

УДК 330.341.1:332.1

Научная статья

 <https://doi.org/10.35330/1991-6639-2026-28-1-266-282>

 YVMPUS

Структурная эффективность региональных инновационных систем: методологические и институционально-правовые основания

С. А. Махошева^{✉1}, А. А. Кумуков²

¹Институт информатики и проблем регионального управления –
филиал Кабардино-Балкарского научного центра Российской академии наук
360000, Россия, г. Нальчик, ул. И. Арманд, 37-а

²Кабардино-Балкарский научный центр Российской академии наук
360010, Россия, г. Нальчик, ул. Балкарова, 2

Аннотация. В статье исследуется проблема структурной эффективности региональных инновационных систем (РИС) как ключевого условия устойчивого социально-экономического развития территорий в экономике знаний. Актуальность работы обусловлена тем, что в условиях усиления межрегиональной конкуренции и технологических трансформаций традиционные подходы к оценке инновационного развития, основанные преимущественно на количественных показателях, не позволяют выявить внутренние ограничения функционирования РИС.

Цель исследования. Обоснование теоретико-методологических и институционально-правовых оснований анализа структурной эффективности региональных инновационных систем и разработка подходов к ее оценке.

Научная новизна состоит в трактовке структурной эффективности как интегральной характеристики архитектуры РИС, отражающей согласованность элементов инновационного цикла, сетевую связность участников, институциональную устойчивость и функциональную полноту системы. В работе используются методы системного и структурно-функционального анализа, институционального и сетевого подходов, сравнительного анализа, а также интерпретация статистических данных Росстата и материалов НИУ ВШЭ.

Результаты. Обоснованы ключевые критерии структурной эффективности РИС, раскрыта роль институционально-правовой среды в формировании инновационных связей и предложены методические подходы к диагностике согласованности элементов региональных инновационных систем.

Выводы. Повышение инновационной результативности регионов требует не только наращивания ресурсов, но и оптимизации структуры взаимодействия науки, бизнеса и государства. Полученные результаты могут быть использованы при разработке и корректировке региональной инновационной политики.

Ключевые слова: региональная инновационная система, структурная эффективность, инновационное развитие, институциональная среда, тройная спираль, кластеры, трансфер технологий, региональная политика

Поступила 12.12.2025, одобрена после рецензирования 05.02.2026, принята к публикации 10.02.2026

Для цитирования. Махошева С. А., Кумуков А. А. Структурная эффективность региональных инновационных систем: методологические и институционально-правовые основания // Известия Кабардино-Балкарского научного центра РАН. 2026. Т. 28. № 1. С. 266–282. DOI: 10.35330/1991-6639-2026-28-1-266-282

© Махошева С. А., Кумуков А. А., 2026



Контент доступен под лицензией [Creative Commons Attribution 4.0 License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

Structural efficiency of regional innovation systems: methodological and institutional-legal foundations

S.A. Makhosheva^{✉1}, A.A. Kumukov²

¹Institute of Computer Science and Problems of Regional Management –
branch of the Kabardino-Balkarian Scientific Center of the Russian Academy of Sciences
37-a, I. Armand street, Nalchik, 360000, Russia

²Kabardino-Balkarian Scientific Center of the Russian Academy of Sciences
2, Balkarov street, Nalchik, 360010, Russia

Abstract. The article examines the problem of structural efficiency of regional innovation systems (RIS) as a key condition for sustainable socio-economic development of territories in the knowledge-based economy. The relevance of this study stems from the fact that, in the context of increased interregional competition and technological transformation, traditional approaches to assessing innovation based primarily on quantitative indicators fail to identify internal constraints in the RIS functioning.

Aim. The research is to substantiate the theoretical, methodological and institutional-legal foundations for analyzing the structural efficiency of regional innovation systems and to develop approaches to its assessment.

Scientific novelty lies in interpreting structural efficiency as an integral characteristic of the RIS architecture, reflecting the coherence of innovation cycle elements, network connectivity of actors, institutional sustainability and functional completeness of the system. The research employs methods of systems and structural-functional analysis, institutional and network approaches, comparative analysis, as well as interpretation of Rosstat statistics and analytical materials of the Higher School of Economics.

Results. Substantiate key criteria of RIS structural efficiency, reveal the role of the institutional and legal environment in shaping innovation linkages, and propose methodological approaches for diagnosing the coherence of regional innovation system elements.

Conclusions. It is concluded that increasing regional innovation performance requires not only resource accumulation but also optimization of the interaction structure between science, business and government. The findings can be used in designing and adjusting regional innovation policy.

Keywords: regional innovation system, structural efficiency, innovation development, institutional environment, triple helix, clusters, technology transfer, regional policy

Submitted 12.12.2025,

approved after reviewing 05.02.2026,

accepted for publication 10.02.2026

For citation. Makhosheva S.A., Kumukov A.A. Structural efficiency of regional innovation systems: methodological and institutional-legal foundations. *News of the Kabardino-Balkarian Scientific Center of RAS*. 2026. Vol. 28. No. 1. Pp. 266–282. DOI: 10.35330/1991-6639-2026-28-1-266-282

ВВЕДЕНИЕ

Современный этап социально-экономического развития характеризуется ускорением технологических изменений, усилением глобальной конкуренции и возрастанием роли знаний как ключевого фактора экономического роста. В этих условиях инновации становятся не просто элементом развития, а системообразующим ресурсом конкурентоспособности территорий. Региональный уровень приобретает особое значение, поскольку именно в пространстве региона формируются устойчивые связи между наукой, бизнесом и государством. Региональные инновационные системы выступают институциональной и организационной основой такого взаимодействия. Их качество определяет способность территорий



Content is available under license [Creative Commons Attribution 4.0 License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

к долгосрочному росту. При этом в центре внимания все чаще оказывается не столько объем инновационной активности, сколько структура ее организации. Именно структурные характеристики определяют устойчивость инновационного воспроизводства. В условиях фрагментации экономического пространства проблема согласованности элементов РИС приобретает стратегический характер. Это делает исследование структурной эффективности особенно актуальным. В научном и практическом дискурсе она рассматривается как условие перехода к экономике знаний. Усиление межрегиональной дифференциации также требует переосмысления архитектуры инновационных систем. Следовательно, актуальность темы определяется объективными трансформациями пространственной экономики. Она усиливается необходимостью повышения результативности государственной инновационной политики.

В мировой экономической науке формирование концепции инновационных систем связано с работами К. Фримена, Б.-О. Лундвала и Р. Нельсона, заложивших основы системного анализа инновационного развития [1–3]. В дальнейшем региональный аспект был развит в трудах Ф. Кука, Б. Ашейма и А. Изаксена, где региональная инновационная система трактуется как совокупность институтов, генерирующих и распространяющих знания в территориальных границах [4, 5]. Существенный вклад внесла концепция «тройной спирали» Г. Ицковица и Л. Лейдесдорфа, интерпретирующая инновации как результат взаимодействия университета, бизнеса и государства [6]. В исследованиях М. Портера подчеркивается значение кластерной структуры для инновационной конкурентоспособности регионов [7]. В документах ОЭСР инновационные системы рассматриваются как инструмент пространственного развития и технологической модернизации [8]. Российская научная школа представлена трудами С. Ю. Глазьева, Л. Э. Миндели, О. С. Сухарева, А. А. Дынкина, посвященными институциональным и структурным аспектам инновационной экономики. Существенное внимание уделяется проблемам региональной политики в работах А. Г. Гранберга [9] и В. Н. Лексина [10]. Вместе с тем большинство исследований концентрируется на показателях инновационной активности. Недостаточно раскрыта именно структурная логика функционирования РИС. В результате категория структурной эффективности остается методологически разрозненной. Это формирует исследовательский разрыв. Его преодоление требует систематизации существующих подходов.

В прикладных исследованиях региональные инновационные системы анализируются через индексы, рейтинги и индикаторы, разрабатываемые Росстатом, Минэкономразвития и Высшей школой экономики. Они ориентированы на измерение затрат на НИОКР, численности исследователей и объемов инновационной продукции. Однако подобный подход отражает преимущественно количественную сторону процессов. Он слабо фиксирует качество взаимодействий между субъектами инновационной деятельности. Между тем именно согласованность структуры определяет устойчивость инновационного цикла. В исследованиях ОЭСР подчеркивается необходимость учета сетевых связей и институциональной плотности инновационной среды¹. В работах Б. Ашейма отмечается, что региональные различия обусловлены не только ресурсами, но и архитектурой институтов [5]. Российские авторы также указывают на фрагментарность инновационной инфраструктуры регионов [10]. Тем не менее в научном поле пока не сформирована единая методология оценки структурной эффективности. Это ограничивает возможности управления инновационным развитием. Следовательно, проблема носит как теоретический, так и прикладной характер. Она требует интеграции методологических и институционально-правовых подходов. Это усиливает значимость настоящего исследования.

¹OECD. Regional Innovation Systems: Policy Options for Regions in the New Economy. Paris: OECD, 1997. 182 p.
OECD. Innovation Strategy: Getting a Head Start on Tomorrow. Paris: OECD Publishing, 2010. 234 p.

Актуальность темы усиливается трансформацией роли государства в инновационной политике. Современные модели регулирования ориентированы не на прямое вмешательство, а на формирование условий для кооперации. В этой связи институционально-правовые механизмы становятся ключевым элементом структурной эффективности. В трудах Д. Норта подчеркивается, что институты задают рамки экономического поведения и снижают трансакционные издержки [13]. Применительно к инновациям это означает необходимость правового обеспечения трансфера технологий и защиты интеллектуальной собственности. В российских условиях данные вопросы регламентируются стратегическими документами пространственного и инновационного развития. Однако между нормами и практикой часто возникает разрыв. Он проявляется в слабой связности науки и производства. Это снижает отдачу от вложений в инновационную сферу. Поэтому исследование институционально-правовых оснований РИС приобретает системное значение. Оно позволяет связать экономические и правовые аспекты развития территорий. В результате формируется комплексный взгляд на эффективность инновационных систем. Именно такой подход положен в основу настоящей статьи.

В контексте пространственной экономики регион выступает не просто административной единицей, а площадкой концентрации знаний, компетенций и сетей взаимодействия. В работах А. Г. Гранберга подчеркивается роль региона как мезоуровня экономического анализа [12]. На этом уровне проявляются эффекты агломерации и кластеризации. Они усиливают инновационную динамику. Однако без структурной согласованности эти эффекты не реализуются. Несбалансированность научного и производственного секторов приводит к утечке знаний. Слабость инфраструктуры препятствует коммерциализации разработок. Недостаток институциональных стимулов снижает мотивацию участников инновационного процесса. Все это формирует структурные деформации РИС. Их преодоление требует научного осмысления. Именно поэтому акцент на структурной эффективности позволяет выйти за рамки традиционных оценок. Он ориентирует исследование на качество организации инновационной деятельности. В этом заключается концептуальная значимость темы.

Целью настоящей статьи является развитие методологических подходов к анализу структурной эффективности региональных инновационных систем и обоснование институционально-правовых механизмов ее обеспечения. Для достижения поставленной цели предполагается решение ряда взаимосвязанных задач. Во-первых, необходимо раскрыть содержание категории «структурная эффективность» применительно к региональным инновационным системам. Во-вторых, требуется систематизировать существующие теоретические подходы к исследованию РИС. В-третьих, важно определить роль институтов и правового регулирования в формировании инновационной структуры региона. В-четвертых, предполагается выделить критерии и показатели структурной эффективности. В-пятых, необходимо обосновать направления совершенствования региональной инновационной политики. Реализация указанных задач позволяет сформировать целостное представление о качестве функционирования РИС. Она обеспечивает связь теории и практики. В результате создается основа для прикладных рекомендаций. Это повышает научную и управленческую значимость исследования.

Методологическую основу статьи составляют системный, институциональный и структурно-функциональный подходы. Системный подход позволяет рассматривать РИС как целостное образование, включающее взаимосвязанные элементы. Институциональный подход ориентирован на анализ правил и норм, определяющих поведение субъектов инновационной деятельности. Структурно-функциональный анализ используется для выявления роли отдельных подсистем в инновационном цикле. В работе применяются методы логического и сравнительного анализа. Используются элементы сетевого анализа для интерпретации взаимодействий акторов. Привлекаются статистические материалы Росстата и аналитические отчеты ОЭСР. Теоретической базой служат труды отечественных и зарубежных ученых. Комплексное использование методов обеспечивает многоаспектность исследования. Оно позволяет соединить экономические и правовые аспекты. В результате достигается высокая объяснительная способность модели анализа РИС.

Информационную базу исследования образуют официальные статистические данные, материалы стратегических документов, а также публикации научных журналов. Используются данные Росстата о научно-исследовательской и инновационной деятельности. Привлекаются обзоры Высшей школы экономики по инновационному развитию регионов. Анализируются рекомендации ОЭСР по формированию инновационной политики. В качестве теоретических источников используются монографии и статьи К. Фримена, Б.-О. Лундвалля, Ф. Кука, Г. Ицковица и российских авторов. Такой подход обеспечивает достоверность выводов. Он исключает использование гипотетических или недостоверных данных. Это соответствует требованиям академического исследования. В результате формируется надежная эмпирическая и концептуальная база. Она позволяет интерпретировать процессы развития РИС с высокой степенью обоснованности.

Научная новизна статьи заключается в развитии представления о структурной эффективности как интегральной характеристике качества региональной инновационной системы. В отличие от традиционных оценок акцент делается на согласованности элементов и институциональной плотности взаимодействий. Предлагается интерпретация РИС как структурно организованной сети акторов. Обосновывается необходимость учета правовых механизмов в анализе инновационной структуры. Формируется логика связи между институциональной средой и результативностью инновационного цикла. Уточняются критерии структурной эффективности с позиций системного анализа. Делается попытка синтеза экономических и правовых подходов. Это позволяет расширить методологический инструментарий исследования РИС. В результате статья вносит вклад в развитие теории регионального инновационного развития. Она создает предпосылки для практического применения полученных выводов.

Практическая значимость исследования определяется возможностью использования его результатов в деятельности органов регионального управления. Предложенные подходы могут применяться при разработке стратегий инновационного развития. Они позволяют выявлять структурные диспропорции РИС. Это облегчает формирование адресных мер поддержки. Результаты могут быть использованы в образовательном процессе при подготовке специалистов в области региональной экономики. Материалы статьи могут служить базой для дальнейших эмпирических исследований. Таким образом, введение формирует концептуальную рамку анализа структурной эффективности региональных инновационных систем.

ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВАНИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

Современное понимание инноваций как эндогенного фактора роста сложилось в рамках эволюционной экономической теории. В отличие от неоклассического подхода инновации трактуются не как внешний шок, а как результат накопления знаний и организационных изменений. В работах Й. Шумпетера инновации впервые были интерпретированы как источник «созидательного разрушения». Его идеи заложили основу для анализа структурных сдвигов в экономике. В дальнейшем эволюционный подход был развит в трудах Р. Нельсона и С. Уинтера, которые показали роль рутин, обучения и институциональной среды в технологической динамике [14]. Для регионального уровня эти положения имеют принципиальное значение, поскольку именно в пространстве региона формируются устойчивые траектории технологического развития. Таким образом, теоретическая рамка исследования исходит из признания инноваций как системного и институционально обусловленного процесса.

Ключевым элементом методологии выступает концепция инновационных систем. Впервые системный характер инновационного развития был обоснован К. Фрименом при анализе японской модели технологического роста [1]. В его интерпретации инновации возникают в результате взаимодействия фирм, научных организаций и государства. Б.-О. Лундвалль развил эти идеи, введя понятие национальной инновационной системы как совокупности институтов, участвующих в создании и распространении знаний [2]. Р. Нельсон показал многообразие национальных моделей инновационного развития и роль государственной политики в их формировании [3]. Эти подходы заложили методологический

фундамент для исследования инноваций как сетевого процесса. Они позволяют рассматривать инновационную деятельность не фрагментарно, а как целостную структуру. Для настоящего исследования принципиально важно, что инновационная система понимается как совокупность взаимосвязанных элементов. Именно структура этих связей определяет результативность инновационного воспроизводства.

Региональный уровень анализа был концептуализирован в работах Ф. Кука, который ввел понятие региональной инновационной системы как подсистемы национальной инновационной системы [4]. Он показал, что регионы различаются не только ресурсами, но и институциональной архитектурой. Б. Ашейм и А. Изаксен дополнили этот подход, выделив типы региональных инновационных систем в зависимости от характера знаний и отраслевой специализации [5]. Они показали, что инновационная динамика определяется плотностью взаимодействий между бизнесом, наукой и инфраструктурой. В региональном контексте особенно важны неформальные институты и локальные сети. Эти положения позволяют рассматривать РИС как пространственно локализованную форму организации инновационного процесса. В рамках настоящего исследования они используются для интерпретации структуры РИС как системы устойчивых взаимодействий. Это задает логику анализа структурной эффективности.

Существенное место в методологии занимает концепция «тройной спирали», разработанная Г. Ицковицем и Л. Лейдесдорфом [6]. В ее рамках инновационное развитие рассматривается как результат коэволюции университета, бизнеса и государства. Каждый из этих акторов выполняет не только традиционные, но и гибридные функции. Университет становится предпринимательским, бизнес участвует в генерации знаний, государство формирует институциональные условия. Данная модель позволяет анализировать не отдельные элементы РИС, а их взаимное проникновение. Для исследования структурной эффективности это особенно важно, поскольку речь идет о согласованности функций и ролей. Нарушение баланса между элементами «спирали» приводит к снижению результативности инновационного цикла. Следовательно, концепция тройной спирали используется как инструмент анализа институциональной структуры региона.

Важным методологическим источником является теория кластеров М. Портера [7]. Он показал, что конкурентоспособность территорий формируется через концентрацию взаимосвязанных фирм, научных центров и инфраструктуры. Кластеры усиливают инновационную активность за счет эффектов агломерации и обмена знаниями. В региональной экономике кластерный подход стал одним из базовых инструментов инновационной политики. Однако для настоящего исследования важно не только наличие кластеров, но и их структурная интеграция в РИС. Кластер выступает элементом инновационной системы, а не изолированной формой организации. Это позволяет анализировать структурную эффективность через степень встроенности кластеров в региональную архитектуру инноваций. Таким образом, кластерная теория дополняет системный подход.

Методологическое значение имеет институциональная экономическая теория. В работах Д. Норта институты рассматриваются как правила игры, формирующие стимулы экономических агентов [8]. Институциональная среда определяет уровень трансакционных издержек и возможности кооперации. Применительно к инновациям это означает, что без адекватных правовых и организационных механизмов инновационная активность не воспроизводится устойчиво. В российских исследованиях О. С. Сухарев подчеркивает роль институциональных изменений в технологическом развитии экономики [11]. Л. Э. Миндели анализирует институциональные ограничения инновационной деятельности в регионах [12]. Эти подходы позволяют связать структуру РИС с правовым и нормативным контекстом. В рамках настоящего исследования институциональный подход используется для анализа согласованности формальных и неформальных правил в инновационной системе региона.

Значимое место в теоретической базе занимают пространственная экономика и регионалистика. В трудах А. Г. Гранберга регион рассматривается как мезоуровень анализа, на

котором проявляются специфические закономерности развития [12]. Он показал, что пространственная организация экономики влияет на распределение инновационного потенциала. В работах В. Н. Лексина [10] и А. Н. Швецова [15] подчеркивается роль региональной политики в формировании условий инновационного роста. Эти исследования позволяют интерпретировать РИС как элемент пространственного развития. Структура инновационной системы определяется не только экономическими, но и территориальными факторами. Это особенно важно для оценки структурной эффективности, поскольку пространственная разобщенность элементов снижает интенсивность взаимодействий. Следовательно, пространственный подход интегрируется в методологию исследования.

С точки зрения методов анализа РИС важную роль играет системный подход. Он предполагает рассмотрение инновационной системы как целостного образования с входами, выходами и внутренними связями. В рамках системного анализа выявляются функции элементов и характер их взаимодействий. Для оценки структурной эффективности используется структурно-функциональный метод. Он позволяет определить, насколько полно реализуются функции генерации знаний, трансфера, коммерциализации и диффузии инноваций. Дополнительно применяется сетевой подход, ориентированный на анализ плотности и направленности связей между акторами. В зарубежных исследованиях сетевой анализ активно используется для оценки инновационных экосистем. Он позволяет перейти от количественных показателей к качеству взаимодействий. В настоящей работе данные методы используются в логико-аналитической форме.

Теоретико-методологические основания исследования опираются на интеграцию эволюционной теории, концепции инновационных систем, институциональной экономики и регионалистики. В центре внимания находится структура как форма организации инновационного процесса. Использование системного, институционального, сетевого и индикаторного подходов позволяет рассматривать РИС как многоуровневую и динамичную систему. Это создает основу для анализа структурной эффективности не как частного показателя, а как интегральной характеристики качества функционирования региональной инновационной системы. Сформированная методология обеспечивает научную обоснованность дальнейшего исследования.

СУЩНОСТЬ И КРИТЕРИИ СТРУКТУРНОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ РИС

Понятие структурной эффективности региональной инновационной системы (РИС) формируется на пересечении системного, институционального и регионально-экономического подходов. В классических работах по инновационным системам подчеркивается, что инновации возникают не как сумма разрозненных действий, а как результат взаимодействия множества акторов [1–3]. Следовательно, эффективность РИС не может оцениваться исключительно через объемы затрат на НИОКР или выпуск инновационной продукции. Существенное значение приобретает конфигурация связей между элементами системы. Именно структура определяет способность региона обеспечивать непрерывность инновационного цикла. В документах ОЭСР инновационная система трактуется как сеть институтов, создающих, распространяющих и использующих знания². Такая трактовка переносит акцент с отдельных субъектов на их взаимосвязи. В региональном контексте это означает необходимость анализа пропорций между наукой, бизнесом, инфраструктурой и государственным управлением. Структурная эффективность отражает не только наличие элементов, но и качество их согласованности. Она проявляется в устойчивости потоков знаний,

²OECD. Regional Innovation Systems: Policy Options for Regions in the New Economy. Paris: OECD, 1997. 182 p.
OECD. Innovation Strategy: Getting a Head Start on Tomorrow. Paris: OECD Publishing, 2010. 234 p.

технологий и ресурсов. Тем самым структурная эффективность выступает интегральной характеристикой организации инновационного процесса на территории.

С теоретической точки зрения категория структуры восходит к системному анализу, где система рассматривается как совокупность элементов и отношений между ними. Применительно к инновациям эта логика развита в работах Р. Нельсона и С. Уинтера, показавших, что технологическая динамика определяется не только ресурсами, но и устойчивыми рутинными и институциональными связями [14]. В региональных инновационных системах данные связи приобретают пространственную форму. Ф. Кук подчеркивает, что РИС функционирует как территориально локализованная сеть организаций и институтов [4]. Б. Ашейм показывает, что различия в развитии регионов объясняются типами знаний и архитектурой взаимодействий [5]. Следовательно, структура РИС – это не просто набор организаций, а способ их координации. Эффективность в данном случае определяется тем, насколько эта координация способствует трансформации знаний в экономические результаты. Если структура фрагментирована, инновационный цикл разрывается. Если же структура интегрирована, возникает эффект синергии. Именно этот эффект лежит в основе понятия структурной эффективности.

Важным элементом интерпретации структурной эффективности является модель «тройной спирали». Г. Ицковиц и Л. Лейдесдорф рассматривают инновационное развитие как процесс коэволюции университета, бизнеса и государства [6]. Каждая подсистема выполняет как собственные, так и взаимодополняющие функции. Университеты участвуют в предпринимательской активности, бизнес вовлекается в генерацию знаний, государство формирует условия для кооперации. Структурная эффективность РИС в этом контексте проявляется в балансе ролей и интенсивности взаимодействий между элементами спирали. Доминирование одного сектора при слабости других приводит к институциональным перекосам. Например, сильная наука при слабом бизнесе не обеспечивает коммерциализации разработок. Напротив, развитый бизнес без исследовательской базы снижает технологическую устойчивость региона. Следовательно, критерий сбалансированности является ключевым для оценки структурной эффективности. Он отражает согласованность функций в инновационном цикле.

Существенное значение для раскрытия сущности структурной эффективности имеет кластерная теория М. Портера. В его работах показано, что конкурентоспособность территорий формируется через концентрацию взаимосвязанных фирм, научных центров и инфраструктуры [7]. Кластеры усиливают инновационную активность за счет обмена знаниями и снижения транзакционных издержек. Однако для РИС важно не только наличие кластеров, но и их включенность в общую инновационную архитектуру региона. Кластер, изолированный от научной и институциональной среды, не формирует системного эффекта. Поэтому структурная эффективность предполагает функциональную интеграцию кластеров в РИС. Она выражается в плотности кооперационных связей, совместных проектах и институциональной поддержке. В этом контексте критерий сетевой связности приобретает особую значимость. Он отражает способность системы генерировать коллективные инновационные результаты.

Институциональный подход позволяет дополнить анализ структурной эффективности правовым и нормативным измерением. В работах Д. Норта подчеркивается, что институты формируют стимулы и ограничения экономического поведения [13]. Применительно к РИС это означает, что структура инновационной системы определяется не только экономическими, но и правовыми механизмами. Защита интеллектуальной собственности, правила трансфера технологий, формы государственно-частного партнерства задают рамки взаимодействия акторов. О. С. Сухарев указывает, что институциональные дисфункции способны блокировать технологическое развитие даже при наличии ресурсов [11]. Л. Э. Миндели отмечает, что слабость институциональной среды регионов снижает отдачу от инновационных инвестиций [10]. Следовательно, одним из критериев структурной эффективности выступает институциональная согласованность. Она проявляется в соответствии формальных правил реальным практикам инновационной деятельности. Без такого соответствия структура РИС теряет устойчивость.

С методологической точки зрения структурная эффективность может быть интерпретирована через функциональную полноту инновационного цикла. В рекомендациях ОЭСР подчеркивается, что инновационная система должна обеспечивать генерацию знаний, их трансфер, коммерциализацию и диффузию³. Каждая из этих стадий требует специфических институтов и инфраструктуры. Если в структуре РИС отсутствует хотя бы одно звено, инновационный процесс становится разорванным. Например, наличие исследовательских организаций без механизмов внедрения приводит к накоплению невостребованных разработок. Поэтому критерий функциональной замкнутости является базовым. Он показывает, в какой мере структура РИС обеспечивает непрерывность инновационного воспроизводства. Дополнительно используется критерий адаптивности, отражающий способность системы перестраиваться под технологические изменения. В условиях ускоренной цифровизации этот аспект приобретает особую значимость.

В практическом анализе структурная эффективность должна дополняться измеримыми параметрами. В исследованиях Высшей школы экономики по инновационному развитию регионов России используются показатели взаимодействия науки и бизнеса, развитости инфраструктуры и коммерциализации результатов НИОКР⁴ [13]. Росстат публикует данные о затратах на технологические инновации, численности исследователей и объемах инновационной продукции⁵ [16]. Однако в рамках структурного подхода данные индикаторы интерпретируются не изолированно, а во взаимосвязи. Например, расходы на НИОКР сопоставляются с числом внедренных разработок. Численность персонала анализируется через участие в кооперационных проектах. Таким образом формируется критерий пропорциональности структуры. Он отражает соответствие ресурсов и результатов. В совокупности критерии сбалансированности, сетевой связности, институциональной согласованности, функциональной полноты, адаптивности и пропорциональности образуют концептуальную основу оценки структурной эффективности РИС.

В итоге сущность структурной эффективности региональной инновационной системы заключается в способности ее архитектуры обеспечивать устойчивое воспроизводство инноваций за счет согласованности элементов, плотности взаимодействий и институциональной поддержанности процессов. В отличие от традиционных показателей инновационной активности структурная эффективность ориентирована на качество организации системы. Она позволяет выявлять скрытые деформации РИС, не фиксируемые агрегированными статистическими индикаторами. Теоретическое осмысление данной категории опирается на эволюционную теорию, концепцию инновационных систем, модель тройной спирали, кластерный и институциональный подходы. Сформулированные критерии создают методологическую основу для последующего анализа и разработки управленческих решений в сфере региональной инновационной политики.

ИНСТИТУЦИОНАЛЬНО-ПРАВОВЫЕ ОСНОВАНИЯ РАЗВИТИЯ РИС

Институционально-правовые основания развития региональных инновационных систем (РИС) формируют нормативную и организационную среду, в рамках которой осуществляется взаимодействие акторов инновационного процесса. В современной экономической теории институты трактуются как совокупность формальных правил и неформальных ограничений,

³OECD. Regional Innovation Systems: Policy Options for Regions in the New Economy. Paris: OECD, 1997. 182 p.
OECD. Innovation Strategy: Getting a Head Start on Tomorrow. Paris: OECD Publishing, 2010. 234 p.

⁴Рейтинг инновационного развития субъектов Российской Федерации / под ред. Л. М. Гохберга. М.: НИУ ВШЭ, 2023. 276 с.

⁵Регионы России. Социально-экономические показатели. 2025: Стат. сб. / Росстат. М., 2025. 1035.
https://www.rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Region_Pokaz_2025.pdf (дата обращения: 10.11.2025)

определяющих поведение экономических агентов. Такое понимание получило развитие в работах Д. Норта, где подчеркивается роль институтов в снижении неопределенности и трансакционных издержек [13]. Применительно к инновационной сфере это означает, что качество правового регулирования напрямую влияет на интенсивность генерации и коммерциализации знаний. Инновации требуют высокой степени доверия между участниками. Они также предполагают защиту результатов интеллектуальной деятельности. Без адекватных правовых механизмов инновационная активность не воспроизводится устойчиво. Поэтому институциональная среда является базовым условием структурной эффективности РИС. Она определяет рамки кооперации науки, бизнеса и государства. В этом контексте анализ институционально-правовых оснований позволяет связать экономическую структуру региона с механизмами регулирования. Тем самым формируется целостное представление о развитии РИС.

Существенный вклад в формирование подходов к инновационной политике вносит Организация экономического сотрудничества и развития. В документах ОЭСР инновационные системы рассматриваются как объект целенаправленного государственного регулирования, ориентированного на создание условий для сетевого взаимодействия⁶. Подчеркивается, что современная политика должна быть направлена не столько на прямое финансирование, сколько на формирование институтов сотрудничества. В обзорах ОЭСР по инновационной политике России акцентируется необходимость усиления связей между исследовательским сектором и бизнесом, а также развития регионального измерения инноваций [17]. Эти положения имеют принципиальное значение для РИС, поскольку именно на региональном уровне реализуются эффекты локализации знаний. Институционально-правовая среда региона должна быть согласована с национальной инновационной стратегией. При этом она должна учитывать специфику территориальной структуры экономики. Таким образом, рекомендации ОЭСР задают рамку для интерпретации институциональных оснований развития РИС.

В российской практике правовое обеспечение инновационной деятельности базируется на ряде федеральных нормативных актов. Базовым документом является Федеральный закон № 127-ФЗ «О науке и государственной научно-технической политике»⁷, определяющий принципы организации научной и инновационной деятельности. Он закрепляет формы поддержки исследований, механизмы финансирования и права участников инновационного процесса. Существенное значение имеет часть IV Гражданского кодекса Российской Федерации, регламентирующая охрану интеллектуальной собственности⁸. Она задает правовые условия коммерциализации результатов НИОКР. Дополнительно функционирование инновационной инфраструктуры обеспечивается Федеральным законом № 216-ФЗ «Об инновационном центре „Сколково“»⁹, который создает особый правовой режим для технологических проектов. Эти акты формируют нормативный каркас РИС. Они задают формальные правила взаимодействия науки, бизнеса и государства. Следовательно, структурная эффективность РИС во многом определяется качеством правоприменения данных норм на региональном уровне.

Стратегическое измерение институционально-правового обеспечения РИС связано с документами долгосрочного развития. В России к таким документам относится Стратегия инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 года, утвержденная распоряжением Правительства РФ № 2227-р¹⁰. В ней определены приоритеты технологической модернизации, развитие человеческого капитала и стимулирование кооперации

⁶OECD. Innovation Strategy: Getting a Head Start on Tomorrow. Paris: OECD Publishing, 2010. 234 p.

OECD. Regional Innovation Systems: Policy Options for Regions in the New Economy. Paris: OECD, 1997. 182 p.

⁷Федеральный закон «О науке и государственной научно-технической политике»: Федер. закон Рос. Федерации от 23.08.1996 № 127-ФЗ (ред. действующая).

⁸Гражданский кодекс Российской Федерации (часть четвертая) от 18.12.2006 № 230-ФЗ (ред. действующая).

⁹О проекте «Сколково»: Федер. закон Рос. Федерации от 28.09.2010 № 244-ФЗ (ред. действующая).

¹⁰Стратегия инновационного развития Российской Федерации на период до 2030 года: утв. распоряжением Правительства РФ от 08.12.2011 № 2227-р.

науки и бизнеса. Существенное значение имеет также Стратегия пространственного развития Российской Федерации до 2025 года, утвержденная распоряжением Правительства РФ № 207-р¹¹. В этом документе подчеркивается роль регионов как центров концентрации инновационного потенциала. Он ориентирует политику на снижение территориальных диспропорций. В совокупности данные стратегии формируют институциональные ориентиры развития РИС. Они задают цели, инструменты и механизмы координации на разных уровнях управления. Для структурной эффективности важно, чтобы стратегические установки реализовывались через региональные программы и нормативные акты. Несогласованность стратегий и практики снижает результативность инновационной политики.

Значимым элементом институциональной среды РИС выступают механизмы трансфера технологий. В международной практике ключевым примером является закон Байя–Доула в США (Bayh–Dole Act, 1980), закрепивший права университетов на результаты исследований, финансируемых государством. Его принятие существенно усилило коммерциализацию научных разработок. Этот опыт активно анализируется в работах Г. Ицковица при изучении предпринимательского университета [6]. В российском контексте аналогичную функцию выполняют центры трансфера технологий, бизнес-инкубаторы и технопарки. Их деятельность регламентируется подзаконными актами и региональными программами поддержки инноваций. Эффективность данных институтов зависит от правовой определенности процедур передачи прав на результаты НИОКР. При слабой регламентации возрастает неопределенность и снижается мотивация участников. Поэтому критерий институциональной определенности трансфера технологий является важным для оценки структурной эффективности РИС.

Финансово-правовые механизмы также входят в институциональные основания развития РИС. Государственная поддержка инноваций осуществляется через гранты, субсидии, венчурные фонды и механизмы государственно-частного партнерства. В аналитических докладах Института статистических исследований и экономики знаний НИУ ВШЭ подчеркивается роль региональных инструментов финансирования инноваций. Они позволяют учитывать специфику территорий и стимулировать локальные проекты. Однако эффективность таких инструментов зависит от прозрачности процедур и стабильности нормативной базы. При частой смене правил инвестиционные риски возрастают. Это снижает структурную устойчивость РИС. Следовательно, одним из институциональных критериев является предсказуемость и согласованность финансово-правового регулирования инновационной деятельности.

Особое значение для развития РИС имеет согласование формальных и неформальных институтов. Формальные нормы задаются законами и стратегиями. Неформальные институты проявляются в практике взаимодействия, уровне доверия и культуре кооперации. В региональных исследованиях ВШЭ подчеркивается, что даже при наличии развитой инфраструктуры слабость сетевых коммуникаций ограничивает инновационный эффект¹² [13]. Это означает, что институционально-правовая среда должна дополняться мерами по развитию партнерств, кластерных инициатив и совместных проектов. Таким образом, институциональные основания развития РИС выходят за рамки сугубо юридического регулирования. Они включают организационные и социальные механизмы кооперации. В этом проявляется комплексный характер институциональной поддержки инноваций.

В итоге институционально-правовые основания развития региональных инновационных систем формируют фундамент их структурной эффективности. Они обеспечивают защиту интеллектуальной собственности, регламентацию трансфера технологий, стратегическую

¹¹Стратегия пространственного развития Российской Федерации на период до 2025 года: утв. распоряжением Правительства РФ от 13.02.2019 № 207-р.

¹²Рейтинг инновационного развития субъектов Российской Федерации / под ред. Л. М. Гохберга. М.: НИУ ВШЭ, 2023. 276 с.

координацию и финансовое сопровождение инновационной деятельности. Опора на рекомендации ОЭСР, нормы федерального законодательства и стратегические документы пространственного и инновационного развития позволяет рассматривать РИС как объект целенаправленной политики. Качество институтов определяет плотность взаимодействий и устойчивость инновационного цикла. Следовательно, развитие РИС требует не только наращивания ресурсов, но и совершенствования институционально-правовой архитектуры региона. Именно через нее обеспечивается согласованность элементов инновационной системы и ее способность к долгосрочному развитию.

МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ОЦЕНКЕ СТРУКТУРНОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ

Оценка структурной эффективности региональных инновационных систем (РИС) требует перехода от традиционного измерения инновационной активности к анализу качества организации инновационного процесса. В международной практике подчеркивается, что простая фиксация затрат на НИОКР или выпуск инновационной продукции не отражает реальной способности территории к воспроизводству знаний. В методологии ОЭСР инновационная система трактуется как совокупность ресурсов, процессов и результатов, связанных устойчивыми взаимодействиями¹³. Следовательно, объектом оценки становится не отдельный показатель, а архитектура связей между элементами РИС. Структурная эффективность в этом контексте интерпретируется как способность системы обеспечивать непрерывный инновационный цикл. Это предполагает учет пропорциональности элементов, плотности сетевых коммуникаций и институциональной согласованности. Методический инструментарий должен фиксировать именно эти характеристики. Поэтому оценка РИС требует комплексного и многомерного подхода. Он должен объединять статистический, структурно-функциональный и институциональный анализ. Такой синтез позволяет перейти от описания к интерпретации механизмов развития.

Базовым элементом методики выступает индикаторный подход, используемый в аналитических докладах ОЭСР и НИУ ВШЭ. В исследованиях Института статистических исследований и экономики знаний предлагается система показателей, отражающих ресурсы, процессы и результаты инновационной деятельности регионов¹⁴ [13]. К ресурсным индикаторам относятся расходы на НИОКР, численность исследователей, уровень подготовки кадров. Процессные индикаторы фиксируют взаимодействие науки и бизнеса, участие организаций в совместных проектах, развитие инфраструктуры. Результативные индикаторы включают объем инновационной продукции, число патентов и внедренных разработок. Однако в рамках структурного подхода данные показатели анализируются во взаимосвязи. Например, сопоставляется объем НИОКР с уровнем коммерциализации. Это позволяет выявлять диспропорции структуры РИС. Следовательно, индикаторный подход приобретает аналитический, а не описательный характер.

Существенную роль в оценке структурной эффективности играет структурно-функциональный анализ. Он ориентирован на выявление полноты реализации функций инновационного цикла. В документах ОЭСР подчеркивается необходимость оценки стадий генерации знаний, трансфера технологий, коммерциализации и диффузии инноваций¹⁵. Каждая стадия требует наличия специфических институтов и инфраструктуры. Методически это реализуется через сопоставление исследовательского потенциала региона с

¹³OECD. Innovation Strategy: Getting a Head Start on Tomorrow. Paris: OECD Publishing, 2010. 234 p.

¹⁴OECD. Regional Innovation Systems: Policy Options for Regions in the New Economy. Paris: OECD, 1997. 182 p. Рейтинг инновационного развития субъектов Российской Федерации / под ред. Л. М. Гохберга. М.: НИУ ВШЭ, 2023. 276 с.

OECD. Innovation Strategy: Getting a Head Start on Tomorrow. Paris: OECD Publishing, 2010. 234 p.

¹⁵OECD. Regional Innovation Systems: Policy Options for Regions in the New Economy. Paris: OECD, 1997. 182 p.

возможностями внедрения разработок. Например, высокая концентрация вузов без развитых механизмов трансфера свидетельствует о структурном разрыве. Структурно-функциональный анализ позволяет выявлять такие «узкие места». Он показывает, какие элементы системы не обеспечивают воспроизводство инноваций. В результате формируется представление о функциональной замкнутости РИС. Это является ключевым параметром структурной эффективности.

Перспективным направлением является применение сетевого подхода к оценке РИС. В зарубежных исследованиях инновационные системы интерпретируются как сети взаимодействий между организациями. Плотность и направленность связей определяют скорость распространения знаний. В работах Б. Ашейма подчеркивается значение локальных сетей для регионального развития [5]. Методически сетевой анализ предполагает изучение кооперационных проектов, партнерств, кластерных инициатив. В практическом измерении используются данные о совместных НИОКР, консорциумах, участии в технологических платформах. Чем выше плотность связей, тем выше структурная эффективность. Сетевой подход позволяет перейти от агрегированных показателей к анализу реального взаимодействия акторов. Он особенно важен для оценки согласованности науки, бизнеса и государства. Тем самым обеспечивается качественное измерение архитектуры РИС.

Значимое место в методике занимает институциональная диагностика. В ее основе лежит анализ соответствия формальных правил и фактических практик инновационной деятельности. В институциональной теории Д. Норта подчеркивается, что эффективность экономики определяется качеством институтов [13]. Применительно к РИС это означает необходимость оценки правового обеспечения трансфера технологий, защиты интеллектуальной собственности и механизмов поддержки инноваций. Методически это реализуется через анализ региональных программ, нормативных актов и инструментов финансирования. Сопоставляются заявленные меры поддержки и реальные результаты. Если институты не обеспечивают стимулы к кооперации, структура РИС теряет устойчивость. Следовательно, институциональная диагностика позволяет выявлять латентные ограничения инновационного развития. Она дополняет количественные методы качественной интерпретацией.

В рамках методики оценки структурной эффективности используется сравнительный анализ. В рекомендациях ОЭСР подчеркивается, что инновационная политика должна учитывать территориальные различия¹⁶. Сравнение регионов позволяет выявлять типовые модели РИС и структурные деформации. Методически сопоставляются показатели ресурсов, процессов и результатов, а также архитектура институтов. Это дает возможность выделять группы регионов с различным уровнем структурной зрелости инновационной системы. Сравнительный анализ позволяет не только ранжировать территории, но и объяснять причины различий. Он ориентирован на выявление факторов устойчивости инновационного развития. В результате формируется база для типологизации РИС. Это усиливает прикладную направленность методики.

Дополнительно применяется метод пропорционального анализа структуры. Он ориентирован на выявление соответствия между элементами РИС. Например, сопоставляются численность исследователей и объем внедренных разработок, расходы на НИОКР и выпуск инновационной продукции, развитие инфраструктуры и интенсивность кооперации. В исследованиях ВШЭ подчеркивается, что несоответствие ресурсов и результатов свидетельствует о структурных дисбалансах [13]. Методически это реализуется через коэффициенты

¹⁶OECD. Innovation Strategy: Getting a Head Start on Tomorrow. Paris: OECD Publishing, 2010. 234 p.

соотношений и динамический анализ. Такой подход позволяет фиксировать не только уровень, но и качество использования потенциала региона. Пропорциональный анализ усиливает диагностическую функцию методики оценки. Он позволяет выявлять неэффективную конфигурацию элементов РИС.

В совокупности методические подходы к оценке структурной эффективности РИС включают индикаторный, структурно-функциональный, сетевой, институциональный, сравнительный и пропорциональный анализ. Их интеграция позволяет рассматривать инновационную систему как целостную и динамичную структуру. В отличие от традиционных рейтингов, ориентированных на количественные параметры, структурный подход фокусируется на качестве организации инновационного процесса. Он выявляет согласованность элементов, плотность взаимодействий и институциональную устойчивость. Это создает основу для разработки адресных управленческих решений в сфере региональной инновационной политики. Таким образом, методика оценки структурной эффективности становится инструментом не только анализа, но и стратегического управления развитием РИС.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Проведенное исследование позволило систематизировать теоретические, методологические и институционально-правовые основания анализа структурной эффективности региональных инновационных систем. В отличие от традиционных подходов, ориентированных преимущественно на количественные параметры инновационной активности, в статье обоснована необходимость рассмотрения РИС как сложной пространственно локализованной архитектуры взаимодействий науки, бизнеса, государства и инновационной инфраструктуры. Такой подход позволяет перейти от оценки объемов инноваций к анализу качества организации инновационного процесса. В центре внимания оказывается не столько уровень затрат на НИОКР, сколько способность региона обеспечивать непрерывность инновационного цикла и устойчивую трансформацию знаний в социально-экономические результаты.

В работе показано, что теоретической основой исследования структурной эффективности выступают эволюционная теория инноваций, концепция инновационных систем, модель «тройной спирали», кластерный и институциональный подходы. Их интеграция позволяет интерпретировать региональную инновационную систему как динамичную сеть взаимодействий, в которой ключевую роль играет согласованность функций и институтов. Обосновано, что структура РИС формируется не только экономическими ресурсами, но и качеством институциональной среды, уровнем кооперации и плотностью сетевых коммуникаций. Тем самым подтверждается вывод о том, что инновационное развитие территорий носит системный и институционально обусловленный характер.

Содержательный анализ сущности структурной эффективности позволил определить ее как интегральную характеристику способности архитектуры РИС обеспечивать устойчивое воспроизводство инноваций за счет сбалансированности элементов, функциональной полноты инновационного цикла, сетевой связности и институциональной согласованности. В отличие от показателей инновационной активности структурная эффективность отражает внутреннюю логику организации системы. Показано, что диспропорции между научным, производственным и инфраструктурным секторами приводят к разрывам инновационного цикла и снижению отдачи от инвестиций в НИОКР. Следовательно, повышение эффективности РИС требует не только наращивания ресурсов, но и целенаправленной оптимизации структуры взаимодействий.

Особое место в исследовании занимает институционально-правовой контур развития региональных инновационных систем. Обосновано, что качество правового регулирования, защита интеллектуальной собственности, механизмы трансфера технологий и финансовой поддержки определяют плотность и устойчивость инновационных связей. Для Российской Федерации это имеет принципиальное значение в условиях высокой межрегиональной дифференциации инновационного потенциала. Несмотря на наличие стратегических документов и федерального законодательства, в ряде регионов сохраняется разрыв между формальными нормами и практикой кооперации науки и бизнеса. Это проявляется в слабой коммерциализации результатов исследований, фрагментарности инфраструктуры и недостаточной интеграции кластеров в региональные инновационные системы.

С управленческой точки зрения результаты исследования позволяют сформулировать ряд приоритетных направлений развития РИС в российских регионах. Во-первых, региональная инновационная политика должна быть переориентирована с поддержки отдельных проектов на формирование целостной архитектуры взаимодействий. Это предполагает развитие сетевых форм кооперации, поддержку совместных НИОКР, консорциумов и технологических платформ. Во-вторых, требуется усиление институтов трансфера технологий при университетах и научных организациях, а также их интеграция с региональными кластерами. Во-третьих, необходимо повышение согласованности региональных программ с федеральными стратегическими документами, что позволит снизить институциональные разрывы и дублирование мер поддержки.

В-четвертых, для повышения структурной эффективности РИС целесообразно развивать механизмы государственно-частного партнерства и региональные инструменты венчурного финансирования с учетом отраслевой специализации территорий. Во-пятых, важным направлением является формирование человеческого капитала для инновационной экономики, включая поддержку мобильности исследователей, развитие предпринимательских компетенций в университетах и вовлечение молодежи в инновационную деятельность. Реализация данных мер позволяет повысить не только инновационную активность, но и качество организации инновационного процесса в регионах.

Методические подходы к оценке структурной эффективности РИС, разработанные в статье, ориентированы на использование данных Росстата и аналитических материалов НИУ ВШЭ¹⁷ в сочетании со структурно-функциональным, сетевым и институциональным анализом. Такой инструментарий позволяет органам управления выявлять латентные деформации инновационных систем, оценивать пропорциональность ресурсов и результатов, а также диагностировать слабые звенья инновационного цикла. Это превращает оценку РИС в элемент стратегического управления пространственным развитием, а не только в инструмент мониторинга.

Перспективы дальнейших исследований связаны с эмпирической апробацией предложенной методологии на материале конкретных субъектов Российской Федерации, использованием эконометрических и сетевых методов, а также расширением сравнительных исследований с учетом международного опыта. Углубление анализа структурной эффективности позволит уточнить типологию региональных инновационных систем и разработать более адресные инструменты государственной политики. В целом результаты исследования подтверждают, что именно качество структуры и институтов, а не только объем ресурсов определяет долгосрочную конкурентоспособность российских регионов в экономике знаний.

¹⁷Российский статистический ежегодник. 2023: стат. сб. М.: Росстат, 2023. 701 с.

О науке и государственной научно-технической политике: Федер. закон Рос. Федерации от 23.08.1996. № 127-ФЗ (ред. действующая).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ / REFERENCES

1. Freeman Ch. The economics of industrial innovation. 2nd ed. London: Pinter, 1982. 250 p.
2. Lundvall, Bengt-Ake, ed. National systems of innovation: toward a theory of innovation and interactive learning. Anthem Press, 2010. <http://www.jstor.org/stable/j.ctt1gxp7cs>
3. Nelson R.R. National innovation systems: a comparative analysis. New York: Oxford University Press, 1993. 541 p.
4. Cooke P. Regional innovation systems: competitive regulation in the New Europe. *Geoforum*. 1992. Vol. 23. No. 3. Pp. 365–382.
5. Asheim B., Gertler M. The geography of innovation: regional innovation systems. *The Oxford Handbook of Innovation*. Oxford: Oxford University Press, 2005. Pp. 291–317.
6. Etzkowitz H., Leydesdorff L. The Triple Helix – university–industry–government relations: A Laboratory for knowledge based economic development. *EASST Review*. 1995. Vol. 14. No. 1. Pp. 14–19.
7. Porter M.E. The competitive advantage of nations. New York: Free Press, 1990. 855 p.
8. North D.C. Institutions, institutional change and economic performance. Cambridge: Cambridge University Press, 1990. 159 p.
9. Гранберг А. Г. Движение регионов России к инновационной экономике. М., 2006.
Granberg A.G. *Dvizheniye regionov Rossii k innovatsionnoy ekonomike* [The movement of russian regions toward an innovative economy]. Moscow, 2006. (In Russian)
10. Лексин В. Н., Швецов А. Н. и др. Региональная политика России: концепции, проблемы, решения: серия: в 10 кн. Проект «Социал. последствия экон. реформ и приватизации в РФ» М.: УРСС, 1999. 21 см. Кн. 3: Новые проблемы российских городов: муниципализация социал. объектов: правовые и фин. решения. 1999. 254 с. ISBN 5-88417-165-X
Leksin V.N., Shvetsov A.N. et al. *Regional'naya politika Rossii: kontseptsii, problemy, resheniya: seriya: v 10 kn* [Regional policy of Russia: concepts, problems, solutions: series: in 10 books]. Project "Social consequences of economic reforms and privatization in the Russian Federation" Moscow: URSS, 1999. 21 cm. Book 3: New problems of Russian cities: municipalization of social facilities: legal and financial solutions. 1999. 254 p. ISBN 5-88417-165-X. (In Russian)
11. Сухарев О. С. Инвестиции в экономический рост и структурную трансформацию России. Финансы: теория и практика. 2025. № 29(2). С. 181–193. DOI: 10.26794/2587-5671-2025-29-2-181-193
Sukharev O.S. Investments in economic growth and structural transformation of Russia. *Finansy: teoriya i praktika* [Finance: Theory and Practice]. 2025. No. 29(2). Pp. 181–193. DOI: 10.26794/2587-5671-2025-29-2-181-193. (In Russian)
12. Миндели Л. Э., Черных С. И. и др. Российская наука и ее ресурсное обеспечение: инновационная парадигма. М.: Ин-т проблем развития науки РАН, 2016. 260 с. <https://docs.yandex.ru/docs/view?tm=1770896474&tld> (дата обращения: 12.12.2025)
Mindeli L.E., Chernykh S.I. et al. *Rossiyskaya nauka i yeye resursnoye obespecheniye: innovatsionnaya paradigma* [Russian science and its resource support: an innovative paradigm]. Moscow: In-t problem razvitiya nauki RAN, 2016. 260 p. <https://docs.yandex.ru/docs/view?tm=1770896474&tld> (accessed: 12/12/2025). (In Russian)
13. Индикаторы инновационной деятельности: статистический сборник. М.: НИУ ВШЭ, 2023. 356 с.
Indikatoriy innovatsionnoy deyatel'nosti: statisticheskiy sbornik [Innovation Activity Indicators: a statistical digest]. Moscow: National Research University Higher School of Economics, 2023. 356 p. (In Russian)
14. Эволюционная экономика Нельсона и Уинтера // Образовательный портал «Справочник». Дата последнего обновления статьи: 01.11.2025. URL: https://spravochnick.ru/ekonomika/evolyucionnaya_ekonomika_nelsona_i_uintera/ (дата обращения: 12.12.2025).

Nelson and Winter's evolutionary economics. *Obrazovatel'nyy portal «Spravochnik»* [Educational Portal “Handbook”]. Last updated: 1/11/2025. URL: https://spravochnick.ru/ekonomika/evolyucionnaya_ekonomika_nelsona_i_uintera/ (accessed: 12/12/2025). (In Russian)

15. *Швецов А. Н.* Российское пространство: исторические особенности обретения и основное противоречие его современной организации // *Федерализм*. 2020. № 3. С. 5–18. DOI: 10.21686/2073-1051-2020-3-5-18

Shvetsov A.N. Russian space: historical features of its acquisition and the main contradiction of its modern organization. *Federalizm*. 2020. No. 3. Pp. 5–18. DOI: 10.21686/2073-1051-2020-3-5-18. (In Russian)

Вклад авторов: все авторы сделали эквивалентный вклад в подготовку публикации. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Contribution of the authors: the authors contributed equally to this article. The authors declare no conflict of interest.

Финансирование. Исследование проведено без спонсорской поддержки.

Funding. The study was performed without external funding.

Информация об авторах

Махосева Салима Александровна, д-р экон. наук, профессор, зав. отделом «Экономика знаний и опережающее региональное развитие», Институт информатики и проблем регионального управления – филиал Кабардино-Балкарского научного центра Российской академии наук;

360000, Россия, г. Нальчик, ул. И. Арманд, 37-а;

salima@list.ru, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4249-9906>, SPIN-код: 8414-5036

Кумуков Амирхан Азгорович, аспирант, Научно-образовательный центр, Кабардино-Балкарский научный центр Российской академии наук;

amirkum07@gmail.com

Information about the authors

Salima A. Makhosheva, Doctor of Economics, Professor, Head of the Department “Knowledge Economy and Advanced Regional Development”, Institute of Computer Science and Problems of Regional Management – branch of the Kabardino-Balkarian Scientific Center of the Russian Academy of Sciences;

37-a, I. Armand street, Nalchik, 360000, Russia;

salima@list.ru, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4249-9906>, SPIN-code: 8414-5036

Amirkhan A. Kumukov, Postgraduate Student, Scientific and Educational Center, Kabardino-Balkarian Scientific Center of the Russian Academy of Sciences;

2, Balkarov street, Nalchik, 360010, Russia;

amirkum07@gmail.com