

# Модернизация системы поддержки перспективных научных разработок и отраслевой науки

Modernization of the support system for promising scientific developments and industry science

doi 10.26310/2071-3010.2022.281.3.002



## Л. Н. Борисоглебская,

д. э. н., профессор, проректор по научной и проектно-инновационной деятельности Орловского государственного университета имени И. С. Тургенева  
✉ boris-bleb@rambler.ru

## L. N. Borisoglebskaya,

doctor of economics, professor, vice-rector for research and design and innovation activities Oryol state university named after I. S. Turgenyev



## К. Э. Дудина,

к. э. н., начальник отдела планирования и организации НИОКР Орловского государственного университета имени И. С. Тургенева  
✉ du.kr@yandex.ru

## K. E. Dudina,

candidate of economics, head of the department of planning and organization of R&D Oryol state university named after I. S. Turgenyev  
e-mail: du.kr@yandex.ru



## А. С. Баленко,

соискатель ОГУ им. И. С. Тургенева, старший преподаватель БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д. Ф. Устинова,  
✉ alexandrabalenko@gmail.com

## A. S. Balenko,

PhD Student at Orel State University, Senior Lecturer at Baltic State Technical University named after D. F. Ustinov, e-mail: alexandrabalenko@gmail.com

В статье представлены основные направления модернизации системы поддержки перспективных научных разработок и отраслевой науки, выявлены особенности взаимодействия вузов, научных организаций, государства и коммерческих предприятий в условиях инновационной экономики. Рассмотрены наиболее действенные программы государственной поддержки отраслевой науки. Приведен пример реализации комплексного проекта по организации высокотехнологического производства предприятиями реального сектора экономики, высшими учебными заведениями и научными организациями в рамках исполнения постановления правительства РФ от 9 апреля 2010 г. № 218.

The article presents the main directions of modernization of the system of support for promising scientific developments and branch science, reveals the peculiarities of interaction between universities, scientific organizations, the state and commercial enterprises in the conditions of an innovative economy. The most effective programs of state support of branch science are considered. An example of the implementation of a comprehensive project on the organization of high-tech production by enterprises of the real sector of the economy, higher educational institutions and scientific organizations within the framework of the execution of the decree of the Government of the Russian Federation dated April 9, 2010 No. 218 is given.

**Ключевые слова:** модернизация, государственная поддержка научно-производственная кооперация, вузы, стратегии взаимодействия.

**Keywords:** modernization, state support for scientific and industrial cooperation, universities, interaction strategies.

## Введение

Возрастающая роль инноваций в развитии мировой экономики отражается на становлении и функционировании системы поддержки перспективных научных разработок и отраслевой науки каждой страны. Государственная поддержка инновационной деятельности представляет собой систему мер органов государственной власти РФ по созданию благоприятных условий (правовых, экономических и организационных) для осуществления инновационной деятельности [2].

В настоящее время Российская Федерация входит в группу мировых лидеров по общему объёму внутренних затрат на исследования и разработки. При этом только треть из них финансируется за счет средств предприятий реального сектора экономики (29% в 2021 г.) и более половины — за счет средств федерального бюджета (52,9% в 2022 г.). Данные обстоятельства указывают на низкую инвестиционную привлекательность сферы исследований и разработок

со стороны представителей бизнеса. Разрозненные меры государственной поддержки не могут в полной мере обеспечить переход на более высокий уровень развития инновационных разработок.

В связи с этим необходимо рассмотреть особенности и направления модернизации системы поддержки перспективных научных разработок и отраслевой науки.

## Изложение основного материала

Основополагающая роль научных разработок в нивелировании последствий больших вызовов, в решении глобальных, национальных, региональных и отраслевых проблем, прогнозировании происходящих в мире изменений закреплена в Стратегических документах государственной политики Российской Федерации.

Следует отметить, что наиболее результативным инструментом регулирования и модернизации научно-инновационной деятельности в России выступает

программа научно-технологического развития страны, направленная на увеличение эффективности частных и государственных инвестиций в НИОКТР (Рисунок 1).

В соответствии с Государственной программой в области научно-технологического развития РФ можно выделить перспективные направления развития научно-инновационной деятельности высших учебных заведений: ориентация проводимых исследований на приоритетные направления научно-технологического развития РФ и глобальные вызовы; формирование междисциплинарных команд, а также международных исследовательских коллективов; развитие предпринимательской инициативы и становление новой системы взаимодействия науки, промышленности и образования.

Рассматривая вопрос модернизации системы поддержки перспективных научных исследований, необходимо выделить системные проблемы научно-технологического развития России в целом, к которым можно отнести следующее: «Сокращение числа исследователей, в т. ч. молодых», «Недостаточное развитие цифровой инфраструктуры», «Низкая вовлеченность бизнес-структур в процесс финансирования научных исследований» и др. (Рисунок 2).

Наличие сдерживающих факторов интеграционных процессов в сфере науки, образования и бизнеса

детерминирует необходимость разработки алгоритма построения механизмов взаимодействия вузов, государства, предприятий и общества в условиях трансформации инновационной экосистемы.

Предложения по модернизации системы поддержки перспективных научных разработок и отраслевой науки основаны на Перечне поручений президента РФ Путина, а также документах, подготовленных советом директоров при Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации от 31.08.2021 г. (Рисунок 3).

Внедрение инноваций представляет собой процесс трансформации научной деятельности в товары, подлежащие дальнейшей реализации. Государственная поддержка научной деятельности направлена на координацию и стимулирование проектно-инновационной работы для развития экономики и повышения уровня технологического и научного лидерства страны в мире. В таблице 1 представлены ключевые меры поддержки в сфере науки, технологий и инноваций в зависимости от уровня готовности технологии (далее – УГТ).

В программах, представленных в таблице 1, делается акцент на интеграцию государственных структур, научно-образовательного и предпринимательского сообществ, институтов гражданского общества по созданию благоприятных условий для применения

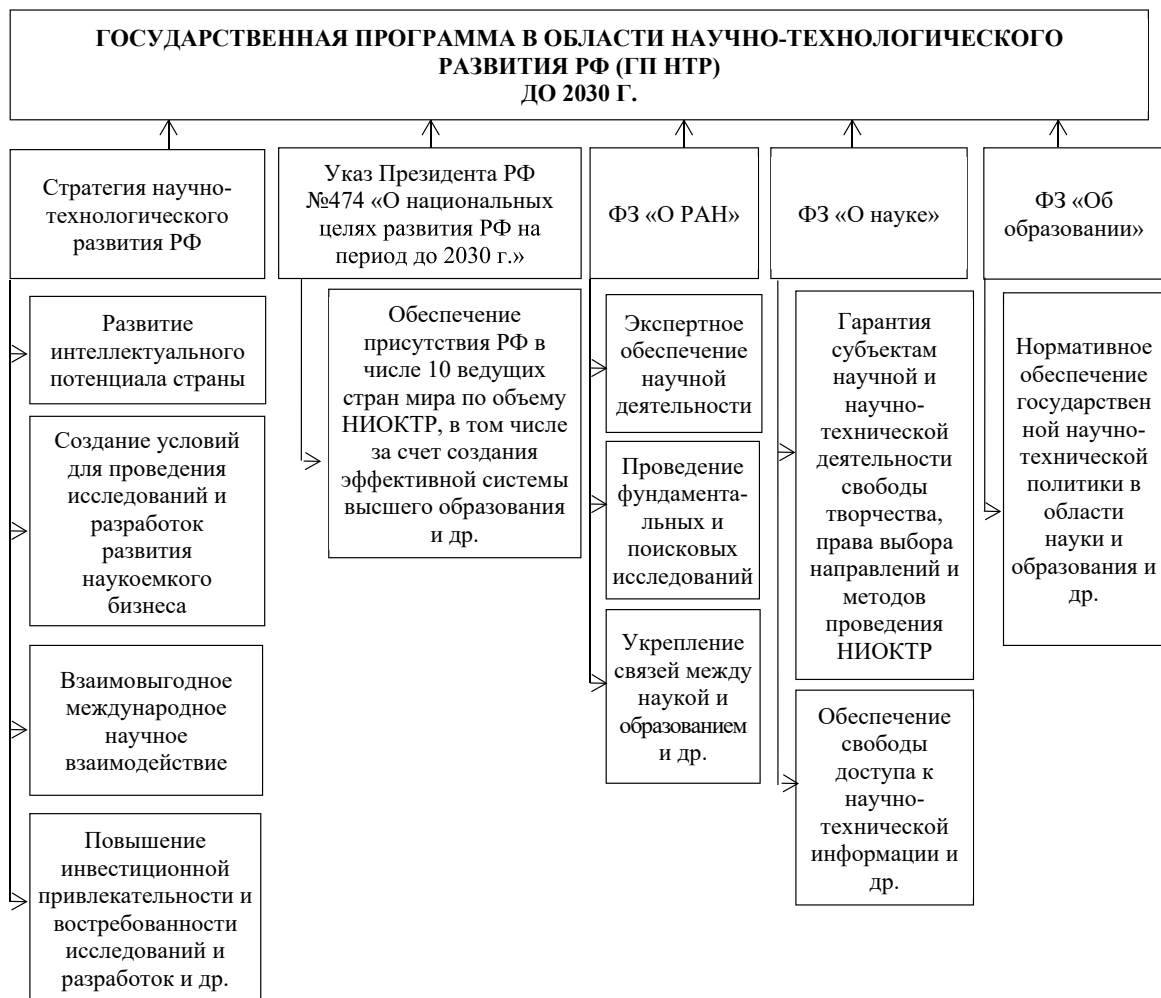


Рисунок 1. Система управления научно-технологической сферой Российской Федерации [6–10].



Рисунок 2. Проблемы научно-технологического развития РФ.

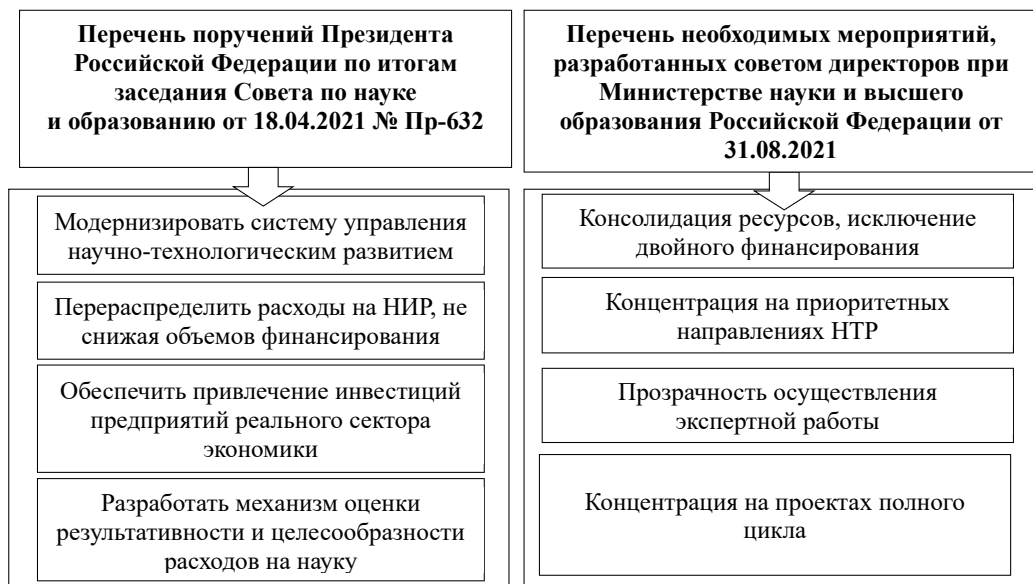


Рисунок 3. Направления модернизация системы поддержки перспективных научных разработок и отраслевой науки.

достижений науки и технологий в интересах социально-экономического развития России.

В качестве наиболее распространенных мер государственной поддержки научных исследований со стороны Министерства науки и высшего образования Российской Федерации можно выделить:

– Программу «Приоритет-2030», направленную на концентрацию ресурсов для обеспечения вклада

российских университетов в достижение национальных целей развития Российской Федерации на период до 2030 года, повышение научно-образовательного потенциала университетов и научных организаций, а также обеспечение участия образовательных организаций высшего образования в социально-экономическом развитии субъектов Российской Федерации (Постановление Правительства РФ от 13.05.2021 № 729

## Ключевые меры поддержки в сфере науки, технологий и инноваций [4]

	УГТ 0	УГТ 1	УГТ 2	УГТ 3	УГТ 4	УГТ 5	УГТ 6	УГТ 7	УГТ 8	УГТ 9
Минобрнауки России	Государственные задания на науку									
	Программа фундаментальных научных исследований на 2021–2030 гг.				Гранты на создание инженеринговых центров					
	Гранты РФФИ	Научно-образовательные центры мирового уровня								
	Гранты на создание лабораторий под руководством ведущих ученых									
	Субсидии на проведение масштабных научных проектов мирового уровня	Субсидии на развитие кооперации вузов, научных организаций и предприятий								
	Научные центры мирового уровня									
	Обновление приборной базы вузов и научных организаций									
	Гранты на обеспечение проведения исследований российскими научными организациями и вузами с иностранными организациями в рамках программ двустороннего и многостороннего научно-технического взаимодействия									
	Программа «Приоритет-2030»									
	Национальная технологическая инициатива, включая центры компетенций НТИ									
Минздрав России/ФМБА	Субсидии и госзадания Минздрава России бюджетным, автономным учреждениям и иным НКО									
	Субсидии на возмещение затрат по созданию лабораторно-испытательного комплекса для разработки вакцины против COVID-19									
Минсельхоз России	Федеральная научно-техническая программа развития сельского хозяйства на 2017–2025 годы									
Правительство РФ	Гранты в форме субсидий на реализацию комплексных научно-технических программ полного инновационного цикла и комплексных научно-технических проектов полного инновационного цикла									
Минпромторг России	Господдержка НИОКР по современным технологиям в рамках реализации инновационных проектов									
	Программы импортозамещения									
	Госзадания на НИОКР								Программы развития промышленных кластеров	
Институты развития	Лизинг, льготные кредиты									
	Фонд «Сколково» (гранты и инвестиции)									
	АО «Роснано» (инвестиции)									
	Фонд содействия инновациям									
	РВК									
Минцифры России/РВК	Лидирующие исследовательские центры									
	Гранты разработчикам цифровых инфраструктурных платформ									
	Финансирование компаний-лидеров по разработке продуктов, сервисов, решений на базе ЦИТ									

«О мерах по реализации программы стратегического академического лидерства «Приоритет-2030»).

— Программу международного сотрудничества российских вузов и научных организаций с учеными мирового уровня и ведущими зарубежными научно-образовательными центрами в сферах науки, образования и инноваций (Постановление Правительства РФ от 9 апреля 2010 г. № 220 «О мерах по привлечению

ведущих ученых в российские образовательные организации высшего образования, научные учреждения и государственные научные центры Российской Федерации»). Программа направлена на привлечение в российскую науку ведущих мировых ученых, в том числе соотечественников, проживающих за рубежом, для целей выполнения прорывных научных исследований в различных областях наук; подготовку высоко-

квалифицированных научных кадров, а также создание устойчивых связей с ведущими мировыми научно-образовательными центрами и научными школами.

— Программу государственной поддержки создания и развития инжиниринговых центров при университетах и научных организациях, направленную на развитие инжиниринга, создание специализированных учебных научных центров и развитие сотрудничества вузов с госкомпаниями (Постановление Правительства РФ от 01.08.2020 № 1156 «Об утверждении Правил предоставления грантов в форме субсидий из федерального бюджета на реализацию проектов по созданию и развитию инжиниринговых центров на базе образовательных организаций высшего образования и научных организаций»).

Министерством промышленности и торговли Российской Федерации, также реализуется комплекс мер по стимулированию научных разработок и отраслевой науки, в которых могут принимать участие высшие учебные заведения, научные организации в кооперации с предприятиями реального сектора экономики.

Одним из наиболее действенных механизмов поддержки отраслевой науки и развития кооперации научных, образовательных и производственных предприятий является реализация Постановления Правительства РФ от 9 апреля 2010 г. № 218 «Об утверждении Правил предоставления субсидий на развитие кооперации российских образовательных организаций высшего образования, государственных научных учреждений и организаций реального сектора экономики в целях реализации комплексных проектов по созданию высокотехнологичных производств» (далее — Постановление) [4].

Целью рассматриваемого вида государственной поддержки является развитие наукоемкого производства и стимулирование инновационного развития экономики путем внедрения в деятельность производственных организаций научных достижений высших учебных заведений и научных организаций.

Рассмотрим научно-техническую, экономическую и социальную эффективность реализации Постановления на примере выполнения НИОКТР: «Создание высокотехнологичного производства всепогодного и всесезонного комплекса обеспечения поисково-спасательных операций, проводимых с помощью летательных аппаратов в условиях Арктики» (Соглашение от 13 июля 2018 г. № 074–11–2018–025).

Получателем субсидии выступило градообразующее предприятие Курской области — АО «Авиаавтоматика» им. В. В. Тарасова», головным исполнителем — Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Балтийский государственный технический университет «ВОЕНМЕХ» им. Д. Ф. Устинова», соисполнителем — Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования. ОГУ имени И. С. Тургенева. Также в рамках реализации комплексного проекта было налажено сотрудничество с рядом предприятий реального сектора экономики: ООО «НТЦ ГРЭК», г. Москва; АО «УПКБ «Деталь», г. Каменск-Уральский; АО «МВЗ им. М. Л. Миля», г. Москва; ООО «ЛогиС», г. Москва; ПАО «Компания

«Сухой», г. Москва; АО «РПКБ», Филиал, г. Санкт-Петербург.

Комплексный проект направлен на разработку всепогодного комплекса обеспечения поисково-спасательных операций, проводимых с помощью летательных аппаратов в арктических условиях (далее — КОПСО, комплекс).

Разработанный КОПСО позволяет осуществлять:

- визуализацию малоразмерных препятствий по курсу летательного аппарата и предупреждение о них;
- поиск объектов небольшого размера на поверхности воды в прибрежных районах;
- обеспечение летного экипажа дополнительными данными о подстилающей поверхности при осуществлении посадки летательного аппарата на необорудованную площадку и др.

Составная часть НИОКТР, выполняемая соисполнителем — ОГУ им. И. С. Тургенева, посвящена вопросам разработки программного имитатора закабинного пространства, входящего в состав технологического стенда комплексной настройки и проверки оборудования для обеспечения поисково-спасательных операций, проводимых с помощью летательных аппаратов в Арктических условиях.

По итогам реализации комплексного проекта были достигнуты следующие результаты:

- разработан программно-аппаратный комплекс, представляющий собой совокупность датчиков и камер, функционирование которых основано на различных принципах. Программно-аппаратный комплекс моделирует пролет летательного аппарата и генерирует выходную информацию — поток изображений и результатов измерений, получаемых с элементов комплекса для обеспечения поисково-спасательных операций (КОПСО). Полученные модельные данные подаются на вход алгоритмов комплексирования, обработки и анализа информации КОПСО, обеспечивая информационную поддержку экипажа при выполнении вертолётами таких опасных маневров, как: полет на малой высоте, посадка на необорудованные площадки, полет в сложных метеоусловиях;
- использование комплекса позволяет значительно повысить безопасность полетов малой авиации в арктической зоне и в разы увеличить эффективность проведения поисково-спасательных операций;
- комплекс предназначен для установки на всех типах вертолетов и может работать во всех климатических широтах и др.

Таким образом, реализация комплексного проекта позволила разработать всепогодный и всесезонный комплекс обеспечения поисково-спасательных операций, проводимых с помощью летательных аппаратов в арктических условиях, а также создать кооперацию высших учебных заведений, научных организаций, производственных организаций Санкт-Петербургской, Московской, Курской, Орловской и Свердловской областей.

Рассмотренный пример свидетельствует о реализации одного из направлений модернизации

научно-технического сектора, базирующего на идее тесной интеграции образовательных и научных организаций с предприятиями реального сектора экономики.

### Заключение

Проведенный анализ состояния системы поддержки перспективных научных исследований свидетельствует о том, что существующие формы поддержки фундаментальных и прикладных научных исследований и разработок на основе интеграции науки, образования и бизнеса способствуют осуществлению эффективной подготовки конкурентоспособных специалистов.

В заключении выделим основные предложения по модернизации поддержки перспективных научных разработок и отраслевой науки:

- создание благоприятных условий для развития сетевых форм взаимодействия государства, университетов, научных и производственных организаций;
- модернизация системы грантовой поддержки научных исследований на региональном уровне;
- ориентация на лучшие практики, создание института региональных фондов поддержки научной и инновационной деятельности;
- разработка мероприятий по привлечению частных инвестиций для развития отраслевой науки региона и др.

Таким образом, целевые ориентиры государственного стимулирования высокотехнологичных и наукоемких отраслей в регионах России должны существенно различаться в зависимости от типа региона — уровня развития предпринимательской и инновационной экосистемы — и типа поддерживаемого проекта.

### Список использованных источников

1. Аврамчикова, Н. Т., Аврамчиков, В. М., Антамошкин, А. Н. Управление распространением инноваций в региональной социально-экономической системе: монография/Н. Т. Аврамчикова, В. М. Аврамчиков, А. Н. Антамошкин//Управление. КрасГАУ. Красноярск. — 2015—161 с.
2. Аврамчикова, Н. Т., Чистякова, Н. О., Фирулев, О. В. Innovation networks: problems and prospective (Russian case study)/Н. Т. Аврамчикова, Н. О. Чистякова, О. В. Фирулев// Responsible research and innovation: материалы междунар. конф. Томск: ТПУ. — 2016. — С. 13–20.
3. Борисоглебская, Л. Н., Дудина К. Э. Развитие интеграционных процессов в сфере науки, образования и бизнеса как фактор инновационного развития России/Л. Н. Борисоглебская, К. Э. Дудина//Россия: тенденции и перспективы развития. Ежегодник. Вып. 17: Материалы XXI Национальной научной конференции с международным участием «Модернизация России: приоритеты, проблемы, решения»/РАН. ИНИОН. Отд. науч. сотрудничества; отв. ред. В. И. Герасимов. — М., 2022. — Ч. 1. — С. 601–607.
4. Борисоглебская, Л. Н., Дудина К. Э. Роль развития науки университетов в процессе формирования инновационной инфраструктуры региона//Л. Н. Борисоглебская, К. Э. Дудина//Россия: Тенденции и перспективы развития. Ежегодник. Вып. 17: Материалы XIII Международной научно-практической конференции «Регионы России: стратегии развития и механизмы реализации приоритетных национальных и региональных проектов и программ». Ч. 2/РАН. ИНИОН. Отд. науч. сотрудничества; отв. ред. В. И. Герасимов. — М., 2022. — Ч. 2. — С. 490–497.
5. Постановление Правительства РФ от 9 апреля 2010 г. № 218 «Об утверждении Правил предоставления субсидий на развитие кооперации российских образовательных организаций высшего образования, государственных научных учреждений и организаций реального сектора экономики в целях реализации комплексных проектов по созданию высокотехнологичных производств» [Электронный ресурс]. URL: <https://www.consultant.ru>.
6. Указ Президента РФ от 01.12.2016 № 642 «О Стратегии научно-технологического развития РФ» [Электронный ресурс]. URL: <https://www.consultant.ru>.
7. Федеральный закон № 253-ФЗ (ред. от 19.07.2018) «О РАН, реорганизации ГАН и внесении изменений в отдельные законодательные акты РФ» [Электронный ресурс]. URL: <https://www.consultant.ru>.
8. Указ Президента РФ от 21.07.2020 № 474 «О национальных целях развития РФ на период до 2030 г.» [Электронный ресурс]. URL: <https://www.consultant.ru>.
9. Федеральный закон № 273-ФЗ (ред. от 24.09.2022) «Об образовании в РФ» [Электронный ресурс]. URL: <https://www.consultant.ru>.
10. Федеральный закон № 127-ФЗ (ред. от 07.10.2022) «О науке и государственной научно-технической политике» [Электронный ресурс]. URL: <https://www.consultant.ru>.

### References

1. Avramchikova, N. T., Avramchikov, V. M., Antamoshkin, A. N. Management of the spread of innovations in the regional socio-economic system: monograph/N. T. Avramchikova, V. M. Avramchikov, A. N. Antamoshkin//Management. KrasGAU. Krasnoyarsk. — 2015—161 p.
2. Avramchikova, N. T., Chistyakova, N. O., Firulev, O. V. Innovation networks: problems and prospects (a Russian case from practice)/N. T. Avramchikova, N. O. Chistyakova, O. V. Firulev// Responsible research and innovation: materials of the International conference. Tomsk: TPU. — 2016. — pp. 13–20.
3. Borisoglebskaya, L. N., Dudina K. E. Development of integration processes in the field of science, education and business as a factor of innovative development of Russia/L. N. Borisoglebskaya, K. E. Dudina//Russia: trends and prospects of development. Yearbook. Issue 17: Materials of the XXI National Scientific Conference with international participation «Modernization of Russia: priorities, problems, solutions»/RAS. INION. Scientific department. cooperation; ed. V. I. Gerasimov. — M., 2022. — Part 1. — pp. 601–607.
4. Borisoglebskaya, L. N., Dudina K. E. The role of the development of university science in the formation of the innovation infrastructure of the region//L. N. Borisoglebskaya, K. E. Dudina//Russia: Trends and prospects of development. Yearbook. Issue 17: Materials of the XIII scientific and practical International Conference «Regions of Russia: development strategies and mechanisms for the implementation of priority national and regional projects and programs». Part 2/RAS. INION. Scientific department. cooperation; ed. V. I. Gerasimov. — M., 2022. — Part 2. — pp. 490–497.
5. Decree of the Government of the Russian Federation No. 218 dated April 9, 2010 «On Approval of the Rules for Granting subsidies for the Development of Cooperation between Russian educational institutions of Higher Education, state scientific institutions and organizations of the real sector of the economy in order to implement complex projects to create high-tech industries» [Electronic resource]. URL: <https://www.consultant.ru>
6. Decree of the President of the Russian Federation dated 01.12.2016 No. 642 «On the Strategy of scientific and technological development of the Russian Federation» [Electronic resource]. URL: <https://www.consultant.ru>.
7. Federal Law No. 253-FZ (ed. dated 07/19/2018) «On the RAS, the reorganization of the GAN and Amendments to Certain Legislative Acts of the Russian Federation» [Electronic resource]. URL: <https://www.consultant.ru>.
8. Decree of the President of the Russian Federation dated 21.07.2020 No. 474 «On national development goals of the Russian Federation for the period up to 2030» [Electronic resource]. URL: <https://www.consultant.ru>
9. Federal Law No. 273-FZ (ed. from 09/24/2022) «On education in the Russian Federation» [Electronic resource]. URL: <https://www.consultant.ru>.
10. Federal Law No. 127-FZ (as amended on 07.10.2022) «On Science and State scientific and Technical policy» [Electronic resource]. URL: <https://www.consultant.ru>.