

УДК 33 DOI: 10.14451/1.239.11

Экономическая оценка стимулирования инновационной деятельности региональных научных организаций

© 2024 **Абакумова Жанна Владимировна**

Кандидат экономических наук, доцент кафедры экономики предприятий и отраслей. Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М. Ф. Решетнева, Красноярск.
E-mail: AbakumovaZhV@sibsau.ru

© 2024 **Агалакова Анна Владимировна**

Кандидат экономических наук. Доцент кафедры организации и управления наукоемкими производствами. Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М. Ф. Решетнева, Красноярск.
E-mail: agalanna@yandex.ru

© 2024 **Агалакова Мария Дмитриевна**

Студент института инженерной экономики. Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М. Ф. Решетнева, Красноярск.
E-mail: negodyayeva05@bk.ru

© 2024 **Гильц Анна Дмитриевна**

Студент института инженерной экономики. Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М. Ф. Решетнева, Красноярск.
E-mail: angilts2005@mail.ru

© 2024 **Крайнова Анастасия Игоревна**

Студент института инженерной экономики. Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М. Ф. Решетнева, Красноярск.
E-mail: kraynova1234@mail.ru

Ключевые слова: экономическая оценка, инновационная деятельность, региональные научные организации, стимулирование инновационной деятельности региональных научных организаций.

На общероссийском и региональном уровне в экономике, развивающейся в контексте общемировых тенденций, все более возрастает роль научных организаций. Сегодня экономика страны опирается на инновационную экономику, основанную на знаниях и компетенциях рабочей силы, что приводит к необходимости роста масштабов научных исследований и разработок. Статья содержит анализ инновационной деятельности регионов, проблемы стимулирования инновационной деятельности региональных научных организаций. Эффективность стимулирования инновационной деятельности научной организации предлагается оценить с помощью системы показателей, учитывающих общий результат инновационной активности научной организации, кадровую составляющую,

финансовый аспект и общую инфраструктуру технического обеспечения деятельности. На основе этих аспектов предложена экономическая оценка стимулирования инновационной деятельности региональных научных организаций. Объектом исследования является деятельность научных организаций. Предметом исследования – стимулирование и оценка инновационного развития региона. Апробация предложенной методики показала, что тщательное изучение совокупного влияния различных факторов на инновационные результаты, позволяет получить достаточно реалистичную оценку. Именно благодаря значительному числу показателей анализа достигается достоверный результат.

В настоящее время в Российской Федерации явно обозначен политический вектор, нацеленный на «технологический прорыв» и научно-технические инновации. Это ориентирование предполагает активную поддержку организаций, занимающихся научными исследованиями и разработками, а также способствует сближению и взаимодействию образования, науки и промышленности. Образование становится ключевым компонентом в формировании инновационной экономики, в то время как научные учреждения и промышленные организации усиливают сотрудничество, что создает необходимые условия для генерации и внедрения новых технологий. Таким образом, государственная политика стремится не только к повышению конкурентоспособности страны, но и к созданию системы, способствующей гармоничному развитию научных знаний и их практическому применению. Так, акцент на интеграцию этих трех сфер жизни общества открывает новые горизонты для реализации потенциала российских исследователей и изобретателей, обуславливая устойчивый рост и динамичное развитие в условиях глобальных вызовов.

Развитие науки и образования на региональном уровне напрямую влияет на формирование экономики знаний, что является краеугольным камнем устойчивого роста каждого отдельного региона. Важным элементом для достижения социально-экономического благополучия регионов становится совершенствование национального научно-технологического комплекса, который предполагает активное создание и реа-

лизацию новых знаний и технологий в условиях современного мира.

В контексте текущей внешнеполитической обстановки становится все более очевидным, что для России критически важна технологическая независимость. Это создает особую ответственность за развитие науки и технологий, так как именно они являются источником конкурентных преимуществ на международной арене. Для достижения высоких показателей необходимо интегрировать научно-исследовательскую и инновационную деятельность в экономическую ткань регионов, что обеспечит их устойчивое положение и готовность к вызовам времени.

Кроме того, акцент на научные исследования и технологические разработки позволяет создавать новые рабочие места, улучшать качество жизни населения и способствует формированию образованных кадров, способных эффективно работать в инновационной экономике. Интеграция науки и образования обеспечит гармоничное развитие регионов, а также укрепит внутренний рынок и ускорит процессы модернизации, что в конечном итоге принесет пользу всей стране.

Одним из ключевых факторов, способствующих социально-экономическому прогрессу в современном мире, являются инновации. Как отмечает Фрэнсис Гарри, генеральный директор Всемирной Организации Интеллектуальной Собственности, инновации выступают в качестве главной движущей силы, обеспечивающей экономический рост, развитие и повышение качества рабо-

чих мест. Они служат основным инструментом для большинства компаний, позволяя им успешно конкурировать на международной арене [26, с. 4].

Инновации не только способствуют повышению конкурентоспособности, но и создают возможности для решения актуальных социальных и экономических проблем. Например, благодаря новым технологиям возможно преодоление сложностей, связанных с изменением климата, и борьба с распространением опасных заболеваний. В таких условиях компании, активно внедряющие инновации, становятся не только экономически успешными, но и социально ориентированными.

Таким образом, инвестиции в инновации и поддержку их развития представляют собой необходимое условие для обеспечения устойчивого роста и процветания общества. Для достижения этих целей важна как государственная поддержка, так и активное участие частного сектора.

В настоящее время во всех экономически развитых странах мира, к которым относится и Россия, ключевую роль в эффективном развитии национальных экономик играет инновационная деятельность. При этом под инновационной деятельностью понимается вся исследовательская (исследования и разработки), финансовая и коммерческая деятельность, которая направлена или приводит к созданию новых или усовершенствованных продуктов (товаров, услуг), значительно отличающихся от продуктов, производивших организацией ранее, предназначенных для внедрения на рынке, новых или усовершенствованных бизнес-процессов, значительно отличающихся от предыдущих соответствующих бизнес-процессов организации, предназначенных для использования в практической деятельности [17].

В рамках анализа инновационной деятельности важно отметить, что рост числа патентных заявок и выданных патентов является индикатором активности в сфере научных исследований и разработок. За период 2010–2015 гг. страны,

активно осуществляющие инвестиции в научные исследования, демонстрируют стабильный тренд повышения заинтересованности как со стороны университетов, так и частного сектора (рис. 1). Это свидетельствует о наличии благоприятной инновационной экосистемы, способствующей коммерциализации идей и технологий.

Кроме того, увеличение числа патентов на изобретения может быть связано с более эффективными механизмами охраны интеллектуальной собственности. Упрощение процедур регистрации, а также создание локальных патентных офисов способствует активизации процессов патентования. Инновационные стартапы получают доступ к ресурсам, необходимым для защиты своих разработок, что, в свою очередь, укрепляет конкурентоспособность на рынке.

Следует также отметить важность подготовки квалифицированных специалистов в области патентного дела и управления инновациями. Образовательные программы, направленные на развитие навыков в этой области, играют ключевую роль в повышении общей культуры патентования и осведомленности о значении патентной защиты для обеспечения устойчивого роста и развития.

Данные свидетельствуют о том, что снижение числа заявок на патенты может быть связано с изменениями в законодательстве или изменением подхода к инновациям со стороны бизнеса. Усложнение процедур подачи заявок или повышение требований к оригинальности идей также может негативно сказаться на желании исследователей и предпринимателей защищать свои разработки. Тем не менее, рост выданных патентов в период 2016–2018 гг. говорит о том, что, несмотря на снижение заявок, существующие изобретения и разработки получали должное признание и охрану.

Также следует учитывать изменение рыночной ситуации и экономического климата. На фоне экономических колебаний компании могут уменьшать свои инвестиции в исследование

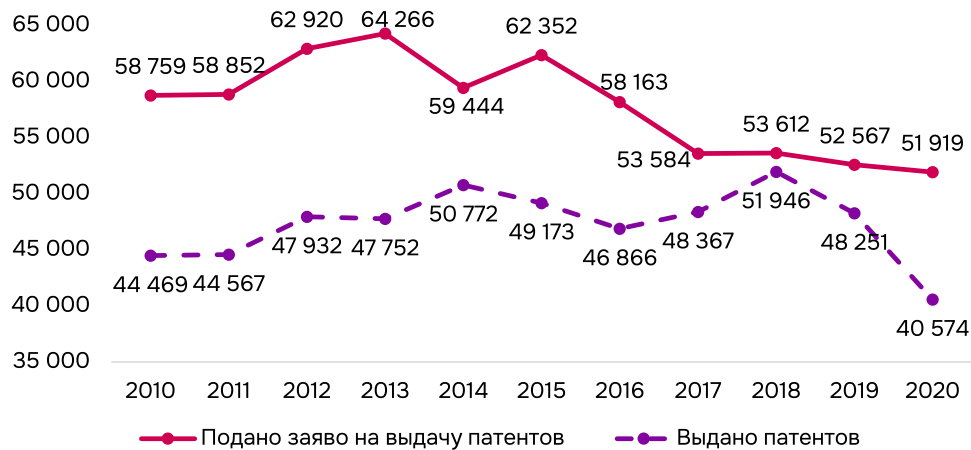


Рис. 1. Количество поданных заявок на выдачу патента и выданных патентов в России за 2010–2020 гг. [17].

Таблица 1. Объем инновационных товаров, работ и услуг в России, млн руб.

Годы	Отгружено товаров собственного производства, выполнено работ и услуг собственными силами всего	В том числе инновационные товары, работы, услуги	Доля инновационных товаров, работ, услуг в общем объеме, %
2013	25 794 618,10	1 243 712,50	4,82
2014	33 407 033,40	2 106 740,70	6,31
2015	35 944 433,70	2 872 905,10	7,99
2016	38 334 530,20	3 507 866,00	9,15
2017	41 233 490,90	3 579 923,80	8,68
2018	45 525 133,80	3 843 428,70	8,44
2019	51 316 283,50	4 364 321,70	8,5
2020	57 611 057,80	4 166 998,70	7,23
2021	68 982 626,60	4 516 276,40	6,55
2022	92 253 929,60	4 863 381,90	5,27
2023	91 296 007,70	5 189 046,20	5,68

и опытные разработки, что непосредственно сказывается на количестве подаваемых патентов. Наиболее заметным это стало в 2018–2020 гг., когда динамика как заявок, так и выданных патентов резко упала, сигнализируя о более глубоких системных изменениях в инновационной деятельности страны.

Таким образом, наблюдаемые тенденции требуют тщательного анализа и глубокой переоценки существующих механизмов патентной охраны. Необходимо разработать стратегии, способствующие улучшению ситуации и стимулированию не только подачи заявок, но и активного внедрения инноваций в промышленность.

Снижение числа поданных заявок на патенты в последние годы свидетельствует о тенденциях в инновационных процессах и активности организаций в исследовательских и производственных областях. По данным, в 2020 году наблюдается значительный разрыв между количеством поданных заявок и выданных патентов, что может указывать на задержки в рассмотрении заявок или на повышение требований к качеству патентуемых разработок. Такой разрыв может также быть обусловлен изменением приоритетов компаний, которые, возможно, начали сосредотачиваться на более сложных или долгосрочных проектах, не имеющих немедленного

Таблица 2. Параметры оценки инновационной работы региональной научной организации.

№	Параметры	Методика оценки	Единица измерения
A1	Инновационные проекты и разработки, общее количество	расчетная	число
A2	Созданные инновационные проекты и разработки как результаты инновационной деятельности, количество	расчетная	число
A3	Поданные заявки на научные проекты и разработки, количество	расчетная	число
A4	Работы, получившие премии, награды, дипломы на мировом или государственном, или региональном уровне, количество	расчетная	число
A5	Соглашения по экспорту инновационных технологий и разработок, количество	расчетная	число
A6	Региональные университеты – участники проектов по инновационной деятельности, количество	расчетная	число
A7	Число публикаций научной организации, индексируемых в российских и международных информационно-аналитических системах научного цитирования	расчетная	число
A8	Совокупная цитируемость публикаций организации, индексируемых в российских и международных информационно-аналитических системах научного цитирования	расчетно-экспертная	процент

выхода на рынок.

Кроме того, стоит отметить влияние глобальной ситуации на темпы подачи заявок. Пандемия COVID-19 оказала заметное воздействие на работу многих организаций, что могло привести к пересмотру их стратегий в области инноваций. Некоторые компании могли временно сократить свои исследовательские усилия в условиях неопределенности, что, в свою очередь, отразилось на показателях патентной активности.

Тем не менее, несмотря на такие колебания, патенты остаются важным инструментом защиты интеллектуальной собственности и стимулом для инвестиций в развитие технологий. Важно учитывать, что процесс патентования требует времени, и результаты текущих заявок могут стать очевидными лишь через несколько лет, что может привести к временным диспропорциям между подачей заявок и их фактическим количеством.

За последние десять лет следует отметить в целом положительную тенденцию развития инновационной деятельности в РФ, связанную

с увеличением числа действующих патентов на 36% (в том числе по патентам на изобретения прирост составил 46,3% и по промышленным образцам – 79,4%).

Следует также отметить увеличение за 2013–2023 гг. объема инновационных товаров, работ и услуг (табл. 1) [17].

За последние десятилетие (с 2013 по 2023 год) общий объем продукции собственного производства, а также выполненных работ и услуг вырос с 25 794,6 миллиардов рублей до 91 296,0 миллиардов рублей, что составляет увеличения в 3,54 раза. При этом объем инновационных товаров, работ и услуг увеличился с 1243,7 миллиардов рублей до 5 189,0 миллиардов рублей, что эквивалентно росту в 4,17 раза. Данный рост указывает на стабильное развитие инновационной деятельности в России.

Наиболее важными проблемами в области стимулирования инновационной работы региональных научных организаций можно выделить следующие аспекты:

Таблица 3. Балльная система оценки параметров результатов инновационной деятельности региональной научной организации.

№	Оценка с использованием баллов по параметрам		
	0	1	2
A1	Не более 5 новых проектов и инициатив в области инноваций	От 6 до 19 новых проектов и инициатив в области инноваций	Более 20 новых проектов и инициатив в области инноваций
A2	Менее 2-х созданных проектов и инициатив в области инноваций	От 3-х до 14 созданных проектов и инициатив в области инноваций	Более 15 созданных проектов и инициатив в области инноваций
A3	Менее 2-х заявок	От 3-х до 9 заявок	Более 10 заявок
A4	Отсутствует	До 3-х работ	Более 3-х работ
A5	Отсутствует	1–2 соглашения	Более 2-х соглашений
A6	Отсутствует	Не превышает 2-х	Более 2-х
A7	Не более 10 публикаций	11–24 публикаций	Не менее 25 публикаций
A8	Менее 5%	От 6 до 15%	Более 16%

- затруднительность, а иногда и невозможность оценки эффективности инновационной научной деятельности. К основным причинам этого относятся разделение науки и производства, длительный промежуток времени между получением результатов и их практическим применением, а также отсутствие единого подхода к формализации результатов стимулирования инноваций;
- многогранность самой научной работы, определяемая конкретными задачами, которые необходимо решать в ходе исследований и которые подлежат оцениванию;
- большинство существующих методов оценки дает информацию лишь об общей эффективности научных организаций, не акцентируя внимание на аспектах стимулирования. При этом такие методы учитывают только легко поддающиеся планированию параметры (сроки, стоимость исследований или разработок, объем, направления, ожидаемые результаты). Однако на качество и глубину научных работ, а также на результаты инновационной деятельности влияют множество факторов: выделяемые финансирование, материальная и моральная заинтересованность специалистов, доступ к научно-технической информации, наличие квалифицированных кадров, ресурсы для исследований и другие;
- отсутствие единой методики и методологии оценки стимулирования инновационной деятельности региональных научных организаций [4].

Из-за влияния указанных факторов для оценки результатов стимулирования инновационной деятельности научной организации необходимо применять систему индикаторов. Эта система должна отражать комплексные результаты инновационной активности, учитывать финансовые аспекты, кадровые ресурсы и общую инфраструктуру технического обеспечения деятельности организации.

Данные направления анализа сформированы именно в такие блоки в соответствии с теоретическими и методологическими исследованиями, проведенными в работе, а также основными инструментами стимулирования инновационной деятельности региональных научных организаций, используемыми самими организациями на основе факторов внутренней среды влияния на инновационный процесс [14].

Зависимость результатов анализа инновационной деятельности региональных научных организаций с инструментами стимулирования представлена на рисунке 2.

С учетом значительного уровня неопределен-

Таблица 4. Анализ кадровых аспектов результатов инновационной деятельности региональной научной организации.

№	Параметры	Методика оценки	Единица измерения
Б1	Работники, выполняющие инновационные исследования и разработки, чел.	расчетная	чел.
Б2	в том числе работники, имеющие ученую степень, доля	расчетная	%
Б3	Исследователи, направленные на работу в ведущие российские и международные научные и научно-образовательные организации, чел.	расчетная	чел.
Б4	Уровень компетентности технического/научного персонала	расчетно-экспертная	балл
Б5	Затраты на оплату труда работников, выполняющих инновационные исследования и разработки	расчетная	тыс. руб.
Б6	Среднемесячный размер заработной платы одного работника, участвующего в инновационном проекте	расчетная	тыс. руб.
Б7	Степень удовлетворения оплатой труда работников, участвующих в инновационных исследованиях и разработках	расчетно-экспертная	%
Б8	Награды и премии, полученные работниками, участвующими в научно-инновационных проектах, общее количество	расчетная	кол-во
Б9	Показатель текучести научно-исследовательских кадров организации	расчетно-экспертная	коэффициент

ности и риска, присущего инновационной деятельности организаций, в качестве основных принципов построения методологии анализа и оценки являются следующие:

- целевая ориентация всех элементов системы стимулирования, которая обеспечивает эффективность внедрения инноваций за счет комплексного взаимодействия;
- множественность источников и направлений стимулирования;
- гибкость и ускоренная адаптация к динамично развивающейся и меняющейся сфере инновационных процессов;
- комплексность и системный подход к составлению, реализации и контролю эффективности мероприятий в сфере как инновационной деятельности, так и стимулирования процессов региональной научной организации [7].

Система стимулирования инновационной деятельности региональных научных организаций направлена на повышение эффективности ее функционирования на основе согласованного взаимодействия всех ее элементов. Учитывая,

что достижения научных учреждений направлены на прогресс общественного воспроизводства, они также играют важную роль в общем развитии общества.

Предложенный алгоритм активизации инновационной работы в региональных научных учреждениях и его основные этапы представлены на рисунке 3.

Целью предлагаемого алгоритма оценки является разработка рекомендаций экспертной комиссией для повышения уровня инновационного развития посредством инструментов стимулирования, исходя из результатов проведенной оценки. Также важно выявить сильные и слабые стороны в области стимуляции инновационной деятельности конкретной научной организации. Процессы разработки программ инновационного развития осуществляются в соответствии с каждым аспектом стимулирования (инструментом), что в совокупности может помочь региональным научным учреждениям укрепить свои позиции, улучшить условия работы в сфере инноваций и, соответственно, повысить результа-

Таблица 5. Оценка в баллах параметров кадрового обеспечения, способствующих инновационной активности региональной научной организации.

№	Оценка с использованием баллов по параметрам		
	0	1	2
Б1	Соответствует базовым требованиям научно-технической активности, осуществляемой данной организацией	Соответствует стандартным требованиям научно-технической активности, осуществляемой данной организацией	Соответствует высшему стандарту научно-технической активности, осуществляемой данной организацией
Б2	Менее 50%	От 50% до 74%	Свыше 75%
Б3	Отсутствует	1-2 человека	Более 3 человек
Б4	Низкая	Средняя	Высокая
Б5	Не обеспечивают необходимого и достаточного уровня для развития кадрового потенциала, являются низкими	Соответствуют необходимому уровню обеспечения кадрового развития	Способствуют формированию дополнительной мотивации сотрудников к достижению наилучших результатов
Б6	Среднемесячная заработная плата ниже среднего регионального уровня оплаты труда	Среднемесячная заработная плата соответствует средней оплате труда в регионе	Среднемесячная заработная плата выше, чем в среднем по региону
Б7	Менее 50% сотрудников удовлетворены оплатой труда	Средний уровень удовлетворенности – от 50% до 84%	Высокий уровень удовлетворенности – более 85% сотрудников
Б8	отсутствует	Менее 5	Более 5
Б9	Менее 1%	От 2%-5%	Свыше 5%

ты своей инновационной активности.

Более подробно рассмотрим предложенный алгоритм. На первом этапе формируется экспертная комиссия для оценки стимулирования инновационной деятельности региональной научной организации. В состав комиссии могут входить 3-5 человек, представляющих собой признанных экспертов как на мировом, так и на региональном уровне в соответствующих областях научной деятельности. Важно, чтобы общая научная специализация членов комиссии охватывала все направления, представленные в данной организации. Рекомендуется, чтобы эксперты имели опыт работы в экспертных группах на международном и национальном уровне, участвовали в конгрессах и крупных конференциях (включая международные) и были отмечены различными премиями.

Целесообразно, чтобы около трети членов экспертной комиссии состояло из представителей профильных отделений РАН и академиче-

ских институтов. В состав Экспертной комиссии должны входить представители ведущих профильных вузов и неакадемических научных организаций. Кроме того, в состав Экспертной комиссии могут входить работающие за рубежом специалисты. Эксперты, потенциальное участие которых в экспертной комиссии нежелательно из-за возможного конфликта интересов, не привлекаются к проведению оценки. При этом экспертной комиссии рекомендуется использовать списки экспертов, подготовленные профильными отделениями РАН. Экспертный совет ОМН РАН создает и постоянно обновляет список экспертов по направлениям, входящим в его компетенцию. Сформированный состав экспертной комиссии на 2/3 самостоятельно выбирает дополнительных внешних экспертов для проведения оценки [9].

На втором этапе алгоритма осуществляется анализ стимулов для инновационной работы региональной научной организации, основываясь на следующих блоках параметров:

Таблица 6. Параметры финансовой поддержки, способствующей инновационной активности в научной организации региона.

№	Параметры	Методика оценки	Единица измерения
B1	Объем финансирования, выделяемого научной организации для фундаментальных и прикладных научных исследований	расчетная	тыс. руб.
B2	Доля финансирования на выполнение государственных заданий	расчетная	процент
B3	Доля финансирования за счет других средств бюджета	расчетная	процент
B4	Доля финансирования за счет внебюджетных источников	расчетная	процент
B5	Доля финансирования за счет иностранных источников	расчетная	процент
B6	Объем финансирования в среднем по одному проекту, выделяемого организации для фундаментальных и прикладных научных исследований в расчете на одного работника	расчетная	тыс. руб.

Таблица 7. Оценка в баллах параметров адекватности финансирования стимулирования инновационной активности региональной научной организации.

№	Оценка с использованием баллов по параметрам		
	0	1	2
B1	Учитывает базовый стандарт научно-технических исследований, проводимых организацией	Учитывает средний стандарт научно-технических исследований, проводимых организацией	Учитывает высокий стандарт научно-технических исследований, проводимых организацией
B2	От 86% до 100%	От 51% до 85%	Менее 50%
B3	Менее 5%	От 5% до 19%	Более 20%
B4	Отсутствуют	До 15%	Более 15%
B5	Отсутствуют	Менее 10%	Более 10%
B6	Менее 50 тыс. руб.	От 51 до 99 тыс. руб.	Более 100 тыс. руб.

- результаты в области инноваций;
- развитие кадров и мотивация инновационной деятельности;
- финансовая поддержка работы организации;
- техническая база для реализации инновационных проектов.

Каждый блок параметров рассматривается отдельно. Общая оценка стимулирования результатов инновационной деятельности региональной научной организации формируется с учетом совокупного влияния всех перечисленных критериев [8].

Каждый блок параметров оценивается отдельно. Общая оценка по стимулированию результатов инновационной деятельности регионально. Экспертная оценка формируется в балльном эквиваленте со значениями от 0 до 2-х, где 2 –

наивысшая. Оценка производится за последний год, возможно расширение границ до 3-5 лет. При этом шкала оценок может быть разработана индивидуально для региональной научной организации непосредственно членами экспертной комиссии. Рекомендуется следующий состав и параметры оценки.

Первый блок параметров – результаты инновационной деятельности – дает возможность оценить уровень инновационной активности в региональной научной организации и необходимость ее дальнейшего развития.

В таблице 2 показана методика оценки параметров данного блока.

Для того чтобы преобразовать расчетные значения в балльную систему оценки в рамках дан-

Таблица 8. Параметры технического обеспечения стимулирования инновационной активности в региональной научной организации.

№	Показатель	Методика оценки	Единица измерения
Г1	Среднегодовая стоимость основных производственных фондов региональной научной организации	расчетная	тыс. руб.
Г2	Износ основных производственных фондов	расчетная	процент
Г3	Среднегодовая стоимость технических и информационных средств, непосредственно используемых в инновационной деятельности	расчетная	тыс. руб.
Г4	Износ технических и информационных средств, непосредственно используемых в инновационной деятельности	расчетная	процент
Г5	Уровень автоматизации процессов, осуществляемых в инновационной деятельности	экспертная	балл
Г6	Производственная безопасность научно-исследовательской деятельности организации	экспертная	балл
Г7	Готовность производственных фондов к разработке инновационных проектов	экспертная	балл

ного блока параметров, необходимо выполнить сопоставление с информацией, представленной в таблице 3.

Далее проводится анализ кадровых аспектов результатов инновационной деятельности региональной научной организации. Это необходимо для оценки адекватности кадровой структуры и мотивационных факторов, влияющих на развитие и оптимизацию инновационных процессов в организации. Методика оценки представлена в таблице 4.

Оценка переводится в баллы согласно установленной таблице 5.

Следующим блоком параметров выступает анализ финансового обеспечения региональной научной организации. Его основная задача заключается в том, чтобы определить источники финансирования инновационной деятельности данной организации и оценить, насколько каждый из них способствует её развитию. Классификация показателей, относящихся к данному блоку, представлена в таблице 6.

Установление адекватности финансирования в зависимости от источников осуществляется на основе сведений, представленных в таблице 7.

Данные таблицы дают возможность преобразовать рассчитанные параметры в балльную систему.

Последний блок параметров включает в себя оценку технического обеспечения результативности инновационной деятельности региональной научной организации. Этот раздел анализирует эффективность технических и информационных ресурсов, поддерживающих выполнение задач, связанных с инновациями в организации. Оценка данного аспекта помогает определить, насколько полноценно развита техническая инфраструктура научной организации для реализации инновационных проектов. В результате этой оценки выявляются ключевые моменты, которые необходимы для поощрения инновационной деятельности, особенно в области технических средств, используемых организацией.

В рамках этого направления оцениваются следующие параметры, представленные в таблице 8.

Оценка параметров технического обеспечения представлена в таблице 9.

Для получения окончательного результата оценки всех предложенных параметров необходимо вычислить их среднее арифметическое. Это означает, что данные, рассчитанные для каждого

Таблица 9. Оценка в баллах параметров технического обеспечения стимулирования инновационной активности региональной научной организации.

№	Оценка с использованием баллов по параметрам		
	0	1	2
Г1	Соответствует базовому уровню научно-технических исследований, осуществляемых организацией	Соответствует стандартному уровню научно-технических исследований, осуществляемых организацией	Соответствует высокому уровню научно-технических исследований, осуществляемых организацией
Г2	Более 75%	От 50% до 74%	Менее 50%
Г3	Достаточно низкая стоимость технических средств для обеспечения полноценной реализации научно-технических исследований, осуществляемых организацией	Является достаточной и необходимой для осуществления научно-технических исследований, осуществляемых организацией	Соответствует высокому уровню организации научно-технических исследований, осуществляемых организацией
Г4	Более 65%	От 45% до 64%	Менее 45%
Г5	Низкая	Средняя	Высокая
Г6	Низкое	Среднее	Высокое
Г6	Низкая	Средняя	Высокая

блока параметров, суммируются. Решение руководства об уровне стимулирования инновационной активности в региональной научной организации основывается на анализе всех составляющих параметров в соответствии со следующими категориями:

- свыше 7 баллов – стимулирование инновационной активности осуществляется на высоком уровне, организация, скорее всего, занимает лидирующие позиции в области инновационных разработок региона;
- 5–6,99 баллов – стимулирование проводится на удовлетворительном уровне, общая поддержка инновационной деятельности достаточно хороша, однако имеются некоторые проблемы, требующие внимания к низким оценкам по определённым группам показателей;
- 3–4,99 баллов – стимулирование инновационной активности находится на неудовлетворительном уровне, устранение существующих барьеров и улучшение показателей с низким значением могут способствовать росту активности, иначе есть риск закрытия организации;
- менее 2,99 баллов – стимулирование инновационной активности не осуществляется, что может привести к ликвидации организации

в ближайшем будущем.

Используя предложенный алгоритм оценки, можно выработать представление о будущем направлении и координации действий региональной организации в области инноваций. Общая оценка позволяет выявить возможности и перспективы для развития системы стимулирования.

Для определения рекомендаций по практическому применению предлагаемого алгоритма предлагается произвести оценку инновационной деятельности региональной научной организации на материалах АО «Научно-производственного объединения «Центральный научно-исследовательский институт технологии машиностроения» (далее АО «НПО «ЦНИИТМАШ»).

К основным задачам данной научной организации относятся проведение фундаментальных, поисковых и прикладных научно-исследовательских, опытно-конструкторских и технологических работ по созданию прогрессивных, экологически чистых и ресурсосберегающих технологий и оборудования применительно к новым высокоэффективным атомным энергетическим установкам, тепловым

Таблица 10. Экспертная оценка параметров результатов инновационной деятельности АО «НПО «ЦНИИТМАШ».

№	Параметры	Экспертная оценка			Среднее значение
		Эксперт 1	Эксперт 2	Эксперт 3	
A1	Инновационные проекты и разработки, общее количество	2	2	2	2
A2	Созданные инновационные проекты и разработки как результаты инновационной деятельности, количество	2	2	2	2
A3	Поданные заявки на научные проекты и разработки, количество	2	2	2	2
A4	Работы, получившие премии, награды, дипломы на мировом или государственном, или региональном уровне, количество	1	1	1	1
A5	Соглашения по экспорту инновационных технологий и разработок, количество	1	2	2	1,7
A6	Региональные университеты – участники проектов по инновационной деятельности, количество	2	1	1	1,3
A7	Число публикаций научной организации, индексируемых в российских и международных информационно-аналитических системах научного цитирования	1	2	1	1,3
A8	Совокупная цитируемость публикаций организации, индексируемых в российских и международных информационно-аналитических системах научного цитирования	1	2	1	1,3
Итого:		12	14	12	1,6

энергоблокам сверхкритических параметров, установкам с парогазовым циклом, металлургическим агрегатам нового поколения.

Целью деятельности АО «НПО «ЦНИИТМАШ» является комплексное решение проблем создания новых материалов и прогрессивных технологических процессов при изготовлении оборудования нового поколения для энергетики, металлургического, химического и нефтехимического производства, транспорта, газовой и горнодобывающей промышленности.

Специалисты научной организации занимают ведущие позиции в следующих областях:

– создание новых конструкционных материа-

лов;

- технологии металлургии;
- технологии литейного производства;
- обработка давлением;
- сварка;
- холодная обработка металлов;
- неразрушающий контроль;
- расчеты на прочность, остаточный ресурс и т.п.;
- компьютерное моделирование технологических процессов;
- конструирование и изготовление нестандартного оборудования;
- инжиниринг проектов.

Организация, используя свой потенциал, ком-

Таблица 11. Оценка параметров кадрового обеспечения АО «НПО «ЦНИИТМАШ».

№	Параметры	Экспертная оценка			Среднее значение
		Эксперт 1	Эксперт 2	Эксперт 3	
Б1	Работники, выполняющие инновационные исследования и разработки, чел.	1	2	2	1,7
Б2	в том числе, работники, имеющие ученую степень, доля	2	2	2	2
Б3	Исследователи, направленные на работу в ведущие российские и международные научные и научно-образовательные организации, чел.	1	1	1	1
Б4	Уровень компетентности технического/научного персонала	2	1	2	1,7
Б5	Затраты на оплату труда работников, выполняющих инновационные исследования и разработки	1	2	1	1,3
Б6	Среднемесячный размер оплаты труда одного работника, участвующего в инновационном проекте	1	2	1	1,3
Б7	Степень удовлетворения оплатой труда работников, участвующих в инновационных исследованиях и разработках	1	1	1	1
Б8	Награды и премии, полученные работниками, участвующими в научно-инновационных проектах, общее количество	1	1	1	1
Б9	Показатель текучести научно-исследовательских кадров организации	1	1	1	1
Итого:		11	13	12	1,3

плексно решает сложные производственные проблемы в следующих областях:

- отраслевой инжиниринг по материаловедению (сопровождение материаловедческих программ), включая разработку и исследование конструкционных материалов, функции ГМО (головной материаловедческой организации), разработку и контроль технологий изготовления материалов и ответственного оборудования;
- подготовка и аттестация кадров сварщиков и контролеров;
- технологический инжиниринг, проведение фундаментальных и поисковых исследований, в том числе для других отраслей (энергетика,

тяжелое, транспортное и химическое машиностроение, металлургия и др.).

АО «НПО «ЦНИИТМАШ» является разработчиком и держателем технических условий на стали и сварочные материалы для корпусов реакторов, парогенераторов, компенсаторов давления, гидроемкостей САОЗ, главных циркуляционных насосов, внутрикорпусных устройств из нержавеющей стали и ряда других важнейших элементов оборудования, в том числе турбины и трубопроводов для ВВЭР-1000 и АЭС-2006.

Для оценки стимулирования данной научной организации по предложенному алгоритму были привлечены эксперты из числа научных сотруд-

Таблица 12. Экспертная оценка параметров финансового обеспечения АО «НПО «ЦНИИТМАШ».

№	Параметры	Экспертная оценка			Среднее значение
		Эксперт 1	Эксперт 2	Эксперт 3	
B1	Объем финансирования, выделяемого научной организации для фундаментальных и прикладных научных исследований	2	2	2	2
B2	Доля финансирования на выполнение государственных заданий	1	1	1	1
B3	Доля финансирования за счет других средств бюджета	2	2	2	2
B4	Доля финансирования за счет внебюджетных источников	1	1	1	1
B5	Доля финансирования за счет иностранных источников	0	0	0	0
B6	Объем финансирования в среднем по одному проекту, выделяемого организации для фундаментальных и прикладных научных исследований в расчете на одного работника	2	2	2	2
Итого:		8	8	8	1,3

ников организации. Это, безусловно, является отклонением от предложенного алгоритма и не способствует формированию достоверных результатов. Однако невозможность привлечения экспертов из числа членов Российской Академии Наук, предопределила такой выбор. Результаты исследования проводятся за последний год.

Оценка параметров результатов инновационной деятельности научной организации представлена в таблице 10.

Параметры данной оценки свидетельствуют о том, что уровень инновационной активности АО «НПО «ЦНИИТМАШ» находится на достаточно высоком уровне. Среднее значение по группе показателей составило 1,6 при максимальном – 2 балла. Организации необходимо повышать количество публикаций в информационно-аналитических системах и тем самым развивать совокупный индекс цитируемости, что позволит обществу и другим научным организациям знакомиться с достигнутыми результатами инновационной деятельности организации и на этой основе развивать дальнейшее сотрудничество с заинтересованными сторонами. Так-

же некоторое внимание необходимо уделить участию в региональных, национальных научно-исследовательских конкурсах, что позволит поднять престижность научной организации и ее известность в научном сообществе.

Для оценки кадрового обеспечения в соответствии с предложенным алгоритмом была составлена таблица 11.

Оценка параметров кадрового обеспечения находится на удовлетворительном уровне. Полученное значение в 1,3 балла при максимальном – 2 об этом свидетельствует. Для стимулирования инновационной деятельности организации необходимо больше внимания уделять кадровой проблеме. В этом аспекте выделены следующие проблемы. Средний уровень оплаты труда сотрудников, выполняющих инновационные проекты, вызывает определенную текучесть кадрового состава и недостаточную удовлетворенность трудом. Необходимо развивать дополнительные средства стимулирования инновационной активности персонала за счет их престижа и научных регалий, развивать сотрудничество с партнерами по инновациям, отправлять сотрудников на стажировки в другие учреждения, подталкивать

Таблица 13. Экспертная оценка параметров технического обеспечения АО «НПО «ЦНИИТМАШ».

№	Параметры	Экспертная оценка			Среднее значение
		Эксперт 1	Эксперт 2	Эксперт 3	
Г1	Среднегодовая стоимость основных производственных фондов региональной научной организации	2	2	2	2
Г2	Износ основных производственных фондов	2	2	2	2
Г3	Среднегодовая стоимость технических и информационных средств, непосредственно используемых в инновационной деятельности	2	2	2	2
Г4	Износ технических и информационных средств, непосредственно используемых в инновационной деятельности	1	1	1	1
Г5	Уровень автоматизации процессов, осуществляемых в инновационной деятельности	2	2	2	2
Г6	Производственная безопасность научно-исследовательской деятельности организации	2	2	2	2
Г7	Готовность производственных фондов к разработке инновационных проектов	2	2	2	2
Итого:		13	13	13	1,9

работников к участию в конкурсах различных направленностей. Все это в комплексе позволит обеспечить более высокий уровень кадровой активности организации за счет предложенных направлений стимулирования деятельности.

В рамках следующего блока была произведена оценка параметров финансового обеспечения (табл. 12).

В рамках финансового обеспечения инновационной деятельности АО «НПО «ЦНИИТМАШ» следует отметить, что, несмотря на достаточно высокий уровень финансирования деятельности организации, наблюдается их нерациональная структура. Преобладают источники государственного финансирования как за счет выполнения государственных заданий, так и за счет грантовой помощи. При этом отмечена низкая доля финансирования за счет внебюджетных средств, то есть непосредственного сотрудничества с предприятиями, заказывающими необ-

ходимые инновационные проекты или моделирующие их совместно на базе центра. Отсутствие зарубежных источников финансирования также не совсем благоприятно для развития инновационной деятельности организации. Необходимо заключать международные контракты и эффективно взаимодействовать с зарубежными партнерами. Хотя в ближайшем будущем, скорее всего, это не будет возможно в связи с антироссийскими мерами зарубежных стран, вводимых против России из-за событий в Украине.

Оценка следующего блока параметров представлена в таблице 13.

Результаты оценки параметров технического обеспечения инновационной деятельности АО «НПО «ЦНИИТМАШ» показывают достаточно высокое значение: 1,9 балла из максимально возможных 2. Организация имеет все необходимо для полноценного осуществления инновационного процесса в рамках технического обеспече-



Рис. 2. Взаимосвязка параметров анализа и инструментов стимулирования инновационной деятельности региональных научных организаций [составлено авторами].

ния.

Общая оценка степени стимулирования инновационной деятельности организации составила 6,1 балла, это означает, что результат стимулирования оценивается на хорошем уровне, в целом результаты инновационной деятельности достаточно хорошо обеспечены со всех сторон, но при этом существуют некоторые проблемы в стимулировании. Общая оценка проблем в стимулировании в соответствии с полученными результатами представлена на рисунке 4.

В качестве основных инструментов стимулирования инновационной деятельности АО «НПО «ЦНИИТМАШ» следует выделить в первую очередь повышение уровня финансирования инновационных проектов организации, далее необходимо развитие кадрового стимулирования, и совершенствование материально-технических и программных средств обеспечения инновационной деятельности. Рассмотрим данные инструменты более подробно.

Финансовое стимулирование инновационной деятельности в АО «НПО «ЦНИИТМАШ» должно осуществляться по следующим направлениям:

– повышение уровня бюджетного финанси-

- рования за счет продвижения программ инновационной деятельности на региональном и общероссийском уровне, привлечения внимания государственных бюджетных структур к объемам выделения финансовых средств с целью получения большего финансирования для выполнения государственных заказов;
- развитие финансирования деятельности организации за счет участия в грантовых программах и дополнительного привлечения средств из внебюджетных источников, в том числе через сотрудничество с предприятиями, заинтересованными в результатах инноваций в различных сферах;
 - участие в различных конкурсах и проектах по инновациям, проводимым на городском, региональном и общероссийском уровне для привлечения внимания к деятельности организации, развития существующих и новых инновационных проектов, а также получения дополнительных финансовых средств;
 - несмотря на санкции против России и иностранные ограничения следует налаживать взаимоотношения с зарубежными партнерами (например, Китай) с целью сотрудничества в инновационной сфере и привлечения зарубежных финансовых средств.

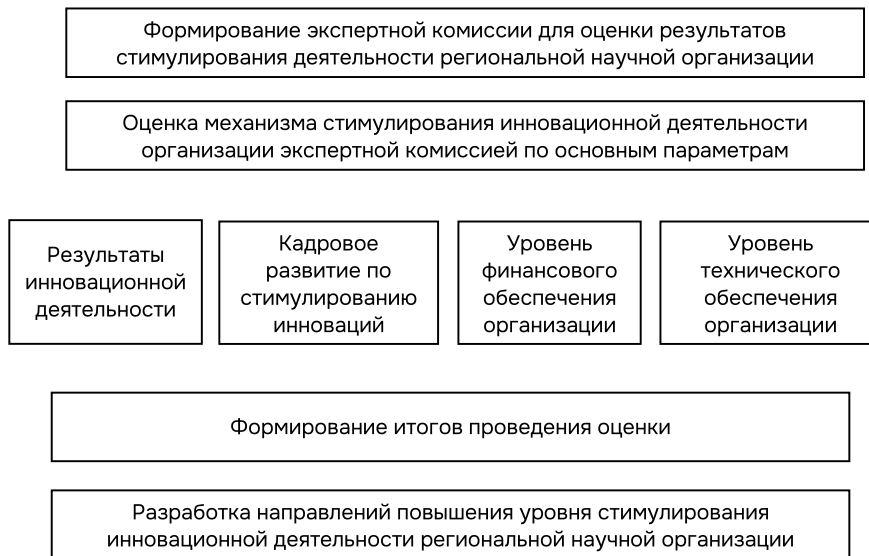


Рис. 3. Алгоритм активизации инновационной работы в региональных научных учреждениях [разработано авторами].

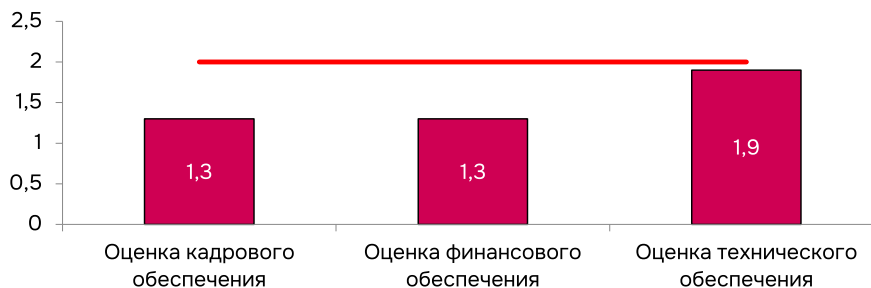


Рис. 4. Оценка параметров кадрового, финансового и технического обеспечения стимулирования инновационной деятельности АО «НПО «ЦНИИТМАШ», балл.

Развитие и укрепление именно финансовой сферы организации будет способствовать развитию других инструментов стимулирования инновационной деятельности АО «НПО «ЦНИИТМАШ».

В части кадрового стимулирования необходимо осуществлять следующие действия:

- повышение фонда оплаты труда научно-исследовательских кадров, участвующих в инновационной деятельности организации, что позволит увеличить среднемесячную заработную плату сотрудников, а соответственно и уровень удовлетворенности в этой части работников. Это непосредственно отразится и на результатах инновационной деятельности, так как сотрудники будут более мотивированными в итоге работы. Работа по этому направлению отразится также и на снижении

уровня текучести научно-исследовательских кадров организации

- необходимо формировать премиальный фонд для лучшей мотивации сотрудников за счет развития финансовой базы обеспечения деятельности;
- повышать компетентность научных работников, в том числе за счет стажировки в других российских и международных научно-образовательных организациях. Необходимо развивать сотрудничество между региональными научными организациями, осуществлять передачу опыта, знаний и достижений в инновационной сфере.
- предыдущие направления при совместной деятельности с кадровыми службами организации будут также являться основой для привлечения новых специалистов, в том числе

и научных кадров, занимающихся инновационными исследованиями и разработками.

В части технического обеспечения инновационной деятельности АО «НПО «ЦНИИТМАШ» можно отметить достаточно высокие полученные результаты (1,9 балла из 2). Стимулирование технического развития организации должно осуществляться по обновлению средств программного обеспечения и технической базы, имеющей высокую степень износа (более 50%). Это направление стимулирования может быть удовлетворено за счет обеспечения необходимого и достаточно уровня финансирования деятельности организации.

Развитие указанных направлений стимулирования инновационной деятельности АО «НПО «ЦНИИТМАШ» позволит получить более высокие результаты работы в сфере инноваций, а также будет способствовать развитию сотрудничества с другими заинтересованными сторонами и по-

вышению престижности организации и ее известности в научном сообществе. Также следует отметить, что выделенные инструменты стимулирования будут действовать положительно не только в рамках этой организации, но и способствовать развитию инновационной отрасли в целом как на региональном, так и общероссийском и мировых уровнях.

Таким образом, апробация алгоритма стимулирования инновационной деятельности региональных научных организаций показала, что тщательное изучение совокупного влияния различных факторов на инновационные результаты позволяет получить достаточно реалистичную оценку. Именно благодаря значительному числу параметров анализа достигается достоверный результат. При этом алгоритм имеет возможность применения для любых научных организаций регионального спектра, занимающихся инновационными разработками.

Библиографический список

1. Аландров Р. А., Тарахановский К. О. Сравнительный анализ методологии организации финансирования научно-исследовательских работ на примере Российской Федерации, стран Западной Европы и Азии // Финансы: теория и практика. – 2017. – Т. 21, № 6. – С. 166–178.
2. Артемьева А. Д. Состояние рынка инноваций в России // Молодой ученый. – 2019. – № 51. – С. 371–374.
3. Батенева Т. Результаты инновационной деятельности в России ниже ожидаемых / Российская газета - Спецвыпуск. – 2020. – URL: <https://rg.ru/2020/11/30/rezultaty-innovacionnoj-deiatelnosti-v-rossii-okazalis-nizhe-ozhidaniia.html>.
4. Бельский В. В. Инструменты стимулирования инновационной деятельности для нужд развития регионального рынка научно-технической продукции // Молодой ученый. – 2015. – 10.2 (90.2). – С. 2–5.
5. Бьядовский Т. Т. К вопросу о роли научных организаций и методике оценки результативности их деятельности // Инвестиции и инновации. – 2016. – № 2. – С. 106–111.
6. Варущенко А. А., Владимиров Н. А. Состояние и перспективы развития инновационной деятельности в Российской Федерации в XXI веке // Статистика и экономика. – 2021. – Т. 18, № 2. – С. 34–44.
7. Дахаева Ф. Д. Развитие и разработка инфраструктуры научных исследований и инноваций // Актуальные вопросы современной экономики. – 2020. – № 11. – С. 1025–1030.
8. Егорова О. Ю. Совершенствование механизма стимулирования инновационной деятельности : дис. ... канд. экономических наук : 08.00.05 / Егорова Оксана Юрьевна. – М., 2007. – 178 с.
9. Задорожнюк И. Е. Научно-образовательные центры мирового уровня : повышение уровня наукоемкости экономики регионов // Научно-образовательные исследования. – 2021. – № 2021. – С. 129–146.
10. Инновационное развитие российской экономики : материалы X Международной научно-практической конференции. 25–27 октября 2017 г. : в 5 т. – М. : РЭУ им. Г. В. Плеханова, 2017. – 380 с. – ISBN 978-5-7307-1289-8.
11. Кадырова Р. А. Роль инноваций, науки и государства в развитии экономики // Universum: экономика и юриспруденция. – 2021. – 1–2(77). – URL: <https://7universum.com/ru/economy/archive/item/11211>.
12. Качалов Р. М. Коммуникационная активность как инструмент маркетинга научной организации // Экономика и управление: проблемы, решения. – 2018. – Т. 5, № 5. – С. 156–161.
13. Качалов Р. М., Слепцова Ю. А., Климанова А. Р. Формирование позитивного образа научной организации в социальном пространстве // Актуальные проблемы экономики и права. – 2017. – № 3. – С. 16–29.

14. Кудринская Л. А., Молчанова А. В., Прядко Л. А. Роль университетов и научных организаций в повышении качества региональной инновационной политики // Ученые Омска – региону : Материалы III Региональной научно-технической конференции, Омск, 06–07 июня 2018 года. – Омск : Омский государственный технический университет, 2018. – С. 133–137.
15. Методологический подход определения вклада патентной и инновационной активности вузов в научно-технологическое развитие страны / А. В. Клыпин [и др.] // Экономика науки. – 2021. – Т. 7, № 1. – С. 4–18.
16. Монахов И. А., Веселов И. Н., Мальцева А. А. Региональная научная среда и результаты научных организаций: оценка факторов влияния // Вестник Омского университета. Серия: Экономика. – 2019. – Т. 17, № 1. – С. 137–154.
17. Наука и инновации / Федеральная служба государственной статистики. – URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/14477>.
18. Наука России в 10 цифрах / Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики». – URL: <https://issek.hse.ru/news/442044357.html>.
19. Панова А. В., Дунаева А. С., Антипенко Е. В. Информационное обеспечение инновационной деятельности в рамках инновационного кластера // Управление экономическими системами. – 2018. – № 7. – С. 3–12.
20. Петухов Н. А. Факторы, влияющие на продвижение инноваций // Инновационное развитие экономики. – 2020. – 2(56). – С. 69–75.
21. Разработка и принятие решений в управлении инновациями : учебник / С. Н. Яшин [и др.]. – 2017.
22. Результаты исследования эффективности реализации проектов региональных организаций – исполнителей, выполняемых в рамках Федеральной целевой программы «исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014–2020 годы» / О. В. Дивненко [и др.] // Вестник Национального Института Бизнеса. – 2018. – № 35. – С. 39–53.
23. Румянцев А. А. Научно-инновационная деятельность в регионе как фактор его устойчивого экономического развития // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. – 2018. – Т. 11, № 2. – С. 84–99.
24. Рясов С. Ю. Стимулирование повышения трудового потенциала научных работников научно-исследовательских организаций // Экономика в теории и на практике: актуальные вопросы и современные аспекты : сборник статей IX Международной научно-практической конференции, Пенза, 25 июня 2021 года. – Пенза : Наука и Просвещение, 2021. – С. 144–146.
25. Салицкая Е. А. Подходы к формированию системы трансфера технологий в России // Наука. Инновации. Образование. – 2018. – Т. 13, № 4. – С. 6–23.
26. Сапир Е. В., Волкова А. И. Коммерциализация технологий в инновационном бизнесе : учебно-методическое пособие. – Ярославль : ЯрГУ, 2017. – 60 с.
27. Степанова Ю. Н., Большаева И. В. Взаимосвязь элементов системы финансирования инновационно-активных организаций // Актуальные направления научных исследований XXI века: теория и практика. – 2019. – Т. 7, 2(45). – С. 134–139.
28. Федеральный закон от 23.08.1996 № 127-ФЗ «О науке и государственной научно-технической политике» (ред. от 02.07.2021, с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2021). – URL: <http://www.consultant.ru/online>.
29. Фонд инфраструктурных и образовательных программ. – URL: <https://fiop.site>.
30. Фонд развития промышленности Российской Федерации. – URL: <http://rftr.ru>.
31. Шпак А. С., Беляков С. А. Зарубежный опыт государственного управления исследованиями и разработками // Вестник Алтайской академии экономики и права. – 2019. – № 9–1. – С. 124–130.