

Анализ взаимосвязи инновационного потенциала и уровня развития инновационной инфраструктуры

Лосев Е. А.

Московский государственный университет им. М. В. Ломоносова, Москва, Российской Федерации; LE1986@mail.ru

РЕФЕРАТ

Успешное развитие экономики в современных условиях во многом определяется ее способностью воспроизводить инновации. В этой связи особое внимание и в научных исследованиях, и на практике уделяется развитию инновационного потенциала на различных уровнях экономики (макро-, мезо-, микро-) с тем, чтобы создать предпосылки для устойчивого инновационного развития. Реализация этого потенциала и его величина зависят от многих факторов. В статье анализируется взаимосвязь инновационного потенциала и уровня развития инновационной инфраструктуры экономики. Показано, что эти два элемента не только тесно связаны, но и оказывают друг на друга стимулирующее воздействие. Выявленные эффекты взаимного влияния инновационного потенциала и инновационной инфраструктуры могут быть учтены при реализации экономической политики, ориентированной на ускорение инновационного развития российской экономики.

Ключевые слова: экономическая система, экономическое развитие, инновационное развитие, инновационная система, инновационная инфраструктура

Для цитирования: Лосев Е. А. Анализ взаимосвязи инновационного потенциала и уровня развития инновационной инфраструктуры // Управленческое консультирование. 2024. № 3. С. 97–105.

Analysis of the Relationship of Innovation Potential and the Development of Innovation Infrastructure Level

Evgeniy A. Losev

Moscow State University named after M. V. Lomonosov, Moscow, Russian Federation; LE1986@mail.ru

ABSTRACT

The successful development of the economy in modern conditions is largely determined by its ability to reproduce innovations. In this regard, special attention both in scientific research and in practice is paid to the development of innovative potential at various levels of the economy (macro, meso, micro) in order to create the prerequisites for sustainable innovative development. The realization of this potential and its magnitude depend on many factors. The article analyzes the relationship between innovation potential and the level of development of the innovation infrastructure of the economy. It is shown that these two elements are not only closely related, but also have a stimulating effect on each other. The identified effects of the mutual influence of innovation potential and innovation infrastructure can be considered when implementing economic policies aimed at accelerating the innovative development of the Russian economy.

Keywords: economic system, economic development, innovative development, innovation system, innovation infrastructure

For citing: Losev E. A. Analysis of the Relationship of Innovation Potential and the Development of Innovation Infrastructure Level // Administrative consulting. 2024. N 3. P. 97–105.

Введение

Развитие любой системы базируется на использовании совокупности обеспечивающих это развитие элементов, которые обобщенно именуются «инфраструктурой» [2]. В частности, инновационная инфраструктура, являясь важным элементом инновационного потенциала экономики, обеспечивает условия развития инновационной системы. В этой связи можно предположить, что существует связь между уровнем развития инновационной инфраструктуры и величиной инновационного потенциала. В дальнейшем исследовании мы проверим корректность этой гипотезы.

Для начала определимся с понятийным аппаратом. Инновационный потенциал представляет собой совокупность возможностей экономической системы к инновационному развитию. Он, как мы описывали ранее [9], определяет способность организаций, регионов или страны в целом разрабатывать и внедрять разные типы инноваций (продуктовых и процессных). Инновационная инфраструктура представляет собой систему институтов, которые позволяют успешно протекать процессам инновационной деятельности, начиная от инициации инноваций до их коммерциализации и диффузии.

Материалы и методы

Российские исследователи рассматривают инновационные системы, как правило, на двух уровнях: национальные инновационные системы; региональные инновационные системы. Проведенный мониторинг публикаций по рассматриваемой теме [1, 3, 6, 12–14] показал, что развитая инновационная инфраструктура (например, наличие технологических платформ, квалифицированных кадров, реализация мер поддержки, доступ к финансовым ресурсам и т. д.) позволяет увеличивать инновационный потенциал на всех уровнях — организации регионов, страны. В этой связи изучение взаимосвязи между инновационным потенциалом и уровнем развития инновационной инфраструктуры является актуальной задачей.

Цель исследования — изучение взаимосвязи между инновационным потенциалом и уровнем развития инновационной инфраструктуры в контексте стремления к повышению конкурентоспособности экономики. Понимание такой взаимосвязи позволит выявить факторы, способствующие росту инновационного потенциала, определить требуемый размер инвестиций в инновационную деятельность, сформировать благоприятные условия для разработки новых или усовершенствованных товаров (работ, услуг), сформировать предпосылки устойчивого роста инновационной активности и создать благоприятную среду для прогрессивного экономического роста инновационного типа.

Результаты и обсуждение

Чтобы определить влияние инновационной инфраструктуры на инновационный потенциал экономических систем различного уровня, следует определить содержание соответствующих концепций инновационных систем. Гипотеза национальной инновационной системы получила развитие в 1980-х гг. В ее основе лежит положение о развитии и распространении инноваций и технологий первоначально в пределах государственных границ, в рамках национального государства. Инновационная среда и инновационные сети рассматриваются внутри страны — наряду с анализом деятельности национальных акторов [8, с. 104].

Один из основоположников концепции национальной инновационной системы — К. Фримен — предложил понимать под ней «сеть институтов в государственном и частном секторах, чья активность и взаимодействие создают, импортируют,

модифицируют и распределяют новые технологии» [18]. Понятие институтов в данном определении имеет двойственный смысл — и как общественные отношения, нормы, правила, и как экономические субъекты (организации).

Развитие эта концепция получила в трудах Б. Лундвалла, который определил национальную инновационную систему как элементы и связи, взаимодействующие в процессе производства, распространения и использования нового и экономически полезного знания [19]. Это определение оставляет открытым вопрос о том, какой смысл вкладывал автор в понятие «элементов». Кроме того, отсутствуют четкие критерии отнесения знания к экономически полезному.

Н. Иванова определяет национальную инновационную систему как совокупность организаций частного и государственного секторов экономики, ведущих НИР, осуществляющих производство и реализацию высокотехнологичной продукции (университеты и академии, крупные и мелкие компании, федеральные центры и региональные технопарки), а также управление и финансирование инновационной деятельностью. Не менее важная часть национальной инновационной системы — институциональная среда, т. е. совокупность законодательных актов, норм, правил и ведомственных инструкций, определяющих формы, методы и интенсивность взаимодействия всех субъектов рынка, занятых инновационной деятельностью, с другими сегментами национальной экономики [7]. Это определение согласуется с заложенным К. Фрименом смыслом и детализирует состав включаемых в национальную инновационную систему институтов.

В. В. Цветных и Ю. В. Федорова предлагают следующее определение национальной инновационной системы: «Комплекс законодательных, структурных и функциональных элементов, которые непосредственно принимают участие в процессе формирования и внедрения научных знаний и технологий, обеспечивая тем самым экономические, организационные, социальные и правовые условия, обеспечивающие динамичное инновационное развитие» [16].

Концепция региональных инновационных систем отказывается от трактовки национальной инновационной системы как гомогенной среды. К. Омае указывает, что в условиях глобализации государство «не представляет никакой истинной общности экономических интересов» [19].

В границах одного государства фиксируется дифференциация уровня промышленного развития, инновационной мощности и степени интеграции в глобальный поток знаний отдельных регионов. Это позволяет утверждать, что инновационные системы могут формироваться на региональном уровне. Здесь необходимо уточнить, что исследователи вкладывают в термин «регион» различный территориальный смысл: от интеграционных группировок стран до частей стран [17], отдельных городов и даже городских районов. Для российских исследователей типичен подход к регионам как административным образованием [20].

Д. Морган и Ф. Кук рассматривают в качестве региональных инновационных систем «регионы, которые обладают полным набором инновационных организаций, погруженных в институциональную среду ... где системные связи и интерактивное общение между инновационными субъектами являются нормой, к ним подходит обозначение региональной инновационной системы» [19, р. 37].

Э. А. Диваева определяет региональную инновационную систему по аналогии с национальной инновационной системой как «комплекс (совокупность) организаций, инициирующих и осуществляющих производство новых знаний, их распространение и использование, способствующие финансово-экономическому, правовому и информационному обеспечению инновационных процессов и функционирующих в едином социокультурном пространстве, взаимосвязанных между собой и имеющих постоянно устойчивые взаимоотношения» [5, с. 37].

Близкой позиции придерживается К. Л. Жихарев, представляющий региональную инновационную систему как национальную со всеми ее признаками и характеристиками, но меньшим географическим «ареалом обитания» [6].

В целом отечественными учеными региональная инновационная система рассматривается как сегмент и необходимое условие существования национальной инновационной системы. Это позволяет рассматривать место инфраструктурного компонента в региональных и национальных инновационных системах на основе аналогичных методологических подходов с обязательным учетом специфики регионального инновационного процесса.

В инновационных системах можно выделить два макроблока: производство инноваций (ядро); инновационная инфраструктура. Связь между подсистемами региональной инновационной системы, входящими в макроблоки, обеспечивается с помощью потоков знаний, информации и технологий. Механизмы передачи знаний обеспечивают их коммерциализацию, а потоки информации и технологий определяют инновационный процесс.

Г. В. Снегирев и Е. В. Моргунов группируют все многообразие потоков в четыре блока: кооперация предприятий, совместная исследовательская деятельность; взаимодействие университетов и государственных научных учреждений с предприятиями на основе нормативно-правовой базы и ведения совместной исследовательской деятельности; диффузия инноваций (распространение технологий); неявные знания, передающиеся за счет мобильности рабочей силы [11].

Взаимодействие между подсистемами инновационной системы — обязательное условие активизации инновационного процесса, и оно обеспечивается именно инновационной инфраструктурой. Инновационная инфраструктура представляет собой совокупность институтов, организаций и физических лиц, которые обеспечивают условия и возможности для производства и реализации инноваций [10].

Приведенное определение обобщает легальный подход, в соответствии с которым (Федеральный закон от 23.08.1996 № 127-ФЗ «О науке и государственной научно-технической политике») инновационная инфраструктура рассматривается как совокупность организаций, способствующих реализации инновационных проектов, включая предоставление управленческих, материально-технических, финансовых, информационных, кадровых, консультационных и организационных услуг.

Таким образом, инновационная инфраструктура — это специфическая подсистема инновационной системы, обеспечивающая взаимосвязь между остальными подсистемами. Специфика роли инновационной инфраструктуры определяется тем фактом, что она обеспечивает формирование благоприятных условий для развития инновационной деятельности, поддержки участников инновационного процесса. Инновационная инфраструктура инновационной системы не только обеспечивает участникам инновационной деятельности доступ к необходимым услугам и ресурсам, но и способствует достижению эволюционно-синергетического эффекта [4, с. 72].

Инновационная инфраструктура, являясь частью инновационного потенциала, определяет возможности воплощения потенциала в инновационном развитии и влияет на формирование прочих компонентов потенциала путем реализации следующих функций:

- интеграционная. Инфраструктура обеспечивает интеграцию между подсистемами инновационной системы — в частности, между подсистемой получения знания («наука») и подсистемой производства научоемкой продукции («промышленность»), а также между инфраструктурными элементами, органами власти различного уровня и рынком научоемких технологий;
- внедренческая. Инновационная инфраструктура требуется для успешного завершения инновационного процесса, состоящего в передаче на рынок (внедрении) научно-технической разработки;

- ресурсообеспечивающая. На инновационную инфраструктуру возлагается решение вопросов обеспечения инновационного процесса как «реальными» (материальными, интеллектуальными, кадровыми), так и финансовыми ресурсами;
- организационно-управленческая. Инновационная инфраструктура должна содержать управляющую структуру, в которую входят специализированные организации, созданные для управления инновациями, отвечающие за разработку и реализацию инновационной политики в инновационной системе, ее координацию и функционирование, нормативно-правовое обеспечение. За счет этого достигается создание упорядоченной совокупности взаимосвязанных инфраструктурных элементов;
- стимулирующая. Благодаря существованию и развитию инновационной инфраструктуры формируются благоприятные условия для реализации инновационного процесса.

Г.Ф. Деттер и И.Л. Туккель указывают [4, с. 73], что в дополнение к основным функциям инновационная инфраструктура обладает специфическими функциями:

- ориентация на решение задач социально-экономического развития страны или региона. Эта функция определяет системообразующую роль инновационной инфраструктуры и тесно связана с ее адаптационными свойствами. Инновационная инфраструктура способствует повышению ответственности региональных органов власти;
- самосовершенствование и самоорганизация инфраструктуры. Реализация этой функции осуществляется за счет формирования адаптирующих и компенсаторных элементов;
- обеспечение напряженности и качества связей элементов инфраструктуры, а также с элементами подсистем социально-экономической системы страны или региона, и внешних связей — основы инновационной среды.

Инновационная инфраструктура не только стимулирует и поддерживает инновационное развитие и наращивание инновационного потенциала, но и способствует снижению рисков частных инвесторов (в частности, за счет обеспечения экспертной и финансовой поддержки), что приводит к активизации инвестиций. Инновационная инфраструктура может быть представлена как система, включающая составляющие, во взаимодействии которых складывается синергетический эффект. Среди исследователей отсутствует единая позиция относительно числа и состава элементов.

По мнению многих авторов, инновационная инфраструктура включает финансовую, экспертно-консалтинговую, материальную, информационную и кадровую подсистемы. Ряд авторов указывают информационный, финансовый, консалтинговый, кадровый, сбытовой, производственно-технологический и другие компоненты [10].

Назначение инвестиционно-финансового компонента состоит в том, чтобы обеспечить доступ к финансовым ресурсам для инновационных организаций. Развитие невозможно без активного инвестирования в инновации как на уровне предприятий, так и на уровне регионов — и не всегда инновационно-активные субъекты имеют достаточный объем собственных средств. В таком случае могут быть задействованы различные денежные инструменты (банковское кредитование, облигации, участие в целевых программах, государственный заем, лизинг и т.д.). К этому компоненту относятся такие организации, как венчурные, страховые, бюджетные фонды и другие финансовые институты.

Кадровый компонент обеспечивает выявление проблем, связанных с подготовкой кадров для инновационной деятельности, и выработку путей нейтрализации подобных негативных состояний. В рамках кадровой составляющей производится развитие системы подготовки кадров по тем направлениям, которые востребованы со стороны инновационной деятельности, а также осуществляются мероприятия

по удержанию специалистов на территории. К этому компоненту относятся высшие учебные заведения (академии, институты, университеты), опытно-конструкторские бюро, специализированные организации по обучению в сфере инноваций.

Роль сбытового компонента состоит в том, чтобы обеспечивать конкурентоспособность инновационной продукции решать проблемы ее продвижения на рынок (через посреднические фирмы, выставки, профессиональные объединения). Ключевые процессы, реализуемые в рамках сбытового компонента: исследование рыночных потребностей; разработка стратегии для поэтапного вывода продукции на рынок; конструирование нового продукта или модернизация существующего в соответствии с выявленными потребностями; разработка методов (тактики) продвижения инновационной продукции.

Экспертно-консалтинговый компонент инновационной инфраструктуры строится на работе организаций, деятельность которых ассоциирована с интеллектуальной собственностью, стандартизацией, сертификацией. Рассматриваемая составляющая функционирует в неразрывной связи с инвестированием и формированием маркетинговых стратегий. Ценность экспертно-консалтинговых ресурсов объясняется тем, что приобретаются они только с опытом. Благодаря тому, что субъекты инновационной деятельности получают доступ к внешним ресурсам такого рода, повышается инновационная культура (за счет внедрения в практическую деятельность знаний о передовом опыте, в том числе международном). Консалтинговые ресурсы выполняют интегрирующую, трансформационную, стимулирующую, идеологическую и институциональную функцию, способствующие достижению целей инновационной системы. Благодаря экспертно-консалтинговому компоненту рационализируется инновационный процесс, оптимизируются комбинации задействованных ресурсов; ускоряется внедрение опыта и знаний в хозяйственную практику, интеллектуальные продукты вовлекаются в экономический оборот; снижаются связанные с использованием информации и объектов интеллектуальной собственности транзакционные издержки субъектов инновационной деятельности; оптимизируется экономическое поведение субъектов инновационной деятельности.

Информационный компонент инновационной инфраструктуры объединяет информационные центры, базы и банки знаний и данных, системы связи, центры хранения, передачи и обработки информации. Деятельность всех организаций, относящихся к этому компоненту, направлена на развитие и повышение эффективности функционирования информационного взаимодействия. Важнейшие блоки информации, доступ к которой должна обеспечивать информационная составляющая инновационной инфраструктуры: сведения о субъектах инновационной деятельности (включая информацию о реализованных проектах); сведения о разработанных инновациях (результатах научных изысканий); сведения об объектах интеллектуальной собственности (патентах, лицензиях).

Важнейшим инструментом информационного взаимодействия выступают современные цифровые информационно-коммуникационные технологии, в том числе сетевые. Интернет-технологии переводят инновационные отношения в электронный формат, отличающийся низкой транзакционной стоимостью и высокой скоростью обмена данными. В качестве примера успешной информационно-технологической системы можно указать CORDIS (The Community Research and Development Information Service — Информационная служба Сообщества по исследованиям и разработкам — общедоступный репозиторий информации о проектах, собранной в Европейской комиссии [15]).

Производственно-технологический компонент инновационной инфраструктуры включает в себя элементы, обеспечивающие доступ субъектам инновационной деятельности к производственным ресурсам — помещениям, оборудованию, научным приборам и т. д. [10, с. 42].

Инновационная инфраструктура может быть представлена как инвариантная модель, обеспечивающая взаимодействие между социальными и производственными звеньями. Инновационная инфраструктура объединяет человеческий капитал (интеллектуальную инфраструктуру), производственно-финансовую, политico-правовую, транспортно-логистическую, научно-образовательную, региональную, социальную, бизнес-маркетинговую инфраструктуры.

Инновационная инфраструктура включает ряд специфичных институтов, каждый из которых реализует определенные функции. К ним относятся бизнес-инкубаторы, определяемые в соответствии с Приказом Минэкономразвития России от 14.03.2019 № 125, бизнес-акселераторы, индустриальный (промышленный) парк, определяемый в соответствии с Федеральным законом от 31.12.2014 № 488-ФЗ «О промышленной политике в Российской Федерации» кластеры, наукограды, особые экономические зоны и другие объекты инновационной инфраструктуры.

Заключение

Таким образом, взаимодействие между подсистемами инновационной системы — обязательное условие активизации инновационного процесса, и оно обеспечивается именно инновационной инфраструктурой. Инновационная инфраструктура представляет собой совокупность институтов, организаций и физических лиц, которые обеспечивают условия и возможности для воспроизведения инноваций. Важно разграничивать субъекты инновационной деятельности и организаций, входящие в инновационную инфраструктуру. Инновационная инфраструктура — это специфическая подсистема инновационной системы, обеспечивающая взаимосвязь между остальными подсистемами. Инновационная инфраструктура, являясь частью инновационного потенциала, определяет возможности воплощения потенциала в инновационном развитии и влияет на формирование прочих компонентов потенциала.

Литература

1. Бабкин А. В., Васильев Ю. С., Барабанер Х., Здольникова С. В. Инструментарий и организационно-экономический механизм управления инновационным потенциалом интегрированных промышленных структур и комплексов // Теория и практика сервиса: экономика, социальная сфера, технологии. 2017. № 4 (34). С. 30–35.
2. Вернакова Ю. В., Леонтьев Е. Д., Плотников В. А. Развитие технической инфраструктуры обеспечения кластерного развития экономики // Известия Тульского государственного университета. Экономические и юридические науки. 2014. № 5–1. С. 322–331.
3. Вернакова Ю. В., Плотников В. А. Стратегия инновационного развития России: управленческие проблемы реализации // Друкаровский вестник. 2020. № 1 (33). С. 5–20.
4. Деттер Г. Ф., Туккель И. Л. О принципах проектирования региональных инновационных экосистем // Инновации. 2016. № 1 (207). С. 70–78.
5. Диваева Э. А. Региональная инновационная система как объект анализа и оценки // Региональная экономика: теория и практика. 2011. № 12(195). С. 37–42.
6. Жихарев К. Л. Содержание и сущность концепции региональной инновационной системы // Российский экономический интернет-журнал. 2011. № 2 [Электронный ресурс]. URL: <http://www.e-rej.ru/Articles/2011/Zhiharev210/pdf> (дата обращения: 26.03.2024).
7. Иванова Н. Национальные инновационные системы в глобальном контексте // Человек и труд. 2004. № 5. С. 62–64.
8. Ковалев Ю. Ю. Инновационный сектор мировой экономики: понятия, концепции, индикаторы развития. Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2016. 180 с.
9. Лосев Е. А. Оценка инновационного потенциала Российской Федерации в условиях санкций // Исследование инновационного потенциала общества и формирование направлений его стратегического развития : сб. науч. статей 13-й всероссийской научно-практической конференции с международным участием. Курск, 2023. С. 100–104.

10. Мищенко И. Г. Оценка развития и устойчивости функционирования региональной инновационной инфраструктуры : дис. ... канд. экон. наук. Белгород, 2023. 238 с.
11. Моргунов Е. В., Снегирев Г. В. Национальная (государственная) инновационная система: сущность и содержание// Собственность и рынок. 2004. № 7. С. 10–21.
12. Мошин А. Ю. Инновационное развитие промышленных предприятий в условиях роста неопределенности внешней среды. М.: Директ-Медиа, 2021. 384 с.
13. Смешко О. Г., Плотников В. А., Вертакова Ю. В. Государственная инвестиционная политика как инструмент преодоления угроз национальной экономической безопасности, вызванных антироссийскими санкциями // Экономика и управление. 2023. Т. 29. № 7. С. 747–762.
14. Соловейчик К. А., Микитась А. В., Аркин П. А. Методологические подходы к определению терминологии в области научно-исследовательского производства // Известия Санкт-Петербургского государственного экономического университета. 2020. № 5(125). С. 9–18.
15. Стратегирование национальных и региональных инновационных систем / под ред. Д. Н. Гнатенко. М.: Бюджет, 2021. 58 с.
16. Цветных А. В., Федорова Ю. В. Сущность и место бизнес-акселератора в системе инновационной инфраструктуры региона // Решетниковские чтения. 2013. Т. 2, № 17. С. 385–386.
17. De Noronha Vaz E., Maria T., Galindo P. V., Nijcamp P. The Firms Behind the Regions: Analysis of Regional Innovation Performance in Portugal by External Logistic Biplots [Электронный ресурс] // SSRN Electronic Journal. URL: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2321155 (дата обращения: 20.02.2024).
18. Freeman Ch. The 'National System of Innovation' in historical perspective // Cambridge Journal of Economics. 1995. Vol. 19, N 1 P. 5–24.
19. Freeman Ch., Clark J., Soete L. Unemployment and Technical Innovation: A Study of Long Waves and Development. London : Frances Pinter, 1982. 214 p.
20. Vertakova Yu. V., Plotnikov V. A. Theoretical aspects of considering the dynamic characteristics of socioeconomic systems in the management of regional development // Regional Research of Russia. 2013. Vol. 3. No. 1. P. 89–95.

Об авторе:

Лосев Евгений Алексеевич, соискатель Московского государственного университета им. М. В. Ломоносова, Москва, Российская Федерация; LE1986@mail.ru

References

1. Babkin A. V., Vasiliev Yu. S., Barabaner Kh., Zdolnikova S. V. Toolkit and organizational and economic mechanism for managing the innovative potential of integrated industrial structures and complexes // Theory and practice of service: economics, social sphere, technology [Teoriya i praktika servisa: ekonomika, sotsial'naya sfera, tekhnologii]. 2017. N 4 (34). P. 30–35. (In Russ.)
2. Vertakova Yu. V., Leontyev E. D., Plotnikov V. A. Development of technical infrastructure to support cluster economic development // News of the Tula State University. Economic and legal sciences [Izvestiya Tul'skogo gosudarstvennogo universiteta. Ekonomicheskie i yuridicheskie nauki]. 2014. N 5–1. P. 322–331. (In Russ.)
3. Vertakova Yu. V., Plotnikov V. A. Strategy for innovative development of Russia: management problems of implementation // Drucker Bulletin [Drukerovskii vestnik]. 2020. N 1 (33). P. 5–20. (In Russ.)
4. Detter G. F., Tukkel I. L. On the principles of designing regional innovation ecosystems // Innovations [Innovatsii]. 2016. N 1 (207). P. 70–78. (In Russ.)
5. Divaeva E. A. Regional innovation system as an object of analysis and assessment // Regional economics: theory and practice [Regional'naya ekonomika: teoriya i praktika]. 2011. N 12 (195). P. 37–42. (In Russ.)
6. Zhikharev K. L. Content and essence of the concept of a regional innovation system // Russian Economic Internet Journal [Rossiiskii Ekonomicheskii Internet Journal]. 2011. N 2 [Electronic resource]. URL: <http://www.e-rej.ru/Articles/2011/Zhikharev210/pdf> (accessed: 03.26.2024).
7. Ivanova N. National innovation systems in a global context // Man and work [Chelovek i trud]. 2004. N 5. P. 62–64. (In Russ.)

8. Kovalev Yu.Yu. Innovative sector of the world economy: concepts, concepts, development indicators. Ekaterinburg: Ural Publishing House. Univ., 2016. 180 p. (In Russ.)
9. Losev E.A. Assessing the innovative potential of the Russian Federation under sanctions // Research of the innovative potential of society and the formation of directions for its strategic development. Collection of scientific articles of the 13th All-Russian scientific and practical conference with international participation. Kursk, 2023. P. 100–104. (In Russ.)
10. Mishchenko I. G. Assessment of the development and sustainability of the functioning of regional innovation infrastructure: dissertation ...cand. econ. sci. Belgorod, 2023. 238 p. (In Russ.)
11. Morgunov E.V., Snegirev G.V. National (state) innovation system: essence and content // Property and Market [Sobstvennost' i rynok]. 2004. N 7. P. 10–21. (In Russ.)
12. Moshin A.Yu. Innovative development of industrial enterprises in conditions of growing uncertainty in the external environment. Moscow: Direct-Media, 2021. 384 p. (In Russ.)
13. Smeshko O. G., Plotnikov V. A., Vertakova Yu. V. State investment policy as a tool for overcoming threats to national economic security caused by anti-Russian sanctions // Economics and management [Ekonomika i upravlenie]. 2023. Vol. 29. N 7. P. 747–762. (In Russ.)
14. Soloveychik K. A., Mikitas A. V., Arkin P. A. Methodological approaches to defining terminology in the field of knowledge-intensive production // News of the Saint Petersburg State Economic University [Izvestiya Sankt-Peterburgskogo gosudarstvennogo ekonomicheskogo universiteta]. 2020. N 5 (125). P. 9–18. (In Russ.)
15. Strategizing national and regional innovation systems / ed. D. N. Gnatenko. Moscow : Budget, 2021. 58 p. (In Russ.)
16. Tsvetyskh A. V., Fedorova Yu. V. The essence and place of a business accelerator in the system of innovation infrastructure of the region // Reshetnikov Readings [Reshetnikovskie chteniya]. 2013. Vol. 2, N 17. P. 385–386. (In Russ.)
17. De Noronha Vaz E., Maria T., Galindo P.V., Nijcamp P. The Firms Behind the Regions: Analysis of Regional Innovation Performance in Portugal by External Logistic Biplots [Electronic resource] // SSRN Electronic Journal. URL: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2321155 (accessed: 20.02.2024).
18. Freeman Ch. The 'National System of Innovation' in historical perspective // Cambridge Journal of Economics. 1995. Vol. 19, N 1 P. 5–24.
19. Freeman Ch., Clark J., Soete L. Unemployment and Technical Innovation: A Study of Long Waves and Development. London : Frances Pinter, 1982. 214 p.
20. Vertakova Yu. V., Plotnikov V. A. Theoretical aspects of considering the dynamic characteristics of socioeconomic systems in the management of regional development // Regional Research of Russia. 2013. Vol. 3. No. 1. P. 89–95.

About the author:

Evgeniy A. Losev, applicant of Moscow State University named after M. V. Lomonosov, Moscow, Russian Federation; LE1986@mail.ru