

DOI: 10.19181/smtp.2022.4.2.3

МЕЖДУНАРОДНОЕ НАУЧНОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО – ПОДХОДЫ К АНАЛИЗУ СИТУАЦИИ

Шепелев Геннадий Васильевич¹

¹НИИ Республиканский исследовательский научно-консультационный центр экспертизы, Москва, Россия

АННОТАЦИЯ

Рассмотрены направления анализа международного сотрудничества в науке, в том числе доступ к зарубежному финансированию, к современному научному оборудованию, обмен идеями, доступ к потенциальным заказчикам на НИОКР, независимая экспертиза научных результатов и изучение организации управления научными исследованиями. Приведён анализ подходов к организации международного сотрудничества в науке в условиях санкционного давления и сформулированы предложения по первоочередным действиям в этом вопросе: уточнение приоритетов для организации научных исследований; развитие научного приборостроения и производства расходных материалов для научных исследований; обеспечение доступа к зарубежной научно-технической информации; организация представления результатов российских научных исследований в первую очередь для российских потребителей информации.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

международное сотрудничество в науке, стратегия научного развития, доступ к научному оборудованию, финансирование научных исследований за счёт иностранных источников, доступ к зарубежной научно-технической информации, представление результатов российских научных исследований

ДЛЯ ЦИТИРОВАНИЯ:

Шепелев Г. В. Международное научное сотрудничество – подходы к анализу ситуации // *Управление наукой: теория и практика.* 2022. Т. 4, № 2. С. 33–43.

DOI: 10.19181/sntp.2022.4.2.3

1. РОЛЬ МЕЖДУНАРОДНОГО СОТРУДНИЧЕСТВА В НАУКЕ

Наука всегда считалась областью, в которой сотрудничество даже в условиях политического противостояния не разрывалось полностью – это оставляло пространство для взаимодействия и позволяло мягко отступить, не теряя лица от взаимно неприемлемой ситуации. Аналогичная позиция формировалась в отношении культурного обмена и – в меньшей степени – спортивных контактов.

Похоже, что сегодня политкорректность в Европе и США отброшена в сторону, и то, что раньше считалось не совсем политкорректным (в частности, разрывать научное общение), теперь становится нормальным. При этом надо отметить, что решения о разрыве отношений принимаются скорее на уровне политического управления западных стран, чем на уровне реальных научных коллективов¹.

За прошедшие с момента распада СССР годы международное научное сотрудничество стало привычным, но, по-видимому, в ближайшее время в этом вопросе пройдут радикальные изменения. Поэтому представляется своевременным оценить возможные последствия для российской науки от этих изменений и возможные действия по адаптации к новой реальности.

Как влияют международные связи на развитие российской науки, насколько серьёзно надо бороться за их сохранение – предмет анализа в данной заметке.

ВОЗМОЖНЫЕ ИНТЕРЕСЫ СТОРОН В МЕЖДУНАРОДНОМ СОТРУДНИЧЕСТВЕ

Основа любого сотрудничества – как правило, ограниченность ресурсов партнёров. Если ресурсов у одного из партнёров больше, чем у другого, то возникает вопрос, кому более выгодно сотрудничество. До последнего времени развитые страны были ориентированы на приглашение исследователей из других стран, предлагая им возможность трудоустройства, работы с современным оборудованием, гранты.

¹ Западные учёные призвали не отказываться от работы с коллегами из России // РБК : [сайт]. 2022. 26 марта. URL: <https://www.rbc.ru/society/26/03/2022/623e62469a794719ffd51896?from=newsfeed> (дата обращения: 17.05.2022).

Если партнёры обладают сравнимыми ресурсами, то анализ полезности сотрудничества может быть совершенно другим. Пример – действия США по ограничению доступа китайских студентов к обучению в США². Основная озвученная причина такого решения – противодействие возможной утечке технологий в недружественные для США страны.

При анализе международного научного сотрудничества следует также учитывать специфику прикладных и фундаментальных исследований. Прикладная наука работает, как правило, в тесном контакте с бизнесом и обеспечивает для него те или иные конкурентные преимущества. Поэтому в этой сфере международное сотрудничество носит либо характер заказа от зарубежной компании, либо иной договорной формат, когда результат научной деятельности переходит от исполнителя к заказчику. В основном ограничение доступа к новым производственным технологиям является целью как экономических санкций, так и действий по разрыву отношений в научной сфере.

Результаты фундаментальных исследований по определению являются общественным достоянием, хотя приветствуется получение патентов. Научное взаимодействие в этой сфере также становится предметом санкций, по-видимому, из-за того, что срок от получения фундаментальных результатов до перехода к практическим применениям сократился и может становиться актуальным на горизонтах планирования «от выборов до выборов», то есть влиять на действия лиц, принимающих такие решения о форматах сотрудничества.

В качестве возможных направлений международного сотрудничества проанализируем следующие:

- доступ к зарубежному финансированию;
- доступ к современному научному оборудованию;
- обмен идеями;
- доступ к потенциальным заказчикам на НИОКР;
- независимая экспертиза научных результатов и изучение организации управления научными исследованиями.

2. МЕЖДУНАРОДНОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО – ТЕКУЩЕЕ СОСТОЯНИЕ

ЗАРУБЕЖНОЕ ФИНАНСИРОВАНИЕ

Международное сотрудничество в сфере науки к настоящему моменту прошло «полный жизненный цикл». В СССР такое сотрудничество в основном сводилось к информационным контактам (в рамках упомянуто соблюдение политкорректности), если не считать более интенсивного взаимодействия со странами социалистического лагеря.

² США аннулируют визы тысячам аспирантов и студентов из Китая // Российская газета : [сайт]. 2020. 29 мая. URL: <https://rg.ru/2020/05/29/ssha-annuliruiut-vizy-tysiacham-aspirantov-i-studentov-iz-kitaia.html>? (дата обращения: 17.05.2022).

В 90-е годы прошёл достаточно сумбурный процесс снятия барьеров и установления контактов с крупными странами как на западе, так и на востоке. Достаточно интенсивно шёл «слив» советских разработок и заделов через различные «обучающие программы», позволявшие заинтересованным зарубежным игрокам выйти на держателей технологий. В это время на фоне снижения финансирования научных исследований внутри страны стала расти доля зарубежного финансирования во ВЗИР (см. рис. 1). Пик финансирования пришёлся на конец 90-х (возможно, это связано с пересчётом долларовых цен контрактов в рубли по курсу, который в 1998 году вырос в несколько раз).

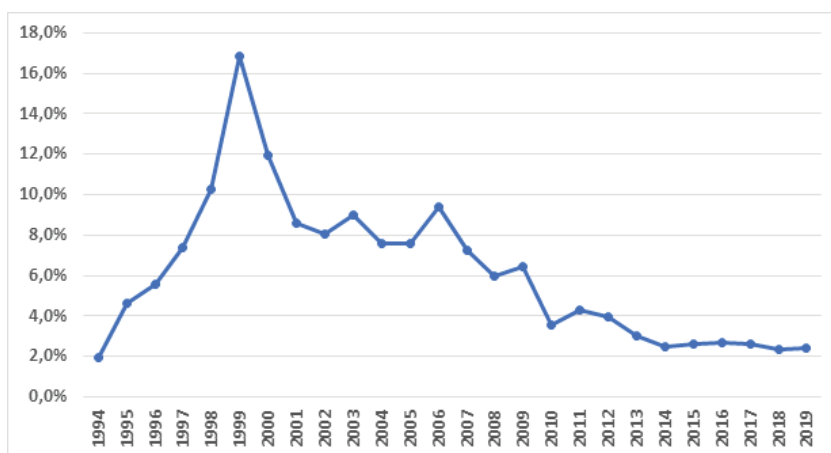


Рис. 1. Доля финансирования из зарубежных источников в общем объеме затрат на исследования и разработки.

С середины 2000-х начинают расти вложения в науку (принимается несколько федеральных целевых программ: ФЦП «Исследования и разработки»³, ФЦП «Научные кадры»⁴, Постановление Правительства № 220⁵).

На этом фоне доля зарубежного финансирования в общем объеме начинает снижаться и к середине 2010-х выходит на уровень примерно 2,5%, который продержался до настоящего времени.

Следует отметить, что зарубежное финансирование научных исследований ни в одной стране не является определяющим – в среднем оно составляет 5,4% общих затрат на науку. Исключение – Израиль, где зарубежное финансирование составляет больше 50% общего финансирования научных исследований [1].

Довольно часто для проведения совместных научных работ организациями разных стран используются двухсторонние проекты, при которых каждая из сторон финансирует своего участника по принципу «деньги не пересека-

³ Постановление Правительства РФ от 17 октября 2006 г. № 613 «О федеральной целевой программе «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2007–2013 годы»».

⁴ Постановление Правительства РФ от 28 июля 2008 г. № 568 «О федеральной целевой программе «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России» на 2009–2013 годы».

⁵ Постановление Правительства РФ от 9 апреля 2010 г. № 220 «О мерах по привлечению ведущих учёных в российские образовательные организации высшего образования, научные учреждения и государственные научные центры Российской Федерации».

ют границы». В 2000-х годах такие проекты были весьма привлекательны для российских учёных, обеспечивая доступ к современному оборудованию зарубежных партнёров, а также пресловутую академическую мобильность.

Особое место занимают многосторонние проекты (проекты мегасайенс), когда страны объединяют ресурсы для реализации крупных проектов на паритетных началах. События последнего времени создали повод для того, чтобы блокировать как двухсторонние, так и многосторонние проекты, что приведёт с учётом доли России в их финансировании и роли в их реализации к существенному торможению этих проектов.

НАУЧНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

В последние годы в России было несколько программ по закупке научного оборудования. В рамках ФЦП и мероприятий государственной программы научно-технологического развития финансировались уникальные научные установки, центры коллективного пользования научным оборудованием. В 2018 году доля научного оборудования возрастом до 5 лет составляла 48,6% [2]. Ситуация в этой области значительно изменилась: если раньше российские учёные стремились получить доступ к оборудованию зарубежных научных организаций, то в последние годы появились случаи, когда российские организации получали предложения о сотрудничестве в расчёте на использование имеющегося у них современного научного оборудования. Какого-то серьёзного исследования этого вопроса автор не встречал, однако статистика загрузки ЦКП и УНУ внешними заказами показывает, что серьёзных проблем с доступом к научному оборудованию в ближайшей перспективе не возникнет.

ОБМЕН ИДЕЯМИ (ИНФОРМАЦИОННЫЙ ОБМЕН)

Обмен идеями может происходить в виде информационного (нефизического) обмена или в виде «диффузии знаний» – например, так называемой утечки мозгов, когда носитель идей перемещается на работу (иногда и на жительство) в другую страну. Считается, что это проблема постсоветской России, однако наибольшие потери от этого явления несли англоговорящие страны, в том числе Англия и Индия.

Программа по развитию проектов «мегагрантов» (Постановление № 220), по существу, делает попытку развернуть этот процесс в обратную сторону за счёт организации в российских научных и научно-образовательных организациях лабораторий с участием в том числе и зарубежных учёных. Можно ожидать, что в новых условиях реализация таких проектов будет встречать противодействие со стороны зарубежных стран.

«Горизонтальные» связи с зарубежными научными организациями часто идут через наших соотечественников, работающих в соответствующих организациях. Можно ожидать, что также последует команда на увольнение сотрудников с русскими корнями из зарубежных научных организаций.

Пресловутая академическая мобильность наряду с положительным эффектом для реципиентов – повышением научного уровня, знакомством с

передовыми практиками организации научных исследований – несёт и риск в том, что талантливый учёный после организации знакомств получит предложение по переходу в зарубежные научные организации, от которого трудно будет отказаться. Это особенно актуально для выпускников вузов, не связанных семьёй и имеющих возможность в случае неудачи за рубежом вернуться в Россию и попробовать начать новую научную или бизнес-карьеру. Практически любые контакты – конференции, выставки, семинары, совместные публикации или патенты – можно рассматривать с этих двух точек зрения. Скорее всего такие контакты если не прекратятся, то будут затруднены. Для нас это может создать плохо просчитываемые последствия, поскольку польза от контактов обычно бывает опосредованной и наступает не мгновенно. Замена физических контактов на онлайн-контакты может снизить эффект запретов на общение со стороны зарубежных стран.

В отдельных случаях (достаточно распространённых в начале 90-х годов) целью организации международного сотрудничества со стороны зарубежных партнёров был сбор информации и последующее воровство идей и результатов исследований постсоветских научных организаций. Исследование таких «взаимовыгодных» контактов – отдельная тема для обсуждения.

Даже в середине 2000-х в контрактах о международном сотрудничестве иногда встречались безобидные, на первый взгляд, оговорки, например, о том, что коммерциализацию совместно полученных результатов могут вести только участники проекта, при этом зарубежные партнёры включали в состав исполнителей со своей стороны участников, обладающих соответствующим опытом, а среди российских были только научные организации без соответствующих компетенций.

ЭКСПЕРТИЗА НАУЧНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ

Организация научных исследований за рубежом достаточно сильно отличалась от того, что было в СССР и в России начала 90-х. Считалось, что в «развитых» странах организация лучше и её надо перенимать для использования в России. На самом деле, зарубежная организация предполагает наличие довольно широкого спектра ресурсов, не связанных непосредственно с научной деятельностью, – например, наличие рынка жилья в «научных» регионах. В 90-х годах, да и сейчас, продать жильё в одном городе, чтобы переехать на работу в другой (иногда на оговоренное ограниченное время) – это скорее исключение, чем правило. Хорошо это или плохо – обсуждать бесполезно, поскольку это точно не единственный и даже не определяющий фактор при смене места работы научным сотрудником.

Так или иначе, стала перениматься практика оценки организации работы в научной организации экспертами из других организаций, иногда и зарубежных. Безусловно, это способствует улучшению организации научных работ. Правда, приглашая зарубежных экспертов, следует оценивать риски от возможного ущерба (см. выше).

Ещё одним направлением экспертизы научных результатов стало требование публиковаться в зарубежных журналах, поскольку считалось, что там более жёсткие подходы к рецензированию, что также должно способствовать

качеству результатов. В целом, это справедливо, хотя можно найти примеры, когда данное утверждение не оправдывалось. Требование публиковаться в журналах из баз Scopus или Web of Science и, соответственно, учитывать при оценке эффективности научных исследований количество публикаций часто приписывают чиновникам, хотя первоначально такие предложения поступали именно от научных работников, которые в силу тех или иных обстоятельств научились удовлетворять требованиям, которые предъявляются в зарубежных научных изданиях. Доведённое до предела (скорее уже чиновниками, которые не озаботились поиском иных вариантов оценки научных исследований – более сложных) это требование стало приносить скорее больше вреда, чем пользы, увеличивая сроки публикации результатов российских научных организаций и ограничивая из-за языковых барьеров доступ к ним российских же читателей (отметим, что те же эксперты, которые последние 10 лет развивали систему, ориентированную на зарубежные публикации, сейчас формируют рабочие группы для придумывания новых правил, в которых публикации в зарубежных научных изданиях не являются приоритетом при оценке эффективности научных организаций).

3. НАШ ВОЗМОЖНЫЙ ОТВЕТ

УПРАВЛЕНИЕ НАУЧНЫМИ ИССЛЕДОВАНИЯМИ

Попробуем из приведённого краткого анализа сделать предложения по формированию подходов к международному сотрудничеству в науке в складывающихся условиях.

На первое место было бы полезно поставить вопросы, связанные с экспертизой. Для того, чтобы определить направления работы в области организации международного научного сотрудничества, необходимо сформировать понимание собственных интересов в этом вопросе. Чтобы сформировать такое понимание, полезно вернуться к стратегическим документам, которые как минимум необходимо уточнить в новых условиях. В спокойные времена любое неудачное управление нивелируется возможностью подкорректировать выданные указания, например, через их неисполнение. В качестве примера можно привести показатели по указам 2012 года, часть из которых была невыполнима изначально, что и показала последующая история их выполнения (достижение показателя по средней зарплате в науке в 200% от средней зарплаты по региону, показатель по общим затратам на науку в размере 1,77% ВВП).

В условиях жёсткого противостояния невнятные управленческие команды можно при желании воспринимать как саботаж или вредительство. Например, если многолетнее рассмотрение проектов КНТП в 2019–2022 годах воспринималось как простое засилье бюрократии, то в условиях санкций, ограничивающих развитие и даже функционирование ключевых отраслей российской экономики, эти многолетние согласования смотрятся совершенно иначе.

Таким образом, на повестке дня переосмысление приоритетов – от неких абстракций, выдаваемых экспертами из ВШЭ, РАНХиГС и РАН на основе анализа «передового зарубежного опыта», нужно перейти к рабо-

те с выявлением реальных проблем промышленности, социальной сферы. Импортозамещение – это очевидный текущий приоритет. Но что будет нужно через 5–10–15 лет в формирующейся новой конфигурации – толком никто не анализирует. Раньше такая работа финансировалась в рамках ФЦП «Исследования и разработки», теперь с завершением этой ФЦП денег в госпрограмме научно-технологического развития на аналитические исследования не осталось совсем.

Отдельно встаёт вопрос о формировании тематики научных исследований. Роль профильных министерств в установлении такого взаимодействия до последнего времени была скорее декоративной. В новых условиях то, чем они могли бы содействовать развитию научного сектора, – организация контактов, формулирование и обсуждение актуальных задач, требующих решения на различных горизонтах планирования.

Роль советов по приоритетным направлениям (которые возглавляют уж точно не чиновники) свелась к реакции на то, что им приносят авторы проектов, а не к формированию собственных предложений по организации работ по соответствующим направлениям.

ФИНАНСИРОВАНИЕ МЕЖДУНАРОДНОЙ КООПЕРАЦИИ

На фоне санкций зарубежное финансирование научных исследований в прикладной области скорее всего серьёзно сократится, хотя в дружественных нам странах возможно сохранение или даже незначительное увеличение сотрудничества. На общем фоне финансирования науки объём поступлений по этим каналам – первые проценты – не играет существенной роли и с этой точки зрения серьёзных последствий для российской науки не возникает.

НАУЧНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ И РАСХОДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Более сильное влияние возможно по закупкам оборудования и расходных материалов. В случае блокировки поступления научного оборудования несколько лет можно работать на существующих запасах. Но в перспективе (на горизонте 3–5 лет) это повод развивать собственное приборостроение, в том числе научное. Что и в каких объёмах нужно выпускать в первую очередь – это также предмет анализа приоритетов.

Более срочная задача – организовать выпуск расходных материалов для научных исследований. Проблема может быть в том, что для обеспечения рентабельности такого производства объёмов внутреннего рынка может быть недостаточно – в этом случае необходимо предусмотреть субсидирование таких производств, особенно по стратегически важным направлениям исследований.

ДОСТУП К ЗАРУБЕЖНОЙ ИНФОРМАЦИИ

Ещё одно направление, требующее реагирования, – сохранение доступа к зарубежным источникам информации. Вряд ли при современном развитии каналов связи можно всерьёз перекрыть получение научной информации, но провести заранее анализ организации альтернативных каналов было бы полезно.

Пока не ясна ситуация с доступом к зарубежным журналам⁶ – с одной стороны, «приостановлены продажи и маркетинг продукции и услуг научно-исследовательским организациям в России и Беларуси», с другой стороны – приведена цитата из изложения принципов, которым предполагали следовать подписанты заявления: «Редакционные решения не должны зависеть от происхождения рукописи, включая национальность, этническую принадлежность, политические убеждения, расу или религию авторов».

Возможно, нужно проработать варианты преодоления блокирования доступа к информационным базам, например, через копирование соответствующей информации.

ПУБЛИКАЦИИ

К этому примыкает проблема публикации данных по научным исследованиям. И в более спокойные времена практиковалась политика торможения российских публикаций в зарубежных изданиях (автору рассказывали о случаях, когда российская публикация под благовидными предлогами тормозилась до выхода сходных результатов зарубежных исследователей). Теперь, возможно, наступило время более взвешенной политики по этому вопросу.

В первую очередь необходимо обеспечить доступ к результатам российских научных исследований для российских потребителей (естественно, это надо делать на русском языке). По прикладным исследованиям публикация в российских журналах может приносить больше пользы, если их будут читать в первую очередь российские потребители.

Поэтому в плане доступности научных результатов основная проблема – обеспечить взаимодействия не с зарубежным научным и бизнес-сообществом, а с российским производственным сектором. В научных кругах считается, что наш бизнес мало восприимчив к инновациям. Статистические данные показывают, что это мнение заинтересованной стороны (незаинтересованной в сложной работе с реальным потребителем, предъявляющим серьёзные требования к результату, а не к форме его представления).

Ограничения по публикациям более актуальны для представления результатов фундаментальных исследований, чем прикладных. Безусловно, вопрос фиксации приоритетов достижений важен, но всё же преимущество и здесь должно быть у публикаций в российских журналах (как минимум должны осуществляться параллельные публикации на русском и английском языках).

В новых условиях, вместо абстрактного варианта поддержки российских журналов, которое уже обсуждается в упомянутых выше «рабочих группах», полезен анализ сути ситуации: количество «писателей» и «читателей» наших научных изданий – при складывающихся пропорциях – сколько-нибудь разумного импакт-фактора большинство журналов не получит. Разумный ответ может быть скорее асимметричным. Например, можно было бы организовать единый собственный портал для публикаций (рабочее название «Исследовано в России») с обеспечением рецензирования поступающих ста-

⁶ Multi-Publisher Statement // Mailchi.mp [сайт]. 2022. March 31. URL: <https://mailchi.mp/4851e2a74119/joint-publisher-statement> (дата обращения: 17.05.2022).

тей и организации выпуска реферативных сборников для облегчения доступа к информации заинтересованным читателям.

Подводя итог сказанному, кратко повторим приоритетные направления работ в обсуждаемой сфере:

Первоочередные задачи для обеспечения научного процесса:

- 1) уточнение приоритетов для организации научных исследований;
- 2) развитие научного приборостроения – анализ потребности и организация производства соответствующего оборудования в краткосрочной перспективе;
- 3) производство расходных материалов для научных исследований;
- 4) информационное обеспечение – обеспечение доступа к зарубежной научно-технической информации;
- 5) организация представления результатов российских научных исследований в первую очередь для российских потребителей информации.

ЛИТЕРАТУРА

1. Шепелев Г. В. О финансировании науки государством и бизнесом (межстрановые сопоставления) // Управление наукой: теория и практика. 2021. Т. 3, № 2. С. 16–39. DOI: 10.19181/sntp.2021.3.2.1.

2. Индикаторы науки : 2021 : статистический сборник / Л. М. Гохберг, К. А. Дитковский, Е. И. Евневич и др.; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». М. : НИУ ВШЭ, 2021.

Статья поступила в редакцию 26.04.2022.

Одобрена после рецензирования 09.06.2022. Принята к публикации 14.06.2022.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ

Шепелев Геннадий Васильевич *shepelev-2@mail.ru*

Кандидат физико-математических наук, советник генерального директора, НИИ Республиканский исследовательский научно-консультационный центр экспертизы, Москва, Россия

AuthorID РИНЦ: 567080

DOI: 10.19181/sntp.2022.4.2.3

INTERNATIONAL SCIENTIFIC COOPERATION – APPROACHES TO THE ANALYSIS OF THE SITUATION

Gennady V. Shepelev¹

¹SRI Federal Research Centre for Projects Evaluation and Consulting Services, Moscow, Russia

Abstract. The directions of analysis of international cooperation in science are considered including access to foreign financing, access to modern scientific equipment, exchange of ideas, access to potential customers for R&D, independent examination of scientific results and the organization of scientific research management. The analysis of approaches to the organization of international cooperation in science under sanctions pressure is given and proposals for priority actions in this matter are formulated: clarification of priorities for the organization of scientific research; development of scientific instrumentation and production of consumables for scientific research; provision of access to foreign scientific and technical information; organization of presentation of the results of Russian scientific research primarily for Russian consumers of information.

Keywords: international cooperation in science, strategy of scientific development, access to scientific equipment, financing of scientific research at the expense of foreign sources, access to foreign scientific and technical information, presentation of the results of Russian scientific research

For citation: Shepelev, G. V. (2022). International Scientific Cooperation – Approaches to the Analysis of the Situation. *Science Management: Theory and Practice*. Vol. 4, no. 2. P. 33–43. DOI: 10.19181/smtp.2022.4.2.3

REFERENCES

1. Shepelev, G. V. (2021). Financing of the Science by Government and Business (Cross-country Comparisons). *Science Management: Theory and Practice*. Vol. 3, no. 2. P. 15–39. DOI: 10.19181/smtp.2021.3.2.1. (In Russ.).
2. *Science and Technology Indicators in the Russian Federation: 2021 : Data Book* (2021). Ed. by L. Gokhberg, K. Ditkovskiy, E. Evnevich [et al.]. National Research University Higher School of Economics. Moscow: HSE publ. (In Russ.).

The article was submitted on 26.04.2022.

Approved after reviewing 09.06.2022. Accepted for publication 14.06.2022.

INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

Shepelev Gennady *shepelev-2@mail.ru*

Candidate of physical and mathematical Sciences, Advisor to Director General, SRI Federal Research Centre for Projects Evaluation and Consulting Services Moscow, Russia
AuthorID RSCI: 567080