

ТРАНСФОРМАЦИОННЫЕ ПРОЦЕССЫ В РАЗВИТИИ РЕГИОНАЛЬНОЙ ИННОВАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ (РИС) В УСЛОВИЯХ ГЕОПОЛИТИЧЕСКОЙ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ

TRANSFORMATIONAL PROCESSES IN THE DEVELOPMENT OF THE REGIONAL INNOVATION SYSTEM (RIS) IN THE CONTEXT OF GEOPOLITICAL UNCERTAINTY

A. Gorky

Summary. The article establishes that the fundamental determinant of successful transformation is the development of local competencies and the formation of synergetic interaction between various actors of innovative ecosystems. It is advisable to analyze the transformational processes in the development of the regional innovation system at the strategic and operational (tactical) levels, taking into account the specific tasks of each level and the system of tools for the development of the RIS. The importance of an instrumental complex aimed at enhancing the efficiency of operations (converting resources into achieved results at each stage) and optimizing resource potential (transforming achievements into basic resources for subsequent stages) as part of the process of transferring research results is determined. A structured system of transfer tools is presented.

Keywords: regional innovation system, transformation processes, tasks of transformation processes, development tools, resource-based approach, process approach, competencies of transfer of results, commercialization of innovative products.

Горький Артём Сергеевич

кандидат экономических наук,
финансовый директор Ассоциации «АУРА-Тех», г. Москва
maxim-gorkiy@yandex.ru

Аннотация. В статье установлено, что фундаментальным детерминантом успешной трансформации является развитие локальных компетенций и формирование синергетического взаимодействия между различными акторами инновационных экосистем. Трансформационные процессы в развитии региональной инновационной системы целесообразно анализировать на стратегическом и оперативном (тактическом) уровнях, учитывая специфические задачи каждого уровня и систему инструментов развития РИС. Определено значение инструментального комплекса, направленного на усиление эффективности операций (конвертация ресурсов в достигнутые результаты на каждом этапе) и оптимизацию ресурсного потенциала (трансформация достижений в основные ресурсы для последующих этапов) в рамках процесса трансфера результатов научных исследований. Представлена структурированная система инструментов для трансфера.

Ключевые слова: региональная инновационная система, трансформационные процессы, задачи трансформационных процессов, инструменты развития, ресурсо-ориентированный подход, процессный подход, компетенций трансфера результатов, коммерциализация инновационной продукции.

Введение и обзор литературы

Геополитическая неопределенность обуславливает необходимость разработки новых подходов и стратегий в трансформационных процессах развития региональных инновационных систем. Под воздействием нестабильности, вызванной изменениями в международной политике и экономике, региональные структуры вынуждены адаптировать свои инновационные практики. Модификация глобальных условий функционирования заставляет локальные системы пересматривать собственные роли и функции.

Одним из определяющих факторов успешной трансформации является развитие местных компетенций и формирование синергетического взаимодействия между различными субъектами инновационных экосистем. В данный процесс вовлекаются не только государственный сектор, но и коммерческие организации, науч-

но-исследовательские институты, а также гражданское общество. Усиление обмена знаниями и технологиями на региональном уровне является существенным фактором, способствующим развитию инновационной системы. Достижение данного усиления возможно через создание платформ для взаимодействия, эффективное управление интеллектуальной собственностью и поддержку инновационных стартапов. В условиях неопределенности такие меры позволяют регионам проявлять большую гибкость и адаптивность, что является критическим условием для обеспечения устойчивого развития [1; 4; 8].

Целью исследования является выявление трансформационных процессов и инструментов в развитии региональной инновационной системы в условиях геополитической неопределенности. Для достижения поставленной цели предполагается решение следующих задач: проанализировать существующие подходы к раз-

витию РИС; уточнить методологические основы понимания сущности РИС с учетом конвергенции двух ключевых парадигм — ресурсо-ориентированной и процессной; определить трансформационные процессы и современные инструменты региональной инновационной системы.

Гипотезой исследования акцентирует внимание на значительном барьере для эволюции региональных инновационных систем (РИС), заключающемся в недостаточной координации между их компонентами. Такая дисфункция препятствует целостности процесса перевода научных результатов в инновационные решения, ограничивая тем самым социо-экономическую отдачу на региональном уровне [12; 16].

В международной научной парадигме доминирует институциональный взгляд на РИС, который трактует инновации как процесс, обеспечиваемый системным взаимодействием различных агентов системы [2; 9]. В рамках этого подхода к ключевым элементам РИС относят государственные структуры, образовательные и научные учреждения, а также законодательные рамки, которые определяют механизмы поддержки и развития инновационной активности.

Анализ отечественных и международных методик разработки РИС подчеркивает критическую важность структурирования элементов, способствующих продуктивному инновационному циклу. Подчеркивается необходимость сформировать такую организационную модель, которая бы обеспечивала непрерывность инновационных процессов посредством детально проработанной инструментальной базы РИС, нацеленной на максимизацию эффективности и оптимальное использование ресурсов на каждом этапе исследования и разработки.

Методология исследования

Региональные инновационные системы (РИС) отличаются высокой динамичностью, проявляющейся в модификациях структурных компонентов, эволюции стратегических задач как отдельных участников, так и системы в целом, а также в изменениях внутренних и внешних условий развития. В ходе настоящего исследования был проведен анализ имеющихся методологических подходов для понимания процессов эволюции РИС (табл. 1).

Исследование методологических подходов к развитию РИС показало, что различные исследователи фор-

Таблица 1.

Методологические подходы к развитию РИС [1; 3; 4]

| Подход | Характеристика | Недостатки |
|-------------------------|---|--|
| Организационный | Развитие РИС осуществляется через организацию субъектов инновационной инфраструктуры и регионального управления, при этом продвижение обеспечивается правовыми и нормативными мерами. | Не учитываются уникальные особенности инновационных процессов и факторы, влияющие на них. |
| Институциональный | РИС формируется существующими в регионе институтами с целью содействия созданию и распространению новых технологий. | Множественность интерпретаций термина «институт» усложняет их оценку и анализ. |
| Функциональный | Каждый компонент РИС выполняет специфические функции в содействии инновационным процессам и развитию инновационной активности в регионе, рассматривая систему как открытую. | Отсутствуют четко определенные взаимосвязи между элементами РИС. |
| Кластерно-отраслевой | Отраслевая структура экономики является фундаментальным параметром развития РИС, поскольку различные отрасли имеют свои модели возникновения и распространения инноваций. | Игнорируется влияние процессов, происходящих внутри региональной инновационной системы. |
| Позиционный | Акцентируется роль государства в управлении развитием ключевых отраслей. | Не структурированы взаимосвязи между основными элементами РИС. |
| Комплексный | Формирование РИС определяется совокупностью элементов, осуществляющих инновационные процессы в условиях правовой, финансовой и социокультурной среды региона. | Не принимается во внимание ресурсное обеспечение на каждом этапе инновационного процесса. |
| Ресурсо-ориентированный | Рассматривает систему ресурсного обеспечения РИС как совокупность уникальных ресурсов, поддерживающих инновационные приоритеты региона. | Уделяется внимание ресурсам на системном уровне, но игнорируется ресурсная потребность отдельных процессов. |
| Процессный | Сосредоточен на функциях и результатах инновационных процессов РИС. | Исследуются ресурсы с точки зрения их использования в процессах РИС, однако вопросы их формирования остаются вне рассмотрения. |

мулируют понятие РИС в соответствии с контекстом своих научных работ. Можно выделить характерные особенности этих подходов: эффективное развитие РИС обусловлено взаимодействием ее подсистем и элементов; инновационные процессы играют ключевую роль в эволюции РИС; функционирование РИС определяется наличием внешней и внутренней правовой, финансовой и социокультурной среды; РИС обладает потенциалом для стимулирования экономического развития региона; ресурсное обеспечение является необходимым условием для функционирования РИС [5].

В контексте текущей динамики социально-экономического прогресса и инновационной активности, регионы Российской Федерации должны акцентировать внимание на двух принципиальных аспектах:

1. Конституирование организационных структур, способствующих эффективной реализации инновационных процессов.
2. Обеспечение непрерывной активности данных процессов в рамках региональных инновационных систем.

Следует подчеркнуть значимость адаптации двух методологических подходов [3,7,8]:

- ресурсно-ориентированный метод, опирающийся на предпосылку, что дифференциация и стратегические преимущества региональных инновационных систем определяются набором специфических ресурсов, способствующих выполнению приоритетных направлений инновационной деятельности;
- процессный метод, акцентирующий внимание на последовательной эволюции от научных разработок до инновационных продуктов, подразумевающий стадийное превращение результатов фундаментальных и прикладных исследований в инновационные решения посредством их систематической интеграции в рамках региональной инновационной системы.

Интеграция указанных подходов способствует формированию мощной основы для устойчивого развития инновационного потенциала регионов, укрепляя их социально-экономические позиции в национальной экономической системе.

Результаты и обсуждения

Объединение ресурсно-ориентированного и процессного методологических подходов в рамках данного исследования позволяет утверждать, что трансформационные процессы развития региональной инновационной системы следует анализировать на стратегическом и оперативном (тактическом) уровнях.

В Российской Федерации стратегические задачи в сфере инновационной деятельности возложены на государственные органы, которые занимаются формированием долгосрочных стратегий развития региональных инновационных систем (РИС) и их интеграцией в общенациональную инновационную структуру. Эти задачи охватывают поддержку в создании нормативной базы, финансировании и организационном сопровождении [7]. На оперативном уровне регионы концентрируются на решении задач по развитию научного потенциала, инфраструктуры и коммерциализации инноваций. Стратегические и оперативные усилия направлены на обеспечение системной координации всех компонентов РИС, что способствует эффективному использованию ресурсов на всех этапах передачи технологий и результатов исследований.

Адекватное инструментальное сопровождение необходимо для эффективной реализации процессов трансфера научных достижений. Специфические инструменты способствуют оптимизации конверсии ресурсов в целевые результаты и последующему преобразованию этих результатов в ресурсы для следующих фаз. Распределение таких инструментов по стадиям трансфера представлено в таблице 2.

Для нивелирования диспропорций в интеграции научных достижений в практическое применение в рамках региональных инновационных систем необходимо активизировать применение определённых ключевых механизмов.

1. Формирование квалификационных стандартов научного персонала в аспекте трансфера исследовательских результатов. Компетентность научных специалистов оказывает фундаментальное влияние на первоначальный этап трансфера — от инициации исследовательской идеи до реализации базовых и прикладных проектов.

Для достижения указанной цели предусматривается реализация следующих мероприятий [5;12; 15]:

- установление приоритетных направлений в области инноваций региональными властями, что способствует определению специализаций для подготовки научных кадров в контексте РИС;
- выявление конкурентных преимуществ установленных приоритетов для идентификации специальных компетенций, требуемых у научных работников;
- прогнозирование потребности в кадрах, способных осуществлять приоритетные инновации, и определение квот приема, регулируемых региональным Министерством науки и высшего образования;
- отбор образовательных учреждений, предназначенных для подготовки кадров, отвечающих установленным требованиям;

Инструменты региональной инновационной системы [4; 6; 8]

| Этапы трансфера | Инструменты, направленные на результативность каждого этапа трансфера научных исследований РИС | Инструменты механизма, направленные на ресурсное обеспечение трансфера научных исследований РИС |
|--|--|---|
| I. Проведение научных исследований | Задача А — результативность каждого этапа 1. Формирование квалификационных стандартов научного персонала в аспекте трансфера исследовательских результатов. | |
| II. Разработка инновационной продукции (проектный этап) | Задача А — результативность каждого этапа 3. Разработка процедур переноса результатов научных исследований в рамках РИС | Задача Б — структурно-компетентностное соответствие научных кадров потребностям РИС. 2. Анализ соответствия спроса на исследовательские разработки с их предложением в секторе НИОКР |
| III. Выпуск инновационной продукции (технологический этап) | Задача А — результативность каждого этапа 5. Реализация механизмов трансфера научных разработок в рамках РИС. | Задача В — соответствие уровня техники и технологий для реализации инновационных идей и разработок. 4. Мониторинг прогресса в технологической сфере региона. |
| IV. Внедрение инновационной продукции на рынок | 7. Коммерциализация и продвижение инновационной продукции | Задача Г — востребованность произведенных инновационных товаров на рынке. 6. Оценка и прогнозирование рыночного спроса на инновационные продукты |

— определение необходимых компетенций для научных работников посредством высших учебных заведений, Академии наук и других специализированных институтов в соответствии с инновационными задачами каждого из приоритетных направлений региона.

2. Анализ соответствия спроса на исследовательские разработки с их предложением в секторе НИОКР играет критическую роль в обеспечении структурно-компетентного баланса, необходимого для эффективной реализации инновационных процессов. Основная задача такого подхода заключается в упрощении интеграции научных достижений в последующие этапы инновационной цепочки. Для достижения оптимальной эффективности следует внедрить ряд мероприятий [10]:

- налаживание межведомственных взаимодействий среди региональных исполнительных органов;
- формулирование государственных заказов на НИОКР, которые рефлектируют потребности предприятий различной масштабности, от малых до крупных;
- выявление и анализ препятствий, которые затрудняют инновационное развитие предприятий всех размеров и препятствуют их инновационной активности.

3. Разработка процедур переноса результатов научных исследований в рамках региональных инновационных систем считается ключевым для успешной трансформации исследований в инновационные продукты. Применение соответствующих

инструментов необходимо для достижения целей на стадии «разработка инновационных продуктов». Эффективная реализация данного этапа требует введения следующих инициатив:

Для усиления данного этапа предлагаются следующие действия:

- расширение инновационной инфраструктуры;
- учреждение научных центров в университетах;
- активизация взаимодействия в РИС;
- создание экономических зон для инноваций;
- поддержка высокоинновационных предприятий.

4. Мониторинг прогресса в технологической сфере. Инструментарий мониторинга технологического развития охватывает конструирование оценочных процедур, аналитическую верификацию выбора технологических решений и стимулирование интеграции передовых глобальных технологий в региональную экономику [6]. Для детального мониторинга технологических изменений предлагается выполнить следующие действия:

- анализ инновационного потенциала и активности предприятий в регионе;
- идентификация и решение проблем, тормозящих технологический прогресс;
- определение потребностей в новых технологиях и их внедрении;
- оценка адекватности и функциональности существующей инновационной инфраструктуры.

5. Реализация механизмов трансфера научных разработок в рамках региональных инновационных систем. Рекомендованные шаги включают:

- идентификацию и аттракцию заинтересованных потребителей для инновационных разработок, что обеспечит устойчивый спрос на научные исследования;
- стимулирование инноваций на уровне предприятий;
- создание условий для привлечения инвестиций в инновации.

6. Оценка и прогнозирование рыночного спроса на инновационные продукты:

- анализ перспектив инновационного развития региона с учетом глобальных и локальных тенденций, что позволит определить направления приоритетного развития;
- прогнозирование спроса на новые технологии и инновационные продукты, что способствует адаптации производственных процессов к потребностям рынка;
- исследование потребностей предприятий в инновационных решениях, позволяющее выявить потенциальные ниши и сформировать предложения, отвечающие запросам бизнеса.

7. Коммерциализация и продвижение инновационной продукции:

- создание специализированных центров коммерциализации и консалтинговых организаций, которые будут оказывать поддержку инновационным предприятиям в продвижении продукции;
- реализация программ импортозамещения товаров и оборудования, что усилит позиции отечественных производителей и снизит зависимость от внешних поставщиков;
- организация выставочных мероприятий и ярмарок, где инновационные продукты могут быть представлены потенциальным потребителям и инвесторам, способствуя установлению деловых контактов и заключению контрактов [11; 13].

Для достижения эффективности внедрения инструментов развития региональных инновационных систем (РИС) необходимо комплексное организационное сопровождение на протяжении всех фаз инновационной активности. Ключевые элементы такого сопровождения включают:

- конструирование инфраструктурной поддержки: интеграция компонентов РИС в контексте региональных научно-образовательных центров. Терминология «научно-образовательный центр» ассоциируется с широким спектром организационных форм, от отдельных научных учреждений до мультидисциплинарных систем, включающих взаимодействие высших учебных заведений, на-

учных институтов и центров, а также организаций, формирующих инновационную инфраструктуру в определенной сфере науки и технологий на региональном или национальном уровнях [14];

- разработка и реализация нормативно-правовой поддержки: конструирование региональной инновационной программы, способствующей формированию институциональных условий для развития и укрепления РИС.

Такие меры способствуют не только укреплению инновационной базы в рамках отдельных регионов, но и обеспечивают создание устойчивых условий для прогресса инновационных систем на макроуровне, стимулируя тем самым технологическое обновление и развитие экономики в целом.

Заключение

Проведенное исследование раскрывает теоретико-методологические основы развития региональных инновационных систем (РИС), уделяя особое внимание их экономической сущности и влиянию на развитие регионов.

Анализ ведущих стратегий для усовершенствования региональных инновационных систем (РИС) выявила ряд ключевых направлений, включая стратегии управленческого, кластерно-секторального, институционального, функционального, позиционного, интегрированного, ресурсно-ориентированного и процедурного характера. Аналитический обзор разработок РИС, как на национальном, так и на международном уровнях, подчеркнул актуальность создания структурных компонентов для стимулирования инновационной деятельности, а также поддержание их функционирования на протяжении всего цикла в рамках РИС. В частности, акцентируется внимание на синергии ресурсно-ориентированного и процедурного подходов.

Теоретическая значимость полученных данных заключается в дополнении и углублении научных концепций развития РИС, способствуя расширению аналитического инструментария для исследования данных проблематик. С практической перспективы, данные выводы могут обеспечить основу для адаптации и модификации инструментов государственной инновационной политики на уровне субъектов Российской Федерации и способствовать разработке соответствующих программ и стратегий для инновационного развития. Рекомендуемые механизмы, направленные на устранение структурно-компетентных несоответствий в РИС, предлагаются как научно-методическое обоснование для оптимизации государственных реформ в данной сфере.

ЛИТЕРАТУРА

1. Анисимов, Ю.П. Формирование инновационной системы региона / Ю.П. Анисимов, С.В. Шапошникова, Е.В. Солнцева // *Инновационный Вестник Регион*. — 2007. — № 1. — С. 2–5.
2. Бекетов, Н.В. Методологические проблемы формирования и развития научно-инновационных систем регионов / Н. В. Бекетов; М-во общ. и проф. образования Рос. Федерации. Якутский гос. ун-т им. М. К. Аммосова. — Москва: Academia, 1999. — 98.
3. Голованов, А.А. Процессно-ресурсный подход к исследованию экономической системы инновационно активного промышленного предприятия / А.А. Голованов // *Международный научный журнал*. — 2017. — № 5. — С. 12–19.
4. Гохберг, Л.М. Научная политика: глобальный контекст и российская практика / Л.М. Гохберг, С.А. Зинченко, Г.А. Китова, Т.Е. Кузнецова. — М.: Высшая школа экономики, 2011. — 308 с.
5. Иода, Ю.В. Формирование инновационной инфраструктуры в России / Ю.В. Иода, Е.В. Иода // *Социально-экономические явления и процессы*. — 2006. — № 3-4. — С. 23–27.
6. Курносова, Е.А. Анализ основных показателей инновационного развития промышленного комплекса Российской Федерации / Е.А. Курносова // *Экономика и управление: проблемы, решения*. — 2020. — Т. 1, № 1. — С. 91–95.
7. Миронова, Е.А. Методологические аспекты формирования механизма реализации стратегии инновационного развития на региональном уровне / Е.А. Миронова, М.В. Чебыкина, Т.Н. Шаталова // *Вестник Самарского университета. Экономика и управление*. — 2022. — Т. 13, № 2. — С. 71–79.
8. Развитие региональной инновационной подсистемы в условиях дисбалансов. Монография / Д.А. Гайнанов, А.Г. Атаева, А.Ю. Климентьева. — Уфа: ИСЭИ УФИЦ РАН, 2022. — 186 с.
9. Румянцев, А.А. О роли стратегических инноваций в технологическом подъеме экономики / А.А. Румянцев // *Инновации*. — 2010. — № 4. — С. 40–43.
10. Терешкина Н.Е., Халтурина О.А. Стратегическое развитие региональной инновационной системы // *Вестник Алтайской академии экономики и права*. — 2024. — № 8-3. — С. 461–466; URL: <https://vaael.ru/ru/article/view?id=3682> (дата обращения: 08.10.2024).
11. Cooke, Ph. New economic innovation systems: Biotechnology in Europe and the USA / Ph. Cooke // *Industry & Innovation*. — 8 (2001). — p. 267.
12. Freeman, C. The National System of Innovation in Historical Perspective / C. Freeman // *Cambridge Journal of Economics*. — 1995. — Vol. 19. — № 1. — pp. 5–24.
13. Isaksen, A. Building regional innovation systems: a possibility of endogenous industrial development in the global economy / A. Isaksen // *Canadian Journal of Regional Science*. — 2001. — № 1. — P. 101.
14. Lundvall, B.-A. National systems of innovation: towards a theory of innovation and interactive learning / B.-A. Lundvall. Pinter, London. — 1992. — P.2.
15. Metcalf, S. The Economic Foundations of Technology Policy: Equilibrium and Evolutionary Perspectives / S. Metcalf // *Handbook of the Economics of Innovation and Technological Change*. — 1995. — pp. 409–512.
16. Sverker, A. Corporate Innovation Systems / A. Sverker, J. Staffan, S. Soren, O. Christer, N. Teknlic. — Goteborg: Chalmers University of Technology, 2000. — 147 p.

© Горький Артём Сергеевич (maxim-gorkiy@yandex.ru)

Журнал «Современная наука: актуальные проблемы теории и практики»