

ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ СТАТЬЯ



<https://doi.org/10.17059/ekon.reg.2024-1-5>

УДК 322.146:001.895

JEL B40, O3, R1, R58

И. М. Голова

Институт экономики УрО РАН, г.Екатеринбург, Российская Федерация

Согласование региональных инновационных процессов с приоритетом обеспечения технико-технологической конкурентоспособности РФ¹

Аннотация. В России действует порядка 200 инструментов поддержки науки и инноваций, однако инновационная активность организаций составляет 12 %, что в 4-6 раз ниже, чем в большинстве технологически развитых стран. Международные санкции обостряют неотложность решения проблемы активизации инновационной составляющей технико-технологической конкурентоспособности страны. Гипотеза настоящего исследования заключается в том, что повышение эффективности управления инновационными процессами в российских регионах требует перехода к целостной инновационной политике, нацеленной на гармонизацию развития региональных научно-технологических и производственных комплексов в интересах обеспечения технологического суверенитета. Цель статьи – совершенствование методологии и механизмов государственной инновационной политики РФ. Раскрыт авторский подход к реализации основных идей инновационной политики, ориентированной на миссию, применительно к специфике российских регионов. Обоснована целесообразность использования в РФ эшелонированной инновационной стратегии. На первом этапе усилия должны быть направлены на стимулирование инновационной деятельности в регионах с наиболее высоким уровнем развития науки и высокотехнологичных производств с поэтапным вовлечением в инновационные процессы менее развитых регионов. При выборе регионов предлагается учитывать следующие показатели: численность занятых НИОКР, объем отгруженной продукции высокотехнологичными и среднетехнологичными высокого уровня предприятиями, численность студентов вузов, бюджетную обеспеченность. С использованием рангового метода на основе данных Росстата проведен предварительный выбор 10 регионов, имеющих наилучшие предпосылки для реализации данного подхода (Москва, Санкт-Петербург, Республика Татарстан, Нижегородская, Свердловская области и др.). Обоснованы актуальные инновационные миссии для этих регионов с учетом потребностей экономики в преодолении технологического отставания и снижении импортозависимости (инновационное импортозамещение, экономика замкнутого цикла и др.). Полученные результаты могут быть использованы при совершенствовании инновационной политики на федеральном и региональном уровнях. Одним из наиболее актуальных направлений дальнейших исследований является разработка теоретико-методологических основ формирования единого научно-технологического пространства России.

Ключевые слова: региональный инновационный процесс, инновационная политика, ориентированная на миссию (инновационная политика 3.0), региональная инновационная экосистема, управление инновационной деятельностью, технико-технологическая конкурентоспособность, инновационная миссия

Благодарность: Статья подготовлена в соответствии с государственным заданием для ФГБУН Института экономики УрО РАН на 2024–2026 гг.

Для цитирования: Голова, И. М. (2024). Согласование региональных инновационных процессов с приоритетом обеспечения технико-технологической конкурентоспособности РФ. *Экономика региона*, 20(1), 63-75. <https://doi.org/10.17059/ekon.reg.2024-1-5>

¹ © Голова И. М. Текст. 2024.

Irina M. Golova

Institute of Economics of the Ural Branch of RAS, Ekaterinburg, Russian Federation

Coordination of Regional Innovation Processes to Ensure the Technological Competitiveness of Russia

Abstract. Although Russia has approximately 200 tools to support science and innovation, the observed innovative activity of Russian organisations of 12 % is 4-6 times lower than that of most technologically developed countries. Under international sanctions, it is necessary to enhance the innovative component of the country's technological competitiveness. The study hypothesises that improvement of innovation processes management in Russian regions requires a transition to a holistic innovation policy aimed at harmonising regional science, technology and production to ensure technological sovereignty. The article refines the methodology and mechanisms of the Russian innovation policy. The author's approach to the implementation of the mission-oriented innovation policy considering the specificity of Russian regions is described. The use of a layered innovation strategy is substantiated. Innovative activity should first be stimulated in regions with the highest development of science and technology industries; then, other regions should be gradually involved in innovation processes. The following indicators are considered while selecting regions: the number of R&D employees, shipping volume of high – and medium-tech enterprises, number of university students, fiscal capacity. Data of the Federal State Statistics Service are analysed. The rank method is used for a preliminary selection of 10 regions most suitable for implementing the developed approach (Moscow, St. Petersburg, the Republic of Tatarstan, Nizhny Novgorod, Sverdlovsk oblasts, etc.). The study presents innovation missions for these regions aimed to overcome the technological gap and reduce import dependence (innovative import substitution, circular economy, etc.). The findings can be used to improve innovation policy at the federal and regional levels. Future studies should focus on establishing theoretical and methodological foundations of a unified scientific and technological space in Russia.

Keywords: regional innovation process, mission-oriented innovation policy (innovation policy 3.0), regional innovation ecosystem, innovation management, technological competitiveness, innovation mission

Acknowledgments: *The article has been prepared in accordance with the state task for the Institute of Economics of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences for 2024–2026.*

For citation: Golova, I. M. (2024). Coordination of Regional Innovation Processes to Ensure the Technological Competitiveness of Russia. *Ekonomika regiona / Economy of regions*, 20(1), 63-75. <https://doi.org/10.17059/ekon.reg.2024-1-5>

Введение

Развитие методологии и методических подходов к управлению инновационной деятельностью является одним из наиболее актуальных направлений повышения эффективности принимаемых решений по укреплению технико-технологической конкурентоспособности российских регионов, что обусловлено исключительной ролью национальных инноваций в обеспечении устойчивого роста в современных условиях (Porter, 2001; Nelson et al., 1982). Усиление международных санкций повышает неотложность решения данной задачи.

В недавно принятой Концепции технологического развития РФ¹, пожалуй, впервые в новейшей истории России официально закреплён в качестве стратегической цели со-

циально-экономической политики переход к инновационно ориентированному типу развития. Это политическое решение является обязательным начальным условием для постепенного решения проблем преодоления технологического отставания и обеспечения технико-технологической конкурентоспособности страны и ее регионов (Суховой, 2016; Ленчук, 2022).

В настоящее время в России действует порядка 200 инструментов поддержки науки и инноваций,² тем не менее инновационная политика остается малоэффективной. Уровень инновационной активности промышленности в РФ в настоящее время составляет всего 17,4 %, тогда как в Германии — 73,1 %, Швеции — 65,0 %, Японии — 55,6 %.³

¹ Об утверждении Концепции технологического развития на период до 2030 года. Распоряжение Правительства РФ от 20.05.2023 № 1315-р «». Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс»

² Там же.

³ Россия и страны — члены Европейского союза. 2021: Стат. сб. Росстат. Москва, 2021. С. 232.

За 1995–2021 гг. численность занятых НИОКР в РФ по данным Росстата снизилась почти на 40 %, и перспектив для перелома сложившейся тенденции не просматривается. Тем не менее по численности ученых в эквиваленте полной занятости РФ в настоящее время занимает 6-е место в мире. Это дает принципиальную возможность для решения ряда проблем обеспечения технологической независимости страны за счет собственных сил. Однако научно-технический потенциал российских регионов практически не задействован в создании импортозамещающих разработок. По экспертным оценкам, на практике используется не более 5 % результатов отечественных НИОКР, а предприятия предпочитают решать возникшие из-за внезапного разрыва хозяйственных связей с зарубежными партнерами проблемы за счет поиска новых поставщиков из третьих стран. Тактически это вполне целесообразно, но, если не сопровождается мерами по развитию собственных инноваций, в конечном счете неизбежно оборачивается стратегическим проигрышем, так как провоцирует дальнейшее усиление импортозависимости страны, снижение качества человеческого потенциала и технологического уровня производств (Инновационное импортозамещение..., 2022).

В методологическом плане основная проблема видится, прежде всего, в архаичности подходов к выстраиванию стратегии развития науки и инноваций на федеральном и региональном уровнях.

Для современной инновационной политики РФ характерны фрагментарность, слабая направленность на решение актуальных проблем технологического и социально-экономического развития страны, что существенно снижает эффективность использования и тех небольших средств, которые выделяются на эти цели. Государственная инновационная политика все более сосредотачивается вокруг частных задач формирования научно-образовательных центров и разрозненных технопарковых объектов разного рода. Но создаваемые там высокотехнологичные малые предприятия в большинстве своем не имеют перспектив роста ввиду отсутствия спроса на их продукцию в низкотехнологичной среде (Голова, 2022).

При выработке государственных решений по управлению технологическим развитием в РФ инновации до сих пор рассматриваются как экзогенный фактор технологического роста — известная модель Р. М. Солоу (Solow, 1957), а инновационная политика — не более

чем продолжение политики научной и необязательный аксессуар в отношении промышленного производства. Как следствие, до сих пор практикуется изолированный подход к государственному управлению отдельными звеньями территориальных инновационных систем без учета реально существующих взаимосвязей между ними, во многом предопределяющих качество и границы развития каждого из них, отсутствуют механизмы координации инновационной, научной, промышленной и образовательной политик как неразрывных составляющих обеспечения устойчивого социально-экономического роста региона и страны в целом. Это прослеживается как в действующих законах РФ о научно-технической¹ и промышленной политике², так и в нормативно-правовых документах, разрабатываемых на их основе. В работах российских авторов региональная научно-техническая и инновационная политика также по большей части рассматриваются вне тесной связи с приоритетом и проблемами обеспечения технологической конкурентоспособности территориальных сообществ (Никитская, 2018).

Главный недостаток такого подхода заключается в том, что он усугубляет и без того сильнейшую разобщенность научной, инновационной и производственной составляющих развития российских регионов, в силу чего не способен обеспечить сколько-нибудь заметную активизацию инновационных процессов. Кроме того, политика, выстроенная таким образом, ориентируется преимущественно на создание инновационных предложений, игнорируя проблемы формирования рынков спроса на инновации, тогда как именно неразвитость внутреннего спроса на инновации является наиболее узким местом, предопределяющим неудачу многих инновационных инициатив в России (Голова, 2022).

В российском обществе в последние десятилетия обострилось противоречие между все еще достаточно высоким уровнем развития науки и нарастающей архаизацией производственного сектора экономики, а также сырьевой экспортоориентированной государственной политики. Сильная монополизация про-

¹ О науке и государственной научно-технической политике. Федеральный закон от 23.08.1996 г. № 127-ФЗ. Ред. от 24.07.2023. Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

² О промышленной политике в Российской Федерации. Федеральный закон от 31 декабря 2014 г. № 488-ФЗ. Ред. от 4.08.2023 г. Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

изводства тормозит процессы «созидательного разрушения» (Schumpeter, 1939) устаревших производств и обновления технологического ландшафта.

Как следствие, в настоящее время в России на пути трансфера результатов НИОКР в экономику сформировались институциональный, социокультурный барьеры (Аузан и др., 2022), а также критически высокий структурно-технологический барьер, обусловленный состоянием промышленности, в составе которой доминируют добывающие, низкотехнологичные и среднетехнологичные низкого уровня обрабатывающие производства. В результате интересы промышленности все более смещаются на инновации низкого и среднего уровня, а наиболее ценные для обеспечения технологической конкурентоспособности результаты НИОКР высокой степени новизны и оригинальности остаются невостребованными и постепенно устаревают. Данные барьеры практически полностью блокируют возможности дальнейшего повышения инновационной активности российской экономики и вовлечения научного потенциала в решение проблем обеспечения технологического суверенитета.

Задачи исследования: развитие методологического подхода к согласованию управления инновационными процессами в российских регионах с приоритетом технико-технологической конкурентоспособности, обоснование направлений трансформации государственной инновационной политики, разработка методического подхода к формированию инновационной стратегии российских регионов с высоким уровнем развития науки и технологий.

Теория

За последние полвека теоретические представления о взаимоотношении научной, инновационной и технико-технологической составляющих развития территориальных сообществ сильно изменились. Возобладало понимание инноваций, которое присутствует еще в работах Й. Шумпетера (Schumpeter, 1939), как внутреннего источника развития, изнутри преобразующего производительные силы общества, а также представление о нелинейности инновационных процессов (Freeman, 2004; Aghion et al., 2005). Работы М. Портера (Porter, 2001), обосновавшего роль инноваций как важнейшего фактора конкурентоспособности, положили начало исследованиям по управлению траекторией инновационного развития (Gherhes et al., 2023).

Становление сетевой экономики привело к пониманию важнейшей роли связности участников инновационных процессов, отвечающих за разные стадии создания инноваций, и необходимости обеспечения насколько это возможно большей глубины взаимодействия между ними как обязательному условию успешного развития инновационных экосистем (Mercier-Laurent, 2011). В российской практике государственного управления научкой и инновациями эти проблемы практически полностью игнорируются, чему в немалой степени способствует сложившееся разделение компетенций по управлению инновациями между органами государственного управления, отвечающими за формирование и реализацию научно-технической и промышленной политики, в силу которого ни та ни другая сторона не отвечает за обеспечение связности инновационного процесса на этапе передачи (точнее, попытки передачи) результатов НИОКР в производство.

Инновационная политика сегодня перестает восприниматься в узком смысле, характерном для экономики индустриального типа, «и приобретает самостоятельное значение как важнейшая составляющая регулирования процессов организации жизнедеятельности территориальных сообществ, обеспечивающая мобилизацию и усиление внутренних ресурсов развития регионов и страны в целом» (Суховой & Голова, 2019, с. 178). При формировании инновационной политики акцент делается на обеспечение целенаправленности и целостности управления инновационным циклом. При этом принцип целостности предполагает рассмотрение всего жизненного цикла инноваций как неразрывного объекта управления и объединение всех действий государства, которые влияют или могут влиять на инновационные процессы (Edquist, 2019).

Это сделало возможным появление в 2020-х гг. принципиально нового методологического подхода к управлению территориальными инновационными процессами, получившего название «инновационная политика, ориентированная на миссию» (mission-oriented innovation policies, сокращенно: MOIPs), или «инновационная политика 3.0» (Schot & Steinmueller, 2018). В отличие от инновационных политик предыдущих типов, инновационная политика 3.0 впервые предлагает механизмы, позволяющие воплотить в практике государственного управления идею использования инноваций для комплексной трансформации социально-экономических

экосистем (Perez, 2010) в интересах повышения их устойчивости¹.

Согласование целевых установок инновационной политики с приоритетом обеспечения конкурентоспособности территориального сообщества — одно из обязательных условий ее эффективности. Однако при этом инновационная политика должна сохранять достаточную самостоятельность, чтобы оперативно реагировать на появление новых направлений науки и техники. Это требует разработки механизмов гибкого согласования долгосрочных целей и задач инновационной и промышленной политики региона с учетом стоящих перед ним «больших вызовов».

В качестве механизма, позволяющего воплотить идею использования инноваций для целенаправленной трансформации территориальных социально-экономических экосистем, авторами инновационной политики 3.0 предлагается использовать не имеющий аналогов в практике управления инструмент, получивший название инновационных миссий (Mazzucato, 2018; Casula, 2022). При этом под инновационной миссией понимается скоординированный пакет инновационных проектов, политических мер и законодательных инициатив, специально предназначенных для мобилизации науки, технологий и инноваций для решения амбициозных, четко обозначенных и реально осуществимых социальных задач, актуальных для общества, в определенные сроки (Laguerre, 2021). Такой подход позволяет государству уйти от роли аутсайдера, занимающегося преимущественно разработкой мероприятий по преодолению то и дело возникающих «провалов» в инновационном процессе и корректировкой спонтанно складывающихся рынков (Alkhalaleh et al., 2022), и возглавить процесс системного формирования рынков спроса на перспективные, исходя из интересов обеспечения устойчивого развития, инновации. Для России, учитывая критически низкий спрос на инновации, такой подход к организации инновационной политики представляется своевременным.

На начальном этапе реализации целостного подхода к управлению инновационными процессами в России из всего спектра задач по обеспечению устойчивого регионального развития целесообразно сосредоточиться на прио-

ритете обеспечения технико-технологической конкурентоспособности. С учетом положений концепции неценовой конкурентоспособности (Porter, 2001) и современных представлений об устойчивом развитии, под технико-технологической конкурентоспособностью региона предлагается понимать способность регионального сообщества в условиях международной и внутренней конкуренции обеспечивать относительно высокий уровень благосостояния жителей на долговременной основе за счет технико-технологических факторов.

Как правило, миссии являются результатом инклюзивного процесса: сначала они устанавливаются довольно широко, затем в ходе формирования пакетов проектов сужаются до реализуемых в обозримые сроки целей и задач. Обычно различают миссии-акселераторы, направленные на ускорение научно-технического прогресса в определенных технологических областях, и миссии-трансформаторы, направленные на более системные цели преобразования технологических ландшафтов. Долговременный характер миссий обеспечивает преемственность инновационной политики.

Механизм миссий опирается на программу укрепления рамочных условий функционирования инновационной экосистемы и повышения ее дееспособности с учетом научных, технологических и социальных вызовов. Это позволяет реализовать системный подход к управлению инновационной деятельностью в интересах повышения конкурентоспособности.

Инновационная политика 3.0 в настоящее время активно внедряется в Германии, Великобритании, Австрии, Японии, Корею, США, ряде других стран. Он использован и в инновационной стратегии Евросоюза «Horizon Europe» на 2021–2027 гг.² Сравнительный анализ результативности различных типов инновационных политик на примере стран ОЭСР показал, что при одинаковом объеме государственных затрат на поддержку инновационной активности MOIPs обеспечивает значительно более высокую эффективность решения проблем использования инноваций для обеспечения устойчивого развития (Dosi et al., 2023).

Механизм миссий весьма непросто, однако идея, в соответствии с которой в качестве генеральной цели инновационной политики ставится выработка ответов на большие социальные (социально-экономические) вызовы,

¹ Резолюция Генеральной Ассамблеи ООН 70/1. «Преобразование нашего мира: Повестка дня в области устойчивого развития на период до 2030 года». от 25.09.2015. Microsoft Word – 1516301R.docx (unctad.org) (дата обращения: 01.03.2021).

² См. сайт программы: Horizon Europe (europa.eu).

Инновационная активность промышленности РФ по видам производств (по состоянию на 2021 г.)

Table 1

Innovative activity of Russian industry by type of production (as of 2021)

Виды производства	Объем инновационных товаров, выполненных работ, услуг		Затраты на технологические инновации	
	млрд руб.	% от всего	млрд руб.	% от всего
Промышленность всего	4 582,4	100,0	1 193,2	100,0
Добывающие производства	874,3	19,1	176,3	14,8
Обрабатывающие производства	3 658,9	79,8	947,9	79,4
в том числе:				
- высокотехнологичные	622,9	13,6	232,9	19,5
- среднетехнологичные высокого уровня	1 139,0	24,9	216,6	18,2
- среднетехнологичные низкого уровня	1 429,4	31,2	401,7	33,7
- низкотехнологичные	468,5	10,2	99,7	8,4

Составлено автором по данным НИУ ВШЭ (Индикаторы инновационной деятельности. Стат. сб., Москва : НИУ ВШЭ, 2023. С. 53-55, 93-95)

весьма плодотворна для решения проблем повышения эффективности использования инноваций для обеспечения технико-технологической конкурентоспособности территорий. Обобщенного теоретико-методологического подхода к проведению инновационных преобразований парадигмы развития территориальных сообществ с учетом экономических, социокультурных и иных различий пока не сложилось. Выработать наиболее приемлемый вариант трансформации инновационной политики для регионов РФ еще предстоит.

Методы и данные

Российские регионы как объекты инновационной политики имеют существенные отличительные особенности. В настоящее время Россия по глобальному инновационному индексу занимает 51-е место среди 132 стран мира¹. Традиционно сильной стороной России является человеческий капитал и уровень образования (26-е место в мире), наиболее слабые позиции — по состоянию политических институтов, а также инфраструктуры для бизнеса (110-е и 72-е место соответственно). Однако по обеспеченности учеными Россия уже серьезно отстает от стран - технологических лидеров. Сегодня в РФ на 10 тыс. жителей приходится 27 исследователей, тогда как в Германии — 54, Австрии — 58, Южной Кореи — 87².

¹ Global Innovation Index 2023. Innovation in the face of uncertainty. <https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo-pub-2000-2023-en-main-report-global-innovation-index-2023-16th-edition.pdf> (дата обращения: 25.10.2023).

² World Bank Group. <https://data.worldbank.org/indicator> (дата обращения: 16.10.2023).

Основные причины прогрессирующей деградации российской науки — долговременное недофинансирование и невостребованность результатов НИОКР экономикой. В академических научных институтах, за исключением небольшого числа привилегированных организаций, базовая ставка старших научных сотрудников со степенью кандидата наук сегодня составляет порядка 30–32 тыс. руб. в месяц³, что само по себе подрывает основы воспроизводства научных кадров. В 2021 г. внутренние затраты РФ на НИОКР из всех источников составляли 1,3 трлн руб. (порядка 15–16 млрд евро по текущему курсу), тогда как затраты на НИОКР компании Alphabet (США) равнялись 27,9 млрд евро, Huawei Investment & Holding (Китай) — 19,5 млрд евро⁴.

Основная часть выпуска инновационной продукции и затрат на инновации приходится на среднетехнологичные низкого уровня и низкотехнологичные производства (табл. 1). Причина сложившейся ситуации — несформированность необходимых начальных условий для успешного развития высокотехнологичного сектора. Если рентабельность металлургии по проданной продукции в 2020 г. составляла 25,2 %, то машин и оборудования — только 9,6 %⁵.

³ См. список вакансий на сайте: Пространство возможностей. Единая информационная система проведения конкурсов на замещение должностей научных сотрудников. <https://ученые-исследователи.пф/?ysclid=lnsrg3sgmm386800856> (дата обращения: 23.07.2023).

⁴ Индикаторы инновационной деятельности: 2023. Стат. сб. Москва: НИУ ВШЭ, 2023. С. 255.

⁵ Промышленное производство в России. 2021: Стат. сб. Росстат. Москва, 2021. С. 200.

Государственное управление инновационной деятельностью в РФ сконцентрировано в основном в федеральном центре. Доля консолидированных бюджетов субъектов РФ в финансировании как научной, так и инновационной деятельности находится на уровне 1,7 %.¹ Между тем обеспечить эффективность инновационной политики без активного участия в ней территориальных сообществ невозможно.

Почти 80 % занятых НИОКР работают в государственных организациях и корпорациях, а также организациях смешанных форм собственности. Значительная часть высокотехнологичных и среднетехнологичных предприятий высокого уровня также находится в управлении (полностью или частично) федеральных государственных корпораций и акционерных обществ с государственным участием. Это предопределяет, что на первом этапе инновационных преобразований основная доля проблем ляжет на плечи государства.

Проведенный анализ состояния, проблем и противоречий инновационного развития субъектов РФ позволил выделить наиболее актуальные мероприятия по укреплению рачных условий функционирования инновационной экосистемы страны по следующим направлениям:

1. Сильная наука:

— увеличение государственного финансирования НИОКР и повышение базовых ставок научных сотрудников государственных научных организаций в 2–2,5 раза;

— разработка совместно с научным сообществом стратегии развития науки, восстановление институтов ее самоорганизации;

— кратное снижение налогов и обязательных платежей в бюджет для научных организаций;

— восстановление сети прикладных научных организаций, нацеленных на решение ключевых технологических проблем модернизации производства.

2. Растущий высокотехнологичный бизнес:

— повышение правовой защиты частной собственности; преодоление монополизации;

— предоставление дешевых кредитов на создание производств новейших технологических укладов; кратное снижение налогов на высокотехнологичный бизнес;

— использование механизма государственных закупок для развития внутреннего рынка инновационной продукции.

3. Активизация взаимодействия науки и производства:

— предоставление бюджетных средств для коммерциализации результатов НИОКР, созданных с участием государства;

— передача научным организациям исключительных прав собственности на изобретения и полезные модели, созданные с участием государственных средств;

— создание в регионах научно-инновационных центров по приоритетным направлениям развития техники и технологий;

— распространение льготного режима хозяйствования, предоставленного «Сколково», на все технопарковые объекты РФ и их резидентов.

4. Превращение регионов в полноценных субъектов инновационной политики:

— существенное расширение полномочий и бюджетных возможностей субъектов РФ по управлению наукой и инновациями;

— стимулирование перехода регионов РФ к инновационной политике 3.0.

5. Кадры для инновационной экономики:

— повышение доступности качественного профессионального образования и обучения на протяжении всей жизни;

— продвижение навыков, необходимых для использования новых технологий и других инноваций.

Как показывают данные, представленные в таблице 2, доля регионов с относительно высоким развитием научной, инновационной деятельности и высокотехнологичных производств в РФ невелика. Сегодня 74 % численности занятых НИОКР и 66 % затрат на инновации приходятся всего на 10 регионов верхней части рейтинга субъектов РФ по соответствующим показателям.

Это требует использования эшелонированной стратегии инновационных преобразований на основе дифференцированного подхода (Голова, 2022). На первом этапе усилия должны быть сосредоточены преимущественно на оживлении инновационной деятельности в регионах с наиболее высоким уровнем развития науки и высокотехнологичных производств с поэтапным вовлечением в инновационные процессы менее развитых регионов. Это позволит максимально сохранить имеющийся потенциал науки и технологий РФ. Реализация миссий должна осуществляться на принципах частно-государственного партнерства. Принципиальная схема инновационной политики 3.0 применительно к особенностям высокотехнологичных регионов РФ представлена на рисунке.

¹ Российский статистический ежегодник. 2022: Стат. сб. Росстат. Москва, 2022. С. 501, 514.

Дифференциация регионов РФ по ряду показателей, характеризующих уровень развития инновационной экосистемы (по состоянию на 2021 г. в расчете на 10 тыс. жителей)

Table 2

Differentiation of Russian regions according to various indicators characterising the development of the innovation ecosystem (as of 2021, per 10 000 inhabitants)

Показатель	Ед. изм.	Значение			
		максимум	3 квартиль	медиана	минимум
Численность занятых НИОКР	чел.	163,1	28,7	12,9	0,8
Численность студентов вузов	тыс. чел.	601,0	282,4	224,1	0,0
Кол-во патентов на изобретения и свидетельства на полезные модели	ед.	5,8	1,6	1,1	0,0
Внутренние затраты на НИКР	млн руб.	364,6	48,8	7,8	1,4
Затраты на инновационную деятельность	млн руб.	1 235,9	273,2	50,1	0,2
Объем отгруженной инновационной продукции	млн руб.	2 057,2	372,2	146,5	0,2
Экспорт машин, оборудования, транспорта	млн долл. США	8,5	1,7	0,6	0,0

Составлено автором по результатам расчетов, проведенных с использованием данных Росстата (Регионы России. Социально-экономические показатели. 2022: Стат. сб. Росстат. Москва, 2022, 1122 с.).

Использование дифференцированного подхода к формированию региональной инновационной политики предполагает проведение детального анализа научно-технического и производственного потенциалов и оценку вариантов их вовлечения в решение проблем обеспечения технико-технологической конкурентоспособности, выявление наиболее острых социальных (социально-экономических) вызовов и угроз устойчивому развитию территориальных сообществ, обоснование приоритетных инновационных миссий и выработку механизмов их реализации.

Выбор российских регионов, наиболее перспективных для реализации пилотного проекта по отработке методов и механизмов инновационной политики 3.0 следует производить с учетом объективных оценок сравнительной степени развития науки, образования и высокотехнологичных производств в регионах РФ на основе данных государственной статистики, состояния региональных бюджетов и активности региональных сообществ по участию в курсах инновационных проектов.

Учитывая особенности пространственного распределения научно-технического потенциала РФ и высокотехнологичного сектора экономики, для выбора регионов с наиболее высоким на сегодня уровнем развития науки и высокотехнологичных производств предлагается использование рангового метода, который позволяет достаточно корректно оценить сравнительный уровень развития региональных инновационных экосистем. При ранжировании регионов предлагается учитывать

следующие показатели: численность занятых НИОКР, объем отгруженной продукции высокотехнологичными и среднетехнологичными высокими уровнями предприятиями, численность студентов вузов. Так как основная инновационная активность промышленности в РФ сегодня приходится на среднетехнологичные низкого уровня и добывающие производства, учитывать показатели по инновационной деятельности регионов при решении данной задачи пока не следует.

В отношении бюджетной обеспеченности регионов, претендующих на участие в пилотном проекте, в современных условиях вполне достаточно, чтобы они были бездефицитными или почти бездефицитными.

Результаты

Выбор регионов с наиболее высоким на сегодня уровнем развития инновационных экосистем произведен на основе данных Росстата. Ранг региона определялся на основе значения интегрального индекса, который рассчитывается как среднеарифметическое нормализованных значений перечисленных выше трех показателей состояния инновационных экосистем. При расчетах использованы среднеарифметические значения показателей за 2018–2021 гг. (по финансовым показателям — с учетом индекса инфляции). Использование более ранних данных не представляется возможным из-за перехода Росстата в 2017–2018 гг. на ОКВЭД-2, что не позволяет получить сопоставимые ряды данных по выпуску продукции высокотехнологичных производств

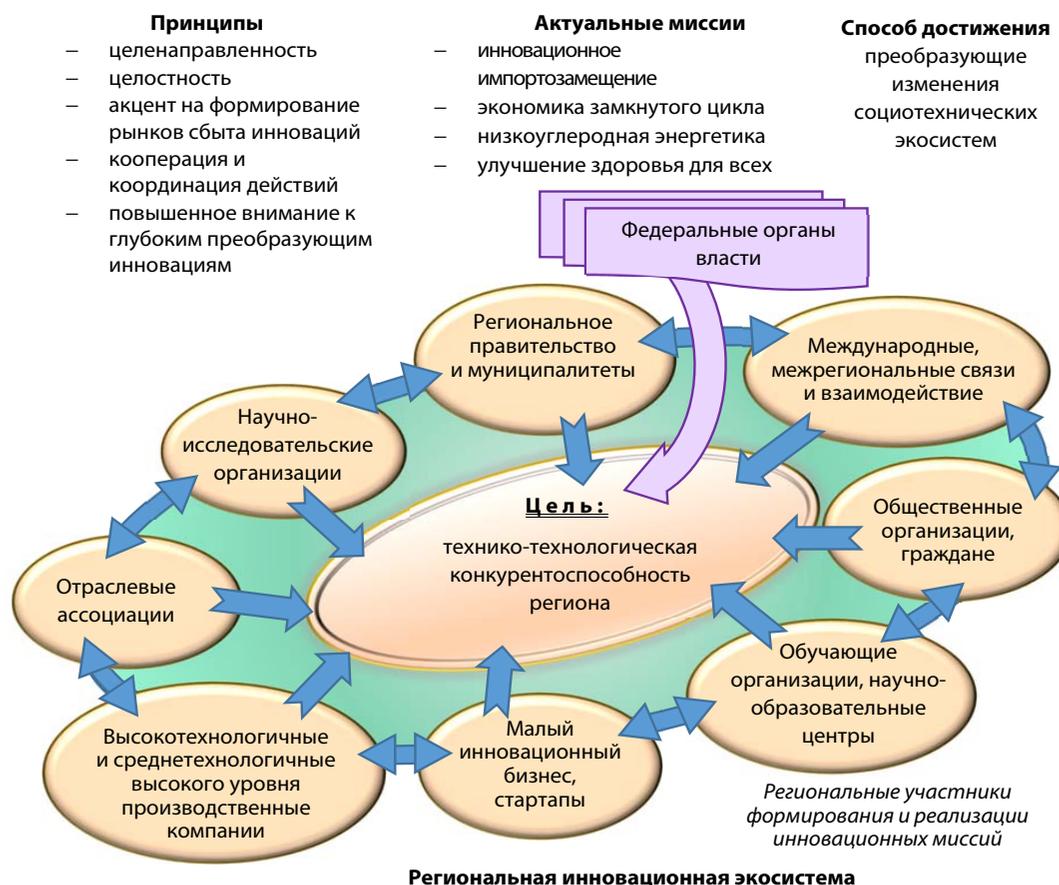


Рис. Инновационная политика регионов РФ с высоким уровнем развития науки и высокотехнологичных производств, ориентированная на миссию (источник: составлено автором)

Fig. Mission-oriented innovation policy of Russian regions with high science and technology industries

за более длительный период. Учитывая высокую инертность показателей, принятых к расчету (Суховой & Голова, 2019), для выделения группы регионов с наиболее высоким в настоящее время уровнем развития инновационных экосистем данных за 4 года более чем достаточно.

В таблице 3 представлены результаты ранжирования по 15 субъектам РФ, имеющим наиболее высокие значения интегрального индекса. Красным шрифтом выделены регионы, которые в соответствии с письмом Минфина России № 497 от 11.11.2022 г. не являются получателями дотаций из федерального бюджета на выравнивание бюджетной обеспеченности в 2023 г.

Как показали расчеты, наилучшие предпосылки для реализации данного подхода сегодня имеются у столичных регионов: Москва и Санкт-Петербург, Республики Татарстан, Московской, Нижегородской, Самарской Свердловской областей, ряд других. Регионы этой группы существенно отличаются друг от друга по соотношению рейтингов, которые они занимают по состоянию науки, высшего образования и высокотехно-

логических производств, что следует учитывать при формировании региональных пакетов проектов инновационных миссий и развитии межрегиональной кооперации в инновационной сфере.

Анализ состояния научного и инновационного потенциалов субъектов РФ, их потребности в инновациях для укрепления технико-технологической конкурентоспособности (Инновационное импортозамещение..., 2022) и зарубежной практики реализации инновационной политики 3.0 позволил сформулировать наиболее актуальные инновационные миссии для высокотехнологичных регионов (рис.). Наполнение миссий для каждого из регионов требует подробного анализа возможностей научных организаций, производственного комплекса и инновационного сектора экономики.

В современных условиях эффективность инновационной политики субъектов РФ в очень сильной мере зависит от объемов поддержки, которую будет готово оказать пилотным регионам федеральное Правительство. По оценке А. Аганбегяна, для оздоровления страны необходимо увеличить вложения в эко-

ТОП-15 субъектов РФ по уровню готовности инновационной экосистемы к переходу на инновационную политику 3.0

Table 3

TOP-15 Russian regions in terms of the readiness of their innovation ecosystem for the transition to innovation policy 3.0

Субъект РФ	Место в рейтинге субъектов РФ:			
	по интегральному индексу	в том числе по показателям:		
		численность занятых НИОКР	объем продукции высоко- и среднетехнологичных производств высокого уровня	численность студентов вузов
г. Москва	1	1	1	1
г. Санкт-Петербург	2	3	2	2
Московская область	3	2	3	13
Республика Татарстан	4	8	4	3
Нижегородская область	5	4	6	12
Самарская область	6	13	5	9
Свердловская область	7	6	9	5
Республика Башкортостан	8	15	10	7
Пермский край	9	11	7	22
Ростовская область	10	9	16	4
Калужская область	11	16	8	57
Челябинская область	13	7	15	10
Новосибирская область	14	5	23	8
Тюменская область без автономных округов	15	20	13	23

Составлено автором по результатам расчетов с использованием данных Росстата, а также сведений Минфина РФ.

номику знаний как минимум на 5–6 трлн руб. ежегодно; необходимые ресурсы в стране есть (Аганбегян, 2022).

Выводы

Повышение эффективности управления инновационными процессами в российских регионах требует перехода к целостной инновационной политике, обеспечивающей гармонизацию развития научно-технологического и производственного комплексов как ключевых составляющих устойчивого роста. Наиболее перспективным направлением, согласующимся с современными положениями инновационной теории, является переход к инновационной политике третьего поколения.

Высокая дифференциация регионов РФ по уровню готовности к активизации инновационной деятельности требует использова-

ния эшелонированной стратегии инновационных преобразований. При этом на первом этапе усилия должны быть сосредоточены, главным образом, на комплексной трансформации инновационной политики высокотехнологичных регионов с поэтапным вовлечением в эти процессы менее развитых территорий. Предложенный подход к трансформации региональной инновационной политики учитывает последние теоретические разработки в этой сфере, а также новые функции субъектов РФ по решению проблем повышения технико-технологической конкурентоспособности страны.

Одним из наиболее актуальных направлений дальнейших исследований является разработка теоретико-методологических основ формирования единого научно-технологического пространства России как фактора обеспечения технологической независимости.

Список источников

- Аганбегян, А. Г. (2022). Главные экономические вызовы, стоящие перед Россией. *Научные труды Вольного экономического общества России*, 238(6), 88–101. <https://doi.org/10.38197/2072-2060-2022-238-6-88-101>
- Аузан, А. А., Бахтигараева, А. И., Брызгалин, В. А. (2022). Развитие креативной экономики России в контексте современных вызовов. *Журнал Новой экономической ассоциации*, 2(54), 213–220. <https://doi.org/10.31737/2221-2264-2022-54-2-12>

- Глазьев, С. Ю. (2020). О создании систем стратегического планирования и управления научно-техническим развитием. *Инновации*, 2, 14–23.
- Голова, И. М. (2022). Научно-технический потенциал регионов как основа технологической независимости РФ. *Экономика региона*, 18(4), 1062–1074. <https://doi.org/10.17059/ekon.reg.2022-4-7>
- Инновационное импортозамещение как драйвер экономической безопасности региона. (2022). Екатеринбург: Институт экономики УрО РАН, 248.
- Ленчук, Е. Б. (2022). Научно-технологическое развитие как стратегический национальный приоритет России. *Экономическое возрождение России*, 1, 58–65. <https://doi.org/10.37930/1990-9780-2022-1-71-58-65>
- Никитская, Е. (2018). Концепции и практика реализации потенциальных возможностей инновационного роста в России на национальном и региональном уровнях. *Федерализм*, 4, 5–23.
- Суходей, А. Ф., Голова, И. М. (2019). *Инновационная составляющая социально-экономического развития региона*. Екатеринбург: Институт экономики УрО РАН, 214.
- Суходей, А. Ф. (2016). Основные тенденции современного развития теории инноваций за рубежом и в России. *Журнал экономической теории*, 4, 27–37.
- Aghion, P., & Howitt, P. (2005). Growth with quality-improving innovations: An integrated framework. In: P. Agion, S. N. Durlauf (Eds.), *Handbook of Economic Growth* (pp. 67–110). Amsterdam: North Holland, 1A.
- Alkhazaleh, R., Mykoniatis, K., & Alahmer, A. (2022). The Success of Technology Transfer in the Industry 4.0 Era: A Systematic Literature Review. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 8(4), 202. <https://doi.org/10.3390/joitmc8040202>
- Casula, M. (2022). Designing and implementing policies for transformative change in Europe: ideas, policy mixes, actors. *Innovation: The European Journal of Social Science Research*, 35(4), 507–513. <https://doi.org/10.1080/13511610.2022.2138411>
- Dosi, G., Lamperti, F., Mazzucato, M., Napoletano, M., & Roventini, A. (2023). Mission-oriented policies and the “Entrepreneurial State” at work: An agent-based exploration. *Journal of Economic Dynamics and Control*, 151(2), 104650. <https://doi.org/10.1016/j.jedc.2023.104650>
- Edquist, C. (2019). Towards a holistic innovation policy: Can the Swedish National Innovation Council (NIC) be a role model? *Research Policy*, 48(4), 869–879. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2018.10.008>
- Freeman C. (2004). Technological infrastructure and international competitiveness. *Industrial and Corporate Change*, 13(3), 541–569.
- Gherhes, C., Yu, Z., Vorley, T., & Xue, L. (2023). Technological trajectories as an outcome of the structure-agency interplay at the national level: Insights from emerging varieties of AI. *World Development*, 168, 106252. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2023.106252>
- Larrue, P. (2021). *The design and implementation of mission-oriented innovation policies: A new systemic policy approach to address societal challenges*. OECD science, technology and industry policy papers, 100, 98. <https://www.oecd.org/sti/inno/the-design-and-implementation-of-mission-oriented-innovation-policies-3f6c76a4-en.htm>
- Mazzucato, M. (2018). Mission-oriented innovation policies: challenges and opportunities. *Industrial and Corporate Change*, 27(5), 803–815. <https://doi.org/10.1093/icc/dty034>
- Mercier-Laurent, E. (2011). *Innovation Ecosystems*. New York: John Wiley & Sons Limited, 246.
- Nelson, R. R. & Winter, S. G. (1982). *An Evolutionary Theory of Economic Change*. Harvard University Press, Cambridge, 452.
- Perez, C. (2010). Technological revolutions and techno-economic paradigms. *Cambridge Journal of Economics*, 34(1), 185–202. <https://doi.org/10.1093/cje/bep051>
- Porter, M. E. (2001). Regions and the New Economics of Competition. In: A. J. Scott (Ed.), *Global City-Regions. Trends, Theory, Policy* (pp. 139–157). Oxford: Oxford University Press.
- Schot, J., & Steinmueller, W. (2018). Three frames for innovation policy: R&D, systems of innovation and transformative change. *Research Policy*, 47(9), 1554–1567. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2018.08.011>
- Schumpeter, J. A. (1939). *Business cycles. A Theoretical, Historical and Statistical Analysis of the Capitalist Process*. New York Toronto London: McGraw-Hill Book Company, 461.
- Solow, R. M. (1957). Technical Change and the Aggregate Production Function. *The Review of Economics and Statistics*, 39(3), 312–320.

References

- Aganbegyan, A. G. (2022). The main economic challenges facing Russia. *Nauchnye trudy Volnogo ekonomicheskogo obshchestva Rossii [Scientific works of the Free Economic Society of Russia]*, 238(6), 88–101. <https://doi.org/10.38197/2072-2060-2022-238-6-88-101> (In Russ.)
- Aghion, P., & Howitt, P. (2005). Growth with quality-improving innovations: An integrated framework. In: P. Agion, S. N. Durlauf (Eds.), *Handbook of Economic Growth* (pp. 67–110). Amsterdam: North Holland, 1A.
- Alkhazaleh, R., Mykoniatis, K., & Alahmer, A. (2022). The Success of Technology Transfer in the Industry 4.0 Era: A Systematic Literature Review. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 8(4), 202. <https://doi.org/10.3390/joitmc8040202>

Auzan, A. A., Bakhtigaraeva, A. I., & Bryzgalin, V. A. (2022). Development of Russia's creative economy in the context of modern challenges. *Zhurnal Novoy Ekonomicheskoy Assotsiatsii [Journal of the New Economic Association]*, 2(54), 213–220. <https://doi.org/10.31737/2221-2264-2022-54-2-12> (In Russ.)

Casula, M. (2022). Designing and implementing policies for transformative change in Europe: ideas, policy mixes, actors. *Innovation: The European Journal of Social Science Research*, 35(4), 507–513. <https://doi.org/10.1080/13511610.2022.2138411>

Dosi, G., Lamperti, F., Mazzucato, M., Napoletano, M., & Roventini, A. (2023). Mission-oriented policies and the “Entrepreneurial State” at work: An agent-based exploration. *Journal of Economic Dynamics and Control*, 151(2), 104650. <https://doi.org/10.1016/j.jedc.2023.104650>

Edquist, C. (2019). Towards a holistic innovation policy: Can the Swedish National Innovation Council (NIC) be a role model? *Research Policy*, 48(4), 869–879. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2018.10.008>

Freeman C. (2004). Technological infrastructure and international competitiveness. *Industrial and Corporate Change*, 13(3), 541–569.

Gherhes, C., Yu, Z., Vorley, T., & Xue, L. (2023). Technological trajectories as an outcome of the structure-agency interplay at the national level: Insights from emerging varieties of AI. *World Development*, 168, 106252. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2023.106252>

Glazyev, S. Yu. (2020). On the creation of systems for strategic planning and management of scientific and technical development. *Innovatsii [Innovacii [Innovations]]*, 2, 14–23. (In Russ.)

Golova, I. M. (2022). Scientific and Technological Capacity of Regions as the Foundation for Technological Independence of the Russian Federation. *Ekonomika regiona [Economy of regions]*, 18(4), 1062–1074. <https://doi.org/10.17059/ekon.reg.2022-4-7> (In Russ.)

Innovatsionnoe importozameshchenie kak drayver ekonomicheskoy bezopasnosti regiona [Innovative import substitution as a driver of economic security of the region]. (2022). Ekaterinburg, Russia: Institute of Economics, Ural Branch of the Russian Academy of Sciences, 248. (In Russ.)

Larrue, P. (2021). *The design and implementation of mission-oriented innovation policies: A new systemic policy approach to address societal challenges*. OECD science, technology and industry policy papers, 100, 98. <https://www.oecd.org/sti/inno/the-design-and-implementation-of-mission-oriented-innovation-policies-3f6c76a4-en.htm>

Lenchuk, E. B. (2022). Science and technology development as a strategic national priority of Russia. *Ekonomicheskoe vrozhdzenie Rossii [Economic revival of Russia]*, 1, 58–65. <https://doi.org/10.37930/1990-9780-2022-1-71-58-65> (In Russ.)

Mazzucato, M. (2018). Mission-oriented innovation policies: challenges and opportunities. *Industrial and Corporate Change*, 27(5), 803–815. <https://doi.org/10.1093/icc/dty034>

Mercier-Laurent, E. (2011). *Innovation Ecosystems*. New York: John Wiley & Sons Limited, 246.

Nelson, R. R. & Winter, S. G. (1982). *An Evolutionary Theory of Economic Change*. Harvard University Press, Cambridge, 452.

Nikitskaya, E. (2018). Concepts and practice of implementing the potential opportunities of innovative growth in Russia at the national and regional levels. *Federalizm [Federalism]*, 4, 5–23. (In Russ.)

Perez, C. (2010). Technological revolutions and techno-economic paradigms. *Cambridge Journal of Economics*, 34(1), 185–202. <https://doi.org/10.1093/cje/bep051>

Porter, M. E. (2001). Regions and the New Economics of Competition. In: A. J. Scott (Ed.), *Global City-Regions. Trends, Theory, Policy* (pp. 139–157). Oxford: Oxford University Press.

Schot, J., & Steinmueller, W. (2018). Three frames for innovation policy: R&D, systems of innovation and transformative change. *Research Policy*, 47(9), 1554–1567. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2018.08.011>

Schumpeter, J. A. (1939). *Business cycles. A Theoretical, Historical and Statistical Analysis of the Capitalist Process*. New York Toronto London: McGraw-Hill Book Company, 461.

Solow, R. M. (1957). Technical Change and the Aggregate Production Function. *The Review of Economics and Statistics*, 39(3), 312–320.

Sukhovey, A. F. (2016). Main trends of development theory of innovation abroad and in Russia. *Zhurnal ekonomicheskoy teorii [Russian Journal of Economic Theory]*, 4, 27–37. (In Russ.)

Sukhovey, A. F., & Golova, I. M. (2019). *Innovatsionnaya sostavlyayushchaya sotsialno-ekonomicheskogo razvitiya regiona [Innovative component of the socio-economic development of the region]*. Ekaterinburg, Russia: Institute of Economics, Ural Branch of the Russian Academy of Sciences, 214. (In Russ.)

Информация об авторе

Голова Ирина Марковна — доктор экономических наук, заведующая сектором социальных инноваций, Институт экономики УрО РАН; <https://orcid.org/0000-0003-1059-4271>; Scopus Author ID: 55805220500 (Российская Федерация, 620014, г. Екатеринбург, ул. Московская, 29; e-mail: irina_golova@mail.ru).

About the author

Irina M. Golova — Dr. Sci. (Econ.), Head of the Sector of Social Innovation, Institute of Economics of the Ural Branch of RAS; <https://orcid.org/0000-0003-1059-4271>; Scopus Author ID: 55805220500 (29, Moskovskaya St., Ekaterinburg, 620014, Russian Federation; e-mail: irina_golova@mail.ru).

Конфликт интересов

Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

Conflict of interests

The author declares no conflicts of interest.

Дата поступления рукописи: 08.10.2023.

Прошла рецензирование: 27.11.2023.

Принято решение о публикации: 21.12.2023.

Received: 08 Oct 2023.

Reviewed: 27 Nov 2023.

Accepted: 21 Dec 2023.