



www.volsu.ru

ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ПРОСТРАНСТВЕННОЙ ЭКОНОМИКИ

DOI: <https://doi.org/10.15688/re.volsu.2023.3.1>

UDC 338.001.36

LBC 65.9(2Рос)-04



Submitted: 09.03.2023

Accepted: 10.05.2023

INNOVATIVE DEVELOPMENT INDEX OF REGIONS OF THE CENTRAL FEDERAL DISTRICT OF THE RUSSIAN FEDERATION

Nataliya V. Yakovenko

Voronezh State University of Forestry and Technologies named after G.F. Morozov,
Voronezh, Russian Federation

Natalia A. Azarova

Voronezh State University of Forestry and Technologies named after G.F. Morozov,
Voronezh, Russian Federation

Abstract. The relevance of this study is connected with the fact that Russia, having significant scientific and technological potential, has a number of issues due to the development of innovation in its regions. The purpose of the research is to estimate the index of innovative development in the regions of the Central Federal District of the Russian Federation. The authors analyzed the following main issues: 1) relevance of innovative development of regions in the modern world; 2) analysis of innovative development of the regions of the Central Federal District. The research used various methods as the main ones: analysis and synthesis were used to identify modern forms of innovation structures and emphasize their main characteristics; statistical methods were used to develop indicators characterizing innovative development in the regions of the Central Federal District; grouping methods were used to analyze the innovative development of regions; and cartographic methods were used to display visually the obtained groups of regions according to the index of innovative development. Statistical data were processed using Microsoft Excel and SPSS Statistics. For the analysis of innovative development, the authors offered a system of four groups of economic indicators of assessment: scientific personnel, provision of innovative development, productivity of innovative development, and costs of innovative activity. The data obtained as a result of research allowed for the drawing of a number of conclusions, including the following ones: 1) there is a sharp differentiation in the index of innovative development among the regions of the Central Federal District; 2) the undoubted leaders in the index of innovative development during the period of observation are Moscow and the Moscow region; the outsider is the Kostroma region. The results of research can be useful to regional and municipal authorities for the development of preventive measures for innovative development in regions and their municipalities.

Key words: Central Federal District, innovative development, scientific potential, region, science, strategy.

Citation. Yakovenko N.V., Azarova N.A., 2023. Innovative Development Index of Regions of the Central Federal District of the Russian Federation. *Regionalnaya ekonomika. Yug Rossii* [Regional Economy. South of Russia], vol. 11, no. 3, pp. 4-13. (in Russian). DOI: <https://doi.org/10.15688/re.volsu.2023.3.1>

ИНДЕКС ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ СУБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛЬНОГО ФЕДЕРАЛЬНОГО ОКРУГА

Наталья Владимировна Яковенко

Воронежский государственный лесотехнический университет им. Г.Ф. Морозова,
г. Воронеж, Российская Федерация

Наталья Анатольевна Азарова

Воронежский государственный лесотехнический университет им. Г.Ф. Морозова,
г. Воронеж, Российская Федерация

Аннотация. Актуальность темы статьи обусловлена тем, что Россия, обладая значительным научно-технологическим потенциалом, имеет целый ряд проблем, порожденных развитием инноваций в ее субъектах. Целью исследования является оценка индекса инновационного развития субъектов Центрального федерального округа. Авторами были рассмотрены следующие основные вопросы: 1) актуальность инновационного развития регионов в современном мире; 2) анализ инновационного развития субъектов ЦФО. В качестве основных методов исследования использовались: анализ и синтез – для выявления современных форм инновационных структур и очертания их основных характеристик; статистический – для формирования показателей, характеризующих инновационное развитие в субъектах Центрального федерального округа; метод группировки – для анализа инновационного развития регионов; картографический – для визуального отображения полученных групп регионов по индексу инновационного развития. Обработка статистических данных осуществлялась с использованием программы Microsoft Excel, SPSS Statistics. Для анализа инновационного развития авторами предложена система из четырех блоков экономических показателей оценки: научные кадры, обеспечение инновационного развития, результативность инновационного развития и затраты на инновационную деятельность. Полученные в результате исследования данные позволили сделать ряд выводов и заметить, что: 1) наблюдается резкая дифференциация по индексу инновационного развития среди субъектов Центрального федерального округа; 2) несомненными лидерами по индексу инновационного развития за период наблюдений остаются г. Москва и Московская область, аутсайдером – Костромская область. Результаты исследования могут быть полезны органам регионального и муниципального управления для формирования превентивных мер по инновационному развитию регионов и их муниципалитетов.

Ключевые слова: Центральный федеральный округ, инновационное развитие, научный потенциал, регион, наука, стратегия.

Цитирование. Яковенко Н. В., Азарова Н. А., 2023. Индекс инновационного развития субъектов Центрального федерального округа // Региональная экономика. Юг России. Т. 11, № 3. С. 4–13. DOI: <https://doi.org/10.15688/region.volsu.2023.3.1>

Введение

Традиционный взгляд на региональное развитие и инновации основан на дихотомии новатор – ученик: небольшое число регионов производят инновации, а другие развиваются, перенимая опыт этих инновационных регионов. Однако исследователи 1980-х гг. выявили размытую грань между инновациями и обучением, что привело к появлению большого количества географической литературы по инновациям и региональному развитию.

Известно, что инновации являются неотъемлемой частью долгосрочного экономического роста и регионального развития. Они включают

в себе производство новых продуктов и процессов, своевременное распространение и универсальное применение [Sensier, Bristow, Healy, 2016; Пьянкова, 2014]. В течение продолжительного времени инновации были признаны ключевым фактором экономической динамики на любой территории [Crescenzi, 2011]. Это связано с действительными влияниями компаний, высокой реальной заработной платой, которая длительное время превосходит другие регионы, и более значительными региональными доходами на душу населения [Simmie, Martin, 2010]. Вопрос о том, как инновации влияют на региональные экономические показатели, является сложным и его решение зависит от широкого спектра подходов.

Однако более глубокое изучение взаимосвязи между инновациями и устойчивостью выдвигает ряд сложных концептуальных и эмпирических вопросов, особенно в отношении определения, измерения и учета инноваций. Существует множество определений и интерпретаций понятия «инновации» в литературе по региональному развитию, спектр которых может быть узким (основанным на исследованиях и разработках или технологических инновациях, связанных с созданием новых продуктов и процессов) или широким (например, охватывая социально-экономические и управленческие инновации) [Smith, 2000; Sunley, 2013]. Несмотря на это, данные международных исследований на микроуровне показывают, что инновационные компании лучше справляются с кризисами и имеют более высокие показатели долгосрочной выживаемости, это подтверждает шumpетерианский взгляд на инновации как движущую силу экономических изменений.

Существуют различные направления в эволюционной теории, которые стремятся дать конкретное понимание роли инноваций в региональной экономической эволюции и обеспечить устойчивость. Й. Шумпетер был одним из ведущих эволюционных экономистов и считал технологические инновации важным фактором адаптивных процессов и устойчивости [Schumpeter, 1939]. Он определил, что в капиталистических экономиках происходит цикл процветания, рецессии, депрессии и восстановления. Технологические инновации в период депрессии стали ключевой движущей силой для восстановления экономики. Рецессия и депрессия также создают возможности для развития новых секторов через разрушение устаревших или непроизводительных секторов. Таким образом, инновации понимаются как процесс трансформации и нарушения в относительно узких терминах.

По прошествии четырех десятилетий исследователи в целом пришли к согласию, что: 1) инновации являются одной из основных движущих сил регионального развития в странах с развитой экономикой; 2) инновации часто являются продуктом системы региональных субъектов, а не одного изобретателя или фирмы; 3) в некоторых регионах существуют культуры, способствующие общению и сотрудничеству, и такие культуры стимулируют и облегчают инновации; 4) инновации часто представляют собой рекомбинацию существующих в регионе знаний; 5) следует регулярно пополнять знания извне, чтобы поддер-

живать изобилие возможностей для рекомбинации; 6) радикальные инновации могут происходить за пределами традиционных ключевых регионов; 7) региональное развитие, основанное на инновациях, является главным образом феноменом стран с развитой экономикой, хотя и ограниченный ряд регионов за пределами ядра также добились успеха в инновационном развитии [Рудская, Матвиенко, 2018; Савцова, Цекоев, 2022; Baburin, Zemtsov, 2017; Ivanova, 2021; Sonn, 2021].

Российские и зарубежные ученые придают инновациям особое значение в своих исследованиях. Инновация – это новый или усовершенствованный продукт, процесс, технология, метод или услуга, которые могут улучшить качество жизни, повысить эффективность производства и экономики в целом.

Современные исследования в литературе фокусируются на создании новой модели, которая рассматривает аспекты инвестиционной экономики, управления инновационными проектами, международного внедрения инноваций и использования передового опыта [Белякова, Батукова, 2013; Давлатали, 2019; Яковенко, 2011; Hinings, Gegenhuber, Greenwood, 2018; Broekel, Rogge, Brenner, 2018].

Некоторые из ученых исследуют факторы, способные воздействовать на инновационное развитие регионов и крупных городов. Занимаются изучением подсистем региональных инновационных систем и исследуют также условия, оказывающие влияние на их функционирование [Субботина, Кожина, 2020; Коокуева, 2016; Edquist, 2019; Ejdemo, Örtqvist, 2021].

Неоспоримое внимание в последнее время в научных публикациях уделено разработке концептуальных подходов к формированию инновационной стратегии регионов, а также профилей инновационного развития в Российской Федерации [Яковенко, 2010; Bessonova, Battalov, 2019; Edquist, 2019].

Инновационное развитие регионов России является одним из ключевых факторов повышения их конкурентоспособности как на внутреннем, так и на мировом уровне. Современная экономика требует постоянного обновления и создания новых технологий, продуктов и услуг, что стимулирует развитие инновационной деятельности. Важность развития инноваций для регионов России заключается в следующем:

– повышение конкурентоспособности (инновации позволяют предприятиям и регионам производить более качественные и высокотех-

нологичные товары и услуги, что улучшает их конкурентоспособность на внутреннем и мировом рынках);

– создание новых рабочих мест и повышение уровня жизни (инновационные проекты способствуют созданию новых рабочих мест, привлечению инвестиций и повышению уровня жизни населения);

– развитие научно-технологического потенциала (инновационные проекты требуют наличия высококвалифицированных специалистов и современной инфраструктуры, что способствует развитию научно-технологического потенциала региона);

– улучшение экономической ситуации (инновационное развитие регионов способствует увеличению объемов производства, повышению экспортных возможностей и улучшению экономической ситуации в целом).

Таким образом, инновационное развитие является необходимым условием для устойчивого развития регионов России в условиях современной экономической среды.

В современном мире под инновациями понимаются прежде всего технические инновации. Однако даже более пристальный взгляд на технические инновации показывает, что технические изобретения приводят к широкому распространению инноваций только тогда, когда для этого уже существуют социальные условия, или тогда, когда к ним добавляются социальные инновации.

Становится очевидным, что инновацию можно понимать только применительно к соответствующему региональному или культурному контексту. То, что уже давно стало обычным явлением в одном регионе, может стать новшеством в другом регионе. Если инновации являются чем-то специфичным для конкретного региона, то не может быть универсальных инновационных стратегий, в лучшем случае некоторых основных правил. Развивать регионы – значит, находить конкретные, адаптированные сочетания социальных и технических инноваций.

Целью работы является оценка индекса инновационного развития субъектов ЦФО за период 2016–2020 годы.

Материалы и методы

В ходе подготовки материалов исследования были использованы следующие методы: анализ и синтез – для выявления современных форм

инновационных структур и очертания их основных характеристик; статистический – для формирования показателей, характеризующих инновационное развитие в субъектах Центрального федерального округа; группировка – для анализа инновационного развития регионов; картографический – для визуального отображения полученных групп регионов по индексу инновационного развития.

Основой данного исследования выступила парадигма научного познания, направленная на изучение пространственного развития и выявление его неравномерности, которая отражается через призму центр-периферийной теории и показывает, что концентрация ресурсов является ключевым фактором для возможности инновационных изменений в центрах и последующей их трансляции на периферию

Оценку индекса инновационного развития можно произвести путем определения среднего арифметического значений всех его компонентов по формуле:

$$I_p = (I_1 + I_2 + I_3 + I_4) / 4.$$

Для оценки были использованы следующие показатели, структурированные в 4 блока: блок 1 «Научные кадры», блок 2 «Обеспечение инновационного развития», блок 3 «Результативность инновационного развития», блок 4 «Затраты на инновационную деятельность» (см. таблицу).

Каждый из внутренних расчетных показателей нормируется и состоит из нескольких коэффициентов со значениями от 0 до 1. Чтобы получить оценку относительных показателей, усредняются значения для каждой группы показателей при помощи средней геометрической величины. Для оценки этих показателей используются статистические данные, представленные в ежегодных сборниках «Регионы России».

Результаты и дискуссия

Проведенные расчеты дают возможность показать основные тенденции инновационного развития субъектов Центрального федерального округа за период 2016–2020 годов. Рассматривая интегральный индекс по блоку «Научный потенциал», отметим, что существенных изменений по этому блоку не наблюдается. Как и в 2016 г. лидирующие позиции занимает г. Москва (1) и Московская область (0,35), так и в 2020 г. (1 и 0,382 соответственно).

Несколько улучшили позиции Ярославская область (0,025 и 0,026) и Воронежская (0,039 и 0,044) области соответственно. Однако в Калужской области наблюдается снижение частного индекса в 1,2 раза.

По блоку «Обеспечение инновационного развития» в лидерах в 2016 г. можно обозначить г. Москву (0,9) и Липецкую область (0,98), тогда как в 2020 г. лидирующие позиции занимают Белгородская и Московская области (0,9 и 0,93). Среди аутсайдеров отметим Смоленскую область (0,112) в 2016 г. и Костромскую область (0,001) в 2020 году.

В блоке «Результативность инновационного развития» можно определить следующих лидеров – в 2016 и 2020 гг. Москва (0,89) и Московская область (0,51), в 2020 г. 0,62 и 0,36 соответственно, однако можно наблюдать снижение частного индекса, что, вероятнее всего, обусловлено пандемией COVID-2019.

Среди регионов, имеющих наиболее низкие показатели в 2016 г., отметим Орловскую область (0,01) и Ивановскую область (0,02), тогда как в 2020 г. в эту группу можно отнести Ивановскую (0,02) и Калужскую области (0,03).

В блоке «Затраты на инновационную деятельность» в 2016 г. можно выделить следующие

субъекты-лидеры: г. Москва, Московская, Владимирская, Липецкая и Тульская области, тогда как в 2020 г. к этим субъектам добавляется Воронежская область, но частный индекс по этому блоку крайне низкий и составляет всего 0,1, кроме г. Москвы и Московской области – 0,9 и 0,4 – 2016 г., 0,9 и 0,3 – 2020 год.

Таким образом, произведенные расчеты дают возможность провести картирование представленных результатов за исследуемый период и выделить группы регионов по индексу инновационного развития:

- 1 группа – с очень высоким индексом инновационного развития;
- 2 группа – с высоким индексом инновационного развития;
- 3 группа – с индексом инновационного развития выше среднего;
- 4 группа – со средним индексом инновационного развития;
- 5 группа – с низким индексом инновационного развития;
- 6 группа – с крайне низким индексом инновационного развития;
- 7 группа – с кризисным индексом инновационного развития (см. рис. 1, 2).

Таблица

Показатели для оценки индекса инновационного развития субъектов ЦФО

Блок показателей	Показатели
Научные кадры (I ₁)	Доля работников с высшим и послевузовским образованием, в численности занятых в экономике
	Отношение численности обучающихся в профессиональных образовательных учреждениях к численности занятых в экономике
	Доля численности персонала, занятого научными исследованиями и разработками, в численности занятых в экономике
	Доля численности исследователей с учеными степенями и аспирантов, в численности занятых в экономике
	Доля объема научных работ в общем объеме ВРП
Обеспечение инновационного развития (I ₂)	Степень готовности основных фондов
	Коэффициент обновления основных фондов
	Удельный вес инновационно активных предприятий
	Доля затрат на технологические инновации, в % к внутренним затратам на научные исследования и разработки
	Удельный вес затрат на прикладные исследования и разработки в общем объеме затрат на научные исследования и разработки
Результативность инновационного развития (I ₃)	Отношение числа выданных патентов на объекты интеллектуальной собственности к общему числу патентов в РФ
	Удельный вес региона в числе созданных передовых производственных технологий
	Удельный вес региона в использовании передовых производственных технологий
	Удельный вес инновационной продукции в общем объеме отгруженных товаров и услуг
	Инновационная активность организаций
Затраты на инновационную деятельность (I ₄)	Удельный вес затрат на инновационную деятельность в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг

Примечание. Составлено авторами.

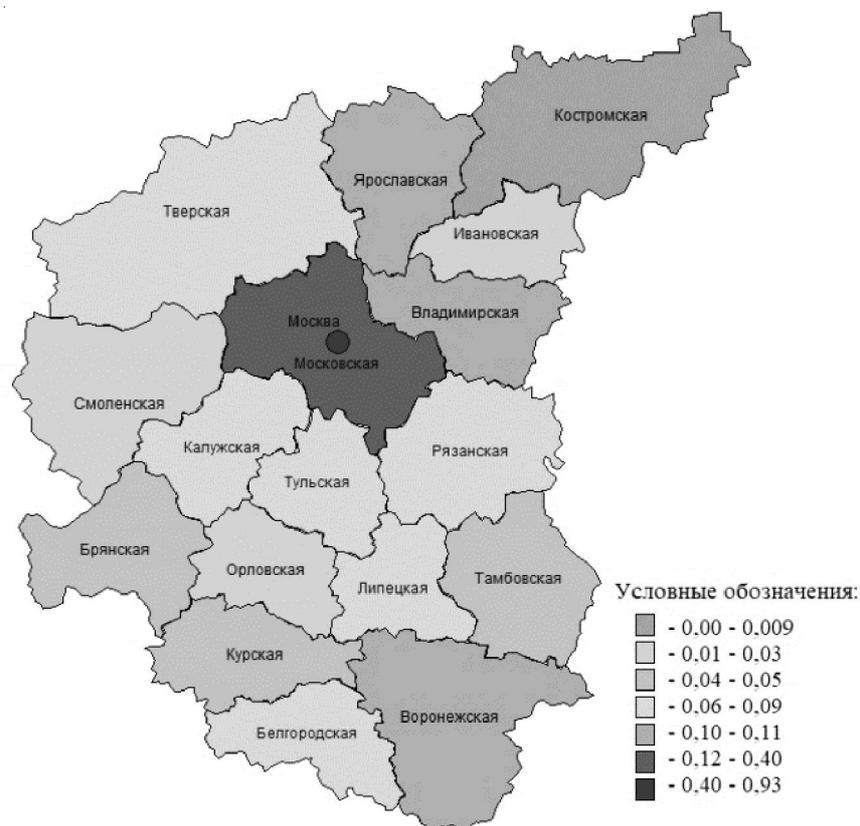


Рис. 1. Группировка регионов ЦФО по индексу инновационного развития, 2016 г.

Примечание. Составлено авторами.

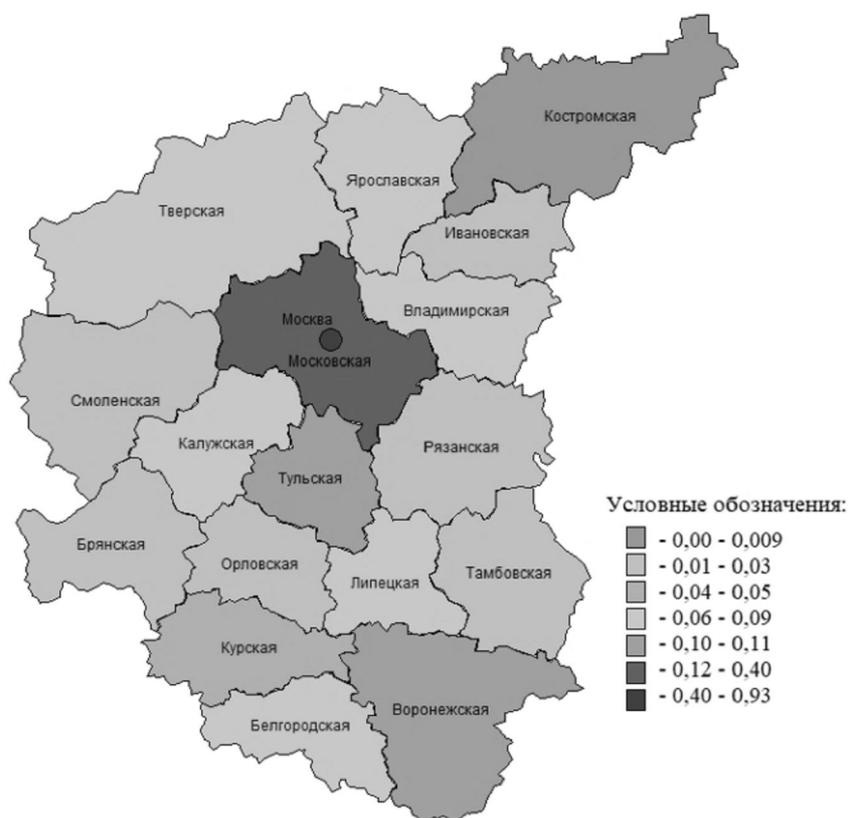


Рис. 2. Группировка регионов ЦФО по индексу инновационного развития, 2020 г.

Примечание. Составлено авторами.

Стабильные срединные позиции занимает Воронежская область, но в 2020 г. из группы с индексом инновационного развития выше среднего два субъекта – Ярославская и Владимирская области перешли в группу со средним индексом инновационного развития.

Четвертая группа со средним индексом инновационного развития, в которую в 2016 г. входили Тверская, Калужская, Тульская, Рязанская и Липецкая области, изменила свой состав в 2020 г. и в нее вошли Ярославская и Владимирская области, в то же время Рязанская и Тамбовская области перешли в группу с крайне низким индексом инновационного развития, а Тульская – в группу с индексом инновационного развития выше среднего.

Рассматривая показатель прироста индекса инновационного развития за период 2016–2020 гг., отметим, что он увеличился максимально в Ивановской (75 %) и Орловской (92 %) областях, а также в Московской (6,8 %), Смоленской (21 %) и Тульской (16,8 %) областях (рис. 3).

Наибольшее уменьшение прироста индекса инновационного развития за период 2016–2020 гг. отмечается в Костромской области (–78,5 %).

Предполагаем, что среди основных причин можно обозначить следующие: большинство предприятий региона характеризуется низкой инвестиционной активностью и инертностью в общении с инвесторами, что существенно влияет на низкий уровень инновационной восприимчивости региона. Долгое время производственные мощности были недоиспользованы, что привело

к потере технологического и кадрового потенциала, а также к снижению опыта и квалификации персонала. Низкий уровень производительности труда и недостаточное развитие региональной инфраструктуры для инновационной деятельности также оказывают отрицательное воздействие на развитие производства. Отсутствие прочных связей науки и производства также является серьезной проблемой.

Таким образом, проведенные расчеты показывают резкую дифференциацию по индексу инновационного развития среди субъектов Центрального федерального округа. Устойчивыми лидерами в 2016 и 2020 гг. являются г. Москва и Московская область, устойчивым аутсайдером выступает Костромская область, имеющая крайне низкие показатели как частных, так и интегрального индексов.

Для достижения устойчивого социально-экономического развития субъектов Центрального федерального округа необходимо наладить эффективное управление инновационным потенциалом и оптимально его использовать. Инновационная стратегия развития и формирование инновационной модели развития регионов должны охватывать совокупность мероприятий как бюджетно-налоговой и денежно-кредитной, так и институционально-внешнеэкономической сферах. Так, необходимо придать инновационную направленность всем направлениям, сферам хозяйствования, видам экономической деятельности.

Следовательно, только благодаря выработке продуманных и эффективных государственных

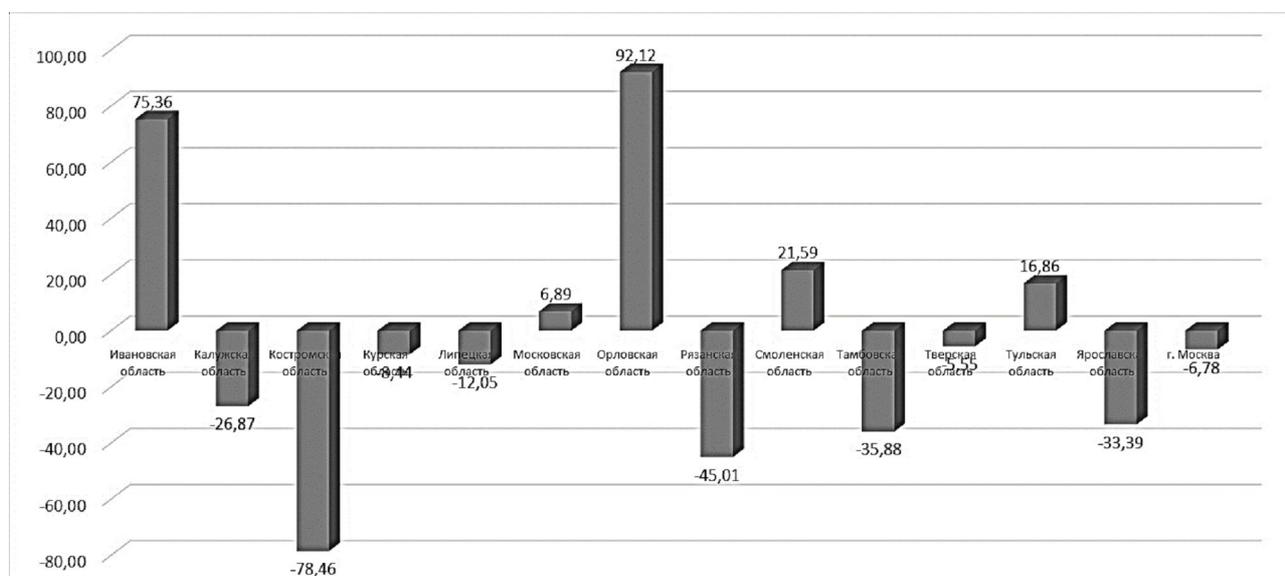


Рис. 3. Прирост / снижение индекса инновационного развития субъектов ЦФО

Примечание. Составлено авторами.

инструментов регулирования инновационной сферы, совершенствованию механизмов государственной инновации политики, реализации ряда мер и действий для воплощения и согласования инновационных стратегий на всех уровнях хозяйствования, совершенствованию законодательно-правовой основы, поддержке финансирования развития инновационной деятельности Российская Федерация сможет повысить собственную конкурентоспособность.

Заключение

Единственно правильным направлением развития национальной экономики является инновационный путь, но здесь возникает множество проблем, включая необходимость учета региональных факторов и создание эффективной инфраструктуры и институциональной поддержки в регионах. Предлагается создать инновационно-развивающиеся организации, которые интегрируют предпринимательские, инфраструктурные и институциональные элементы инновационной среды в условиях цифровой и сетевой революции и создадут более благоприятные условия для реализации инновационных планов. В каждом регионе Российской Федерации имеются свои уникальные особенности и приоритеты, что предполагает использование собственных ресурсов для реализации инновационной стратегии. Для успешной реализации инновационных проектов необходимо разработать мотивационные механизмы и поддерживать развитие инноваций. Региональные программы должны учитывать специфику научных и инфраструктурных областей, а также структурных изменений.

Полученные результаты данного исследования могут быть применены для более детальной характеристики инновационного развития субъектов ЦФО с целью выработки конкретных мероприятий, которые могут привести к результатам, более выгодным для каждого конкретного региона.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

Белякова Г. Я., Батукова Л. Р., 2013. О логической взаимосвязи понятий «инновационное развитие экономики», «модернизация экономики», «инновационная модернизация экономики» // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. № 11-2. С. 76–77.

Давлатали М., 2019. Предпосылки инновационной экономики: инновационное проектирование и циф-

ровая экономика // Известия Академии наук Республики Таджикистан. Отделение общественных наук. № 3 (257). С. 66–71.

- Коокуева В. В., 2016. Факторы инновационного развития регионов России // Вопросы экономики и управления. № 5 (7). С. 46–49.
- Пьянкова С. Г., 2014. Концептуальная модель нивелирования институциональных провалов монопрофильных территорий // Муниципалитет: экономика и управление. № 2. С. 18–29.
- Рудская Е. Н., Матвиенко В. Е., 2018. Кластерная концепция инновационной экономики // Вектор экономики. № 11 (29). URL: http://www.vectoreconomy.ru/images/publications/2018/11/innovationmanagement/Rudskaya_Matvienko.pdf
- Савцова А. В., Цекоев К. А., 2022. Умная специализация регионов как стратегия реализации мер инновационного социально-экономического развития // Журнал прикладных исследований. Т. 5, № 6. С. 374–380. DOI: 10.47576/2712-7516_2022_6_5_374
- Субботина Т. Н., Кожина О. А., 2020. Инновационное развитие региона как фактор устойчивого развития // Вектор экономики. № 12 (54). URL: http://www.vectoreconomy.ru/images/publications/2020/12/regionaleconomy/Subbotina_Kozhina.pdf
- Яковенко Н. В., 2011. Кластерный подход и его применение для концептуирования и стратегирования социально-экономического развития депрессивного региона // Научный поиск. № 2. С. 70–74.
- Яковенко Н. В., 2010. Модель устойчивого развития и социально-экономический мониторинг города // Проблемы региональной экологии. № 3. С. 118–126.
- Baburin V. L., Zemtsov S. P., 2017. How to Assess an Efficiency of Regional Innovation Systems in Russia? // Innovation. No. 2. P. 60–66.
- Bessonova E., Battalov R., 2019. Innovative Development of the Russian Economy: Formation of Support Mechanism Based on the World's Experience // Economic Annals-XXI. No. 11-12. P. 97–109. DOI: 10.21003/ea.V180-11
- Broekel T., Rogge N., Brenner T., 2018. The Innovation Efficiency of German Regions—a Shared-Input DEA Approach // Rev. Reg. Res. No. 38. P. 77–109.
- Crescenzi R., 2011. A Spatial Perspective on Innovation and Economic Growth // Innovation and Regional Growth in the European Union. Berlin, Springer. 218 p.
- Edquist C., 2019. Towards a Holistic Innovation Policy: Can the Swedish National Innovation Council (NIC) Be a Role Model? // Research Policy. No. 48 (4). P. 869–879.
- Ejdemo T., Örtqvist D., 2021. Exploring a Leading and Lagging Regions Dichotomy: Does Entrepreneurship and Diversity Explain It? // Journal of Innovation and Entrepreneurship. No. 10 (6). P. 2–26. DOI: <https://doi.org/10.1186/s13731-021-00146-8>
- Hinings B., Gegenhuber T., Greenwood R., 2018. Digital Innovation and Transformation: An Institutional

- Perspective // Information and Organization. No. 28 (1). P. 52–61. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.infoandorg.2018.02.004>
- Ivanova N. A., 2021. Regional Innovation Development Strategy // Economy and Entrepreneurship. No. 6 (131). P. 490–492. DOI: 10.34925/EIP.2021.131.6.095
- Schumpeter J. A., 1939. Business Cycles. N. Y. : McGraw-hill. Vol. 1. P. 161–174.
- Sensier M., Bristow G., Healy A., 2016. Measuring Regional Economic Resilience Across Europe: Operationalising a Complex Concept // Spat Econ Anal. No. 11 (2). P. 1–44.
- Simmie J., Martin R. L., 2010. The Economic Resilience of Regions: Towards an Evolutionary Approach // Camb J Reg Econ Soc. No. 3 (1). P. 27–44.
- Smith K., 2000. Innovation as a Systemic Phenomenon: Rethinking the Role of Policy // Enterp Manag Stud. No. 1 (1). P. 73–102.
- Sonn J. W., 2021. Innovation and Regional Development // AAG-Wiley International Encyclopedia of Geography. URL: https://www.academia.edu/attachments/68125199/download_file
- Sunley P., 2013. Innovation. Global Change and Territorial Resilience // Reg Stud. No. 47 (4). P. 644–645.
- Rudskaja E.N., Matvienko V.E., 2018. Klaster'naja koncepcija innovacionnoj ekonomiki [Kluster Concept of Innovative Economy]. *Vektor ekonomiki* [Vector of Economics], no. 11 (29). URL: http://www.vectoreconomy.ru/images/publications/2018/11/innovationmanagement/Rudskaya_Matvienko.pdf
- Savcova A.V., Cekoev K.A., 2022. Umnaja specializacija regionov kak strategija realizacii mer innovacionnogo socialno-ekonomicheskogo razvitija [Smart Specialization of Regions as a Strategy for Implementing Measures of Innovative Socio-Economic Development]. *Zhurnal prikladnyh issledovanij* [Journal of Applied Research], vol. 5, no. 6, pp. 374-380. DOI: 10.47576/2712-7516_2022_6_5_374
- Subbotina T.N., Kozhina O.A., 2020. Innovacionnoe razvitie regiona kak faktor ustojchivogo razvitija [Innovative Development of the Region as a Factor of Sustainable Development]. *Vektor ekonomiki* [Vector of Economics], no. 12 (54). URL: http://www.vectoreconomy.ru/images/publications/2020/12/regionaleconomy/Subbotina_Kozhina.pdf
- Yakovenko N.V., 2011. Klaster'nyj podhod i ego primenenie dlja konceptuirovaniya i strategirovaniya socialno-ekonomicheskogo razvitija depressivnogo regiona [Cluster Approach and Its Application for Conceptualizing and Strategizing the Socio-Economic Development of a Depressed Region]. *Nauchnyj poisk* [Scientific Search], no. 2, pp. 70-74.
- Yakovenko N.V., 2010. Model ustojchivogo razvitija i socialno-ekonomicheskij monitoring goroda [The Model of Sustainable Development and Socio-Economic Monitoring of the City]. *Problemy regionalnoj ekologii* [Problems of Regional Ecology], no. 3, pp.118-126.
- Baburin V.L., Zemtsov S.P., 2017. How to Assess an Efficiency of Regional Innovation Systems in Russia? *Innovation*, no. 2, pp. 60-66.
- Bessonova E., Battalov R., 2019. Innovative Development of the Russian Economy: Formation of Support Mechanism Based on the World's Experience. *Economic Annals-XXI*, no. 11-12, pp. 97-109. DOI: 10.21003/ea.V180-11
- Broekel T., Rogge N., Brenner T., 2018. The Innovation Efficiency of German Regions – A Shared-Input DEA Approach. *Rev. Reg. Res.*, no. 38, pp. 77-109.
- Crescenzi R., 2011. A Spatial Perspective on Innovation and Economic Growth. *Innovation and Regional Growth in the European Union*. Berlin, Springer Publ. 218 p.
- Edquist C., 2019. Towards a Holistic Innovation Policy: Can the Swedish National Innovation Council (NIC) Be a Role Model? *Research Policy*, no. 48 (4), pp. 869-879.
- Ejdemo T., Örtqvist D., 2021. Exploring a Leading and Lagging Regions Dichotomy: Does Entrepreneurship and Diversity Explain It? *Journal of Innovation and*

REFERENCES

Beljakova G.Ja., Batukova L.R., 2013. O logicheskoy vzaimosvjazi ponjatij «innovacionnoe razvitie ekonomiki», «modernizacija ekonomiki», «innovacionnaja modernizacija ekonomiki» [On the Logical Interrelation of the Concepts of “Innovative Economic Development”, “Modernization of the Economy”, “Innovative Modernization of the Economy”]. *Mezhdunarodnyj zhurnal prikladnyh i fundamental'nyh issledovanij* [International Journal of Applied and Fundamental Research], no. 11-2, pp. 76-77.

Davlatali M., 2019. Predposylki innovacionnoj ekonomiki: innovacionnoe proektirovanie i cifrovaja ekonomika [Prerequisites of Innovative Economy: Innovative Design and Digital Economy]. *Izvestija Akademii nauk Respubliki Tadjikistan. Otdelenie obshhestvennyh nauk* [Proceedings of the Academy of Sciences of the Republic of Tajikistan. Department of Social Sciences], no. 3 (257), pp. 66-71.

Kookueva V.V., 2016. Faktory innovacionnogo razvitija regionov Rossii [Factors of Innovative Development of Russian Regions]. *Voprosy ekonomiki i upravlenija* [Questions of Economics and Management], no. 5 (7), pp. 46-49.

Pyankova S.G., 2014. Konceptual'naya model nivelirovaniya institucionalnyh provalov monoprolfilnyh territorij [Conceptual Model for Leveling Institutional Failures in Single-Industry Territories]. *Municipalitet: ekonomika i upravlenie* [Municipality: Economics and Management], no. 2, pp. 18-29.

- Entrepreneurship*, no. 10 (6), pp. 2-26. DOI: <https://doi.org/10.1186/s13731-021-00146-8>
- Hinings B., Gegenhuber T., Greenwood R., 2018. Digital Innovation and Transformation: An Institutional Perspective. *Information and Organization*, no. 28 (1), pp. 52-61. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.infoandorg.2018.02.004>
- Ivanova N.A., 2021. Regional Innovation Development Strategy. *Economy and Entrepreneurship*, no. 6 (131), pp. 490-492. DOI: 10.34925/EIP2021.131.6.095
- Schumpeter J.A., 1939. *Business Cycles*. New York, McGraw-hill, vol. 1, pp. 161-174.
- Sensier M., Bristow G., Healy A., 2016. Measuring Regional Economic Resilience Across Europe: Operationalising a Complex Concept. *Spat Econ Anal*, no.11 (2), pp. 1-44.
- Simmie J., Martin R.L., 2010. The Economic Resilience of Regions: Towards an Evolutionary Approach. *Camb J Reg Econ Soc.*, no. 3 (1), pp. 27-44.
- Smith K., 2000. Innovation as a Systemic Phenomenon: Rethinking the Role of Policy. *Enterp Manag Stud.*, no. 1 (1), pp. 73-102.
- Sonn J.W., 2021. Innovation and Regional Development. *AAG-Wiley International Encyclopedia of Geography*. URL: https://www.academia.edu/attachments/68125199/download_file
- Sunley P., 2013. Innovation. Global Change and Territorial Resilience. *Reg Stud.*, no. 47 (4), pp. 644-645.

Information About the Authors

Nataliya V. Yakovenko, Doctor of Sciences (Geography), Chief Researcher, Directorate of the Research Institute of Innovative Technologies and the Forestry Complex, Voronezh State University of Forestry and Technologies named after G.F. Morozov, Timiryazeva St, 8, 394087 Voronezh, Russian Federation, n.v.yakovenko71@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0003-4203-0040>

Natalia A. Azarova, Candidate of Sciences (Economics), Associate Professor, Department of International and National Economy, Voronezh State University of Forestry and Technologies named after G.F. Morozov, Timiryazeva St, 8, 394087 Voronezh, Russian Federation, azarovarsd@rambler.ru, <https://orcid.org/0000-0001-8244-8922>

Информация об авторах

Наталья Владимировна Яковенко, доктор географических наук, главный научный сотрудник дирекции НИИ инновационных технологий и лесного комплекса, Воронежский государственный лесотехнический университет им. Г.Ф. Морозова, ул. Тимирязева, 8, 394087 г. Воронеж, Российская Федерация, n.v.yakovenko71@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0003-4203-0040>

Наталья Анатольевна Азарова, кандидат экономических наук, доцент кафедры мировой и национальной экономики Воронежский государственный лесотехнический университет им. Г.Ф. Морозова, ул. Тимирязева, 8, 394087 г. Воронеж, Российская Федерация, azarovarsd@rambler.ru, <https://orcid.org/0000-0001-8244-8922>