

И. М. Голова

Институт экономики УрО РАН, г. Екатеринбург, Российская Федерация
<https://orcid.org/0000-0003-1059-4271>, e-mail: irina_golova@mail.ru

Экосистемный подход к управлению инновационными процессами в российских регионах¹

Переход России на инновационную парадигму развития — объективная необходимость в контексте обеспечения устойчивого конкурентоспособного роста. При этом доля высокотехнологичного сектора в затратах на инновации сегодня составляет порядка 15 %. Целью исследования является обоснование направлений совершенствования методологии управления инновационным развитием российских регионов. На основе анализа современных теоретических представлений об организации территориальных инновационных процессов подтверждена гипотеза, предполагающая, что управление инновационной деятельностью должно строиться исходя из целостного представления о региональной инновационной экосистеме как одном из ключевых институтов устойчивого роста. В статье предложен экосистемный подход, согласно которому закономерности построения региональных инновационных экосистем в условиях глобализации предполагают согласование целей социально-экономического и инновационного развития, дифференцированный подход к их построению, формирование устойчивых потоков знаний и технологий, обеспечение разнообразия и конкуренции участников. В качестве актуальных направлений государственной политики автор предлагает признание безальтернативности инновационной парадигмы развития, создание условий для становления высокотехнологичных производств за пределами сложившихся бизнес-структур, увеличение бюджетных затрат на НИОКР, усиление самоорганизации науки, стимулирование горизонтальных взаимодействий между наукой и бизнесом. Авторский подход к дифференциации инновационных стратегий регионов РФ учитывает состояние науки и высшего образования, производственно-технологический тип региона, а также миссию регионов различных производственно-технологических типов. Предложенная методика выбора регионов, наиболее перспективных для запуска процесса инновационных преобразований, основана на сопоставлении значений авторских индексов развития научно-образовательного пространства и высокотехнологичных производств. Расчеты показали, что кроме Москвы, Московской области и Санкт-Петербурга, занимающих центральное место в инновационной системе страны, на роль локальных центров инноваций могут претендовать регионы, занявшие первые 10–15 мест в построенном рейтинге, в том числе Нижегородская, Свердловская, Новосибирская области, Республика Татарстан. Полученные результаты могут быть использованы в государственном управлении инновационным развитием субъектов РФ.

Ключевые слова: инновационная экосистема региона, инновационная парадигма развития, социально-экономическая стабилизация, управление инновациями, инновационная политика, дифференциация региональных стратегий, субъекты инновационной деятельности, научно-образовательное пространство, производственный потенциал, региональное сообщество

Благодарность

Статья подготовлена в соответствии с Планом НИР ФГБУН Института экономики УрО РАН на 2019–2021 гг.

Для цитирования: Голова И. М. Экосистемный подход к управлению инновационными процессами в российских регионах // Экономика региона. 2021. Т. 17, вып. 4. С. 1346–1360. <https://doi.org/10.17059/ekon.reg.2021-4-21>.

¹ © Голова И. М. Текст. 2021.

Irina M. Golova

Institute of Economics of the Ural Branch of RAS, Ekaterinburg, Russian Federation
<https://orcid.org/0000-0003-1059-4271>, e-mail: irina_golova@mail.ru

Ecosystem Approach to Innovation Management in Russian Regions

Russia's transition to innovative development is required to ensure the sustainable competitive growth. At the same time, the share of the high-tech sector in innovation costs today is about 15 %. The study suggests ways to improve the system of innovation management in Russian regions. Analysis of modern theories on the organisation of regional innovation processes confirmed a hypothesis that innovation management should consider the regional innovation ecosystem as one of the key sustainable growth institutions. A proposed ecosystem approach states that regional innovation ecosystems in the context of globalisation depend on the coordinated goals of socio-economic and innovative development, differentiated approaches to their construction, sustainable flows of knowledge and technology, diversity and competition of participants. The research determined such priority directions of the state policy as the recognition of the lack of alternative to innovative development; creation of conditions for high-tech industries outside the established business structures; increase in budget research and development (R&D) expenditures; strengthening of self-organisation of science; stimulation of horizontal interactions between science and business. The presented differentiated approach to innovative strategies of Russian regions considers their production and technological specialisation, as well as the state of science and higher education. A described methodology for selecting the most promising regions for innovative transformations is based on a comparison of the values of the author's indices for the development of scientific and educational space and high-tech industries. The calculations show that, in addition to Moscow, Moscow oblast and Saint Petersburg that are already at the centre of the country's innovation system, regions occupying the first 10–15 positions in the constructed rating (Nizhny Novgorod, Sverdlovsk, Novosibirsk oblasts, Republic of Tatarstan, etc.) can also become local innovation centres. The obtained results can be used in the state innovation management of the constituent entities of the Russian Federation.

Keywords: regional innovation ecosystem, innovative development, socio-economic stabilisation, innovation management, innovation policy, differentiation of regional strategies, innovative companies, scientific and educational space, production potential, regional community

Acknowledgments

The article has been prepared in accordance with the plan of Institute of Economics of the Ural Branch of RAS for 2019–2021.

For citation: Golova, I. M. (2021). Ecosystem Approach to Innovation Management in Russian Regions. *Ekonomika regiona [Economy of regions]*, 17(4), 1346–1360, <https://doi.org/10.17059/ekon.reg.2021-4-21>.

Введение.

Переход на инновационную парадигму развития как условие устойчивого социально-экономического роста регионов РФ

Создание предпосылок для реализации инновационной парадигмы развития является для России одним из наиболее серьезных вызовов современности, от ответа на который зависят перспективы ее социально-экономического развития на долгосрочную перспективу.

В настоящее время Россия существенно отстает по инновационной активности от стран — технологических лидеров. По глобальному инновационному индексу мы занимаем 48-е место (между Румынией и Индией); возглавляют этот рейтинг (в порядке убывания): Швейцария, Швеция, США, Великобритания

и Нидерланды¹. Долговременное отсутствие должного внимания к проблемам выстраивания в стране основ жизнеспособной национальной инновационной экосистемы привело к серьезному отставанию страны по уровню технологического развития. Доля России в мировом высокотехнологичном экспорте к настоящему времени сократилась до 0,35 % (рис. 1). Зависимость экономики от импорта по таким важнейшим позициям, как станки и инструменты, составляет порядка 90 % [1, с. 80], что представляет серьезную угрозу социально-экономической безопасности страны, особенно в условиях нарастания международных санкций.

¹ The Global Innovation Index 2020: Who Will Finance Innovation? // Cornell University, INSEAD, and the World Intellectual Property Organization, 2020. P. XXXIII URL: https://www.wipo.int/global_innovation_index/en/2020/ (дата обращения 01.06.2021).

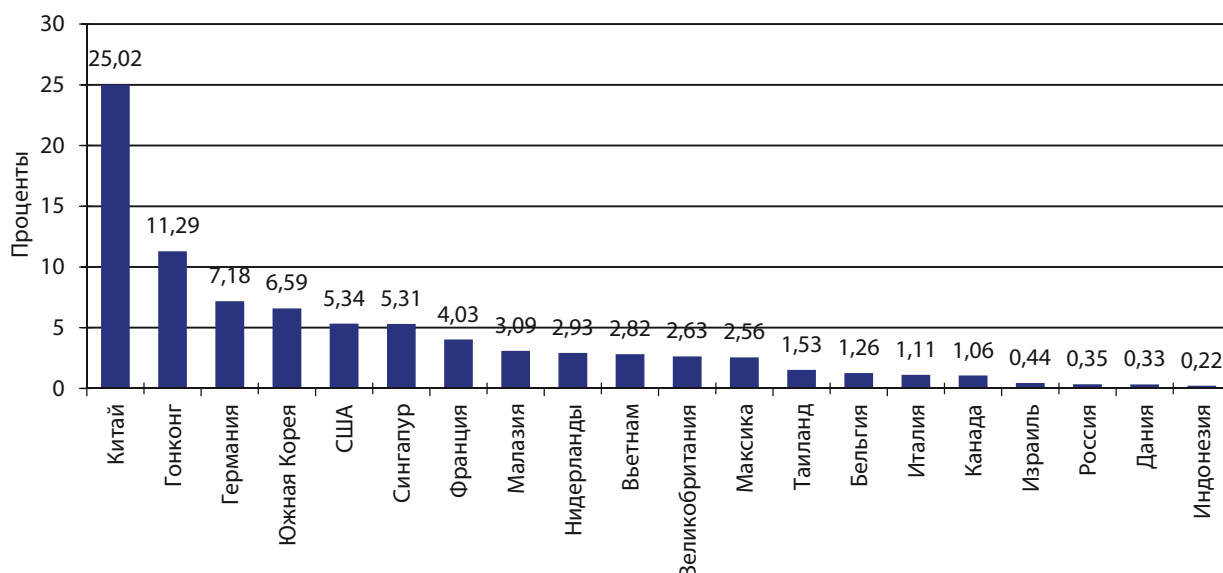


Рис. 1. Доля ряда стран в мировом высокотехнологичном экспорте, 2019 г. (составлено по данным статистического портала Мирового банка. URL: <http://data.worldbank.org/indicator> (дата обращения: 27.05.2021 г.))

Fig. 1. Share of selected countries in global high-tech exports, 2019

Таблица 1

Обеспеченность исследователями и расходы на исследования разработки (ИР) по ряду стран в 2018 г.*

Table 1

The number of researchers and research and development (R&D) expenditures in selected countries, 2018

Страна	Обеспеченность исследователями		Расходы на исследования и разработки	
	человек на 1 млн жителей	в процентах к 1996 г.	млрд долл. США, по текущему курсу	% от ВВП
Швейцария	5450,4**	173,5**	23,8	3,37**
Китай	1307,1	298,5	303,7	2,19
Германия	5211,9	184,1	122,6	3,09
Франция	4715,3	176,7	61,3	2,20
Великобритания	4603,3	184,8	49,3	1,72
Индия	252,7	166,2	17,6	0,65
Япония	5331,2	109,4	161,8	3,26
Южная Корея	7980,4	367,2	83,0	4,81
Россия	2784,3	73,3	16,5	0,99
Сингапур	6802,5**	271,7	7,3	1,94**
Таиланд	1350,3**	1344,8	5,1	1,00**
США	4412,4**	140,5	584,0	2,84

Примечание:

* Составлено по данным статистического портала Мирового банка.

** данные 2017 г.

Не менее сильную опасность низкая инновационная активность производства представляет для сохранения отечественной науки. Как показывают данные, представленные в таблице 1, в России, в отличие от подавляющего большинства стран, на протяжении последних трех десятилетий наблюдается неуклонное снижение численности ученых. Если в 1996 г. по обеспеченности исследователями в расчете на 1 млн жителей нас превосходила лишь Япония, то сегодня Россия существенно сдала свои позиции. Между тем наука является

одним из ценнейших и трудно поддающихся восстановлению ресурсов развития.

Основной причиной развития процессов деградации научной сферы является неостребованность результатов ИР современной российской экономикой и, как следствие, сильное отставание по финансированию научных исследований от ведущих в технологическом отношении стран. По этому показателю в расчете по текущему курсу доллара мы уже отстаем от США в 35 раз, Китая — 18 раз, Японии — 10 раз (табл. 1).

По оценке А.Г. Аганбегяна, для удовлетворительного решения проблем оздоровления социально-экономической ситуации в РФ необходимо в ближайшие несколько лет обеспечить ежегодный прирост высокотехнологичного сектора производства примерно на 15 % [2, с. 22]. В современном мире, при глобальном характере конкуренции производителей и резком ускорении темпов научно-технологического развития, принципиально возможно достичь этого только в русле инновационной парадигмы.

Анализ нормативно-правовой базы регулирования инновационной деятельности в РФ показал, что управление инновационными процессами в стране до сих пор основывается на идеологии, характерной для индустриального этапа развития общества, когда инновационная деятельность рассматривалась как побочное по отношению к производственной и научной деятельности явление [3]. Это хорошо видно, в частности, при сопоставлении базовых законов РФ о развитии научно-технической деятельности¹ и промышленной политике². В обоих законах поддержке инновационной деятельности посвящен небольшой раздел, где декларативно перечисляются хорошо известные из мировой практики меры стимулирования инновационной деятельности без каких-либо обязательств государства по их применению. Принятая в 2011 г. стратегия инновационного развития³ уже закончила свое действие, так и оставшись не выполненной. В частности, этой стратегией предусматривалось увеличение к 2020 г. доли российского высокотехнологичного экспорта в общемировом до 2 % (см. приложение III данной стратегии). Новая стратегия инновационного развития страны до сих пор не принята, информация о работе над ошибками, допущенными в предыдущей стратегии, в публичном поле отсутствует.

¹ О науке и государственной научно-технической политике. Федеральный закон от 23.08.1996 № 127-ФЗ. Ред. от 08.12.2020. [Электронный ресурс]. Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

² О промышленной политике в Российской Федерации. Федеральный закон от 31.12.2014 № 488-ФЗ. Ред. от 20.07.2020. [Электронный ресурс]. Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

³ Об утверждении Стратегии инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 года. Распоряжение Правительства РФ от 08.12.2011 № 2227-р. Ред. от 18.10.2018. [Электронный ресурс]. Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

Наблюдается тенденция отказа от мер поддержки инновационной деятельности, адресованных широкому кругу предпринимателей, в пользу точечных проектов по созданию инновационных территорий развития (инноград «Сколково», «Долина Менделеева», «Композитная долина» и др.), при этом режимы функционирования каждого из них закрепляются специальным правовым актом на уровне федерального центра. В действующей государственной программе «Экономическое развитие и инновационная экономика»⁴ на поддержку инновационной деятельности запланировано направить только 16,1 % от общего объема финансирования, из них лишь 8,0 % (172,8 млрд руб.) — на стимулирование инновационной деятельности в целом по России и еще 8,1 % (174,8 млрд руб.) — на развитие иннограда «Сколково». Между тем создаваемые островки высокотехнологичности априори не смогут успешно существовать в низкотехнологичной среде в силу характерного для нее низкого спроса на инновационные разработки.

Таким образом, интересы социально-экономической стабилизации требуют отказа от преимущественно сырьевой экспортоориентированной экономической политики и формирования предпосылок для перехода России к инновационному типу социально-экономического развития, что предполагает, в том числе, и изменение методологии управления региональными инновационными процессами.

Инновационная экосистема региона: современные теоретические представления и закономерности формирования

В настоящее время основным понятием инновационной теории, позволяющим обеспечить целостное рассмотрение проблем активизации инновационной деятельности региона во всем многообразии взаимодействия участвующих в ней акторов с учетом социально-экономических, научно-технологических, экологических и иных потребностей регионального сообщества, является понятие региональной инновационной экосистемы.

Понятие инновационной системы было введено в научный обиход в последней четверти XX в. благодаря исследованиям Б.-А. Лундвалла, К. Фримена и Р. Нельсона.

⁴ Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Экономическое развитие и инновационная экономика». Постановление Правительства РФ от 15.04.2014 № 316. Ред. от 31.03.2021. [Электронный ресурс]. Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

В определении, предложенном К. Фрименом, которое построено на институциональном подходе, инновационная система определяется как «сеть учреждений в государственном и частном секторах, деятельность и взаимодействие которых инициируют, импортируют, модифицируют и распространяют новые технологии» [4]. Институционального подхода придерживался и Р. Нельсон [5]. Б.-А. Лундвалл вводит понятие «национальная инновационная система», при этом он ориентируется на структурный подход и предлагает понимать под ней отношения и элементы, взаимодействующие в процессах создания инноваций, их диффузии и использования, которые находятся или укоренены в одной стране [6]. Таким образом, практически сразу были заложены теоретические основы для рассмотрения пространственных инновационных систем, объединяющих субъектов инновационной деятельности по признаку их территориальной (национально-государственной) дислокации с учетом достигнутого уровня научно-технологического и социально-экономического развития, культурно-исторических и иных особенностей местных сообществ

В результирующем документе ОЭСР по национальным инновационным системам¹ особое внимание обращается на развитие взаимосвязей между субъектами инновационной деятельности, так как «инновации и технический прогресс являются результатом сложного набора отношений между субъектами, производящими, распространяющими и применяющими различные виды знаний». При этом масштабы и качество инновационной деятельности территории во многом зависят от того, как участники инновационных процессов взаимодействуют между собой в цепочках создания новых знаний и инноваций и какие технологии они используют.

Российские исследователи при определении национальных и региональных инновационных систем обычно делают акцент на роли государства в активизации инновационной деятельности [7], что обусловлено высокой ролью государственной политики на начальных этапах осуществления инновационных преобразований в странах, по каким-либо причинам существенно отставших от стран — технологических лидеров.

Для стран как с федеративным, так и с унитарным политическим устройством, облада-

ющих большой протяженностью и разнородностью входящих в их состав территорий, при выстраивании механизмов управления инновационными процессами актуально рассмотрение региональных инновационных систем как составляющих элементов национальных инновационных систем, что позволяет повысить адресность инновационной политики и полнее использовать инновационные ресурсы для поддержания конкурентоспособности территорий.

П. Кук, родоначальник этого научного направления, предложил понимать под региональной инновационной системой набор узловых компаний региона, обеспечивающих создание и производство инновационных продуктов и услуг, а также посреднические структуры, содействующие осуществлению и развитию инновационных процессов [8]. Будучи частью национальной инновационной системы, региональная инновационная система обладает определенной самостоятельностью в формировании инновационной политики и имеет особенности, определяемые научно-образовательным, производственным потенциалами местных сообществ, квалификацией работников, а также заинтересованностью ключевых бизнес-групп в использовании инновационных факторов роста.

Развитие цифровых технологий вызвало качественные изменения в территориальных инновационных системах. В первую очередь, это проявляется в становлении глобального пространства инновационных взаимодействий, масштабном усложнении взаимосвязей между участниками инновационных процессов, резком увеличении сетевых горизонтальных взаимодействий, ослаблении роли вертикальных иерархических связей, размывании территориальных, корпоративных и иных границ при осуществлении инновационной деятельности [9].

Осмысление этого факта привело к изменению терминологии. Сегодня специалисты в области инноваций предпочитают употреблять термин «инновационная экосистема», который более полно отражает сетевую природу современных инновационных процессов, сложность, нелинейность и возросшую глубину взаимодействий между акторами, а также все более очевидно проявляющуюся способность инновационных экосистем к самоорганизации и саморазвитию по подобию природных экосистем.

Учитывая имеющиеся в научной литературе определения инновационных экосистем

¹ OECD. National Innovation Systems. 1997. 49 p. URL: 2101733.pdf (oecd.org) (дата обращения: 04.03.2021).

[9–11], региональную инновационную экосистему (РИЭС) можно определить как открытую динамичную бизнес-среду, которая стимулирует и ускоряет преобразование идей в новые продукты и технологии, представляющие социально-экономическую ценность, в рамках устойчивых взаимодействий между различными людьми и организациями, расположенными или укорененными в одном регионе.

Несмотря на многомерность глобального инновационного пространства и то, что сегодня большая часть акторов активно вовлечена в деятельность сразу нескольких зачастую пересекающихся инновационных экосистем, РИЭС и в будущем сохраняют свою особость. Это обусловлено тем, что при интернациональности знаний как таковых инновационные продукты и технологии возникают, производятся и используются на вполне конкретных территориях. При этом, как отмечал М. Портер [12], инновационные факторы сегодня являются одной из важнейших составляющих конкурентоспособности территории и в дальнейшем их роль будет возрастать. По данным отчета о глобальной конкурентоспособности ВЭФ¹, сегодня первые места в рейтинге по индексу глобальной конкурентоспособности занимают страны, одновременно демонстрирующие высокие темпы технологического развития и инновационной активности (Сингапур, США, Япония, Германия и др.). Россия в данном рейтинге находится лишь на 43-м месте. Также необходимо учитывать географическую неравномерность инновационной деятельности, определяемую исторически сложившимися различиями в научном потенциале территорий, структуре производства и преобладающими на каждом этапе научно-технологического прогресса направлениями инновационных преобразований [13].

Использование инноваций как фактора социально-экономической стабилизации требует соблюдения при управлении РИЭС следующих основных закономерностей:

— РИЭС — неотъемлемая составляющая механизма социально-экономического роста региона, которая отвечает за укрепление существующих и создание новых источников конкурентоспособного роста территории за счет развития науки и инноваций. Поэтому, исходя из концепции устойчивого роста², при реше-

нии вопросов управления РИЭС принципиально важно обеспечить гармонизацию интересов инновационного и социально-экономического развития региональных сообществ;

— масштабы и качество региональных инновационных процессов зависят от развитости, разнообразия и динамической сбалансированности элементов РИЭС, степени конкуренции и взаимодействия между субъектами инновационной деятельности. Снижение потенциала и (или) вовлеченности в РИЭС узловых участников инновационных процессов территории (высокотехнологичных производств, науки, образования и государства) ниже допустимого исходя из интересов социально-экономической устойчивости уровня усиливает риск вытеснения территории в низкотехнологичные и (или) малодоходные сектора экономической деятельности;

— наличие устойчивых потоков знаний и технологий между участниками РИЭС, в первую очередь, между наукой и бизнесом, — ключевое условие обеспечения ее дееспособности. В связи с этим одной из важнейших задач управления РИЭС становится усиление существующих и стимулирование развития новых долговременных взаимосвязей между субъектами инновационных процессов, повышение их разнообразия и глубины [14]. Решение этой проблемы требует проведения работы по снижению барьеров, затрудняющих развитие на территории науки и инноваций;

— центральным звеном РИЭС, обеспечивающим высокую инновационную активность территории на долговременной основе, является высокотехнологичный бизнес, для которого непрерывный вывод на рынок новых все более совершенных продуктов, услуг и технологий — главный фактор конкурентоспособности. Поэтому на первом этапе инновационных преобразований основные усилия должны концентрироваться на создании условий для становления на территории высокотехнологичных производств новейших технологических укладов [15]. Успешность этой стратегии для территорий, вынужденных начинать движение к инновационной экономике с траектории догоняющего развития, подтверждается опытом таких стран, как Япония, Китай, Таиланд и др.;

— способность территории к созданию инноваций высокого уровня новизны и оригинальности во многом зависит от состояния на-

устойчивого развития на период до 2030 года. от 25.09.2015. URL: Microsoft Word — 1516301R.docx (unctad.org) (дата обращения: 05.06.2021).

¹ The Global Competitiveness Report 2019 / The World Economic Forum. 650 p. URL: <https://www.weforum.org/reports/how-to-end-a-decade-of-lost-productivity-growth> (дата обращения -15.03.2021).

² Резолюция Генеральной Ассамблеи ООН 70/1. Преобразование нашего мира: Повестка дня в области

учных исследований в регионе и благоприятности условий для практической реализации новых знаний. Недоиспользование знаний в регионе, где они созданы, стимулирует переключение наиболее активных генераторов знаний на поиск потенциальных потребителей за его пределами. Это является дополнительным фактором риска для обеспечения связности РИЭС, сохранения научного потенциала территории и возможностей его использования в интересах устойчивого развития местных сообществ;

— универсальной конфигурации РИЭС, подходящей для успешного решения проблем инновационного развития любых территориальных объектов, не существует [7]. Каждая РИЭС в какой-то мере уникальна, что определяется неизбежными различиями регионов по научному, образовательному, производственному потенциалам, уровню квалификации и благосостояния граждан, имеющимся проблемам социально-экономического роста, культурно-историческим и иным факторам. Это предполагает необходимость использования дифференцированного подхода к разработке стратегии развития РИЭС. Оптимальное сочетание институтов и механизмов функционирования РИЭС вырабатывается постепенно и не является раз и навсегда заданным, но эволюционирует под воздействием научно-технического прогресса и вызываемых им глобальных трансформаций, возникающих новых рисков, вызовов и возможностей развития.

Направления и методы реализации экосистемного подхода при управлении инновационными процессами в российских регионах

В методологическом плане главными проблемами современной системы управления инновационными процессами в регионах РФ являются:

- а) недооценка инноваций как ресурса социально-экономического роста;
- б) отсутствие целостного видения проблем проведения инновационных преобразований в российском обществе, несогласованность траекторий социально-экономического и инновационного развития территорий;
- в) доминирование подхода к управлению инновационными процессами территории как изолированным явлением общественной жизни без учета объективно существующих взаимосвязей между инновационной активностью, состоянием науки, образования и производства территории;

г) высокая централизация механизмов и рычагов управления инновационным развитием на уровне федерального центра.

Действующие в настоящее время стратегия и программа научно-технологического развития страны¹ также основаны на неоправданно узком подходе к решению данной проблемы. Основные усилия этими документами предлагается сосредоточить на развитии научных организаций и вузов и формировании при них достаточно компактной инновационной инфраструктуры. Вопросы собственно технологического развития сферы производства и услуг, усиления взаимодействия науки и бизнеса при создании, производстве и диффузии инноваций, поддержки негосударственных научных организаций не затрагиваются вовсе. В этой связи остается непонятным, за счет чего авторы этих документов планируют довести к 2030 г. долю внебюджетных средств во внутренних затратах на ИР с нынешних 30–35 %² до 75 %; при сохранении современной структуры производства и уровне монополизации это невозможно. При этом увеличение общего объема внутренних затрат на ИР планируется более чем скромное: всего до 1,64 % от ВВП в 2030 г. (приложение 1 к Программе). Так как в ряде стран затраты на ИР уже превысили планку 3 % от ВВП (табл. 1), это лишь закрепит дальнейшее технологическое отставание России.

Изложенные положения инновационной теории определяют необходимость перехода при принятии решений по управлению инновационной деятельностью на экосистемные позиции. При этом, как отмечает Е.Б. Ленчук, для эффективного использования научно-технического фактора в интересах социально-экономического роста следует обеспечить «содержательное сопряжение целей, задач, целевых индикаторов Стратегии социально-экономического развития РФ и Стратегии научно-технологического развития РФ» [16, с. 133]. Но, к сожалению, стратегия социально-экономического развития России до сих пор отсутствует.

¹ О Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации Указ Президента РФ от 01.12.2016 № 642. Ред. от 15.03.2021; Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Научно-технологическое развитие Российской Федерации». Постановление Правительства РФ от 29.03.2019 № 377. Ред. от 31.03.2021. [Электронный ресурс]. Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

² Индикаторы науки: 2021: Стат. сб. Москва : ГУ ВШЭ. С. 303–305. doi 10.17323/978–5–7598–2376–6.

Таблица 2

Инновационная активность промышленности РФ в 2019 г.*, млрд руб.

Table 2

Innovation activity of the Russian industry in 2019, billion roubles

Вид производств	Затраты на инновационную деятельность	Объем инновационных товаров, работ, услуг	
		всего	из них созданных с использованием интеллектуальной собственности российских правообладателей
Промышленное производство, всего	984,3	3871,5	960,6
Добыча полезных ископаемых	154,6	663,3	384,0
Обрабатывающие производства	760,2	2686,6	414,4
высокотехнологичные	151,7	444,0	119,5
среднетехнологичные высокого уровня	140,6	879,6	98,3
среднетехнологичные низкого уровня	377,1	1325,2	185,5
низкотехнологичные	90,8	337,8	11,2

* Составлено по: Индикаторы инновационной деятельности: 2021. С. 53–56, 93–96, 106–108.

В этой ситуации стратегию построения РИЭС имеет смысл формировать, исходя из ориентации на инновационную парадигму развития. Ресурсная экспортоориентированная экономика не оставляет шансов для укрепления инновационных факторов роста, так как архаичность институтов, свойственная данной парадигме, — сильнейший ограничитель инновационной активности и научно-технологического прогресса [17]. При такой постановке проблемы управления инновационной деятельностью целью региональной инновационной стратегии становится достижение динамического равновесия основных элементов РИЭС и поддержание тесноты взаимосвязей между ними на уровне, достаточном для обеспечения устойчивого социально-экономического роста территории [18].

С учетом особенностей отечественных РИЭС к актуальным направлениям государственной инновационной политики следует отнести:

— признание на государственном уровне безальтернативности инновационной парадигмы развития для страны;

— создание благоприятных условий для модернизации существующих и становления принципиально новых высокотехнологичных производств за пределами ОПК и сложившихся монопольных вертикально интегрированных структур на основе открытости для сотрудничества с зарубежными высокотехнологичными компаниями;

— сохранение научных школ, преодоление тенденций провинциализации российской науки, создание институциональных условий и механизмов развития прикладных научных исследований;

— развитие методологии и формирование в обществе предпосылок для реализации

дифференцированного подхода к управлению РИЭС;

— стимулирование развития горизонтальных взаимодействий между наукой и бизнесом территорий, повышения их глубины и разнообразия;

— обеспечение доступности качественного образования и профессионального обучения граждан на протяжении всей жизни, инновационное воспитание населения.

В настоящее время инновационная активность организаций США достигла 63,8 %, Великобритании — 58,7 %, Японии — 42,2 %, тогда как в РФ она составляет всего 9,1 %¹, что является следствием сложившейся структуры производства и дискриминационных условий хозяйствования, в которые поставлен российский высокотехнологичный бизнес [19]. При этом основными акторами инновационной деятельности в РФ являются среднетехнологичные обрабатывающие производства низкого уровня (табл. 2). Эти производства по своей природе — реципиенты инноваций и при самостоятельном осуществлении инновационной деятельности ориентируются, главным образом, на инновации среднего и низкого уровня. Доля высокотехнологичных производств в общих затратах на инновации промышленности составляет лишь 15 %, а в выпуске инновационной продукции — 11 %, что даже ниже, чем доля добывающих производств.

Выход из «ловушки низкотехнологичности» требует создания более справедливых условий хозяйствования для высокотехнологичных бизнесов и научных организаций. В настоящее

¹ Индикаторы инновационной деятельности: 2021. Стат. сб. Москва : НИУ ВШЭ, 2021. С. 256. doi: 10.17323/978-5-7598-2375-9.

время в ряде стран ОЭСР (США, Япония и др.), которые уже аккумулировали значительный производственный потенциал в области передовых технологий, наблюдается тенденция постепенного отказа от налоговых льгот инновационному бизнесу в пользу прямых государственных инвестиций в инновационные проекты [20]. В России, учитывая стартовые условия, предоставление на первых порах реализации инновационной парадигмы масштабных преференций высокотехнологичному бизнесу — насущная мера для запуска структурной перестройки экономики. Наиболее простой и очевидный вариант — распространение льгот, предоставленных законодательством РФ участникам инновационных проектов «Сколково», на весь высокотехнологичный сектор.

Накопленное технологическое отставание подавляющего большинства российских производств делает актуальным направление, связанное с запуском процессов «созидательного разрушения», на жизненную необходимость которых для успешного технологического развития обращал внимание еще Й. Шумпетер [21]. Способность страны (региона) к эффективному использованию механизма «созидательного разрушения» рассматривается шумпетерианской теорией как важный эндогенный источник инновационного роста [22], роль которого заключается в создании условий для переориентации инвестиционных и человеческих ресурсов с поддержания технологически отсталых производств на развитие перспективных направлений науки, техники и технологий [23].

Создаваемые «с чистого листа» компании, как правило, более инновационны, не обременены наследием устаревших технологий и традиций менеджмента, активны в поисках вариантов снижения цены на свою продукцию. Их развитие понуждает к модернизации уже закрепившиеся на рынках фирмы и ускоряет выбытие технологически устаревших производств [24]. Динамический баланс между устаревшими производствами и технологиями и вновь входящими на рынки современными бизнесами обеспечивается за счет механизмов рыночной конкуренции и государственного регулирования технологической, экологической, санитарно-эпидемиологической безопасности технологий и продукции, порядка использования природных ресурсов и сред.

В России в настоящее время процессы обновления состава организаций промышленности и собственников производственных активов практически заморожены. На конец 2018 г.

в России действовало 310 тыс. предприятий обрабатывающей промышленности, из них вновь созданных — только 115 (менее 0,05 % от общего числа).¹ Тогда как рождаемость предприятий-работодателей (отношение числа вновь созданных предприятий к общему числу) в сфере промышленного производства в этом же году составляла в Великобритании 10,3 %, Франции — 6,8 %, Канаде — 4,6 %, Германии — 3,7 %.²

Реализация этого направления требует оздоровления общих условий хозяйствования, в том числе обеспечения эффективной защиты прав личности и частной собственности, свободы предпринимательства и справедливой конкуренции, ограничения монополизма и пресечения коррупции.

Все еще достаточно сильная наука — одно из конкурентных преимуществ РФ. Однако пока не начнется развитие высокотехнологичного сектора, ожидать роста востребованности результатов ИР российской экономикой не стоит. Поэтому сегодня необходимо принятие государством неотложных мер по ее сохранению. На первом этапе это — кратное увеличение государственных затрат на научные исследования, снижение бюрократического давления на научные организации и восстановление принципов самоуправления научного сообщества. Также важным направлением является создание предпосылок для восстановления прикладной науки.

Интересы эффективного использования инноваций для усиления конкурентоспособности страны предполагают необходимость перехода к дифференцированной региональной инновационной политике в целях максимального учета географической неравномерности научной и инновационной активности, специфики проблем развития местных сообществ [25]. Это совпадает со взглядом А.Г. Гранберга и его школы на национальную экономику, которая ими понимается как многорегиональный «пространственно неоднородный организм, функционирующий на основе вертикальных (центр-регионы) и горизонтальных (межрегиональных) экономических взаимодействий» [26, с. 121]. К предпочтительному использованию дифференцированного подхода при управлении инновационной деятельностью склоняет и сохранившаяся с доперестро-

¹ Промышленное производство в России. 2019: стат. сб. / Росстат. Москва, 2019. С. 53.

² Статистические данные ОЭСР. URL: https://stats.oecd.org/viewhtml.aspx?datasetcode=SDBS_BDI_ISIC4&lang=en (дата обращения: 30.08.2021).

ечных времен сильно выраженная производственная специализация территорий.

Как отмечается в одном из последних докладов WIPO по проблемам инновационного развития, «в основе взаимосвязи между инновациями и географией лежит сочетание личностных, организационных и технологических предпосылок»¹. При этом инновационные возможности самого региона и новые направления деятельности, которые с наибольшей вероятностью могут здесь развиваться, зависят от сложившейся структуры производства, инновационной активности предпринимателей, инновационной политики региональных органов власти и наличия системной координации между субъектами инновационной деятельности.

При осуществлении дифференцированной инновационной политики автором предлагается ориентироваться на формирование в РФ многоуровневой инновационной экосистемы страны, которая предполагает иерархическое разделение территорий по инновационному потенциалу при одновременном развитии вертикальных и горизонтальных взаимосвязей между ними. Это позволит более точно наметить пространственные приоритеты инновационной стратегии, создаст предпосылки для активного взаимодействия регионов-лидеров и вовлечения в процессы технологической модернизации территорий-реципиентов, не имеющих в настоящее время достаточного потенциала для самостоятельного ведения инновационной деятельности. Учитывая элитарность научной и инновационной деятельности, повышенные требования, которые они предъявляют к качеству человеческого потенциала, научно-образовательной, социокультурной и производственной сред, говорить о возможности выравнивания территорий по инновационной активности изначально неверно [25].

Наиболее очевидными основаниями дифференциации регионов РФ для построения стратегии РИЭС в контексте устойчивого социально-экономического роста являются уровень развития научной деятельности, состояние высшего образования, структура экономики и качество трудовых ресурсов. По структуре экономики для выбора стратегии построения РИЭС с учетом российских реалий

можно выделить следующие основные типы регионов:

I. Территории с преобладанием обрабатывающих производств, в том числе: а) регионы с относительно высоким уровнем развития высокотехнологичных и среднетехнологичных высокого уровня производств; б) регионы с преобладанием среднетехнологичных производств низкого уровня; в) низкотехнологичные.

II. Регионы с преобладанием добывающих производств (с градацией в зависимости от вида добываемых природных ресурсов и состояния ресурсной базы).

III. Регионы с преобладанием сельскохозяйственных производств (также с градацией по специализации).

Для регионов смешанного типа стратегии строятся на основе совмещения элементов РИЭС, адресованных территориям разных типов.

Разработанные автором совместно с А.Ф. Суховой варианты построения инновационной стратегии для промышленных регионов РФ различных производственно-технологических типов приведены в монографии [19].

Выбор наиболее перспективных регионов РФ для запуска инновационных преобразований. Методы и результаты

Исходя из общих подходов к управлению инновационной экосистемой инновационная политика на начальных этапах реализации инновационной парадигмы должна ориентироваться на ускоренное формирование в стране высокотехнологичных производств новейших технологических укладов и создание предпосылок для последующего преобразования на этой основе всего хозяйственного комплекса страны [15]. Одновременно, учитывая сохранившийся в России научный потенциал, сразу должны создаваться условия для установления тесного взаимодействия между вновь создаваемыми высокотехнологичными предприятиями и ведущими научными организациями, отдельными учеными в целях разработки и создания отечественных инноваций высокой степени оригинальности и рынков завтрашнего дня.

Спецификой инновационной деятельности является ее высокая географическая концентрация в центрах инновационной активности, тяготеющих к городам — крупным научно-образовательным центрам. Достаточно вспомнить историю создания Кремниевой долины и Рут-128 в США [19].

¹ Доклад о положении в области интеллектуальной собственности в мире за 2019 год. География инноваций. Локальные очаги, глобальные сети. Женева, Всемирная организация интеллектуальной собственности, 2019. С. 23. URL: https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/ru/wipo_pub_944_2019.pdf (дата обращения: 06.05.2021).

В России основной научный и образовательный потенциал сосредоточен в достаточно небольшом количестве субъектов РФ. Так, половина численности занятых НИОКР сегодня приходится всего на 13 субъектов РФ, а по численности студентов — на 22 субъекта РФ верхней части рейтинга по каждому из этих показателей. Это обстоятельство, а также возможность включения в сети по созданию и диффузии инноваций регионов разного научного и производственно-технологического потенциала, предполагают выстраивание инновационной стратегии РФ по принципу «регионы — узловые центры инновационных преобразований — периферия».

Наибольший интерес с точки зрения запуска инновационных процессов представляют регионы с высоким уровнем развития науки, образования и высокотехнологичных производств. Конечно, необходимо учитывать специфику: замкнутость предприятий ОПК, где сосредоточен основной высокотехнологичный потенциал РФ, в закрытую для сторонних контактов самодостаточную структуру, значительную технологическую отсталость и монополизацию гражданского сектора производства. Но тем не менее, на территориях их дислокации, что очень важно для развития инновационной экономики, имеются высококвалифицированные кадры и учебные заведения для подготовки технических специалистов всех уровней.

Автором предложен подход и проведены расчеты по предварительному выбору регионов РФ, наиболее перспективных для создания высокотехнологичных кластеров, ориентированных на развитие производств новейших технологических укладов за счет заимствования лучших зарубежных технологий и создания конкурентоспособных инноваций с использованием результатов отечественных ИР.

С учетом поставленной задачи и особенностей российской статистики, оценку сравнительного уровня развития науки по субъектам РФ предлагается определять как среднеарифметическое нормированных значений численности занятых ИР и внутренних затрат на ИР. Такие показатели результативности исследовательской деятельности, как патентная активность, число созданных технологий, учитывать для целей выбора регионов РФ, перспективных с точки зрения формирования в них очагов инновационного роста, в настоящее время представляется нецелесообразным, так как сегодня активность российских ученых и изобретателей по получению охранных документов

на результаты ИР сильно подавлена экзогенными факторами (патентование как способ защиты прав собственности имеет смысл лишь при наличии спроса на результаты ИР со стороны бизнеса). Для оценки масштабов развития высшего образования использовался показатель численности обучающихся в вузах по всем программам. При этом для учета качества обучения в первом приближении были использованы данные о категории, присвоенной Правительством РФ ведущим вузам региона. С учетом определенных законодательством РФ¹ различий в требованиях, предъявляемых к вузам разных категорий по качеству преподавательского состава, учебной базе, иным параметрам, для регионов, где расположены классические университеты, принят поправочный коэффициент 1,5, федеральные — 1,3, национальные — 1,2. По мере развития в РФ системы оценки качества образовательной деятельности вузов подходы к данной корректировке могут изменяться. Интегральный показатель уровня развития научно-образовательной среды принят равным средневзвешенному нормированных значений развития науки и образования, при этом весовой коэффициент при индексе развития науки принят равным единице, образовательной среды — 0,7 (так как не все студенты имеют нужный для инновационной деятельности потенциал и далеко не все закончат вуз).

Данные о численности занятых по видам обрабатывающих производств в разрезе регионов РФ на сайте Росстата не публикуются. Между тем именно они были бы наиболее интересны для оценки наличия в субъектах РФ квалифицированных кадров для развития инновационных бизнесов. Поэтому при расчетах автор вынужден был ограничиться данными об объемах выпуска продукции и оказания услуг высокотехнологичными и среднетехнологичными предприятиями высокого уровня, которые также позволяют достаточно объективно оценить сравнительные масштабы развития этих видов бизнеса в регионах РФ.

Результаты расчетов по субъектам РФ, занявших первые 15 мест в рейтинге, приведены в таблице 3. При расчетах использованы официальные данные Росстата за 2019 г.²

¹ Об образовании в Российской Федерации. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ. Ред. от 02.07.2021. [Электронный ресурс]. Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

² Портал Федеральной службы государственной статистики РФ. Официальная статистика. URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/10705> (дата обращения: 20.05.2021).

Таблица 3

Рейтинг субъектов РФ по развитию научно-образовательного пространства и высокотехнологичных производств

Table 3

Rating of the constituent entities of the Russian Federation in terms of the development of scientific and educational space and high-tech industries

Ранг	Развитие научно-образовательного сообщества		Развитие высокотехнологичных и среднетехнологичных высокого уровня производств	
	регион	значение индекса	регион	значение индекса
1	Москва	100,0	Москва	100,0
2	Санкт-Петербург	39,0	Санкт-Петербург	97,0
3	Московская обл.	23,7	Московская обл.	79,0
4	Нижегородская обл.	15,6	Республика Татарстан	61,5
5	Свердловская обл.	11,1	Самарская обл.	58,9
6	Республика Татарстан	10,5	Нижегородская обл.	44,3
7	Ростовская обл.	9,6	Калужская обл.	41,7
8	Новосибирская обл.	8,7	Пермский край	37,5
9	Челябинская обл.	7,9	Республика Башкортостан	34,4
10	Красноярский край	6,6	Свердловская обл.	33,9
11	Самарская обл.	6,5	Калининградская обл.	27,6
12	Краснодарский край	5,6	Ленинградская обл.	12,0
13	Республика Башкортостан	5,6	Челябинская обл.	19,2
14	Воронежская обл.	5,6	Ростовская обл.	19,0
15	Томская область	5,3	Тюменская обл. (без АО)	18,5

Предварительный анализ динамических рядов не выявил аномальных отклонений значений используемых статистических показателей по субъектам РФ за год, по которому проводился расчет, от данных предыдущих лет и нарушения сложившихся тенденций.

Столичные регионы: Москва, Санкт-Петербург и Московская область, где сосредоточены основные научно-образовательные ресурсы и квалифицированные кадры для высокотехнологичных бизнесов, занимают особое место в реализации стратегии инновационных преобразований. Уже сейчас, при крайне низкой инновационной активности в РФ, они играют роль центральных хабов национальной инновационной экосистемы.

Дифференцированный подход к развитию инновационной экосистемы предполагает формирование ряда дополнительных географически распределенных узловых центров за пределами столичных регионов. Это важно для усиления горизонтальных связей, повышения масштабов и глубины взаимодействия между потенциальными участниками инновационных процессов и полноты использования имеющегося научного и производственного потенциалов в интересах инновационного развития страны.

Претендовать на роль локальных центров инновационных преобразований сегодня реально могут субъекты РФ, занявшие первые

10–15 мест по уровню развития научно-образовательного пространства после перечисленных столичных регионов, в первую очередь те из них, которые одновременно характеризуются также достаточно высоким развитием высокотехнологичных производств: Нижегородская, Свердловская, Ростовская, Новосибирская области, Республика Татарстан. Регионы с развитым научным потенциалом, но низким уровнем развития высокотехнологичных производств могут объединяться в инновационные сети с территориями, обладающими большей привлекательностью для размещения инновационных бизнесов. Данные, представленные в таблице, позволяют участникам инновационных процессов определиться с этими ориентирами. Это дает возможности для активного вовлечения в инновационные процессы потенциалов регионов — генераторов новых знаний и регионов реципиентов, что совпадает с мировой тенденцией географического разделения «мозговых центров» и производственных кластеров, реализующих инновационные проекты [10].

Заключение

Реализация инновационной парадигмы предполагает необходимость изменения методологии управления инновационной деятельностью в российских регионах. В ее основе

должны лежать современные представления о региональной инновационной экосистеме как важнейшей составляющей устойчивого социально-экономического роста территории и дифференцированный подход к формированию региональных инновационных стратегий. Это обеспечит системное рассмотрение инновационных процессов территории с учетом основных причинно-следственных связей, возможностей и ограничений, оказывающих влияние на трансформацию инновационного ландшафта, и будет способствовать повышению обоснованности принимаемых решений по выбору методов и механизмов активизации

инновационной деятельности и использованию инновационных факторов для укрепления конкурентоспособности российских регионов.

Превращение региональных сообществ в полноценных субъектов управления РИЭС требует серьезного усиления полномочий региональных и местных органов власти по поддержке развития научной, инновационной и образовательной деятельности на подведомственной территории, в том числе в части управления дислоцированными в регионах государственными учреждениями науки и высшего образования, и повышения бюджетной обеспеченности этих полномочий.

Список источников

1. Идрисов Г. И. Промышленная политика России в современных условиях. Москва : Изд-во Ин-та Гайдара, 2016. 160 с.
2. Постпандемическое восстановление российской экономики и переход к устойчивому социально-экономическому развитию / А. Г. Аганбегян, А. Н. Клепач, Б. Н. Порфирьев, М. Н. Узяков, А. А. Широв // Проблемы прогнозирования. 2020. № 6. С. 18–26. DOI: doi.org/10.47711/0868–6351–183–18–26.
3. Варшавский А. Е. О качестве подготовки стратегических документов, посвященных проблемам инновационного развития // Анализ и моделирование экономических и социальных процессов. 2019. Т. 26, № 7. С. 24–38. (Математика. Компьютер. Образование). DOI: doi.org/10.20537/mce2019econ02.
4. Freeman C. Technology Policy and Economic Performance. London : Pinter Publishers, 1987. 156 p.
5. Nelson R. National Innovation Systems. A Comparative Analysis. New York : Oxford University Press, 1993. 560 p.
6. Lundvall B.-A. National Systems of Innovation: Towards a Theory of Innovation and Interactive Learning. London : Pinter Publishers, 1992. 317 p.
7. Гапоненко Н. В. Инновационные системы. Национальный, пространственный и секторальный ракурсы системного подхода к инновациям // Systems and Management. 2020. Т. 2, № 3. С. 22–44. DOI: doi.org/10.47351/2658–7874_2020_2_3_22.
8. Regional innovation systems: Institutional and organizational dimensions / P. Cooke, M. G. Uranga, G. Etxebarria // Research Policy. 1997. Vol. 26, iss. 4–5. P. 475–491.
9. Carayannis E. G., Campbell D. F. 'Mode 3' and 'Quadruple Helix': Toward a 21st century fractal innovation ecosystem // International Journal of Technology Management. 2009. Vol. 46, No 3–4. P. 201–234.
10. Mercier-Laurent E. Innovation Ecosystems. New York : John Wiley&Sons Limited, 2011. 246 p.
11. Innovation Ecosystems: A Collaborative Networks Perspective / R. Rabelo, P. Bernus, D. Romero // Risks and Resilience of Collaborative Networks / L. M. Camarinha-Matos, F. Benaben, W. Picard eds. 2015. Vol. AICT 463 (Oct.), Springer, P. 323–336. DOI: doi.org/10.1007/978–3–319–24141–8_29.
12. Porter M. E. The Competitive Advantage of Nations. New York : Free press, Cop, 1990. 855 p.
13. Storper M. Regional innovation transitions // Knowledge and Institutions. Frankfurt : Springer, 2018. P. 197–225. DOI: doi.org/10.1007/978–3–319–75328–7_10.
14. Ritala P., Huizingh E. Business and network models for innovation: Strategic logic and the role of network position // International Journal of Technology Management. 2014. No 66 (2). P. 109–119. DOI: http://dx.doi.org/10.1504/IJTM.2014.064608.
15. Глазев С. Ю. Рывок в будущее. Россия в новых технологическом и мирохозяйственном укладах. Москва : Книжный мир, 2018. 768 с.
16. Ленчук Е. Б. Научно-технологическое развитие как фактор ускорения экономического роста в России // Научные труды Вольного экономического общества России. 2020. Т. 222, № 2. С. 126–134. DOI: doi.org/10.38197/2072–2060–2020–222–2–126–134.
17. Социокультурные ограничения коммерциализации инноваций в России / А. А. Аузан, А. Г. Комиссаров, А. И. Бахтигараева // Экономическая политика. 2019. Т. 14, № 4. С. 76–95. DOI: doi.org/10.18288/1994–5124–2019–4–76–95.
18. Голова И. М. Теоретические основы инновационного развития территориальных сообществ. Современное состояние и направления формирования // Журнал экономической теории. 2021. Т. 18, № 2. С. 161–184. DOI: doi.org/10.31063/2073–6517/2021.18–2.1.
19. Суховей А. Ф., Голова И. М. Инновационная составляющая социально-экономического развития региона. Екатеринбург : Институт экономики УрО РАН, 2019. 214 с.

20. Налоговая поддержка науки и инноваций. Спрос и эффекты / Л. М. Гохберг, Г. А. Китова, В. А. Рудь // Форсайт. 2014. Т. 8, № 3. С. 18–41.
21. Шумпетер Й. А. Теория экономического развития. Капитализм, социализм и демократия. Москва : Эксмо, 2007. 861 с.
22. The Schumpeterian growth paradigm / P. Aghion, U. Akcigit, P. Howitt // Annual Review of Economics. 2015. Vol. 7, No 1. P. 557–575.
23. Роль эндогенных механизмов и фактора сложности в достижении сбалансированного экономического роста / Н. В. Смородинская, В. Е. Малыгин, Д. Д. Катухов // Вестник Института экономики Российской академии наук. 2020. № 1. С. 113–129. DOI: doi.org/10.24411/2073–6487–2020–10006.
24. Creative accounting or creative destruction? Firm-level productivity growth in Chinese manufacturing / L. Brandt, J. van Biesebroeck, Y. Zhang // Journal of Development Economics. 2012. Vol. 97, No 2. P. 339–351.
25. Суховей А. Ф., Голова И. М. Дифференциация стратегий инновационного развития регионов как условие повышения эффективности социально-экономической политики в РФ // Экономика региона. Т. 16, вып. 4. С. 1302–1317. DOI: https://doi.org/10.17059/ekon.reg.2020–4–20.
26. Экономико-математические исследования многорегиональных систем / А. Г. Гранберг, В. И. Суслов, С. А. Суспицын // Регион. Экономика и Социология. 2008. № 2. С. 120–150.

References

1. Idrisov, G. I. (2016). *Promyshlennaya politika Rossii v sovremennykh usloviyakh [Towards modern industrial policy for Russia]*. Moscow: Publishing House of the Gaidar Institute, 160. (In Russ.)
2. Aganbegyan, A. G., Klepach, A. N., Porfiruyev, B. N., Uzyakov, M. N. & Shirov, A. A. (2020). Post-Pandemic Recovery: The Russian Economy and the Transition to Sustainable Social and Economic Development. *Problemy prognozirovaniya [Studies on Russian Economic Development]*, 6, 18–26. DOI: 10.47711/0868–6351–183–18–26. (In Russ.)
3. Varshavsky A. E. (2019). On the quality of preparation of strategic documents, devoted to problems of innovation development. *Analiz i modelirovanie ekonomicheskikh i sotsialnykh protsessov: Matematika. Kompyuter. Obrazovanie [Analysis and modeling of economic and social processes: Mathematics. Computer. Education]*, 7(26), 24–38. DOI: 10.20537/mce2019econ02. (In Russ.)
4. Freeman, C. (1987). *Technology Policy and Economic Performance*. London: Pinter Publishers, 156.
5. Nelson, R. (1993). *National Innovation Systems. A Comparative Analysis*. New York, NY: Oxford University Press, 560.
6. Lundvall, B.-A. (1992). *National Systems of Innovation: Towards a Theory of Innovation and Interactive Learning*. London: Pinter Publishers, 317.
7. Gaponenko, N. V. (2020). Innovation systems: national, spatial and sectoral perspectives of a systems approach to innovation. *Systems and Management*, 3(2), 22–44. DOI: 10.47351/2658–7874_2020_2_3_22 (In Russ.)
8. Cooke, P., Uranga, M. G. & Etxebarria, G. (1997). Regional innovation systems: Institutional and organizational dimensions. *Research Policy*, 4–5(26), 475–491.
9. Carayannis, E. G. & Campbell, D. F. (2009). ‘Mode 3’ and ‘Quadruple Helix’: Toward a 21st century fractal innovation ecosystem. *International Journal of Technology Management*, 3–4(46), 201–234.
10. Mercier-Laurent, E. (2011). *Innovation Ecosystems*. New York, N.Y.: John Wiley & Sons Limited, 246.
11. Rabelo, R., Bernus, P. & Romero, D. (2015). Innovation Ecosystems: A Collaborative Networks Perspective. Risks and Resilience of Collaborative Networks. In: L. M. Camarinha-Matos, F. Benaben, W. Picard (Eds.), *PRO-VE 2015, IFIP AICT 463* (pp. 323–336). Springer. DOI: 10.1007/978–3–319–24141–8_29.
12. Porter, M. E. (1990). *The Competitive Advantage of Nations*. New York, N. Y.: Free press, Cop., xx, 855.
13. Storper, M. (2018). Regional innovation transitions. In: J. Glückler, R. Suddaby, R. Lenz (Eds.), *Knowledge and Institutions* (pp. 197–225). Frankfurt: Springer. DOI: 10.1007/978–3–319–75328–7_10.
14. Ritala, P. & Huizingh, E. (2014). Business and network models for innovation: Strategic logic and the role of network position. *International Journal of Technology Management*, 66(2), 109–119. DOI: http://dx.doi.org/10.1504/IJTM.2014.064608
15. Glazyev, S. Yu. (2018). *Ryvok v budushchee. Rossiya v novykh tekhnologicheskoy i mirokhozaystvennom ukladakh [A leap into the future. Russia in new technological and economic structures]*. Moscow: Knizhny Mir, 768. (In Russ.)
16. Lenchuk, E. B. (2020). Scientific and technological development as a factor in accelerating economic growth in Russia. *Nauchnye trudy Volnogo ekonomicheskogo obshchestva Rossii [Scientific works of the Free Economic Society of Russia]*, 2(222), 126–134. DOI: 10.38197/2072–2060–2020–222–2–126–134. (In Russ.)
17. Auzan, A. A., Komissarov, A. G. & Bakhtigaraeva, A. I. (2019). Sociocultural Restrictions on the Commercialization of Innovations in Russia. *Ekonomicheskaya politika [Economic policy]*, 4(14), 76–95. DOI: 10.18288/1994–5124–2019–4–76–95. (In Russ.)
18. Golova, I. M. (2021). Theoretical framework for the study of regional innovative development: current state and future prospects. *Zhurnal ekonomicheskoy teorii [Russian Journal of Economic Theory]*, 2(18), 161–184. https://doi.org/10.31063/2073–6517/2021.18–2.1. (In Russ.)
19. Sukhovey, A. F. & Golova, I. M. (2019). *Innovatsionnaya sostavlyayushchaya sotsialno-ekonomicheskogo razvitiya regiona [The innovative component of socio-economic development of the region]*. Ekaterinburg: Institute of Economics UB RAS, 214. (In Russ.)

20. Gokhberg, L. M., Kitova, G. A. & Rud, V. A. (2014). Tax Incentives for R&D and Innovation: Demand versus Effect. *Forsayt [Foresight]*, 3(8), 18–41. (In Russ.)
21. Schumpeter, J. A. (2007). *Theorie der wirtschaftlichen Entwicklung. Kapitalismus, Sozialismus und Demokratie [Teoriya ekonomicheskogo razvitiya. Kapitalizm, sotsializm i demokratiya]*. Trans. from German. Moscow: Eksmo, 861. (In Russ.)
22. Aghion, P., Akcigit, U. & Howitt, P. (2015). The Schumpeterian growth paradigm. *Annual Review of Economics*, 1(7), 557–575.
23. Smorodinskaya, N. V., Malygin, V. E. & Katukov, D. D. (2020). The role of endogenic mechanisms and complexity factor in achieving balanced economic growth. *Vestnik Instituta ekonomiki Rossiyskoy akademii nauk [The Bulletin of the Institute of Economics of the Russian Academy of Sciences]*, 1, 113–129. DOI: 10.24411/2073–6487–2020–10006. (In Russ.)
24. Brandt, L., van Biesebroeck, J. & Zhang, Y. (2012). Creative accounting or creative destruction?: Firm-level productivity growth in Chinese manufacturing. *Journal of Development Economics*, 2(97), 339–351.
25. Sukhovey, A. F. & Golova, I. M. (2020). Differentiation of Innovative Development Strategies of Regions for Improving the Effectiveness of Socio-Economic Policy in the Russian Federation. *Ekonomika regiona [Economy of region]*, 16(4), 1302–1317. DOI: <https://doi.org/10.17059/ekon.reg.2020-4-20>. (In Russ.)
26. Granberg, A. G., Suslov, V. I. & Suspitsyn, S. A. (2008). Economic-mathematical studies of multiregional systems. *Region. Ekonomika i Sotsiologiya [Region: Economics and Sociology]*, 2, 120–150. (In Russ.)

Информация об авторе

Голова Ирина Марковна — доктор экономических наук, заведующая сектором социальных инноваций, Институт экономики УрО РАН; Scopus Author ID: 55805220500; <https://orcid.org/0000-0003-1059-4271> (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, Senior Research Associate, Institute of Economics of the Ural Branch of RAS; Scopus Author ID: 55805220500; <https://orcid.org/0000-0003-1059-4271> (29, Moskovskaya St., Ekaterinburg, 620014, Russian Federation; e-mail: irina_golova@mail.ru).

Дата поступления рукописи: 02.03.2021.

Прошла рецензирование: 17.06.2021.

Принято решение о публикации: 24.09.2021.

Received: 02 Mar 2021.

Reviewed: 17 Jun 2021.

Accepted: 24 Sep 2021.