

УДК 347

DOI: 10.34670/AR.2021.82.57.003

Современные принципы финансирования науки: грантовая поддержка в странах БРИКС

Ахмадова Марьям Абдурахмановна

Кандидат юридических наук, юрист,
Главное контрольное управление города Москвы,
121099, Российская Федерация, Москва, ул. Новый Арбат, 36;
e-mail: 4ernijkvadrat95@gmail.com

Статья подготовлена при финансовой поддержке РФФИ в рамках научного проекта № 18-29-15030 мк.

Аннотация

Предметом исследования в настоящей статье выступают теоретические, правовые и экономические аспекты организации науки и механизмов поддержки исследований в странах БРИКС. Актуальность, теоретическая и практическая значимость исследования обусловлены тем, что в условиях высокой конкуренции и усиливающейся глобализации экономики опыт стран БРИКС может оказаться полезным государственным органам и лицам, ответственным за формирование и реализацию научно-технической политики в России. Результаты исследования показывают, что такие факторы финансирования научных институтов, как объемы, источники и способы, выступают главным барьером, ограничивающим технологическое и инновационное развитие национальных экономик. При этом выявлено, что во всех исследуемых странах складывается бюджетно-ориентированная модель финансирования научных исследований, характеризующаяся национальными особенностями, а именно в структуре финансирования применительно к России и Индии действует оборонный приоритет, в КНР – практическая и социальная применимость исследований, в Бразилии – создание ассоциированных лабораторий из сильных научных коллективов, в ЮАР – использование уникальных возможностей ЮАР с участием молодых исследователей из бедных слоев населения.

Для цитирования в научных исследованиях

Ахмадова М.А. Современные принципы финансирования науки: грантовая поддержка в странах БРИКС // Вопросы российского и международного права. 2021. Том 11. № 5А. С. 23-35. DOI: 10.34670/AR.2021.82.57.003

Ключевые слова

Финансирование науки, БРИКС, научно-техническая политика, грантовое финансирование науки, экспертиза научных проектов.

Введение

Для современного государства потенциал научно-технической «надстройки» является главной предпосылкой необходимости устранения технической отсталости и поддержания экономического роста. При этом именно развитие науки, технологий и инноваций способствует переводу роста экономики от экстенсивной к эффективной модели. В этом контексте теме финансирования фундаментальных научных исследований уделяется особое внимание. Исключением не стала и Россия, где в последние годы наметилась полномасштабная реформа инструментов финансирования отечественной науки, сопровождаемая лейтмотивом «мы не будем экономить на науке, но огромные средства, вкладываемые в нее, должны приносить отдачу для государства и общества» [Путин..., www].

Призыв главы государства отказаться от устаревших принципов финансирования научных институтов, не отвечающих современным реалиям, нашел как сторонников, так и противников в академической среде. Прежде чем более подробно остановиться на этом вопросе следует отметить, что суть реформирования сводится к дальнейшему становлению в стране грантовой системы финансирования науки, ориентированной на модели грантовой системы в США и ФРГ [Лазар, Стрельцова, 2015, 232].

При этом анализ объема и структуры источников финансирования НИОКР в поименованных странах, имеющих лучшие показатели инновационного развития, позволяет установить, что финансирование инновационной деятельности в них осуществляется за счет использования средств предпринимательского сектора, государства и иностранных инвестиций, где доля частного финансирования играет высокую роль.

Основная часть

В России на протяжении последних 20 лет складывается бюджетно-ориентированная модель грантовой системы, которая характеризуется преобладанием в ней бюджетных ассигнований, когда гранты выделяются научным коллективам в большинстве своем государственными фондами, а доля частного финансирования ограничивается фрагментарным инвестированием в отдельные научные конкурсы (например, грантовые программы таких крупных компаний, как Сбербанк, Лукойл, Газпром и др.). В целом государственное финансирование выступает наиболее популярным инструментом поддержки науки среди всех стран, позволяющим правительству определять приоритетные направления развития новых технологий. Кроме того, как показывает международный опыт, активная позиция государства способна государственными заказами инициировать развитие, расширение и актуализацию инноваций. Например, на основе заказов Министерств обороны и энергетики США были разработаны для первого современные телефоны GPS, сенсорные экраны, Интернет, а для второго – солнечные батареи и технологии аккумуляторов Tesla [Алябьев и др., www]. Инструмент государственного заказа, преимущественно ориентированный на разработку технологий для военных нужд, находит признание и в отечественных стратегических и программных документах (например, такова была Стратегия инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 г., утвержденная Распоряжением Правительства РФ от 8 декабря 2011 г. № 2227-р), однако в повсеместную практику не внедрен.

Вместе с тем модель грантовой системы с преимущественным участием государственного финансирования имеет свой существенный недостаток, выражающийся в ограниченности

финансирования. Справедливость данного тезиса можно проиллюстрировать на примере статистических данных аналитического доклада «Научно-технологическая политика России в условиях постпандемии: поиск новых решений», подготовленного Институтом статистических исследований и экономики знаний Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики», в котором сравнительный анализ проводится в том числе по такому показателю, как удельный (в отношении ВВП) уровень расходов на НИОКР. В соответствии с этим докладом, объем внутренних затрат на исследования в России меньше почти в 15 раз, чем в США, в 12 раз, чем в Китае, и в 4 раза, чем в Японии. По другой оценке, в расчете на одного исследователя Россия отстает от США в 35 раз, от Германии – в 3 раза, от Китая – в 2,2 раза [Бредихин и др., [www](#)]. При условии сохранения таких тенденций могут иметь место необратимые последствия для отечественной науки, представляющие угрозу для национальной безопасности.

Из приведенной информации можно заключить, что главным барьером, ограничивающим технологическое развитие национальной экономики, выступает фактор финансирования. На сегодняшний день этот вопрос приобретает особую актуальность для отечественной науки по ряду причин. Во-первых, следствием пандемии коронавирусной инфекции стал масштабный финансовый кризис, который привел к сокращению расходов бюджетных средств на научные исследования и разработки. Так, на гражданские исследования в 2021 г. направлено 486,1 млрд рублей, включая 22,9 млрд рублей в виде имущественного взноса в Российский научный фонд (РНФ), что на 6,3% (32,8 млрд. рублей) ниже докризисного бюджета, а в 2022 г. ожидается его сокращение на 4,8%. При этом на исследования в области национальной обороны расходы в 2021 г. сокращены только на 2,4% по сравнению с докризисным планом, а в 2022 г. финансирование оборонных разработок планируется увеличить на 1,6% [Ткачев, Губернаторов, [www](#)]. Таким образом, в структуре финансирования научных исследований в России действует оборонный приоритет. Во-вторых, реформа отечественной фундаментальной науки, которая в 2021 г. выразилась в слиянии Российского фонда фундаментальных исследований (РФФИ) с РНФ, по заверениям Минобрнауки, не должна привести к потере финансирования, но вызывает опасения у активно работающих ученых, обусловленные тем обстоятельством, что вследствие таких преобразований количество грантов, в которых могут участвовать ученые, существенно сокращается, поскольку у РНФ действует правило «один грант в одни руки». Кроме того, по мнению ученых, такая монополизация деятельности научного фонда может повысить риски влияния коррупционного фактора, что может привести к постепенной деградации единого фонда, а также к сокращению количества выдаваемых грантов [Васильев, [www](#)].

При этом нужно отметить, что в целом грантовая система финансирования для России не свойственна: в прошлом наука финансировалась распределением бюджетных средств напрямую не ученым или научным коллективам, а научным организациям не на основе результативности деятельности последних, а по иным (чаще всего политическим) соображениям властей [Лазар, Стрельцова, 2015], вследствие чего финансирование научных организаций стало осуществляться по государственному заданию в форме субсидий. Госзадание разрабатывается и утверждается профильным органом государственной власти, которому подведомственна данная организация. В целях выполнения утвержденного госзадания научная организация получает субсидию из бюджета, а по итогам проведенной работы за год (или максимум за три года) отчитывается по всем показателям перед учредителем.

Принципы финансирования в рамках выделения научных грантов имеют существенные отличия, что позволяет в определенной степени противопоставлять грантовое финансирование

и распределение средств по госзаданию.

По своей правовой природе грант представляет собой денежные средства или иное имущество, которое грантодатель безвозмездно и безвозвратно передает гражданам либо организациям на определенных условиях. В рамках мер государственной поддержки научные фонды (например, РФФ) выделяют гранты ученым-исследователям или научным коллективам, которые успешно проходят конкурсный отбор. Для этого ученый (или научный коллектив) должен подготовить заявку на тему, соответствующую проводимому конкурсу, которую проверяют независимые эксперты. Гранты при этом выделяются авторам тех заявок, которые экспертами фонда будут оценены выше остальных. Более того, грантополучатель должен готовить отчет по каждому этапу проводимого исследования, который, как правило, соответствует календарному году. Если заявленные научным коллективом показатели не будут достигнуты, финансирование могут отозвать.

Описанная бинарность в подходах к вопросу о финансировании привела к тому, что на практике субсидия по госзаданию чаще всего обеспечивает само существование учреждения, а вектор интереса активных исследователей естественным образом смещен в сторону грантовых проектов, в том числе по причине материальной заинтересованности ученых. По мнению некоторых специалистов, при такой ситуации государство платит дважды – когда направляет в научный институт субсидию по госзаданию и когда выплачивает ученым коллективам этого учреждения гранты на исследования.

По этому вопросу Президент РФ В.В. Путин отметил, что причина неэффективности госзадания как инструмента финансирования фундаментальной науки заключается в отсутствии надлежащего контроля за выполнением госзадания научными учреждениями со стороны профильного органа власти. В дополнение к сказанному Президентом бывший директор РФФИ О. Белявский отметил, что неэффективность указанного инструмента финансирования может быть преодолена при условии более тщательной проработки госзадания с целью решения всех задач, поставленных перед учреждением при его создании, и обеспечения полной занятости и достойной оплаты труда его сотрудников, что снивелирует необходимость поиска учеными дополнительных источников финансирования своей деятельности [Ерохина, [www](#)].

Практические шаги в этом направлении предпринимаются с 2014 г., когда механизм распределения бюджетных ассигнований для учреждений высшего образования был частично изменен. Так, государством внедрен принцип, соответствующий подходу «бюджетирования на основе результатов деятельности» [Гусев и др., 2017]. На этом принципе отчасти базируется государственное финансирование науки в ряде зарубежных стран с высоким инновационным потенциалом, в том числе в США. Обновленная система финансирования вводилась крайне медленно, однако последние годы наметилась тенденция к ускорению этого процесса. Новые правила разделяют госзадание на две части: базовую и проектную (конкурсную). Базовая часть предназначена для адресной поддержки (на основе сформированных вузами перечней) более успешных и квалифицированных исследователей и научных коллективов. Финансирования по конкурсной части осуществляется на основе заявок, поданных структурными подразделениями учебных заведений (лаборатории, кафедры и др.).

В условиях высокой конкуренции и усиливающейся глобализации экономики опыт стран – стратегических партнеров по существу рассматриваемого вопроса может быть полезным для определения дальнейшего вектора развития науки и определения инструментов, призванных обеспечить финансовую поддержку и стимулирование научных исследований в России. По этой причине обратимся к опыту стран, входящих в блок БРИКС.

Переход к экономике, основанной на знаниях, в *Бразилии* начался в 1950-х гг. При этом изначально управление научно-техническим комплексом осуществлялось правительством путем создания иерархической системы, состоящей из главного координирующего органа и сети учреждений, отвечающих за разработку и реализацию политики в области науки и техники [Беликова, Правовое регулирование производства и распространения..., 2019; Belikova, 2019] и, как следствие, осуществляющих централизованное распределение бюджетных ассигнований, направляемых на поддержку научных исследований. Однако такая модель управления продемонстрировала свою уязвимость ввиду присущих ей сложных бюрократических процедур и социального неравенства регионов, что, как правило, выражалось в ограниченной доступности научных коллективов с инициативными проектами из разных регионов страны к возможностям получения государственной поддержки, в том числе в форме финансирования их исследований. По этой причине Федеральное правительство начало внедрять механизм грантового финансирования научных проектов, свободного от обозначенных недостатков. В современной Бразилии финансирование научных исследований осуществляется различными федеральными агентствами. В качестве примера подробнее остановимся на Национальном совете по вопросам научно-технического развития (*Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq)*), учрежденном в 1951 г., который ежегодно финансирует в форме гранта порядка 5000 проектов фундаментальных исследований, отобранных экспертной комиссией.

CNPq проводит несколько видов конкурсов, в числе которых конкурсы, направленные на поддержку инициативных научных проектов, представляемых как состоявшимися исследователями, так и молодыми научными коллективами. Денежные средства перечисляются непосредственно грантополучателям или выплачиваются через учебные заведения и научно-исследовательские институты.

Структура источников грантового механизма финансирования научных исследований в Бразилии практически полностью опирается на бюджетные средства, и этим обусловлена его нестабильность в условиях возможных экономических и финансовых кризисов в стране, когда финансирование на науку может быть резко сокращено, как это произошло в последний раз в мае 2015 г., когда вследствие начавшегося в стране в 2013 г. экономического кризиса бюджет на НИОКР был сокращен правительством на 25%. Такая уязвимость грантового механизма финансирования научных исследований может, полагаем, быть отчасти снивелирована в случаях осуществления научных фундаментальных и прикладных научных исследований на гранты, выделяемые предпринимательским сектором, в том числе крупными транснациональными корпорациями, которых на внутреннем рынке страны представлено достаточно. В связи с этим отмечается, что поддержка научных исследований со стороны предпринимательского сектора в стране до недавнего времени практически отсутствовала, но ситуация начала меняться в последнее время [Петровский и др., Организация и управление наукой: опыт Бразилии, 2017].

Еще одним способом нивелирования отрицательных последствий возможных экономических потрясений для сферы НИОКР в Бразилии являются принимаемые правительством меры, такие как воплощение французской идеи защиты сильных научных коллективов в условиях нестабильности финансирования путем создания так называемых ассоциированных лабораторий. На основании этого подхода профильные федеральные агентства (CNPq, по финансированию исследований и проектов и Координационный центр по повышению квалификации кадров) заключают пятилетний контракт с сильным научным

коллективом, прошедшим тщательный отбор, проводимый президиумом CNPq. В соответствии с этим контрактом расходы на поддержание деятельности исследовательской группы распределяются между федеральным агентством и принимающей стороной, в организационной структуре которой имеются лаборатории, как правило, в большинстве своем это университеты, в которых бразильские ученые, в отличие от своих французских коллег, получают дополнительную педагогическую нагрузку, т. е. ученые трудоустраиваются на срок действия контракта. Контроль за выполнением обязательств, принятых на себя ассоциированной лабораторией, осуществляется на всех этапах действия контракта куратором, назначаемым CNPq [Там же, 47].

Индия после обретения независимости также начала активно предпринимать меры, нацеленные на достижение национального благосостояния через развитие научно-технического потенциала страны. Об этом свидетельствуют создание организационной системы для управления наукой, постепенное увеличение финансирования НИОКР в стране, разработка и принятие программ, стимулирующих к участию в развитии научно-технических исследований, частного сектора и др. [Беликова, Научная информация..., 2019, www]. Содержание ряда стратегических правовых актов (например, Научно-техническая и инновационная политика 2013 г.) последних лет указывает на приверженность современной Индии этим тезисам.

Для целей настоящего исследования отметим, что в структуре источников финансирования научных исследований в Индии, равно как и в остальных странах БРИКС, преобладает государственное участие, которое составляет около 80%, при этом около 75% всего финансирования направляется на поддержку научных исследований в области атомной энергетики, оборонно-промышленного комплекса и космоса. Оставшиеся 20% денежных средств поступают от частного сектора. По мнению специалистов, наблюдается тенденция к увеличению частных инвестиций в этом секторе экономики [Панкова, Казеннов, 2016, 162].

При финансировании научных исследований в Индии применяются два механизма: программно-целевой и грантовый. В рамках программно-целевого подхода, который широко распространен во многих развитых странах (например, Канада, США, Франция) применительно к научно-технической области, используются уникальные инструменты, обусловленные социально-экономическими условиями территории их применения [Стефанин, 2008, www]. Так, в Индии в рамках реализации данного механизма финансирования профильными государственными структурами разрабатываются программы, основанные на национальных потребностях и приоритетах, в соответствии с которыми в последующем организовывается конкурс заявок среди научно-исследовательских групп. Конкурсная комиссия из числа поступивших заявок отбирает коллективы, обладающие наибольшим потенциалом для достижения целей, сформулированных в программных документах.

Гранты на инициативные научные исследования выделяются в зависимости от важности фундаментальной проблемы исследования. В академических кругах в последнее время критикуют грантовый механизм финансирования по причине проблем с его доступностью. Это обусловлено тем обстоятельством, что в стране воспринята концепция больших грантов (в среднем размер гранта составляет 22 млн рублей), которые, как правило, выделяются наиболее авторитетным и известным ученым на регулярной основе. Такое положение вещей делает молодые научные коллективы, выступающие с инициативными проектами в области фундаментальных исследований, аутсайдерами по отношению к этим инструментам обеспечения финансовой поддержки. По этой причине представляется оправданным требование изменить сложившуюся практику путем выделения более мелких по размерам грантов, что

позволит значительно расширить круг их получателей [Петровский и др., Организация и управление наукой: опыт Индии, 2017, 39].

Перечень структур, уполномоченных на поддержание научных исследований посредством названных механизмов финансирования, довольно внушителен и включает десять государственных департаментов и министерств, курирующих различные вопросы начиная с атомной энергетики и вплоть до сельскохозяйственных исследований. Рассмотрим подробнее деятельность Департамента оборонных исследований и разработок (Defence Research and Development Organisation, DRDO), так как для Индии вопросы обеспечения национальной безопасности всегда находились и находятся в приоритете. DRDO была учреждена при создании организационной структуры для управления наукой в 1958 г. в числе первых и представляет собой сеть лабораторий, в которой более 5000 ученых ведут разработки технологий для оборонно-промышленного комплекса страны. Деятельность DRDO нацелена на поддержку фундаментальных исследований, способствующих развитию национальных систем оборонного назначения на мировом уровне. Отбор проектов производят четыре совета из различных научных областей, связанных с вооружением (аэроавиатика, баллистика, биотехнологии, датчики и др.). Поданные заявки оцениваются независимыми экспертами по актуальности, значимости ожидаемых результатов и их соответствию оборонным задачам, компетентности исполнителей [Annual report 2018-19, www].

Кроме того, в рамках реализации программы «Делай в Индии» (Make in India), ориентированной на стимулирование отечественных компаний по производству военной продукции к локализации в стране выпуска иностранной или совместно изготовленной продукции, необходимой для удовлетворения внутренних потребностей, в том числе посредством привлечения иностранного капитала в области, которые до недавнего времени были недоступны для таких инвесторов, был учрежден Фонд развития технологий (Technology Development Fund, TDF). Он осуществляет финансовую поддержку посредством предоставления грантов на исследования, ориентированные на разработки инновационных технологий, которые могут быть полезны для обеспечения национальной безопасности. Заявки на получение грантов от данного фонда могут подаваться как государственными, так и частными компаниями, при этом поощряется участие субъектов малого бизнеса. Грантополучатели для выполнения научных исследований могут привлекать академические или научно-исследовательские учреждения, однако доля их участия в работе не должна превышать 40% от общих требуемых усилий [Technology Development Fund (TDF) scheme, www].

Таким образом, в Индии посредством названных институциональных структур реализуется грантовое финансирование не только государственных научно-исследовательских учреждений, но и частного бизнеса, обладающего потенциалом осуществления научных-исследовательских работ в высокотехнологичных областях военного производства. Вместе с тем следует отметить, что в данном контексте речь идет скорее всего о технологиях двойного назначения, поскольку интерес частных компаний будет обусловлен возможностью использования результатов научной деятельности в коммерческих целях.

Следует также отметить, что применительно к фундаментальным исследованиям Индия и Россия активно сотрудничают в части поддержки научно-исследовательских работ на паритетной основе, путем проведения совместных научных конкурсов. Так, в 2021 г. проходит очередной российско-индийский конкурс, проводимый РНФ и Департаментом науки и технологий (Department of Science and Technology, DST) с целью финансовой поддержки научных исследований, направленных на решение конкретных задач в рамках таких

направлений, как высокотехнологичные транспорт и коммуникации, высокотехнологичное здравоохранение и медицина, чистая энергетика, искусственный интеллект и др. Отобранные экспертами как с российской, так и с индийской стороны научные коллективы получают грантовое финансирование в размере от 4 до 7 млн рублей.

Нами уже было отмечено, что одним из главных двигателей фундаментального научного прогресса выступает фактор финансирования. Так, в *Kumaе*, по мнению различных экспертов (например, Фриман Хуанг, Чжоу Лейдесдорф [Hu, 2020, www]), причиной быстрого прогресса науки и техники послужило щедрое государственное финансирование научных исследований [Беликова, Правовое регулирование системы..., 2019; Беликова, Ахмадова, 2012], в том числе через систему их грантового финансирования, осуществляемого, в первую очередь Государственным фондом естественных наук Китая (National Natural Science Foundation of China, NSFC), учрежденным в 1986 г.

NSFC управляет различными программами, которые условно можно разделить на конкурсы, нацеленные на поддержку заявок по темам, сформированным самим фондом, темам, соответствующим приоритетным отраслям развития науки, и конкурсы, осуществляющие финансовую поддержку заявок, инициированных научными коллективами (инициативные). Наиболее популярными программами с внушительным финансированием (например, за 2017 г. оно составило порядка 15 млрд юаней) по второму блоку являются Молодежный научный фонд (Youth Science Fund) и Фонд открытых заявок (Open Application Fund), которые функционируют, используя инструменты управления, характерные для Национального научного фонда США (National Science Foundation). В этом, на наш взгляд, проявляется приверженность Китая к рецепции положительного опыта зарубежных партнеров при сохранении особенностей национальной политико-правовой системы. Применительно к финансированию науки этот подход находит отражение в определении доминирующей роли государства в управлении финансировании наукой с установлением обязательного критерия ориентации результатов научных исследований, получающих государственную поддержку, в большинстве своем в форме научных грантов, на их практическую применимость, в том числе социальную [Пожилова, 2020].

Следует отметить, что процесс активного внедрения в государственную политику в области науки и образования инструмента грантового финансирования научных исследований наблюдается в последние годы в Китае, как и в России. Данная тенденция отразилась на формате двустороннего сотрудничества между странами в области научно-технической деятельности. Так, в 2020 г. руководителями РНФ и NSFC было подписано партнерское соглашение о сотрудничестве, которое позволит на регулярной основе поддерживать лучшие российско-китайские проекты фундаментальных научных исследований. Вскоре после подписания этого соглашения был проведен первый совместный конкурс для 3-летних научных проектов с финансированием от 4 до 6 млн рублей ежегодно. При этом экспертиза представленных заявок научными коллективами осуществлялась российскими и китайскими экспертами автономно друг от друга. Представляется, что развитие подобных проектов придает новый импульс научно-техническому сотрудничеству между Китаем и Россией.

Становление научно-технической политики в *ЮАР* происходило и развивается поэтапно и связано с принятием специальных законов и актов (стратегий, долгосрочных планов развития и т. д.) [Беликова, Правовое регулирование производства, распространения..., 2019, www]. Одним из очередных нововведений стала реформа по консолидации источников финансирования научных исследований с помощью Фонда технологических инноваций

(Foundation for Technological Innovation), что привело к улучшению межведомственной координации и повысило эффективность деятельности профильных институтов в области науки и техники. Данный подход изменил соотношение финансирования науки от госсектора к частным фирмам. Так, если в 2004-2005 гг. значительную часть (42%) как фундаментальных, так и прикладных научных исследований осуществлял государственный сектор (при этом 21% из них приходился на долю высших учебных заведений), то в 2008 г. основное финансирование НИОКР производилось национальным бизнесом (51,3%) при финансировании от государства в размере 33,9% [Gagara, www]. К 2014 г. доля государства вновь повысилась, составив 46%, доля бизнеса стала равна 38%, финансирование из зарубежных источников, в том числе поступающих из международных фондов, составило 13%, остальное финансирование приходилось на некоммерческие организации. При этом на проведение прикладных исследований расходовалась почти половина от общей суммы, в то время как на фундаментальные исследования приходилось только 25% [Петровский и др., Организация и управление наукой: опыт ЮАР, 2017]. Нужно также иметь в виду, что в ЮАР, как и в других странах, бизнес, финансирующий науку, как правило, заинтересован в проведении учеными прикладных исследований, результаты которых могут быть коммерциализованы.

В настоящее время в ЮАР, как и в Индии, используются два механизма финансирования научных исследований и разработок: программно-целевой и грантовый. Более подробно остановимся на последнем. По итогам осуществления реформы, нацеленной на консолидацию всех источников финансирования сферы НИОКР, функции по реализации механизма оказания грантовой поддержки научных исследований возложены на Национальный научный фонд (National Research Foundation, NRF).

Анализ данных, представленных на официальном сайте NRF, позволяет установить, что размер выдаваемых грантов варьируется в диапазоне от 100 000 до 2 млн рэндов в год (от 440 000 до 8,8 млн рублей). Для получения гранта научные коллективы могут подавать заявки на конкурс инициативных исследований. При этом размер гранта будет зависеть от двух факторов – рейтинга заявителя, который рассчитывается экспертами на основе достижений исследователя за последние 8 лет (например, всемирно известные ученые, молодые ученые) и научной значимости ожидаемых результатов от заявленной темы. Для специфических областей исследований и разработок, таких как космические исследования, биоэкономика, энергетическая безопасность и изменение климата, размеры финансирования составляют от 15 до 35 млн рэндов. Отбор заявок проходит в два этапа. В рамках первого (заочного) этапа специализированный комитет назначает 6 экспертов, которые оценивают поступившие заявки по следующим критериям: 1) соответствие международным стандартам; 2) использование уникальных возможностей ЮАР; 3) потенциал последующего развития международного сотрудничества; 4) участие молодых исследователей из бедных слоев населения. Совместное совещание экспертов, председателя и членов специализированного комитета рассматривает заключение экспертов (при необходимости в присутствии ученых-заявителей) и выносит окончательное решение путем открытого голосования [NRF annual report 2019/2020, www].

Заключение

Главным барьером, ограничивающим технологическое и инновационное развитие национальных экономик, выступают такие факторы финансирования научных институтов, как объемы, источники и способы. Во всех странах БРИКС преобладает государственный источник

финансирования научных исследований, который реализуется через системы или государственных заказов и программ, или грантов по признанным приоритетными или инициативным направлениям.

В структуре финансирования научных исследований в России и Индии действует оборонный приоритет, в КНР – практическая и социальная применимость исследований, в Бразилии – создание ассоциированных лабораторий из сильных научных коллективов, в ЮАР – использование уникальных возможностей ЮАР с участием молодых исследователей из бедных слоев населения.

Эффективность финансирования, осуществляемого на основе результатов научной деятельности, приводит к переводу критериев реализации бюджетного финансирования на систему грантов и финансовой поддержки успешных научных коллективов.

Библиография

1. Алябьев С. и др. Инновации в России – неисчерпаемый источник роста. URL: https://www.mckinsey.com/~media/McKinsey/Locations/Europe%20and%20Middle%20East/Russia/Our%20Insights/Innovations%20in%20Russia/Innovations-in-Russia_web_lq-1.ashx
2. Беликова К.М. Научная информация в сфере защиты интеллектуальных прав в Индии: правовое регулирование (взгляд со стороны БРИКС) // Юридические исследования. 2019. № 4. URL: http://e-notabene.ru/lr/article_29576.html
3. Беликова К.М. Правовое регулирование производства и распространения научной (в том числе технической) информации и инноваций в контексте защиты прав интеллектуальной собственности в странах БРИКС на примере Бразилии // Социально-политические науки. 2019. № 2. С. 107-116.
4. Беликова К.М. Правовое регулирование производства, распространения и внедрения научной информации и инноваций в странах БРИКС на примере ЮАР (некоторые аспекты защиты интеллектуальных прав) // Юридические исследования. 2019. № 5. URL: https://nbpublish.com/library_read_article.php?id=29541
5. Беликова К.М. Правовое регулирование системы выработки и распространения научной и технической информации в Китае (опыт стран БРИКС) // Социально-политические науки. 2019. № 2. С. 99-107.
6. Беликова К.М., Ахмадова М.А. Развитие инноваций в странах БРИКС: опыт Китая // Интеллектуальная собственность. Промышленная собственность. 2012. № 10. С. 64-72.
7. Бредихин С.В. и др. Научно-технологическая политика России в условиях постпандемии: поиск новых решений. URL: <https://conf.hse.ru/mirror/pubs/share/463390808.pdf>
8. Васильева А. В России сливаются гранты. URL: <https://www.kommersant.ru/doc/4722910>
9. Гусев А., Ладный А., Белоклоков Е., Юревич М. О государственном задании в сфере науки // Общество и экономика. 2017. № 11. С. 5-23.
10. Ерохина Е. «Тех, кто не тянет, государству не надо финансировать». URL: <https://indicator.ru/engineering-science/kak-izmenitsya-finansirovanie-nauki-v-rossii.htm>
11. Лазар М.Г., Стрельцова Е.А. Грантовые системы финансирования науки в США, Европе и России: сравнительный анализ их структур и функционирования (статья 2-я) // Ученые записки Российского государственного гидрометеорологического университета. 2015. № 39. С. 229-250.
12. Панкова Л.В., Казеннов С.Ю. (отв. ред.) Приоритеты зарубежных НИОКР двойного назначения. М.: ИМЭМО РАН, 2016. 236 с.
13. Петровский А.Б., Проничкин С.В., Стернин М.Ю., Шепелев Г.И. Организация и управление наукой: опыт Бразилии // Труды Института системного анализа Российской академии наук. 2017. Т. 67. № 1. С. 41-53.
14. Петровский А.Б., Проничкин С.В., Стернин М.Ю., Шепелев Г.И. Организация и управление наукой: опыт Индии // Труды Института системного анализа Российской академии наук. 2017. Т. 67. № 3. С. 26-40.
15. Петровский А.Б., Проничкин С.В., Стернин М.Ю., Шепелев Г.И. Организация и управление наукой: опыт ЮАР // Труды Института системного анализа Российской академии наук. 2017. Т. 67. № 2. С. 91-103.
16. Пожилова Н.А. Правовые основы осуществления финансирования науки, технологий и инноваций в Китае // Вестник Университета им. О.Е. Кутафина (МГЮА). 2020. № 4. С. 183-190.
17. Путин назвал вопросом выживания обеспечение участия России в глобальном научном процессе. URL: <https://tass.ru/nauka/5841045>
18. Стефанин А.Л. Мировой опыт применения программно-целевого подхода в научно-технической сфере // Новости науки и технологий. 2008. № 3. URL: http://belisa.org.by/ru/izd/stnewsmag/3_2008/art9_9_2008.html
19. Ткачев И., Губернаторов Е. Государство сократит расходы на исследования и разработки. URL: <http://www.sib->

- science.info/ru/fano/gosudarstvo-sokratit-06102020
20. Annual report 2018-19. URL: <https://www.mod.gov.in/sites/default/files/MoDAR2018.pdf>
21. Belikova K.M. Legal aspects of the Brazilian government in stimulating the generation and implementation of scientific information as innovations // *Amazonia investiga*. 2019. Vol. 8. No. 20. P. 91-97.
22. Gabara N. South Africa increases R&D spend. URL: <http://www.southafrica.info/about/science/rnd-180908.htm>
23. Hu A.G.Z. Public funding and the ascent of Chinese science: evidence from the National Natural Science Foundation of China // *Research policy*. 2020. Vol. 49. No. 5. URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0048733320300639#fn0007>
24. NRF annual report 2019/2020. URL: <https://www.nrf.ac.za/sites/default/files/documents/NRF%20Annual%20Report%202019-2020%20final.pdf>
25. Technology Development Fund (TDF) scheme. URL: <https://tdf.drdo.gov.in/>

Modern principles of financing science: grant support in the BRICS countries

Mar'yam A. Akhmadova

PhD in Law, Lawyer,
Chief Control Department of the City of Moscow,
121099, 36 Novy Arbat st., Moscow, Russian Federation;
e-mail: 4ernijkvadrat95@gmail.com

Abstract

The article touches upon theoretical, legal and economic aspects of the organization and support mechanisms of science and research in the BRICS countries. The study is relevant due to the fact that in conditions of high competition and increasing globalization of the economy, the experience of the BRICS countries may be useful to government bodies and persons responsible for the formation and implementation of the scientific and technical policy in the Russian Federation. The research results show that such factors of financing scientific institutions as volumes, sources and methods are viewed as the main barrier limiting the technological and innovative development of national economies. The author of the article reveals that in all the countries studied there is a budget-oriented model of research funding, which determines national characteristics, namely, in the structure of funding in relation to the Russian Federation and the Republic of India, it is a defense priority, in the People's Republic of China it is the practical and social applicability of research, in the Federative Republic of Brazil it is the creation of associated laboratories from strong research teams, and in the Republic of South Africa it is the use of the unique opportunities of South Africa with the participation of young researchers from the poor.

For citation

Akhmadova M.A. (2021) *Sovremennye printsipy finansirovaniya nauki: grantovaya podderzhka v stranakh BRIKS [Modern principles of financing science: grant support in the BRICS countries]. Voprosy rossiiskogo i mezhdunarodnogo prava [Matters of Russian and International Law]*, 11 (5A), pp. 23-35. DOI: 10.34670/AR.2021.82.57.003

Keywords

Financing science, BRICS, science and technology policy, grant funding for science, examination of scientific projects.

References

1. Alyab'ev S. et al. *Innovatsii v Rossii – neischerpaemyi istochnik rosta* [Innovations in Russia as an inexhaustible source of growth]. Available at: https://www.mckinsey.com/~media/McKinsey/Locations/Europe%20and%20Middle%20East/Russia/Our%20Insights/Innovations%20in%20Russia/Innovations-in-Russia_web_lq-1.ashx [Accessed 20/04/21].
2. *Annual report 2018-19*. Available at: <https://www.mod.gov.in/sites/default/files/MoDAR2018.pdf> [Accessed 20/04/21].
3. Belikova K.M. (2019) Legal aspects of the Brazilian government in stimulating the generation and implementation of scientific information as innovations. *Amazonia investiga*, 8 (20), pp. 91-97.
4. Belikova K.M. (2019) Nauchnaya informatsiya v sfere zashchity intellektual'nykh prav v Indii: pravovoe regulirovanie (vzglyad so storony BRIKS) [Scientific information in the field of intellectual property rights protection in India: legal regulation (a view from the BRICS side)]. *Yuridicheskie issledovaniya* [Legal studies], 4. Available at: http://e-notabene.ru/lr/article_29576.html [Accessed 20/04/21].
5. Belikova K.M. (2019) Pravovoe regulirovanie proizvodstva i rasprostraneniya nauchnoi (v tom chisle tekhnicheskoi) informatsii i innovatsii v kontekste zashchity prav intellektual'noi sobstvennosti v stranakh BRIKS na primere Brazili [The legal regulation of the production and dissemination of scientific (including technical) information and innovations in the context of intellectual property rights protection in the BRICS countries: a case study of Brazil]. *Sotsial'no-politicheskie nauki* [Sociopolitical sciences], 2, pp. 107-116.
6. Belikova K.M. (2019) Pravovoe regulirovanie proizvodstva, rasprostraneniya i vnedreniya nauchnoi informatsii i innovatsii v stranakh BRIKS na primere YuAR (nekotorye aspekty zashchity intellektual'nykh prav) [The legal regulation of the production, dissemination and introduction of scientific information and innovations in the BRICS countries: a case study of the Republic of South Africa (some aspects of intellectual property rights protection)]. *Yuridicheskie issledovaniya* [Legal studies], 5. Available at: https://nbpublish.com/library_read_article.php?id=29541 [Accessed 20/04/21].
7. Belikova K.M. (2019) Pravovoe regulirovanie sistemy vyrabotki i rasprostraneniya nauchnoi i tekhnicheskoi informatsii v Kitae (opyt stran BRIKS) [The legal regulation of the system of production and dissemination of scientific and technical information in China (the experience of the BRICS countries)]. *Sotsial'no-politicheskie nauki* [Sociopolitical sciences], 2, pp. 99-107.
8. Belikova K.M., Akhmadova M.A. (2012) Razvitie innovatsii v stranakh BRIKS: opyt Kitaya [Innovation development in the BRICS countries: China's experience]. *Intellektual'naya sobstvennost'. Promyshlennaya sobstvennost'* [Intellectual property. Industrial property], 10, pp. 64-72.
9. Bredikhin S.V. et al. *Nauchno-tekhnologicheskaya politika Rossii v usloviyakh postpandemii: poisk novykh reshenii* [The scientific and technological policy of Russia in the post-pandemic conditions: searching for new solutions]. Available at: <https://conf.hse.ru/mirror/pubs/share/463390808.pdf> [Accessed 20/04/21].
10. Erokhina E. "Tekh, kto ne tyanet, gosudarstvu ne nado finansirovat'" ["The state should not finance those who are out of their league"]. Available at: <https://indicator.ru/engineering-science/kak-izmenitsya-finansirovanie-nauki-v-rossii.htm> [Accessed 20/04/21].
11. Gabara N. *South Africa increases R&D spend*. Available at: <http://www.southafrica.info/about/science/rnd-180908.htm> [Accessed 20/04/21].
12. Gusev A., Ladnyi A., Beloklokov E., Yurevich M. (2017) O gosudarstvennom zadani v sfere nauki [On state tasks in the field of science]. *Obshchestvo i ekonomika* [Society and economics], 11, pp. 5-23.
13. Hu A.G.Z. (2020) Public funding and the ascent of Chinese science: evidence from the National Natural Science Foundation of China. *Research policy*, 49 (5). Available at: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0048733320300639#fn0007> [Accessed 20/04/21].
14. Lazar M.G., Strel'tsova E.A. (2015) Grantovye sistemy finansirovaniya nauki v SShA, Evrope i Rossii: sravnitel'nyi analiz ikh struktur i funktsionirovaniya (stat'ya 2-ya) [Grant systems for financing science in the USA, Europe and Russia: the comparative analysis of their structures and functioning (article 2)]. *Uchenye zapiski Rossiiskogo gosudarstvennogo gidrometeorologicheskogo universiteta* [Proceedings of the Russian State Hydrometeorological University], 39, pp. 229-250.
15. *NRF annual report 2019/2020*. Available at: <https://www.nrf.ac.za/sites/default/files/documents/NRF%20Annual%20Report%202019-2020%20final.pdf> [Accessed 20/04/21].
16. Pankova L.V., Kazennov S.Yu. (eds.) (2016) *Prioritety zarubezhnykh NIOKR dvojnogo naznacheniya* [The priorities of foreign dual-use R & D]. Moscow: Institute of World Economy and International Relations of the Russian Academy of Sciences.
17. Petrovskii A.B., Pronichkin S.V., Sternin M.Yu., Shepelev G.I. (2017) Organizatsiya i upravlenie nauko: opyt Brazili [Organizing and managing science: the experience of Brazil]. *Trudy Instituta sistemnogo analiza Rossiiskoi akademii nauk* [Proceedings of the Institute for Systems Analysis of the Russian Academy of Sciences], 67 (1), pp. 41-53.
18. Petrovskii A.B., Pronichkin S.V., Sternin M.Yu., Shepelev G.I. (2017) Organizatsiya i upravlenie nauko: opyt Indii

- [Organizing and managing science: the experience of India]. *Trudy Instituta sistemnogo analiza Rossiiskoi akademii nauk* [Proceedings of the Institute for Systems Analysis of the Russian Academy of Sciences], 67 (3), pp. 26-40.
19. Petrovskii A.B., Pronichkin S.V., Sternin M.Yu., Shepelev G.I. (2017) Organizatsiya i upravlenie nauko: opyt YuAR [Organizing and managing science: the experience of the Republic of South Africa]. *Trudy Instituta sistemnogo analiza Rossiiskoi akademii nauk* [Proceedings of the Institute for Systems Analysis of the Russian Academy of Sciences], 67 (2), pp. 91-103.
 20. Pozhilova N.A. (2020) Pravovye osnovy osushchestvleniya finansirovaniya nauki, tekhnologii i innovatsii v Kitae [The legal framework for financing science, technology and innovation in China]. *Vestnik Universiteta im. O.E. Kutafina (MGYuA)* [Bulletin of Kutafin Moscow State Law University], 4, pp. 183-190.
 21. *Putin nazval voprosom vyzhivaniya obespechenie uchastiya Rossii v global'nom nauchnom protsesse* [Putin called ensuring Russia's participation in the global scientific process a matter of survival]. Available at: <https://tass.ru/nauka/5841045> [Accessed 20/04/21].
 22. Stefanin A.L. (2008) Mirovoi opyt primeneniya programmno-tselevogo podkhoda v nauchno-tekhnicheskoi sfere [World experience in the application of the program-target approach in the scientific and technical sphere]. *Novosti nauki i tekhnologii* [Science and technology news], 3. Available at: http://belisa.org.by/ru/izd/stnewsmag/3_2008/art9_9_2008.html [Accessed 20/04/21].
 23. *Technology Development Fund (TDF) scheme*. Available at: <https://tdf.drdo.gov.in/> [Accessed 20/04/21].
 24. Tkachev I., Gubernatorov E. *Gosudarstvo sokratit raskhody na issledovaniya i razrabotki* [The state will reduce the cost of research and development]. Available at: <http://www.sib-science.info/ru/fano/gosudarstvo-sokratit-06102020> [Accessed 20/04/21].
 25. Vasil'eva A. *V Rossii slivayut granty* [Grants are being merged in Russia]. Available at: <https://www.kommersant.ru/doc/4722910> [Accessed 20/04/21].