

## ОРГАНИЗАЦИЯ НАУКИ И ВОПРОСЫ УПРАВЛЕНИЯ

ОРИГИНАЛЬНАЯ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ СТАТЬЯ  
УДК: 001.89: 338.24  
JEL: D02; I21  
<https://doi.org/10.22394/2410-132X-2023-9-4-41-50>

# НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР ФИЗИКИ И МАТЕМАТИКИ – НОВАЯ ФОРМА ОРГАНИЗАЦИИ НАУКИ

**Д.Ю. БАЙДАРОВ<sup>1</sup>, Д.Ю. ФАЙКОВ<sup>2,3</sup>**

<sup>1</sup> Государственная корпорация по атомной энергии «Росатом», Москва, Российская Федерация, e-mail: d\_baydarov@mail.ru

<sup>2</sup> Российский федеральный ядерный центр – Всероссийский научно-исследовательский институт экспериментальной физики, Саров, Российская Федерация, e-mail: cat1611@mail.ru

<sup>3</sup> Государственный университет управления, Москва, Российская Федерация, e-mail: cat1611@mail.ru

**Аннотация.** В статье рассматривается проблема активизации фундаментальной научной деятельности в Российской Федерации путем объединения усилий различных научных институтов – учреждений Российской академии наук, университетов, отраслевой и корпоративной науки в рамках Национального центра физики и математики (НЦФМ). Цель статьи – выявление институциональных особенностей и обоснование перспективных организационных задач НЦФМ. Основные методы исследования – институциональный, нормативный, сравнительный анализ. Показано, что в институциональном плане НЦФМ позволит уйти от существующего разделения науки по ведомственному признаку и связанных с этим проблем. Обосновывается, что использование в НЦФМ организационной «модели ЦЕРН» сможет привлечь широкий круг ученых из разных российских и, в перспективе, зарубежных организаций, поможет образованию коллаборации для проведения на научных установках класса «мегасайенс» экспериментов и исследований. Это даст возможность сформировать и отработать национальную модель мобильности ученых. Рассматриваются территориальные и кадровые аспекты НЦФМ, предлагаются меры по расширению видов деятельности, активизации притока студентов и аспирантов для последующей работы в научных и наукоемких промышленных организациях, отражении особенностей развития территории расположения НЦФМ в стратегических документах различного уровня. Делаются выводы о положительном влиянии деятельности НЦФМ на социально-экономические процессы; о новых возможностях диверсификации оборонно-промышленного комплекса, связанных с развитием фундаментальной науки; об ускорении формирования системы технологического трансфера; способствовании организации системы стратегического планирования и научно-технического прогнозирования в стране.

**Ключевые слова:** технологический суверенитет; фундаментальная наука; территориальное развитие науки; трансфер технологий

**Для цитирования:** Байдаров Д.Ю., Файков Д.Ю. Национальный центр физики и математики – новая форма организации науки. *Экономика науки*. 2023. № 9(4). С. 41–50. <https://doi.org/10.22394/2410-132X-2023-9-4-41-50>

## GOVERNANCE OF SCIENCE AND MANAGEMENT ISSUES

ORIGINAL RESEARCH ARTICLE

UDC: 001.89: 338.24

JEL: D02; I21

<https://doi.org/10.22394/2410-132X-2023-9-4-41-50>NATIONAL CENTER OF PHYSICS AND MATHEMATICS –  
A NEW FORM OF ORGANIZATION OF SCIENCED.Yu. BAYDAROV<sup>1</sup>, D.Yu. FAIKOV<sup>2,3</sup><sup>1</sup> ROSATOM State Atomic Energy Corporation, Moscow, Russia, e-mail: d\_baydarov@mail.ru<sup>2</sup> Russian Federal Nuclear Center – All-Russian Research Institute of Experimental Physics, Sarov, Russia, e-mail: cat1611@mail.ru<sup>3</sup> The State University of Management, Moscow, Russia, e-mail: cat1611@mail.ru

**Abstract.** The article deals with the problem of activating fundamental scientific activity in the Russian Federation by combining the efforts of various scientific institutes – institutions of the Academy of Sciences, universities, industry and corporate science within the framework of the National Center for Physics and Mathematics (NCPM). The purpose of the article is to identify institutional features and substantiate promising organizational tasks of the NCFM, the main research methods are institutional, normative, comparative analysis. Institutionally, the NCPM will make it possible to get away from the existing division of science along departmental lines and related problems. It is proved that the use of the organizational “CERN model” in the NCPM will be able to attract a wide range of scientists from various Russian and, in the future, foreign organizations, will help the formation of a collaboration for conducting experiments and research at scientific installations of the “megascience” class. This will make it possible to form and work out a national model of the mobility of scientists. The territorial and personnel aspects of the NCFM are considered, measures are proposed to expand the types of activities, to activate the influx of students and postgraduates for subsequent work in scientific and knowledge-intensive industrial organizations, to reflect the peculiarities of the development of the territory of the NCFM location in strategic documents of various levels. Conclusions are drawn about the positive impact of the activities of the NCPM on socio-economic processes; about new opportunities for diversification of the military-industrial complex associated with the development of fundamental science; about accelerating the formation of a system of technological transfer; contributing to the organization of the system of strategic planning and scientific and technical forecasting in the country.

**Keywords:** technological sovereignty; fundamental science; territorial development of science; technology transfer

**For citation:** Baydarov, D.Yu., Faikov, D.Yu. National Center of Physics and Mathematics – a new form of organization of science. *Economics of Science*, 9(4), 41–50. <https://doi.org/10.22394/2410-132X-2023-9-4-41-50>

## ВВЕДЕНИЕ

Сегодня силы так называемого «коллективного Запада» пытаются воплотить планы не просто давления, а буквально ликвидации, удушения российской экономики, остановки нашего производственного, технологического и научного развития<sup>1</sup>. Скорость и согласованность антироссийских санкций и ограничений говорит об их спланированности, о попытках выстроить вокруг Российской Федерации технологический и научный занавес (Ленчук, 2020). Вводимые антироссийские санкции и запреты стали лишь катализатором

тех действий и изменений, необходимость которых назревала давно<sup>2</sup>.

Мир движется вперед путем технологического развития, и его ограничение – это тормоз для страны в целом. В России же сформировался дефицит научно-технических заделов, прорывных перспективных исследований (Клепач, Водоватов, Дмитриева, 2022), без которых невозможно развитие технологий. Перед страной стоит задача концентрации сил, средств, компетенций для обеспечения быстрого развития ключевых научно-технологических

<sup>1</sup> В.В. Путин. Встреча с Советом законодателей. URL: <http://www.kremlin.ru/events/president/news/68297> (дата обращения 07.11.2023)

<sup>2</sup> См., например, Сергей Капица: Российская наука находится сегодня в глубокой яме // Российская газета. 13.04.2010. URL: <https://rg.ru/2010/04/14/kapica.html?ysclid=lkc5hyllt8s652617938> (дата обращения 06.07.2023)

направлений и достижения лидирующих позиций на глобальной арене. Такая задача требует неотложных, эффективных и продуманных на перспективу организационных решений. К ним можно отнести создание Национального центра физики и математики (НЦФМ) – научного образования нового типа, ориентированного по ряду приоритетных направлений науки и технологий на достижение технологического суверенитета, а затем и лидерства. Создание и начало деятельности НЦФМ – «быстрый старт», оценивается более чем удовлетворительно<sup>3</sup>.

Целью настоящей работы является выявление институциональных особенностей и обоснование перспективных организационных задач Национального центра физики и математики. Основными методами настоящего исследования являются институциональный и нормативный анализ, сравнение.

## ТЕКУЩЕЕ СОСТОЯНИЕ РОССИЙСКОЙ НАУКИ

Анализируя состояние отечественной науки, ученые и эксперты выделяют проблемы, которые в текущей ситуации могут стать реальной угрозой не только развитию, но и удержанию Россией текущих позиций в мировых рейтингах. Прежде всего, указывается на многолетнее (не менее 20 лет) снижение ключевых показателей, характеризующих развитие науки и технологий (доля расходов на исследования и разработки в ВВП страны, количество исследователей, количество патентов и публикаций и пр.), как в абсолютных размерах, так и в сравнении с другими странами (Кулешова, 2019; Ленчук, 2020), что приводит, в частности, к оттоку ученых и высококвалифицированных специалистов за рубеж (Фомкин, 2022).

Выделяется ряд ключевых проблем организационного характера, которые привели к тому, что в российской науке практически

отсутствует научно-технический задел (Ленчук, 2020), а именно:

- отсутствие на государственном уровне целей научного развития (Шепелев, 2020);
- непоследовательная государственная политика в отношении науки (Клепач, Водоватов, Дмитриева, 2022);
- отсутствие единства в развитии науки – наличие нескольких, практически не пересекающихся групп научных учреждений, крайне незначительная кооперация между ними (Фонотов, 2023);
- слабая институциональная организация научной деятельности в стране – отсутствие значительной части необходимой нормативной базы и кризис системы управления наукой (Клепач, Водоватов, Дмитриева, 2022);
- неналаженная работа по отслеживанию зарождающихся научно-технических трендов (Юревич, Екимова, 2021);
- концентрация научной деятельности мирового уровня в нескольких крупнейших городах (Ерохина, 2020).

Отдельно стоит выделить блок вопросов, касающихся реализации в Российской Федерации проектов класса «мегасайенс». Исследователи отмечают отсутствие правового поля для таких проектов (Шувалов, 2021), неопределенность организационного строительства (Егоров, 2020) и пр. В свете меняющегося международного политического ландшафта реализация проектов «мегасайенс» усложняется, но в то же время, их значимость для страны только возрастает (Сковородко, 2019).

Реализация проекта НЦФМ требует хотя бы частичного решения многих из указанных вопросов, что может дать импульс более глубоким позитивным переменам в науке. Анализ и оценка этого процесса имеют бесспорную практическую и теоретико-методологическую ценность.

## ИНСТИТУЦИОНАЛЬНОЕ УСТРОЙСТВО НЦФМ

В 2021 г. Президент РФ В.В. Путин поддержал предложение российских ученых о создании Национального центра физики и математики с расположением в городе Саров

<sup>3</sup> НЦФМ и МГУ Саров представили итоги двухлетнего «быстрого старта» и планы научно-образовательных программ // Атомная энергия 2.0. 09.02.2023 URL: <https://www.atomic-energy.ru/news/2023/02/09/132631?ysclid=lewr1r3ryx94362973> (дата обращения 29.02.2023)

Нижегородской области<sup>4</sup>. Центр создан как объединение без образования юридического лица. Организаторами этого объединения стали Госкорпорация «Росатом», МГУ имени М.В. Ломоносова, Российская академия наук, Министерство науки и высшего образования России, НИЦ «Курчатовский институт», Объединенный институт ядерных исследований и Российский федеральный ядерный центр – ВНИИЭФ. Научную кооперацию НЦФМ составляют более 50 научных организаций, университетов и высокотехнологичных компаний со всей России<sup>5</sup>. Для кадрового обеспечения деятельности НЦФМ в Сарове открыт филиал МГУ имени М.В. Ломоносова, в настоящее время специализирующийся на физико-математических направлениях. Подготовлена научная программа развития НЦФМ, список уникальных и «мегасайенс» научных установок, которые планируется разместить в Центре. До размещения новых установок исследования в рамках НЦФМ будут проводиться на установках ядерных организаций, входящих в Государственную корпорацию «Росатом»<sup>6</sup>. Госкорпорация активно поддерживает начальный этап становления НЦФМ: помогает развитию филиала «МГУ-Саров», финансирует необходимые стартовые мероприятия (бюджетное финансирование проекта началось с 2022 г.) и т.д.

Национальный центр физики и математики представляет собой новый формат организации науки, который призван использовать имеющиеся в стране научные заделы и организационный опыт, а также уйти от разобщенности научной деятельности (Сергеев, 2021), складывавшейся десятилетиями по ведомственному признаку и связанных с этим проблем. В числе таких проблем можно выделить следующие: академической науке не хватает выхода в реальную экономику; отраслевой науки осталось крайне мало (Сергеев, 2022); корпоративная

наука только-только начинает появляться; университетская наука далека от крупных экономических агентов. У большинства научных организаций есть проблемы с кадрами, а университеты далеко не всегда целенаправленно готовят студентов для работы в конкретных областях и/или предприятиях<sup>7</sup>.

НЦФМ строится так, чтобы объединить возможности академической, отраслевой, корпоративной и университетской науки. Интерес представляет не только широкое общение ученых и промышленников, которое само по себе важно для формирования приоритетных направлений работ, но и возможность проводить исследования, используя необходимые для этого уникальные компетенции и оборудование разных организаций.

В организационном плане НЦФМ может использовать «модель ЦЕРН»<sup>8,9</sup>, включающую уникальные научные установки, включая класса «мегасайенс»; относительно небольшое «ядро» постоянных сотрудников и ученых, обслуживающих эти установки и проводящих на них плановые исследования; широкий круг ученых из других организаций, образующий коллаборации для проведения на установках экспериментов и исследований. Такая модель используется не только в ЦЕРН, к ней в той или иной степени подходят многие научные организации, обладающие уникальной научной базой. В частности, близкие принципы закладываются в деятельность национальных лабораторий Министерства энергетики США, поскольку сфера деятельности и некоторые организационные особенности министерства схожи с Госкорпорацией «Росатом».

«Модель ЦЕРН» позволяет уйти от ведомственных ограничений, при условии, что функционирование НЦФМ, включая содержание

<sup>4</sup> Постановление Правительства РФ от 27.08.2021 № 1416 «О Национальном центре физики и математики»

<sup>5</sup> Научный руководитель НЦФМ Александр Сергеев принял участие в просветительской акции «Ученые – в школы» // Атомная энергия 2.0. 20.03.2023 URL: <https://www.atomic-energy.ru/news/2023/02/20/132928> (дата обращения 28.02.2023)

<sup>6</sup> Распоряжение Правительства РФ от 17.11.2021 № 3231-п

<sup>7</sup> См., например, В. Радаев. Зачем учить, если можно гуглить? НИУ ВШЭ. 03.06.2022. URL: <https://iq.hse.ru/news/642266235.html?ysclid=lonw1yevs292618572> (дата обращения 07.11.2023)

<sup>8</sup> ЦЕРН (CERN) – европейская организация по ядерным исследованиям, крупнейшая по размерам в мире лаборатория физики высоких энергий. Также иногда переводится как Европейский Центр ядерных исследований.

<sup>9</sup> Механик А. Центр для быстрого развития науки и технологий // Эксперт. 2023. № 5 URL: <https://expert.ru/expert/2023/05/tsentr-dlya-bystrogo-razvitiya-nauki-i-tehnologii/?ysclid=lewaq63zsga159004854> (дата обращения 29.02.2023)

установок и работу приглашенных ученых, финансируется, прежде всего, государством, а коллаборации формируются в соответствии с интересом к определенным направлениям исследований.

Новая модель требует проработки юридического оформления. Организации, в которых расположены научные установки класса «мегасайенс», обычно имеют два вида организационно-правовых форм: международная (межправительственная) организация или одна из разновидностей национальных организаций с преимущественным государственным участием.

В современных условиях формирование полноценной международной межправительственной организации представляется не самым простым и быстрым решением, к тому же, деятельность НЦФМ пока в большей степени ориентирована на достижение технологического суверенитета Российской Федерацией.

Создание отдельного научного института в какой-либо организационно-правовой форме, предусмотренной российским законодательством, видится более естественным. В этом случае необходимо определить, кто будет учредителем этого института, в какую структуру (ведомство) он будет включен (РАН, «Росатом», отдельный НИЦ).

В качестве возможного варианта можно рассматривать НЦФМ, как сеть новых научных институтов, объединенных в рамках холдинга. Управляющей компанией холдинга может выступать как уже существующая научная организация, так и вновь созданная (например, организованная как раз для развития этого проекта АНО «НЦФМ»).

Важно, чтобы НЦФМ при стратегической направленности на российский технологический суверенитет все-таки стал международным научным центром. Несмотря на непростую ситуацию в мире, иных альтернатив, кроме как международное общение ученых, для полноценного развития нет. Это значит, что юридическое оформление необходимо и для формирования международных коллабораций, в том числе, для распределения прав на результаты интеллектуальной деятельности и пр.

Формирование эффективной организационной модели вместе с созданием комфортных условий проживания для персонала и визитирующих исследователей должны повысить мобильность ученых, что давно уже обсуждается в российском научном сообществе (Сергеев, 2021). В настоящее время уровень академической мобильности в стране уступает аналогичному показателю стран Европы или Америки, однако для Российской Федерации это давно назревшая потребность.

На примере НЦФМ можно отработать национальную модель мобильности ученых (может быть также студентов и аспирантов), поставив эту задачу сегодня при формировании и институциональной, и организационной, и финансовой структуры проекта.

## ТЕРРИТОРИАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ

Размещение НЦФМ в Сарове, небольшом городе в относительном удалении от мегаполисов (180 км от Нижнего Новгорода, 500 км от Москвы), может показаться не совсем логичным с точки зрения транспортной доступности, близости к крупным городам, аэропортам и пр.

Важно учитывать, что выбор места определяется не только экономико-географическим положением, но, прежде всего, целями проекта. Первое, что в этой связи важно, это близость к расположенному в Сарове Российскому федеральному ядерному центру (РФЯЦ-ВНИИЭФ), крупнейшей научно-исследовательской организации в стране. Здесь проводятся не только работы в интересах обороны и безопасности, но и широкий спектр фундаментальных и прикладных исследований в ключевых на сегодня сферах: информационных и лазерных технологиях, исследованиях новых материалов, ядерной физике, космических исследованиях и пр. В РФЯЦ-ВНИИЭФ сосредоточена обширная и во многом уникальная экспериментальная база, позволяющая развивать науку сегодня и создавать заделы и новые научные установки завтрашнего дня.

РФЯЦ-ВНИИЭФ должен дать возможность НЦФМ начать полноценную деятельность до

окончания строительства собственных научных установок и всех лабораторных и производственных помещений. Кроме того, ВНИИЭФ уже помогает в организации взаимодействия ученых из разных институтов и разных регионов страны.

Существующий, как отечественный, так и зарубежный опыт территориального размещения науки показывает, что крупные научные учреждения, в том числе и те, в которых находятся уникальные и «мегасайенс» установки, нередко расположены в небольших городах вблизи крупных агломераций – Парижа, Рима, Нью-Йорка, Токио, Москвы, Новосибирска и пр. В то же время есть и те, которые находятся в относительном отдалении от мегаполисов и международных аэропортов (до 300–500 км).

Оценивая зарубежные города науки, можно отметить основные отличия их от российских – значительно большее количество студентов (20–40 тысяч в зарубежных городах против 1–5 тысяч в России), расположение в этих городах высокотехнологичных и наукоемких организаций, работающих в иных, чем научные центры, сферах (Файков, Байдаров, 2021).

Перспективы Сарова, после выхода НЦФМ на проектную мощность – более 22 тысяч работников высокотехнологичных и научных организаций, включая около двух тысяч штатных научных работников НЦФМ. Общее количество студентов (в филиалах МГУ и МИФИ) – порядка 2,5 тысяч человек. Предполагается, что еще несколько тысяч ученых будут приезжать из других городов (в перспективе и из других стран) для работы на установках НЦФМ. В совокупности число прибывших составит почти четверть населения города.

Саров имеет статус закрытого административно-территориального образования, ограничивающего въезд в город. Это является одной из причин, по которым, основные экспериментальные установки, лаборатории, помещения НЦФМ и филиала МГУ будут вынесены в «открытую» часть города, вне пределов контролируемой зоны. Это район нового развития, в котором предполагается построить полноценный научный городок с высоким

качеством жизни, включающим современное жилье, образовательные учреждения для детей, социальную и рекреационную инфраструктуру<sup>10</sup>. Необходимо создать целую современную экосистему, чтобы молодым людям было интересно и приятно здесь жить, учиться и работать. Важный вопрос – жилье для визитирующих ученых, аспирантов. Это может быть вариант служебного или арендного жилья, куда люди могут приезжать на несколько месяцев или лет, в том числе, с семьей.

Подобная задача является новой для российской экономики. В последние десятилетия полноценным городом, строящимся «с нуля» в стране можно назвать только Иннополис. Но он, в отличие от Сарова, во-первых, практически входит в полуторамиллионную агломерацию Казани, во-вторых, создан под развитие коммерческих направлений деятельности (другими словами, основными градообразующими отраслями города сразу заявлены те, которые создают частные блага), поэтому в его создании в достаточной степени участвуют частные инвесторы, предполагающие в будущем покрыть инвестиции за счет развития новых производств. В Сарове и существующие, и планируемые виды деятельности относятся к производству общественных благ, поэтому и они, и городское хозяйство сильно зависят от бюджетного финансирования, то есть от политического процесса в стране.

Исходя из этого, одним из важных направлений развития должно стать расширение перечня создаваемых на территории видов деятельности. Такими направлениями должны стать, во-первых, производства, организуемые на основе коммерциализации результатов деятельности НЦФМ; во-вторых, производства, создаваемые Госкорпорацией «Росатом» в рамках диверсификации и развития новых

<sup>10</sup> Похожая задача – привлечение кадров для научной и инновационной деятельности, ставится, например, властями города Ливермора (США), в котором расположена одна из оборонных национальных лабораторий – Ливерморская им. Лоуренса. При проектировании современной городской инфраструктуры организаторы исходят из принципа «жить и работать в одном месте» (Tri-Valley: The Heart of California Innovation. <https://innovationtrivalley.org/tri-valley>); такой же принцип закладывался при создании научных кварталов вокруг Парижа – Сокле-Орсе, Сите Декарт и др. (Кулешова, 2019)

бизнесов. Например, видится интересным создание при участии НЦФМ крупного медицинского центра, включающего как научную, так и клиническую, и реабилитационную части. Такая специализация соответствует направлениям научных исследований НЦФМ и приоритетам новых бизнесов «Росатома». Привлечение пациентов медицинского центра на территорию созвучно планам развития паломническо-туристического кластера «Арзамас-Дивеево-Саров», успешно реализуемого Правительством Нижегородской области.

Мультидисциплинарность нового академгородка должна опираться не только на создаваемые предприятия, но и на широкие возможности классического университета – МГУ имени М.В. Ломоносова, готовить специалистов для разных отраслей наук. Необходимые инженерные компетенции добавляет находящийся в Сарове филиал НИЯУ МИФИ. Одной из целей территориального развития может стать увеличение количества студентов и аспирантов в Сарове, создание не просто академ-, а университетского городка, чтобы его выпускники, прошедшие школу и «напитавшиеся духом» науки и инженерного дела, могли работать (а может быть и распределяться?) на других предприятиях «Росатома», оборонно-промышленного комплекса, в научных организациях.

Создание «академгородка нового типа» требует закрепления многих принципов и конкретных решений в документах регионального и федерального уровней, в том числе, в стратегиях развития. В этом плане необходимо поддержать активность академика Г.В. Трубникова по улучшению комфортности жизни на территориях с концентрацией научного интеллекта<sup>11</sup>, и заложить не только конкретное текущее финансирование, но и соответствующие единые принципы развития в стратегиях федерального уровня (в частности, в стратегии научно-технологического развития, пространственного развития, будущей стратегии развития РФ), а также в стратегиях социаль-

но-экономического развития региона и муниципалитета (Файков, Байдаров, 2022).

## ТРАНСФЕР ТЕХНОЛОГИЙ

Практика показывает, что в процессе деятельности крупного научного центра, занимающегося фундаментальными исследованиями, в том числе, на установках класса «мегасайенс», разрабатываются совершенно новые технологии, которые «отдаются» обществу. В этом проявляется общественный характер благ, создаваемый фундаментальной наукой. В отсутствие необходимой институциональной базы сложно выстроить механизмы эффективной передачи новых технологий и идей, образующихся в рамках научной деятельности в реальный сектор экономики. Государство должно участвовать в формировании и развитии механизмов трансфера технологий.

В этом плане деятельность НЦФМ может стать своего рода «лабораторией», в которой будут предлагаться и отрабатываться современные институты и механизмы трансфера технологий. Во-первых, особый статус НЦФМ, как научного центра, объединяющего научные и образовательные организации различной подведомственности, позволяет исследовать и обобщать разные практики трансфера технологий, анализировать этот опыт, распространять в сотрудничающие организации. Во-вторых, для формирования необходимой институциональной базы возможно создание лаборатории трансфера технологий, задачей которой должен быть анализ существующих практик и выработка требований к формированию как правовых, так и организационных условий для развития технологического трансфера на уровне государства. В-третьих, тесное взаимодействие с организациями государственной корпорации «Росатом», и, прежде всего, входящими в оборонно-промышленный комплекс, позволяют заняться разработкой механизма передачи технологий из оборонной сферы в гражданскую, а также более гибких правил для трансфера технологий, созданных за счет федеральных средств.

Сотрудничество НЦФМ с «Росатомом» позволит не только обосновать модель и механизмы технологического трансфера, но

<sup>11</sup> Заседание Совета по науке и образованию. 08.02.2023 URL: <http://www.kremlin.ru/events/president/news/70473> (дата обращения 26.02.2023)

и проверить их на практике, поскольку в госкорпорации уже создана достаточно эффективная система поиска и коммерциализации необходимых технологий, передачи их в производство и выпуска современной конкурентоспособной продукции (Байдаров, Файков, 2023).

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Исследование подтверждает, что создание Национального центра физики и математики будет способствовать консолидации научных ресурсов России, что важно для достижения научно-технологического суверенитета и лидерства на международном уровне. С институциональной точки зрения НЦФМ можно рассматривать как новую модель организации науки в стране, позволяющую уйти от существующего разделения науки по ведомственному признаку и связанных с этим проблем.

В статье обоснованы основные организационные задачи НЦФМ. Среди тех, которые уже решаются, стоит отметить следующие: объединение усилий и возможностей академической, корпоративной, университетской науки; воплощение в России модели «ЦЕРН» (установки «мегасайенс», как центры коллективного пользования, формирование международных коллабораций); увеличение количества студентов для развития НЦФМ и входящих в него организаций. Задачи,

требующие решения, включают: юридическое оформление НЦФМ; организация международного сотрудничества; развитие института и механизмов трансфера технологий; создание совместно с госкорпорацией «Росатом» производств на основе коммерциализации идей и технологий НЦФМ.

Проведенный анализ позволяет отметить эффекты, которые не лежат на поверхности, но важны для социально-экономического и технологического развития страны. Во-первых, развитие сферы исследований и разработок может стать одним из направлений диверсификации деятельности оборонно-промышленного комплекса (что демонстрируется на примере взаимодействия с оборонными предприятиями госкорпорации «Росатом»), необходимость которой подтверждается руководством страны<sup>12</sup>. Во-вторых, этот процесс связан и с возможно новой моделью диверсификации деятельности моногородов, градообразующими организациями которых являются научные комплексы и предприятия ОПК, что сегодня практически не учитывается в документах стратегического планирования федерального и регионального уровней. И, в-третьих, все полученные выводы подтверждают целесообразность формирования системы общефедерального стратегического планирования, основанного, в том числе, на прогнозировании научно-технологического развития.

## СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Байдаров Д.Ю., Файков Д.Ю. Развитие механизмов обеспечения технологического суверенитета государственными корпорациями // Экономическая безопасность. 2023. Т. 6. № 4. С. 1335–1358. doi:10.18334/ecsec.6.4.119296.
2. Егоров С.В. Уникальные научные установки как объект государственной научно-технической политики // Управление наукой: теория и практика. 2020. Т. 2. № 4. С. 16–33. doi: 10.19181/smp.2020.2.4.1
3. Ерохина Е.А. Есть ли будущее у кремниевой тайги? Перспективы и риски проекта «Академгородок 2.0» // Социология науки и технологий. 2020. Т. 11. № 3. С. 106–118. doi: 10.24411/2079-0910-2020-13007
4. Клепач А.Н., Водоватов Л.Б., Дмитриева Е.А. Российская наука и технологии: взлет, или прогрессирующее отставание (Часть I) // Проблемы прогнозирования. 2022. № 6(195). С. 76–93. doi: 10.47711/0868-6351-195-76-93

<sup>12</sup> Заседание Военно-промышленной комиссии 18.09.2022. URL: <https://www.interfax.ru/russia/727611> (дата обращения 24.02.2023)

5. Кулешова Г.И. Территориальная проблематика научно-инновационной деятельности в контексте инновационной экономики // Сборник научных трудов РААСН. 2019. Т. 1. С. 309–318. doi: 10.22337/9785432303080-309-318
6. Ленчук Е.Б. Готова ли Россия к технологическому рывку? // Экономическое возрождение России. 2020. № 1(63). С. 43–49.
7. Сергеев А.М. Московский академический экономический форум МАЭФ-2022. Приветственное слово // Научные труды ВЭО России. 2022. Т. 235. С. 50–54. doi: 10.38197/2072-2060-2022-235-3-50-54
8. Сергеев А.М. Проблемы формирования научного кадрового потенциала Российской Федерации и пути их решения // Вестник Российской академии наук. 2021. Т. 91. № 12. С. 1093–1097. doi: 10.31857/S0869587321120124
9. Сковородко А.В. Сетевая война и международные проекты класса «мегасайенс» (анализ зарубежных практик регулирования управления «большими данными» двойного назначения) // Военное право. 2019. № 5 (57). С. 188–195
10. Файков Д.Ю., Байдаров Д.Ю. Города науки: зарубежный и отечественный опыт для новых российских мегапроектов // Вопросы инновационной экономики. 2021. Т. 11. № 4. С. 1735–1754. doi: 10.18334/vinec.11.4.113905
11. Файков Д.Ю., Байдаров Д.Ю. Учет особенностей закрытых атомных городов в стратегиях социально-экономического развития разного уровня // ЭТАП: экономическая теория, анализ, практика. 2022. № 4. С. 28–48. doi: 10.24412/2071-6435-2022-4-28-48
12. Фомкин Ф.С. Российская наука в период санкций // Respublica Literaria. 2022. Т. 3. № 3. С. 106–117. doi: 10.47850/RL.2022.3.3.106-117
13. Фототов А.Г. Наука как объект управления и как фактор развития // Проблемы прогнозирования. 2023. № 3 (198). С. 158–172. doi: 10.47711/0868-6351-198-158-172
14. Шепелев Г.В. Об управлении российской наукой // Управление наукой: теория и практика. 2020. Т. 2. № 2. С. 65–92. doi: 10.19181/smtp.2020.2.2.3
15. Шувалов И.И. О перспективах присоединения российских научных организаций к некоторым проектам класса «мегасайенс» // Инновации. 2021. № 4. С. 18–26. doi: 10.26310/2071-3010.2021.270.4.003
16. Юревич М.А., Екимова Н.А. Мировые научно-технологические тренды и вызовы рынку труда в России // Власть. 2021. Т. 29. № 5. С. 114–121. doi: 10.31171/vlast.v29i5.8544

## Информация об авторах

**Байдаров Дмитрий Юрьевич** – кандидат юридических наук, директор департамента поддержки новых бизнесов Государственной корпорации по атомной энергии «Росатом» (119017, Москва, ул. Большая Ордынка, 24), SPIN 7613–1681, ORCID 0000-0002-7089-7015, e-mail: d\_baydarov@mail.ru

**Файков Дмитрий Юрьевич** – доктор экономических наук, доцент, ведущий специалист Российского федерального ядерного центра – Всероссийского научно-исследовательского института экспериментальной физики (607188 Нижегородская обл., г. Саров, пр-т Мира, 37), SPIN 4156–7510, ORCID 0000-0002-3532-1352, e-mail: cat1611@mail.ru

## REFERENCES

1. Baydarov, D.Yu., Faykov, D.Yu. (2023). Developing mechanisms to ensure technological sovereignty of state corporations. *Ekonomicheskaya bezopasnost*, 6(4), 1335–1358. doi: 10.18334/ecsec.6.4.119296 (in Russ).
2. Egerev, S.V. (2020). Unique scientific installations as an object of state scientific and technical policy. *Science Management: Theory and Practice*, 2(4), 16–33. doi: 10.19181/smtp.2020.2.4.1 (in Russ).
3. Erokhina, E.A. (2020). Is There a Future for the Silicon Taiga? Prospects and Risks of the Project “Academgorodok 2.0”. *Sociology of science and technology*, 11(3), 106–118. doi: 10.24411/2079-0910-2020-13007 (in Russ).
4. Faikov, D.Yu., Baydarov, D.Yu. (2021). Cities of science: foreign and Russian experience for new Russian megaprojects. *Russian Journal of Innovation Economics*, 11(4), 1735–1754. doi: 10.18334/vinec.11.4.113905 (in Russ).
5. Faikov, D.Yu., Baydarov, D.Yu. (2022). Taking into account the peculiarities of closed nuclear cities in socio-economic development strategies of different levels. *ETAP: Economic Theory, Analysis, and Practice*, 4, 28–48. doi: 10.24412/2071-6435-2022-4-28-48 (in Russ).

6. *Fomkin, F.S.* (2022). Russian Science During the Sanctions. *Respublica Literaria*, 3(3), 106–117. doi: 10.47850/RL.2022.3.3.106–117 (in Russ).
7. *Fonotov, A.G.* (2023). Science as an Object of Management and as a Development Factor. *Studies on Russian Economic Development*, 34(3), 389–398. doi: 10.1134/S107570072303005X (in Russ).
8. *Klepach, A.N., Vodovotov, L.B., Dmitrieva, E.A.* (2022). Russian Science and Technology: Rise or Progressive Lag (Part I). *Studies on Russian Economic Development*, 33(6), 630–643. doi: 10.1134/S1075700722060077 (in Russ).
9. *Kuleshova, G.I.* (2019). Territorial problems of scientific and innovative activity in the context of innovative economy. *Collection of scientific papers of the RAASN*, 1, 309–318. doi: 10.22337/9785432303080-309-318 (in Russ).
10. *Lenchuk, E.B.* (2020). Is Russia ready for a technological breakthrough? *Economic Revival of Russia*, 1, 43–49. (in Russ).
11. *Sergeev, A.M.* (2021). Problems of formation of scientific personnel potential of the Russian Federation and ways of their solution. *Bulletin of the Russian Academy of Sciences*, 91(12), 1093–1097. doi: 10.31857/S0869587321120124 (in Russ).
12. *Sergeev, A.M.* (2022). Moscow Academic Economic Forum MAEF-2022. Welcome speech. *Scientific works of The Free economic society of Russia*, 235, 50–54. doi: 10.38197/2072-2060-2022-235-3-50-54 (in Russ).
13. *Shepelev, G.V.* (2020). On the governance of Russian science. *Science management: theory and practice*, 2(2), 65–92. doi: 10.19181/smtpr.2020.2.2.3 (in Russ).
14. *Shuvalov, I.I.* (2021). On the perspectives of joining Russian research organizations some Megascience projects. *Innovations*, 4, 18–26. doi: 10.26310/2071–3010.2021.270.4.003 (in Russ).
15. *Skovorodko, A.V.* (2019). Network-centric warfare and international projects class “magicians” (analysis of foreign practice of regulation of big data dual-purpose). *Military law*, 5, 188–195. (in Russ).
16. *Yurevich, M.A., Ekimova, N.A.* (2021). Global S&T trends and challenges to the labor market in Russia. *Vlast'*, 29(5), 114–121. doi: 10.31171/vlast.v29i5.8544 (in Russ).

## Authors

*Dmitriy Yu. Baydarov* – Candidate of Law, Director of the New Business Support Department ROSATOM State Atomic Energy Corporation (Russian Federation, 119017, Moscow, B. Ordynka St., 24), RISC SPIN-code 7613–1681, ORCID 0000-0002-7089-7015, e-mail: d\_baydarov@mail.ru

*Dmitriy Yu. Faikov* – Doctor of Economics, Associate Professor, Leading Specialist of Russian Federal Nuclear Center – All-Russian Research Institute of Experimental Physics (Russian Federation, 607188, Sarov, Mira St., 37), RISC SPIN-code 4156–7510, ORCID 0000-0002-3532-1352, e-mail: cat1611@mail.ru

**Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.**

**The authors declare no conflict of interest.**

Поступила в редакцию (Received) 24.07.2023

Поступила после рецензирования (Revised) 07.11.2023

Принята к публикации (Accepted) 30.11.2023