

УДК 332.1:330.341
DOI 10.17513/fr.43822

ЭКОНОМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ ОРГАНИЗАЦИЙ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ И ПЕРСПЕКТИВЫ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ

Куликова Е.С., Львова М.И.

*ФГБОУ ВО «Уральский государственный экономический университет»,
Екатеринбург, e-mail: e.s.kulikova@inbox.ru*

В современных условиях глобальных технологических изменений научно-исследовательские организации играют ключевую роль в обеспечении долгосрочной конкурентоспособности национальных экономик. Свердловская область как один из ведущих промышленных регионов России обладает значительным научным потенциалом и разнообразной отраслевой структурой. Настоящая статья посвящена регионально-экономическому анализу деятельности научно-исследовательских организаций Свердловской области и рассмотрению перспектив их инновационного развития в контексте формируемой научно-технологической повестки. В работе рассматриваются основные тенденции финансирования научных исследований и разработок, исследуется кадровый потенциал региона, а также анализируются особенности внутренней и внешней структуры затрат на научные исследования и разработки. Сравнение показателей Свердловской области с общероссийскими данными и данными других субъектов Уральского федерального округа позволяет выявить сильные и слабые стороны региональных научных организаций. Особое внимание уделяется проблемам, связанным с ограниченным доступом к финансовым ресурсам, недостаточной коммерциализацией результатов исследований и дефицитом молодых специалистов. На основании обобщения статистических показателей и результативности научной деятельности автор формулирует ряд рекомендаций по развитию инновационного потенциала области. В их числе – усиление взаимодействия между научными организациями и реальным сектором экономики, совершенствование механизмов государственной поддержки, внедрение современных форм организации научных исследований. Полученные выводы и предложенные меры могут быть востребованы не только руководителями научных учреждений и органов регионального управления, но и инвесторами, заинтересованными в реализации перспективных инновационных проектов на территории Свердловской области. Тем самым статья вносит вклад в формирование устойчивой модели развития, ориентированной на интеллектуальную и технологическую трансформацию региона.

Ключевые слова: научные исследования, инновации, региональная экономика, финансирование, кадровый потенциал, Свердловская область, перспективы

ECONOMIC ANALYSIS OF THE ACTIVITIES OF RESEARCH ORGANIZATIONS OF THE SVERDLOVSK REGION AND PROSPECTS FOR INNOVATIVE DEVELOPMENT

Kulikova E.S., Lvova M.I.

Ural State Economic University, Ekaterinburg, e-mail: e.s.kulikova@inbox.ru

In the modern conditions of global technological changes, research organizations play a key role in ensuring the long-term competitiveness of national economies. The Sverdlovsk region, as one of the leading industrial regions of Russia, has significant scientific potential and a diverse industry structure. This article is devoted to the regional and economic analysis of the activities of research organizations of the Sverdlovsk region and consideration of the prospects for their innovative development in the context of the emerging scientific and technological agenda. The work considers the main trends in financing scientific research and development, studies the human resources potential of the region, and analyzes the features of the internal and external structure of costs for scientific research and development. Comparison of the indicators of the Sverdlovsk region with all-Russian data and data from other entities of the Ural Federal District allows us to identify the strengths and weaknesses of regional research organizations. Particular attention is paid to problems associated with limited access to financial resources, insufficient commercialization of research results and a shortage of young specialists. Based on the generalization of statistical indicators and the effectiveness of scientific activity, the author formulates a number of recommendations for the development of the innovative potential of the region. These include strengthening the interaction between scientific organizations and the real sector of the economy, improving the mechanisms of state support, and introducing modern forms of organizing scientific research. The findings and proposed measures may be in demand not only by the heads of scientific institutions and regional government bodies, but also by investors interested in implementing promising innovative projects in the Sverdlovsk region. Thus, the article contributes to the formation of a sustainable development model focused on the intellectual and technological transformation of the region.

Keywords: scientific research, innovation, regional economy, funding, human resources, Sverdlovsk region, prospects

Введение

Актуальность анализа деятельности научно-исследовательских организаций в современном мире обусловлена возрастанием роли науки и инноваций в обеспечении конкурентоспособности регионов и национальных экономик. Именно научно-исследовательские центры и вузы формируют интеллектуальную основу, необходимую для развития высокотехнологичных отраслей, улучшения качества человеческого капитала и расширения экспортных возможностей. Свердловская область, занимающая ключевое место в промышленном производстве России, имеет значительные возможности для формирования инновационного кластера на основе развития научно-исследовательского потенциала. В последние годы в региональной политике все более важное место отводится стимулированию научной деятельности, созданию и развитию технопарков, университетских лабораторий и корпоративных центров исследований и разработок. При этом в условиях повышенной глобальной конкуренции и технологических вызовов недостаточно простого наращивания финансирования – необходимы преобразования в организационных и кадровых системах научных организаций, новые модели взаимодействия науки и бизнеса, а также формирование эффективных механизмов государственной поддержки. Практика показывает, что наиболее успешные и инновационно активные регионы ориентируются на тесную связь научной сферы с промышленными предприятиями, формируют стабильно функционирующую экосистему, включающую коммерческие и некоммерческие структуры, инфраструктуру для стартапов и бизнес-инкубаторов. Вместе с тем в Свердловской области сохраняется ряд барьеров, связанных с неравномерной структурой финансирования, недостаточной коммерциализацией научных проектов и ограниченным доступом молодых специалистов к современным лабораториям и оборудованию.

Теоретическое и прикладное значение системного изучения научной сферы региона определяется необходимостью понимания ключевых тенденций и факторов, влияющих на эффективность деятельности научно-исследовательских организаций. Наиболее показательными критериями являются динамика затрат на научные исследования и разработки, их структура, а также численность научного персонала и его возрастной состав. Анализ данных в сравнении с общероссийскими показателями и с данными соседних субъектов Уральского федерального округа позволяет детализировать

особенности региональной научной среды и выявить резервные области для инновационного роста.

Проблематика инновационного развития регионов и эффективного функционирования научно-исследовательских организаций нашла широкое отражение в современной научной литературе. Исследователи подчеркивают, что в условиях ускорения научно-технологического прогресса и глобальной конкуренции регионы вынуждены формировать сбалансированные стратегии инновационного роста, строя их на базе научных разработок и прикладных исследований [1, 2]. Кроме того, в отдельных работах подчеркивается важность социальных и экономических факторов, влияющих на формирование «экономики совместного пользования», что, в частности, нашло отражение в анализе эволюции сервисов шеринга на примере Свердловской области [3]. Ряд авторов уделяют особое внимание взаимодействию университетов и региональной инновационной системы, указывая, что создание эффективных механизмов кооперации между вузами и бизнес-сообществом способно обеспечить базис для долгосрочного экономического роста [4]. Другие исследователи рассматривают влияние научной деятельности университетов на комплексное развитие региона и указывают на необходимость развития инфраструктуры для поддержки коммерциализации результатов исследований [5]. Интересен и теоретический аспект региональных инновационных процессов: авторы акцентируют внимание на прогнозировании и анализе долгосрочных тенденций, необходимых для адаптации к глобальным вызовам [6]. В то же время существуют работы, в которых отражены количественные методы оценки результативности НИОКР и опытно-конструкторских разработок в промышленных секторах, что может служить дополнительным инструментом для принятия управленческих решений [7, 8]. Отдельные исследования подчеркивают технологическое разнообразие, позволяющее регионам противостоять кризисным ситуациям и укреплять свою промышленную базу [9, 10]. Научно-технический потенциал регионов также рассматривается в контексте обеспечения технологической независимости страны, где особую роль играют формирование кадрового резерва и финансирование ключевых направлений научных исследований [11, 12].

Региональный аспект проявляется и в оценке общественного восприятия научно-технологического развития, в частности для северных территорий России [13].

Ученые отмечают, что в поддержании региональной инновационной динамики участвуют опорные университеты, способные повышать конкурентоспособность не только образовательной, но и отраслевой среды [14]. Анализ аграрных вузов свидетельствует о том, что их научная деятельность обеспечивает инновационную поддержку агропромышленного комплекса и оказывает опережающее воздействие на развитие сельскохозяйственных регионов [15]. Некоторые авторы выдвигают идею пересмотра парадигмы оценки эффективности деятельности российских вузов, указывая на недостаточность существующих методик для адекватного отражения вклада вузов в инновационную экономику [16]. Также подчеркивается значимость научно-исследовательской среды для формирования высокотехнологичных компаний и привлечения инвестиций [17]. Наконец, вопросы повышения доходов от исследовательской деятельности в университетах рассматриваются как ключевой фактор, влияющий на стратегическую устойчивость и конкурентоспособность вузов [18].

Таким образом, современные исследования показывают, что эффективная деятельность научно-исследовательских организаций в регионе напрямую связана с объемом финансирования, кадровым потенциалом и способностью инновационной инфраструктуры интегрировать результаты НИОКР в реальный сектор экономики.

Цель настоящего исследования – провести комплексный регионально-экономический анализ показателей деятельности научно-исследовательских организаций Свердловской области в сравнении с общероссийскими данными и данными субъектов Уральского федерального округа, а также выявить ключевые тенденции и перспективы инновационного развития региона.

Материалы и методы исследования

В основу исследования легли статистические данные о деятельности организаций, выполняющих научные исследования и разработки в период с января по декабрь 2024 года, обобщенные на уровне Российской Федерации, Уральского федерального округа (УрФО) и отдельных областей, входящих в его состав (Курганская, Свердловская, Тюменская и Челябинская). Информационная база формировалась из официальных статистических показателей, характеризующих:

- 1) число организаций, занимающихся научными исследованиями и разработками;
- 2) затраты на научные исследования и разработки, включая внутренние и внешние ис-

точники финансирования, а также структуру текущих и капитальных расходов;

3) кадровый потенциал, выраженный среднесписочной численностью работников, ведущих научные исследования и разработки, и численностью исследователей (всего и до 39 лет включительно);

4) дополнительные показатели, отражающие амортизационные отчисления на основные фонды и затраты на научные исследования и разработки за счет средств федерального бюджета.

Методический аппарат исследования включал:

- сравнительный анализ региональных показателей, позволяющий выявить сильные и слабые стороны научной сферы Свердловской области по отношению к другим субъектам УрФО и России в целом;

- статистические методы обработки данных: расчет удельных весов, индексов и пропорций в разрезе рассматриваемых показателей. Благодаря этому возможно выделить наиболее значимые тенденции и проанализировать динамику размещения ресурсов;

- контент-анализ научных публикаций, отражающих опыт других регионов и зарубежных стран в области стимулирования научно-исследовательской деятельности, что способствует комплексному оцениванию состояния научной сферы в Свердловской области.

В исследовании делался акцент на выявление внутренних закономерностей финансирования и использования кадрового ресурса, определяющих инновационный потенциал региона. Особенно важными представляются показатели доли Свердловской области в общем объеме затрат на исследования в УрФО и по отношению к общероссийским значениям, а также распределение возрастной структуры исследователей. Кроме того, анализировались значения амортизационных отчислений, позволяющие судить о состоянии научной инфраструктуры и технологической базы.

Результаты исследования и их обсуждение

Эффективность деятельности научно-исследовательских организаций во многом определяется уровнем финансирования и качеством управления ресурсами, включая как материально-техническую базу, так и человеческий капитал. Сравнение показателей Свердловской области с общероссийскими и региональными данными дает возможность оценить масштаб научного потенциала, а также выявить наличие или отсутствие диспропорций и проблемных зон.

Таблица 1

Основные показатели деятельности научно-исследовательских организаций в 2024 г.

Показатель	УрФО	Курганская область	Свердловская область	Тюменская область	Челябинская область
Число организаций, ед.	275	10	136	61	68
Затраты на НИОКР, всего (тыс. руб.)	146034846,5	803195,3	72037015,7	33918838,8	39275796,7
– внутренние затраты (тыс. руб.)	130545007,2	644978,6	63525718,5	31523132,5	34851177,6
– из них текущие затраты без амортизации (тыс. руб.)	116384659,2	612119,9	56774114,5	28865515	30132909,8
– в том числе затраты на оплату труда (тыс. руб.)	50570525,9	381806,2	19175535,7	17178934,5	13834249,5
– капитальные затраты (тыс. руб.)	14160348	32858,7	6751604	2657617,5	4718267,8
– внешние затраты (тыс. руб.)	15489839,3	...	8511297,2	...	4424619,1
Амортизационные отчисления (тыс. руб.)	8711676,7	24955,9	3637923,1	2223722,3	2825075,4
Внутренние затраты на НИОКР за счёт средств федерального бюджета (тыс. руб.)	66721605,6	455404,9	39773011,2	1863335,8	24629853,7
Среднесписочная численность работников, человек	38570,7	523,6	17679,5	6809,4	13558,2
Численность исследователей, человек	21692	350	9747	4700	6895
– из них до 39 лет (включительно), человек	9928	193	4546	2502	2687

Примечание: составлено авторами на основе данных Управления Федеральной службы государственной статистики по Свердловской области и Курганской области. [Электронный ресурс]. URL: <https://66.rosstat.gov.ru/folder/30403> (дата обращения: 28.02.2025).

Представленные статистические сведения отражают итоги работы организаций, занимающихся научно-исследовательской деятельностью, за январь–декабрь 2024 года (табл. 1).

Анализ демонстрирует, что Свердловская область в УрФО занимает одно из ведущих мест по числу научных организаций (136) и по общему объему затрат на НИОКР (72,04 млрд руб.). Доля региона в совокупных расходах на научные исследования в УрФО составляет около 49% (72 млрд из 146 млрд), что свидетельствует о высокой концентрации научной активности именно здесь. При этом размер капитальных затрат (6,75 млрд руб.) указывает на существенные вложения в обновление оборудования и инфраструктуры, что может служить индикатором подготовки к расширению экспериментов и опытно-конструкторских работ. Одновременно следует отметить более высокую численность исследователей (9747 человек) по сравнению с другими субъектами округа. Кроме того, в Свердлов-

ской области относительно велика доля молодых ученых (4546 человек до 39 лет). Это может рассматриваться как положительный фактор для долгосрочного инновационного развития.

Несмотря на значительные внутренние затраты (63,53 млрд руб.), заметна и существенная статья внешних затрат (8,51 млрд руб.), указывающая на активное взаимодействие с внешними заказчиками, грантодателями и фондами. Вместе с тем объем амортизационных отчислений (3,64 млрд руб.), хоть и выглядит большим в абсолютном выражении, но может требовать дальнейшего наращивания, учитывая масштаб промышленной инфраструктуры региона. В сравнении со среднemasштабными показателями России (2,22 трлн руб. совокупных затрат на НИОКР) вклады Свердловской области выглядят достаточно весомо для одного субъекта, однако все еще оставляют возможности для роста, особенно в плане увеличения финансирования из федеральных источников. Анализ

человеческого капитала также показывает, что Свердловская область сохраняет лидирующие позиции в УрФО по количеству научных сотрудников, но в то же время конкуренция за молодых специалистов растет на межрегиональном уровне.

Информация о значимых аспектах, выявленных в ходе анализа статистических показателей и сравнений с другими субъектами Уральского федерального округа, а также с общероссийскими данными, приведена в таблице 2.

После детального рассмотрения и сравнения ключевых показателей научно-исследовательской деятельности становится очевидным, что Свердловская область располагает существенным потенциалом для развития инновационной экономики. В то же время выводы, сделанные на основе статистических данных, не дают полной картины без комплексного взгляда на тенденции, влияющие на научную сферу региона. Именно они определяют, какие направления следует усиливать, какие риски

устранить в приоритетном порядке, а также в каких аспектах необходима государственная и корпоративная поддержка.

В таблице 3 обобщены основные тенденции научной сферы Свердловской области, включая динамику финансирования, кадровую политику и кооперацию с промышленным сектором. Эти тенденции помогают не только оценить текущее состояние научных организаций, но и понять, какие изменения в стратегиях и механизмах управления могут обеспечить более высокий уровень конкурентоспособности в долгосрочной перспективе.

По итогам анализа выявляется общий рост активности научных организаций Свердловской области, однако сохраняются определенные ограничения. Дальнейшее развитие зависит от способности региона повысить эффективность системы финансирования, а также от совершенствования инструментов стимулирования молодых ученых и внедрения прорывных технологий.

Таблица 2

Основные выводы по научно-исследовательской деятельности
Свердловской области

Показатель	Описание
Значительный вклад в науку в УрФО	Свердловская область формирует почти половину (около 49%) совокупных затрат на научные исследования в округе, что в денежном выражении составляет 72,04 млрд руб. из 146,03 млрд руб. (УрФО). Это подтверждает статус региона как одного из научных центров, ориентированных на высокотехнологичное развитие
Высокая численность научного персонала	В области действуют 136 организаций – гораздо больше, чем в других субъектах УрФО (61 – Тюменская область, 68 – Челябинская). По численности исследователей (9747 человек) Свердловская область также опережает другие регионы, причем 4546 человек моложе 39 лет, что говорит о наличии перспективных кадровых резервов
Активное финансирование внутренних исследований	Внутренние затраты (63,53 млрд руб.) существенно превышают внешние (8,51 млрд руб.), указывая на весомую самостоятельную активность научных организаций в реализации собственных проектов. В то же время заметная доля внешнего финансирования говорит об активном сотрудничестве с промышленностью
Капитальные затраты и амортизационные отчисления	Капитальные вложения (6,75 млрд руб.) свидетельствуют о постоянном обновлении научной инфраструктуры. Однако объем амортизационных отчислений (3,64 млрд руб.) может быть недостаточным с учетом крупного масштаба промышленной базы Свердловской области
Сравнение с Россией	Общие затраты страны на НИОКР достигают 2,22 трлн руб., тогда как доля Свердловской области составляет примерно 3,2% от общероссийского показателя. Несмотря на весомый вклад в масштабах одного субъекта, для повышения международной конкурентоспособности необходимы дальнейшее наращивание финансирования и модернизация инфраструктуры
Перспективы роста	Большое число организаций, высокий уровень квалификации кадров и ориентация на внутренние исследования создают благоприятные условия для коммерциализации научных разработок. Вместе с тем сохраняется потребность в системной поддержке молодежи и развитии стартап-среды, что может стать решающим фактором для будущего инновационного прорыва

Таблица 3

Тенденции в научной сфере Свердловской области

Тенденция	Возможные причины и последствия
Увеличение внутренних затрат на НИОКР	Рост интереса к собственным исследованиям; усиление приоритетности прикладных проектов
Высокая доля молодежи в научном персонале	Активная политика привлечения выпускников вузов и молодых ученых в региональные НИИ
Существенные капитальные вложения	Необходимость обновления изношенной инфраструктуры; подготовка к расширению НИОКР
Значительный объем внешних затрат	Кооперация с промышленными предприятиями, участие в федеральных и международных грантах
Недостаточные амортизационные отчисления (относительно масштабов промышленности)	Риск замедления модернизации научных фондов, необходимость дополнительной господдержки
Конкуренция с другими регионами за молодых специалистов	Возможный отток кадров в более финансово привлекательные научные центры

Заключение

Проведенное исследование показало, что Свердловская область обладает значительным научным потенциалом, отражающимся как в объеме затрат на научные исследования и разработки, так и в численности задействованных специалистов. Региональный вклад в науку в рамках Уральского федерального округа свидетельствует о высоком уровне концентрации НИОКР и наличии структуры, способной продуцировать инновационные решения для различных отраслей промышленности. Однако обзор статистических показателей позволяет сделать вывод о сохранении ряда ограничений, которые могут негативно отразиться на динамике инновационного развития. Во-первых, относительно низкие амортизационные отчисления указывают на риски морального и физического износа научного оборудования. Во-вторых, рост количества молодых ученых, при всех его позитивных сторонах, требует продуманных мер по их закреплению в регионе – от повышения уровня заработной платы до предоставления грантов и жилья.

Успешная реализация инновационного потенциала во многом зависит от усиления взаимодействия с реальным сектором. В регионе уже наблюдается существенный объем внешних затрат, что отражает участие частного капитала и федеральных структур. Однако необходимо системно расширять эти кооперационные связи, стимулировать долгосрочные партнерства с высокотехнологичными компаниями и формировать интегрированные научно-производственные кластеры. Расширение спектра финансирования НИОКР, включая привлечение международных грантов, венчурного капитала и частных инвестиций, также может

способствовать ускоренному росту показателей научной продуктивности. Кроме того, состояние инновационной среды напрямую связано с общей экономической политикой и уровнем поддержки на федеральном и региональном уровнях, что требует согласованной работы органов власти и научного сообщества.

Таким образом, комплексный регионально-экономический анализ не только подтвердил статус Свердловской области как одного из ведущих научных центров страны, но и обозначил векторы дальнейшего совершенствования. Своевременное решение обнаруженных проблем позволит региону еще более эффективно конкурировать на внутреннем и внешнем рынках и укрепит его позиции в формирующейся цифровой и технологически ориентированной экономике.

Список литературы

1. Malyshev E.A., Gershanok A.A. Management of innovative development of the national economic system in conditions of global acceleration of scientific and technological progress // International Journal of Economics and Business Research. 2023. Vol. 26, No. 4. P. 557–573. DOI: 10.1504/ijeb.2023.134857.
2. Стариков Е.Н. Клейн Н.В., Воробьев В.И. Оценка эффективности промышленной политики в ОПК на основе нейросетей на базе нечеткой логики // Цифровые модели и решения. 2024. Т. 3, № 2. С. 43–54. DOI: 10.29141/2949-477X-2024-3-2-4.
3. Popov E.V., Veretennikova A.Yu., Selezneva D.A. Innovation-Driven Evolution of the Sharing Economy in a Russian Region: The Case of Sverdlovsk Region // R-Economy. 2023. Vol. 9, № 3. P. 294–309. DOI: 10.15826/recon.2023.9.3.018.
4. Rodionov D., Velichenkova D. Relation between Russian universities and regional innovation development // Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity. 2020. Vol. 6, № 4. P. 1–26. DOI: 10.3390/joitmc6040118.
5. Tereshchenko D.S., Shcherbakov V.S. The Impact of Scientific Activity of Universities on Economic and Innovative Development // Economy of Regions. 2021. Vol. 17, № 1. P. 223–234. DOI: 10.17059/ekon.reg.2021-1-17.

6. Yang J., Liu W., Liu Zh. Theoretical progress and prospects of regional innovation research // *Progress in Geography*. 2024. Vol. 43. № 2. P. 361–373. DOI: 10.18306/dlkxjz.2024.02.012.
7. Михненко П.А. Нейросетевая классификация проектов технологического развития российских компаний: перспективы экстремального управления // *Управленец*. 2024. Т. 15, № 4. С. 16–26. DOI: 10.29141/2218-5003-2024-15-4-2.
8. Ямпурин Н. П., Платонов А. В., Моисеева Е. Г., Гришин С.Н., Платонов И.А. Анализ результативности научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок // *Кузнечно-штамповочное производство. Обработка материалов давлением*. 2021. № 8. С. 41–48.
9. Бриллиантова В.В., Власова В.В., Фурсов К.С. Технологическое разнообразие и самообеспеченность производства передовыми производственными технологиями в российских регионах // *Экономика региона*. 2020. Т. 16, № 4. С. 1224–1238. DOI: 10.17059/ekon.reg.2020-4-15.
10. Чернова О.А. Оценка регионального потенциала промышленного симбиоза // *Journal of New Economy*. 2024. Т. 25, № 3. С. 90–111. DOI: 10.29141/2658-5081-2024-25-3-5.
11. Голова И.М. Научно-технический потенциал регионов как основа технологической независимости РФ // *Экономика региона*. 2022. Т. 18, № 4. С. 1062–1074. DOI: 10.17059/ekon.reg.2022-4-7.
12. Емельянова Е., Лапочкина В., Шкилев И. Позиция России в мире по уровню научно-технологического развития // *Экономическая политика*. 2022. Т. 17, № 1. С. 64–101. DOI: 10.18288/1994-5124-2022-1-64-101.
13. Иванов С.Л., Теребова С.В. Особенности научно-технологического развития в регионах Европейского Севера России: взгляд населения // *Север и рынок: формирование экономического порядка*. 2023. Т. 26, № 3(81). С. 107–125. DOI: 10.37614/2220-802X.3.2023.81.007.
14. Берестов А.В., Гусева А.И., Калашник В.М., Каминский В.И., Киреев С.В., Садчиков С.М. Опорные университеты – потенциал развития регионов и отраслей // *Высшее образование в России*. 2020. Т. 29, № 8-9. С. 9–25. DOI: 10.31992/0869-3617-2020-29-8-9-9-25.
15. Фадеева О.М., Широкоград И.И., Пафнutowa Е.Г., Олексенко О.М. Роль научной деятельности аграрных вузов в инновационном развитии регионов и опережающем росте агропромышленного комплекса // *Международный сельскохозяйственный журнал*. 2022. № 1(385). С. 37–41. DOI: 10.55186/25876740_2022_65_1_37.
16. Романов Е. В. Оценка эффективности деятельности российских вузов: нужно ли менять парадигму? // *Образование и наука*. 2021. Т. 23, № 6. С. 84–125. DOI: 10.17853/1994-5639-2021-6-83-125.
17. Халимова С.Р. Значение научно-исследовательской среды региона для развития высокотехнологичных и наукоемких компаний // *Регион: Экономика и Социология*. 2023. № 2 (118). С. 25–58. DOI: 10.15372/REG20230202.
18. Юревич М.А. Факторы роста доходов от исследовательской деятельности в вузах Российской Федерации // *Journal of Applied Economic Research*. 2022. Т. 21, № 4. С. 795–817. DOI: 10.15826/vestnik.2022.21.4.028.