БР, так и в сфере промышленного производства, превышала общероссийский уровень и составляла около половины и более общего объема регионального экспорта. В Забайкальском крае (в 2016 г.) и в Приморском крае (в 2019 г.) практически вся инновационная продукция (более 98%) поставлялась за пределы России.

Разнонаправленная динамика рассмотренных показателей инновационной деятельности в восточных регионах Российской Федерации и отставание большинства из них от достигнутого общероссийского уровня связано, на наш взгляд, с проблемами организационного и финансового

обеспечения инновационной деятельности и явно недостаточным бюджетным финансированием, выделяемым для ее стимулирования.

Инновационная деятельность в регионах ДВ и БР (кроме Сахалинской области) осуществлялась преимущественно за счет собственных средств организаций. Не прослеживается прямой зависимости уровня финансовой поддержки государством инновационных процессов в регионах от уровня развития их экономик. Еврейская автономная область, Чукотский автономный округ, Республика Саха (Якутия), Камчатский край и Сахалинская область в 2016 г., Забайкальский край, Сахалинская область и Чукотский АО в 2019 г. из федерального бюджета получили менее 0,1% от своих затрат на ИД или не получили федерального финансирования вовсе. Забайкальский край и Еврейская АО ничего не получили на данные цели и по межбюджетным трансфертам, а Республика Бурятия и Амурская область из этого источника получили менее 0,1% от своих затрат.

В структуре затрат на инновационную деятельность организаций большая часть средств направлялась на приобретение машин и оборудования; в 2019 г. значительно увеличилась доля затрат на исследования и разработки.

В Стратегии экономической безопасности Российской Федерации на период до 2030 года стимулирование инновационного развития объявлено одним из основных направлений государственной политики в сфере обеспечения экономической безопасности, а расширение государственной поддержки инновационной деятельности и развитие инструментов финансирования инновационных проектов – в перечне основных задач ее реализации. Помочь регионам в решении этих проблем должна стимулировать инновационную деятельность и повысить ее результативность, увеличивая рост инновационной продукции и ее конкурентоспособность.

Обращает на себя внимание тот факт, что в период реализуемых на Дальнем Востоке институциональных преобразований во многих регионах наблюдалось снижение в ВРП долей обрабатывающей промышленности, а также профессиональной и научно-технической деятельности. Однако прямой связи между приростами вкладов анализируемых видов деятельности в ВРП в 2016–2019 гг. и приростами индикаторов инновационной деятельности практически не наблюдается. Возможно, эта связь проявится на более длинных

временных горизонтах, однако в любом случае это говорит о том, что проблема существует и требует внимания при корректировке стратегических решений на востоке страны, а также участия в ее решении научного сообщества [29].

Выявленные негативные тенденции усиления сырьевой направленности и «деиндустриализации» хозяйственных систем обусловливают необходимость качественной модернизации региональных экономик и смещения акцента в сторону развития высокотехнологичных отраслей.

В качестве резервов инновационно-экономического роста восточных регионов можно рассматривать улучшение социально-экономических условий и увеличение научно-технического потенциала. Кроме того, чтобы внедрять инновации, необходима соответствующая техническая база [30]. Регионы с развитой научно-производственной сферой, привлекательные для высококвалифицированных специалистов, в том числе в области информационно-коммуникационных технологий, имеют более благоприятные условия для инноваций, как для их создания, так и использования. Труднодоступные и малонаселенные северные регионы востока России, будучи малопривлекательными для творческих специалистов, вполне перспективны для внедрения и использования передовых технологий и инноваций, позволяющих автоматизировать многие производственные процессы и повысить производительность труда. Таким образом, существуют предпосылки для ускорения инновационно-экономического развития регионов-лидеров и улучшения ситуации в регионах-аутсайдерах.

В условиях ограниченности финансовых ресурсов, существенного миграционного оттока квалифицированного персонала сохраняется угроза технологического отставания большинства регионов востока Российской Федерации и значительно усложняется достижение целевых индикаторов их устойчивого развития.

Литература

1. Арон Р. История XX века: антология. М.: Ладомир, 2007. 1103 с.
2. Никитская Е.Ф., Валишвили М.А. Факторы инновационного развития национальной экономики: международные аспекты // Вопросы инновационной экономики. 2021. Т. 11. № 4. С. 1355–1370. doi: <https://doi.org/10.18334/vinec.11.4.113773>.
3. Михеева Н.Н. Диверсификация структуры регионального хозяйства как стратегия роста: за и про-
- тив // Регион: экономика и социология. 2016. № 4(92). С. 196–217. doi: <https://doi.org/10.15372/REG20160409>.
4. Глазырина И.П. Проблемы экологически неравнозначного обмена в XXI веке // ЭКО. 2021. Т. 51. № 9. С. 94–124. doi: <https://doi.org/10.30680/ECO0131-7652-2021-9-94-124>.
5. Глазырина И.П., Фалейчик Л.М., Фалейчик А.А. Инвестиции и трансгранична кооперація на Востоке России // Регион: экономика и социология. 2020. № 4. С. 202–234. doi: <https://doi.org/10.15372/REG20200409>.
6. Глазырина И.П., Фалейчик Л.М., Фалейчик А.А. «Дальневосточная» инвестиционная политика и доходы граждан в разрезе основных отраслей: опыт эмпирического анализа // ЭКО. 2022. Т. 52. № 7. С. 80–98. doi: <https://doi.org/10.30680/ECO0131-7652-2022-7-80-98>.
7. Минакир П.А. Дальневосточные институциональные новации: имитация нового этапа // Пространственная экономика. 2019. Т. 15. № 1. С. 7–17. doi: <https://doi.org/10.14530/se.2019.1.007-017>.
8. Бабич С.Г. Индексный анализ дифференциации регионов РФ по основным показателям инновационной деятельности // Статистика и экономика. 2017. Т. 14. № 2. С. 3–13. doi: <https://doi.org/10.21686/2500-3925-2017-2>.
9. Зубаревич Н.В. Возможности и ограничения количественной оценки факторов экономического развития российских регионов // Журнал Новой экономической ассоциации. 2020. № 2(46). С. 158–167. doi: <https://doi.org/10.31737/2221-2264-2020-46-2-8>.
10. Юсупова А.Т., Халимова С.Р. Высокотехнологичный бизнес в регионах России: роль в экономике, дифференциация и основные детерминанты развития // Вестник Санкт-Петербургского университета. Менеджмент. 2020. Т. 19. № 1. С. 67–96. doi: <https://doi.org/10.21638/11701/spbu08.2020.103>.
11. Бабич С.Г., Ключкова Е.Н. Анализ инновационной деятельности организаций в субъектах Российской Федерации в условиях антироссийских санкций // Экономические науки. 2018. № 159. С. 49–58.
12. Архипова М.Ю., Червякова А.А. Роль малых предприятий обрабатывающей промышленности в инновационном развитии реального сектора экономики: экономико-статистическое исследование // Вопросы статистики. 2022. Т. 29. № 3. С. 26–45. doi: <https://doi.org/10.34023/2313-6383-2022-29-3-26-45>.
13. Гурен Т.В., Романов А.А. Инновационная составляющая технологического уклада экономики России и зарубежных стран: международный сравнительный анализ // Вопросы статистики. 2022. Т. 29. № 2. С. 43–60. doi: <https://doi.org/10.34023/2313-6383-2022-29-2-43-60>.
14. Kaneva M., Untura G. Innovation Indicators and Regional Growth in Russia // Economic Change and Restructuring. 2017. Vol. 50. Iss. 2. P. 133–159. doi: <https://doi.org/10.1007/s10644-016-9184-z>.
15. Хасанова А.Ш., Мирзагалимова З.Н., Минибаев А.Д. Противоречия экономического роста // Вестник экономики, права и социологии. 2018. № 4. С. 88–94.
16. Gershman M. et al. Bridging S&T and Innovation in Russia: A Historical Perspective // Technological Forecasting and Social Change. 2018. Vol. 133. P. 132–140. doi: <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2018.03.014>.

17. **Marshall G., Parra A.** Innovation and Competition // International Journal of Industrial Organization. 2019. Vol. 65. P. 221–247. <https://doi.org/10.1016/j.ijindorg.2019.04.001>.

18. **Meissner D., Gokhberg L., Saritas O.** What Do Emerging Technologies Mean for Economic Development? // Meissner D., Gokhberg L., Saritas O. (eds) Emerging Technologies for Economic Development. Cham, Switzerland: Springer Verlag, 2019. P. 1–10. doi: https://doi.org/10.1007/978-3-030-04370-4_1.

19. **Roszko-Wojtowicz E., Bialek J.** Evaluation of the EU Countries' Innovative Potential – Multivariate Approach // Statistics in Transition New Series. 2017. Vol. 18. P. 167–180. doi: <https://doi.org/10.21307/stattrans-2016-064>.

20. **Кузнецова И.А., Фридлянова С.Ю.** Развитие методологии статистического измерения инновационной деятельности в условиях реформирования международных стандартов // Вопросы статистики. 2020. Т. 27. № 1. С. 29–52. doi: <https://doi.org/10.34023/2313-6383-2020-27-1-29-52>.

21. **Москвина О.С., Маковеев В.Н.** Статистический анализ пространственной неравномерности инновационного развития российских регионов // Проблемы развития территории. 2019. № 5(103). С. 124–137. doi: <https://doi.org/10.15838/ptd.2019.5.103.8>.

22. **Гриценко С.В., Шубина Е.А.** Статистическое изучение инновационных процессов на региональном уровне // Вопросы статистики. 2015. № 8. С. 65–72.

23. **Сюпова М.С.** Сравнительная оценка инновационного развития регионов // Вестник Тихоокеанского государственного университета. 2021. № 4(63). С. 91–100.

24. **Zabelina I., Klevakina E.** Structural Changes in the Economy of Cross-border Regions of Russia and China // International Journal of Economics and Financial Issues. 2016. Vol. 6. No. 4. P. 1460–1467.

25. **Забелина И.А., Фалейчик Л.М.** Структурные изменения в экономике восточных регионов РФ в контексте реализации новой модели развития Дальнего Востока // ЭКО. 2021. Т. 51. № 11. С. 93–118. doi: <https://doi.org/10.30680/ECO0131-7652-2021-11-93-118>.

26. **Евсиюкова А.В., Печников И.А.** Инновационное развитие добывающего комплекса Республики Саха (Якутия) в ПАО АК «АЛРОСА» // Естественные и технические науки. 2018. № 4(118). С. 119–122.

27. **Антонова Н.Е., Ломакина Н.В.** Ресурсные отрасли Хабаровского края в условиях отрицательной динамики экономики // Регионалистика. 2020. Т. 7. № 6. С. 5–22. doi: <https://doi.org/10.14530/reg.2020.6.5>.

28. **Маковеев В.Н.** Инновационная деятельность в обрабатывающей промышленности: тенденции и проблемы // Менеджмент и бизнес-администрирование. 2015. № 4. С. 162–173.

29. **Пармон В.Н., Крюков В.А., Селиверстов В.Е.** Трансграничные взаимодействия на Востоке России: научное сопровождение и задачи Сибирского Отделения РАН // Регион: Экономика и Социология. 2020. № 2(106). С. 226–258. doi: <https://doi.org/10.15372/REG20200210>.

30. **Аганбегян А.Г.** Уроки кризиса: России нужна модернизация и инновационная экономика // ЭКО. 2010. № 1(427). С. 34–60.

Информация об авторах

Фалейчик Лариса Михайловна – канд. техн. наук, доцент, старший научный сотрудник, лаборатория экономико-экономических исследований, Институт природных ресурсов, экологии и криологии СО РАН. 672014, г. Чита, ул. Недорезова, д. 16а. E-mail: lfaleychik@bk.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2963-1992>.

Забелина Ирина Александровна – канд. экон. наук, доцент, старший научный сотрудник, лаборатория экономико-экономических исследований, Институт природных ресурсов, экологии и криологии СО РАН. 672014, г. Чита, ул. Недорезова, д. 16а. E-mail: i_zabelina@mail.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4464-2593>.

References

1. **Aron R.** *Une Histoire du XXe Siècle: Anthologie Éditée et Annotée par Christian Bachelier*. Paris: Pion; 1996. 947 p. (Russ. ed.: Aron R. *Istoriya XX veka: antologiya*. Moscow: Ladamir Publ.; 2007. 1103 c.)
2. **Nikitskaya E.F., Valishvili M.A.** Factors of the National Economy Innovative Development: International Aspects. *Russian Journal of Innovation Economics*. 2021;11(4):1355–1370. (In Russ.) Available from: <https://doi.org/10.18334/vinec.11.4.113773>.
3. **Mikheeva N.N.** The Diversification of Regional Economic Structure as a Growth Strategy: Pros and Cons. *Region: Economics and Sociology*. 2016;4(92):196–217. (In Russ.) Available from: <https://doi.org/10.15372/REG20160409>.
4. **Glazyrina I.P.** Problems of Environmentally Unequal Exchange in the 21st Century. *ECO*. 2021;51(9):94–124. (In Russ.) Available from: <https://doi.org/10.30680/ECO0131-7652-2021-9-94-124>.
5. **Glazyrina I.P., Faleichik L.M., Faleichik A.A.** Investment and Cross-Border Cooperation in the East of Russia. *Region: Economics and Sociology*. 2020;4(202–234). (In Russ.) Available from: <https://doi.org/10.15372/REG20200409>.
6. **Glazyrina I.P., Faleichik L.M., Faleichik A.A.** «Far Eastern» Investment Policy and Income of Citizens by Major Industries: An Empirical Analysis. *ECO*. 2022;52(7):80–98. (In Russ.) Available from: <https://doi.org/10.30680/ECO0131-7652-2022-7-80-98>.
7. **Minakir P.A.** Far Eastern Institutional Novations: Imitation of a New Stage. *Spatial Economics*. 2019;15(1):7–17. (In Russ.) Available from: <https://doi.org/10.14530/se.2019.1.007-017>.
8. **Babich S.G.** Index Analysis of Differentiation of the Russian Federation Regions on the Basic Indicators of In-

novation Activity. *Statistics and Economics*. 2017;14(2):3–13. (In Russ.) Available from: <https://doi.org/10.21686/2500-3925-2017-2>.

9. **Zubarevich N.V.** Opportunities and Limitations of Quantitative Assessment of Factors of the Russian Regions' Economic Development. *Journal of the New Economic Association*. 2020;(2):158–167. (In Russ.). Available from: <https://doi.org/10.31737/2221-2264-2020-46-2-8>.

10. **Yusupova A.T., Khalimova S.R.** High Tech Business in Russian Regions: Role in Economy, Differentiation, Main Development Determinants. *Vestnik of Saint Petersburg University. Management*. 2020;19(1):67–96. (In Russ.) Available from: <https://doi.org/10.21638/11701/spbu08.2020.103>.

11. **Babich S.G., Klochkova E.N.** Analysis of Innovative Activity of Organizations in the Subjects of the Russian Federation in the Conditions of Anti-Russian Sanctions. *Economic Sciences*. 2018;(159):49–58. (In Russ.).

12. **Arkipova M.Yu., Chervyakova A.A.** The Role of Small Manufacturing Enterprises in Innovation Development of the Real Sector of Economy: Economic and Statistical Study. *Voprosy Statistiki*. 2022;29(3):26–45. (In Russ.) Available from: <https://doi.org/10.34023/2313-6383-2022-29-3-26-45>.

13. **Guren T.V., Romanov A.A.** The Innovative Component of the Technological Structure of the Economy of Russia and Foreign Countries: International Comparative Analysis. *Voprosy Statistiki*. 2022;29(2):43–60. (In Russ.) Available from: <https://doi.org/10.34023/2313-6383-2022-29-2-43-60>.

14. **Kaneva M., Untura G.** Innovation Indicators and Regional Growth in Russia. *Economic Change and Restructuring*. 2017;50(2):133–159. Available from: <https://doi.org/10.1007/s10644-016-9184-z>.

15. **Khasanova A.Sh., Mirzagalyamova Z.N., Minlibaev A.D.** Inconsistencies in Economic Growth. *The Review of Economy, the Law and Sociology*. 2018;4:88–94 (In Russ.)

16. **Gershman M.** et al. Bridging S&T and Innovation in Russia: A Historical Perspective. *Technological Forecasting and Social Change*. 2018;133:132–140. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2018.03.014>.

17. **Marshall G., Parra A.** Innovation and Competition. *International Journal of Industrial Organization*. 2019;65:221–247. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.ijindorg.2019.04.001>.

18. **Meissner D., Gokhberg L., Saritas O.** What Do Emerging Technologies Mean for Economic Development? In: Meissner D., Gokhberg L., Saritas O. (eds) *Emerging Technologies for Economic Development*. Cham, Switzerland: Springer Verlag; 2019. P. 1–10. Available from: https://doi.org/10.1007/978-3-030-04370-4_1.

19. **Roszko-Wójtowicz E., Białek J.** Evaluation of the EU Countries' Innovative Potential – Multivariate Approach. *Statistics in Transition New Series*. 2017;18:167–180. Available from: <https://doi.org/10.21307/STATTRANS-2016-064>.

20. **Kuznetsova I.A., Fridlyanova S.Yu.** Development of Methodology for Statistical Measurement of Innovative Activity amid Reforming of International Standards. *Voprosy Statistiki*. 2020;27(1):29–52. (In Russ.) Available from: <https://doi.org/10.34023/2313-6383-2020-27-1-29-52>.

21. **Moskvina O.S., Makoveev V.N.** Statistical Analysis of Spatial Unevenness of Russian Regions' Innovative Development. *Problems of Territory's Development*. 2019;(5):124–137. (In Russ.) Available from: <https://doi.org/10.15838/ptd.2019.5.103.8>.

22. **Gritsenko S.V., Shubina E.A.** Statistical Study of Innovation Processes at the Regional Level. *Voprosy Statistiki*. 2015;(8):65–72. (In Russ.)

23. **Syupova M.S.** Comparative Assessment of Innovative Development of Regions. *Bulletin of Pacific National University*. 2021;(4):91–100. (In Russ.).

24. **Zabelina I., Klevakina E.** Structural Changes in the Economy of Cross-border Regions of Russia and China. *International Journal of Economics and Financial Issues*. 2016;6(4):1460–1467.

25. **Zabelina I.A., Faleichik L.M.** Structural Changes in the Economy of the Russian Eastern Regions in the Context of Implementing a New Development Model of the Russian Far East. *ECO*. 2021;51(11):93–118. (In Russ.) Available from: <https://doi.org/10.30680/ECO0131-7652-2021-11-93-118>.

26. **Evsyukova A.V., Pechnikov I.A.** Innovative Development of the Mining Complex of the Republic of Sakha (Yakutia) in Public Joint Stock Company ALROSA. *Natural and Technical Sciences*. 2018;(4):119–122. (In Russ.).

27. **Antonova N.E., Lomakina N.V.** Resource Industries of the Khabarovsk Territory in the Context of Negative Economic Dynamics. *Regionalistics*. 2020;7(6):5–22. (In Russ.) Available from: <https://doi.org/10.14530/reg.2020.6.5>.

28. **Makoveev V.N.** Innovation Activities in the Manufacturing Industry: Trends and Problems. *Management and Business Administration*. 2015;(4):162–173. (In Russ.)

29. **Parmon V.N., Kryukov V.A., Seliverstov V.E.** Cross-Border Interactions in the Russian East: Research Support and Tasks before the Siberian Branch of the RAS. *Region: Economics and Sociology*. 2020;(2):226–258. (In Russ.) Available from: <https://doi.org/10.15372/REG20200210>.

30. **Aganbegyan A.G.** Lessons from the Crisis: Russia Needs Modernization and an Innovative Economy. *ECO*. 2010;(1):34–60. (In Russ.)

About the authors

Larisa M. Faleychik – Cand. Sci. (Tech.), Associate Professor, Senior Researcher, Institute of Natural Resources, Ecology and Cryology of the Siberian Branch of the RAS. 16a, Nedorezova Str., Chita, 672014, Russia. E-mail: lfaleychik@bk.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2963-1992>.

Irina A. Zabelina – Cand. Sci. (Econ.), Associate Professor, Senior Researcher, Institute of Natural Resources, Ecology and Cryology of the Siberian Branch of the RAS. 16a, Nedorezova Str., Chita, 672014, Russia. E-mail: i_zabelina@mail.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4464-2593>.