

Для цитирования: Запоточна А. А., Никонова О. Ю. Зарубежные практики интернационализации науки: опыт и возможности применения в России // Социум и власть. 2019. № 6 (80). С. 7—18. DOI: 10.22394/1996-0522-2019-6-07-18.

DOI: 10.22394/1996-0522-2019-6-07-18

УДК 378.3, 378.1

ЗАРУБЕЖНЫЕ ПРАКТИКИ ИНТЕРНАЦИОНАЛИЗАЦИИ НАУКИ: ОПЫТ И ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ В РОССИИ¹

Запоточна Анна Алексеевна,

Федеральное государственное бюджетное
научное учреждение
«Дирекция научно-технических программ»,
специалист.

Российская Федерация, 123557,
г. Москва, ул. Пресненский Вал, 19.
E-mail: anna_polit@mail.ru

Никонова Ольга Юрьевна,

Южно-Уральский государственный университет,
заведующий кафедрой отечественной
и зарубежной истории,
доктор исторических наук, доцент.
Российская Федерация, 454080,
г. Челябинск, пр. Ленина, 76.
E-mail: olga-nikonova@yandex.ru

Аннотация

В статье авторы рассматривают практики интернационализации науки в ЕС и странах БРИКС с целью ответить на вопрос, почему же интернационализация российской науки идет замедленными темпами. Выводы о международных практиках интернационализации и поддержке международной конкурентоспособности науки сделаны авторами на основе анализа актуальных данных о публикационной активности, текущих стратегических документов и программ развития науки России, ЕС и БРИКС. Рассмотрены позиции Российской Федерации в области международной интеграции в сфере науки. В выводах авторы подчеркивают важную роль достаточного финансирования научных исследований для стимулирования их интернационализации и необходимость детального изучения опыта ЕС по внедрению, мониторингу и коррекции программ интернационализации, которые являются источником уже апробированных идей и механизмов. Их использование могло бы способствовать разработке эффективной модели интернационализации науки для России.

Ключевые понятия:

интернационализация науки,
стратегии развития,
научные фонды,
международные научно-технические связи.

¹ Публикация подготовлена в рамках государственного задания Минобрнауки России (№075-00934-19-01)

Введение

Международное сотрудничество в области науки — сложная система, которая включает в себя взаимодействие ученых, организаций, комплекс мероприятий и контактов научно-дипломатического характера [9, с. 40]. Для участников этого процесса исследовательская кооперация — это способ решения крупных научных проблем, нередко — компенсации узкоспециализированного фонда знаний, недостатка опыта или высокотехнологичного оборудования в той или иной научной области. Одним из результатов кооперации является интернационализация науки [8, с. 12].

С точки зрения современного научно-технологического развития глобальный мир поляризован. В Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации, утвержденной Указом Президента РФ № 642 от 01.12.2016, отмечается наличие ограниченной группы стран, доминирующих в исследованиях и разработках, и формирование научно-технологической периферии, утрачивающей научную идентичность и являющейся кадровым «донором»¹. Ко второй группе можно отнести и Россию. Этот тезис подтверждается анализом наукометриче-

¹ Стратегия научно-технологического развития Российской Федерации. Ст. 16, п. «д» // Президент России : офиц. сайт. URL: <http://kremlin.ru/acts/bank/41449> (дата обращения: 07.09.2019).

ских показателей, с помощью которых сегодня чаще всего оценивается международная интеграция в сфере науки: количество научных трудов, написанных в соавторстве с зарубежными партнерами, совместных научных проектов, а также степень мобильности научных кадров. Количество публикаций является наиболее распространенным способом измерения эффективности интернационализации организаций, ведущих научно-исследовательскую деятельность. В последние годы мы наблюдаем стабильный рост российских публикаций в соавторстве с зарубежными специалистами из США, Китая, Великобритании, Германии, Японии, Франции, Италии, Испании, Польши и Украины. Тем не менее, согласно международной базе данных Scopus, отставание России от лидеров — например, от США и Европы, остается значительным (рис. 1)².

О проблемах с интернационализацией российской науки свидетельствуют незначительные объемы финансирования научных проектов из зарубежных источников [1, с. 90, 160, 209] и индексы глобализованности. Например, индекс глобализованности в физических науках в 2017 г. составил для развитых стран — 0,79, а для России — 0,43 (рис. 2)³.

² Аналитическая платформа SciVal. URL: <https://www.scival.com/benchmarking/analyse> (дата обращения: 10.11.2019).

³ По данным изучения 174 стран, проведенным IDEA. См.: Глобализация науки // Institute for

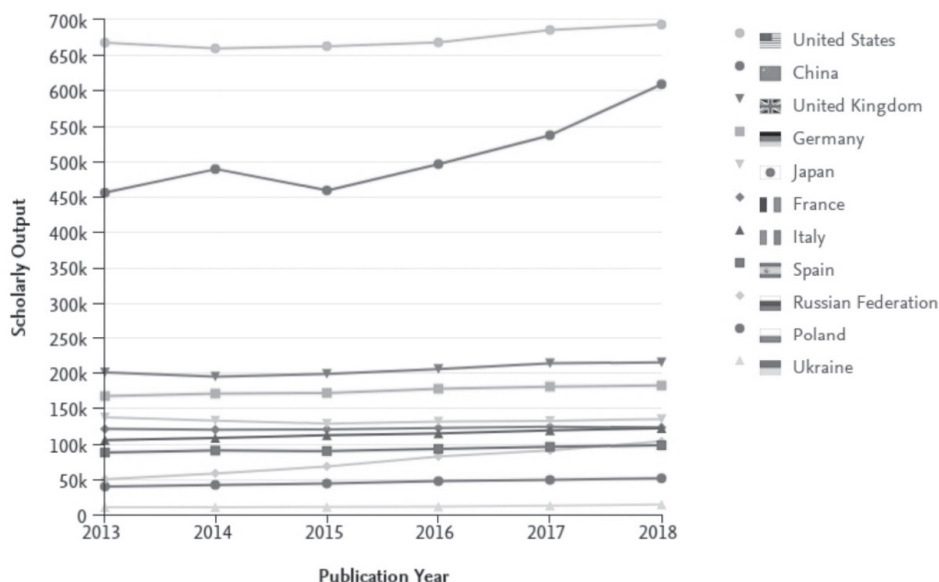


Рис. 1. Сравнительный график: общее количество публикаций в базе данных Scopus стран-партнеров РФ, входящих в первую десятку по количеству совместных публикаций с российскими авторами (по данным SciVal за период с 2013 по 2018 г.)

Globalization of science: Russia

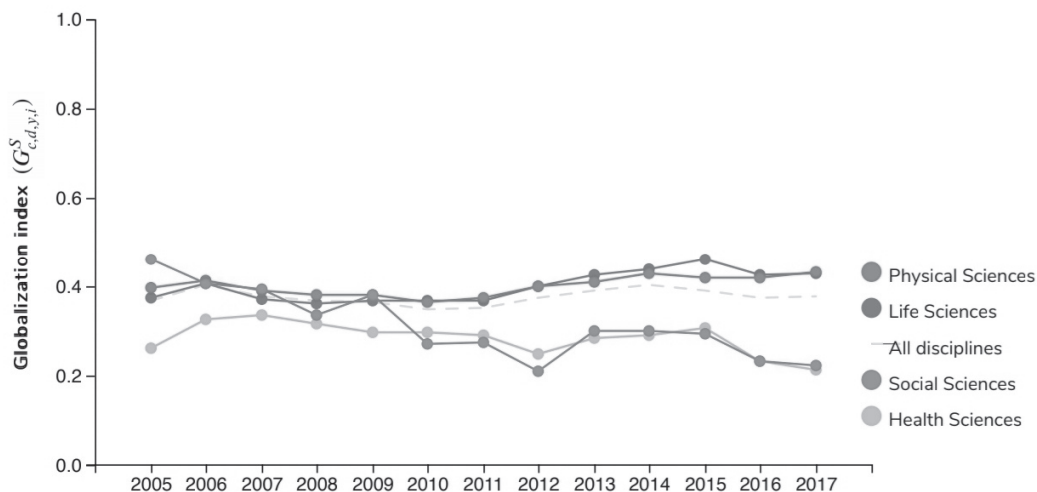


Рис. 2. Глобализация науки: Россия. По данным исследования IDEA

Почему же интернационализация российской науки идет замедленными темпами? Ответ на этот вопрос невозможно свести к какому-то одному фактору. Одной из причин является немногочисленность научных дисциплин, обладающих высоким потенциалом для сотрудничества. Если опираться на данные Elsevier, то предметными областями с наибольшим потенциалом являются физика, астрономия, инженерные науки, материаловедение, химия, математика и компьютерные науки¹.

Существенным барьером является отсутствие навыков коммуникации на английском языке, а также концентрация исследовательского потенциала в ограниченном списке ведущих российских университетов и научно-исследовательских организаций, получающих государственную поддержку через участие в программах развития [7, с. 154—159; 11]. К примеру, 9 из 21 университета-участника Проекта 5-100 расположены в Москве и Санкт-Петербурге².

Не способствуют интернационализации и некоторые ведомственные распоряжения, например, ставший скандально известным приказ Минобрнауки «рекомендательного характера» «Об утверждении рекомендаций по взаимодействию с государственными ор-

¹ Согласно данным SciVal, в этих предметных областях у российских авторов наибольшее количество публикаций.

² Включая МФТИ, основной корпус которого расположен в Московской области.

ганами иностранных государств, международными и иностранными организациями и приему иностранных граждан в территориальных органах и организациях, подведомственных Министерству науки и высшего образования Российской Федерации» от 11 февраля 2019 г.³

Несмотря на трудности, задача интернационализации науки является для России одной из приоритетных, а анализ международных практик в данной сфере является неотъемлемой частью ее успешного решения. В данной статье мы рассмотрим практики интернационализации науки в ЕС и странах БРИКС, которые представляют собой 2 различающиеся модели. В первой модели главными характеристиками можно считать многолетний опыт и комплексный подход к привлечению талантов, развитию инфраструктуры, обеспечивающей развитие науки и технологий во всех областях научного знания. Вторая модель ориентирована на создание точечной системы поддержки научных консорциумов в приоритетных для стран БРИКС областях научно-технологического и инновационного развития. В заключение мы представим выводы о возможностях применения элементов рассматриваемых нами практик интернационализации науки в России.

³ Открытое письмо министру науки и высшего образования Российской Федерации М. М. Котюкову // ТрВ-Наука. URL: <https://trv-science.ru/2019/08/13/inostranec-snimaj-chasy/> (дата обращения: 05.12.2019).

Источники и методы анализа интернационализации науки

Основными источниками для анализа процесса интернационализации науки стали стратегические документы, официальные планы и программы в области развития науки рассматриваемых стран и их объединений. Предметом анализа являются мероприятия, нацеленные на поддержку международной конкурентоспособности и интеграции науки. В документах стратегического характера, как правило, указываются главные ориентиры развития, а программы и планы предлагают конкретные механизмы достижения целей и варианты решения поставленных задач. К категории стратегических документов можно отнести обращение Европейской Комиссии, регулирующее реализацию программы «Горизонт 2020», национальные стратегии развития науки и технологий Германии, России, Бразилии, Китая, Индии, ЮАР, а к программам и планам — материалы, размещенные на сайтах грантовых программ, характеризующие их направленность, целевую аудиторию и параметры конкурсов, рабочую программу «Горизонт 2020» и Рабочий план стран БРИКС в области науки, технологий и инноваций.

Одним из измеримых показателей интернационализации науки является количество публикаций с международным соавторством. В качестве инструмента анализа публикационной активности нами использовалась платформа SciVal, предоставляющая возможность оценки результатов научно-исследовательской деятельности на основе базы данных Scopus. Этот инструмент позволил определить предметные области, в которых наиболее широко представлены научные труды российских авторов, и список ведущих стран-партнеров по соавторству.

SciVal также дает возможность оценки количества публикаций в соавторстве с зарубежными специалистами в общем числе публикаций в международной базе данных Scopus, что отражает уровень интеграции в международное научное пространство. За 2014—2018 гг. такие публикации российских ученых составили 23,8 % от общего числа статей. В США и КНР совместные статьи составляют соответственно 33 % и 21,1 % общего количества публикаций, что говорит о высоком уровне интернационализации науки в Америке при плавном росте публикационной активности в целом, и о сравнительно низком уровне международного соавторства в Китае, несмотря на очевидный

прирост количества публикуемых научных трудов в последние годы.

Мы обратились к исследованию Экономического института Чешской академии наук, в котором на основе анализа публикационной активности приводится индекс глобализованности стран в области науки по предметным областям. Этот инструмент позволяет подтвердить эффективность реализуемой политики в области поддержки интернационализации науки ЕС, так как объединенная европейская наука демонстрирует наивысший индекс глобализованности, опережая США, Японию и другие страны-лидеры в области научно-технологического развития.

Модели интернационализации науки в ЕС, странах БРИКС и России: опыт и формирующиеся модели

Программы в области научно-технологического развития Европейского Союза показывают высокие результаты и являются полезным опытом, который может быть использован для адаптации в разных странах. ЕС выступает в роли лидера в области науки и инноваций в мире. В странах Евросоюза проживает только 7 % народонаселения, однако на европейских ученых приходится 32 % общемировых публикаций¹. В 2012 г. Европейской комиссией был принят основной документ, регулирующий развитие науки и инноваций через программу «Горизонт 2020»². В нем была закреплена и стратегия международного сотрудничества³, целями которой являются, в числе прочих, обеспечение доступа к инновационным научным знаниям, производимым в других странах, сохранение роли ведущего мирового игрока через позиционирование Европы в качестве привлека-

¹ Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European economic and social committee and the Committee of the regions // Официальный портал Европейской Комиссии. URL: https://ec.europa.eu/research/iscp/pdf/policy/com_2012_497_communication_from_commission_to_inst_en.pdf#view=fit&pagemode=none (дата обращения: 02.10.2019).

² Официальный портал Европейской Комиссии. URL: <https://ec.europa.eu/programmes/horizon2020/en> (дата обращения: 07.11.2019).

³ Enhancing and focusing EU international cooperation in research and innovation: A strategic approach // Официальный портал Европейской Комиссии. URL: https://ec.europa.eu/research/iscp/pdf/policy/com_2012_497_communication_from_commission_to_inst_en.pdf#view=fit&pagemode=none (дата обращения: 02.10.2019).

тельного места для научной деятельности, поддержание конкурентоспособности в борьбе за таланты. Общий бюджет «Горизонта 2020» составляет около 80 миллиардов евро.

Основная сложность при создании целостной системы развития науки и технологий заключается в том, что в ЕС входят страны с разным уровнем инфраструктурного обеспечения, внутренних финансовых возможностей. Разрешать возникающие проблемы помогает многолетний опыт, накопленный с 1984 г., когда была принята первая программа научно-технического сотрудничества¹. Проектирование программ развития науки и технологий на каждый новый период ведется с участием и в интересах всех стран-членов ЕС.

«Горизонт 2020» привлекает высококвалифицированных специалистов через гранты Европейского исследовательского совета (The European Research Council — ERC²) и программу имени Марии Склодовской-Кюри (Marie Skłodowska-Curie actions — MSCA³), бюджеты которых (на период 2014—2020 гг.) составляют примерно 13 миллионов и 6 миллиардов евро соответственно.

Гранты ERC и MSCA предлагают работу в организациях на территории ЕС и распространяются на молодых специалистов, на независимых выдающихся ученых, на ведущих ученых, способных самостоятельно руководить научными проектами и имеющих значительные научные достижения за последние 10 лет (финансирование проектов от 1,5 до 2,5 миллионов евро на 5 лет по всем категориям). Разные виды грантов являются действенным инструментом привлечения специалистов с высоким уровнем квалификации из стран третьего мира: за 5—6 лет работы в Европе такой специалист пройдет процесс полной интеграции в новую среду и с большой вероятностью продолжит работу в рамках ЕС и после окончания гранта.

Один из конкурсов MSCA — Innovative Training Networks (ITN⁴) нацелен на создание

сетей по инновационному обучению — объединений университетов, научно-исследовательских институтов и неакадемических организаций со всего мира⁵ для подготовки специалистов уровня доктора наук. Индивидуальные стипендии (Individual Fellowships — IF⁶) MSCA для опытных исследователей также вносят огромный вклад в интернационализацию науки, поддерживая мобильность ученых внутри Европы и за ее пределами. Гранты выдаются принимающим организациям, которыми обычно выступают университеты, исследовательские центры или компании в ЕС⁷. Краткосрочная мобильность научных и инновационных кадров финансируется за счет программы Research and Innovation Staff Exchange (RISE⁸), которая поддерживает обмен между академическими, промышленными и коммерческими организациями по всему миру. Заявки формируются как минимум тремя партнерскими организациями из трех разных стран, две из которых должны представлять ЕС или ассоциированные страны. В рамках программы COFUND (Co-funding of regional, national and international programmes⁹) исследовательские организации могут обратиться за софинансированием региональных, национальных и международных программ по поддержке молодых и опытных ученых.

Разнообразие грантовых программ и конкурсов в ЕС, четкие правила получения финансирования и его достаточный объем обеспечивают комплексный подход к продвижению ЕС как привлекательного научно-исследовательского пространства для ученых и являются катализаторами интернационализации европейской науки.

Инструментом интернационализации науки также можно считать исследовательские

¹ Council resolution of 25 July 1983 on framework programmes for Community research, development and demonstration activities and a first framework programme 1984 to 1987 // Официальный портал Офиса публикаций ЕС. URL: <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/fa8d5b8e-dc6c-4194-a81f-5f62242af590/language-en> (дата обращения: 02.10.2019).

² Европейский исследовательский совет. URL: <https://erc.europa.eu> (дата обращения: 10.11.2019).

³ Программа имени Марии Склодовской-Кюри. URL: https://ec.europa.eu/research/mariecurieactions/msca-actions_en (дата обращения: 10.11.2019).

⁴ Программа Innovative Training Networks (ITN) // Программа MSCA. URL: https://ec.europa.eu/research/mariecurieactions/actions/research-networks_en (дата обращения: 29.11.2019).

⁵ Как минимум 3 организации из стран ЕС и ассоциированных с ЕС стран, дополнительно может привлекаться к реализации проекта неограниченное число организаций со всего мира.

⁶ Программа Individual fellowships // Сайт программы MSCA. URL: https://ec.europa.eu/research/mariecurieactions/actions/individual-fellowships_en (дата обращения: 29.11.2019).

⁷ Список ассоциированных с «Горизонт 2020» стран // Официальный портал Европейской Комиссии. URL: https://ec.europa.eu/research/participants/data/ref/h2020/grants_manual/hi/3cpart/h2020-hi-list-ac_en.pdf (дата обращения: 29.11.2019).

⁸ Программа Staff exchange // Программа MSCA. URL: https://ec.europa.eu/research/mariecurieactions/actions/staff-exchange_en (дата обращения: 29.11.2019).

⁹ Программа COFUND // Программа MSCA. URL: https://ec.europa.eu/research/mariecurieactions/actions/co-funding-programmes_en (дата обращения: 29.11.2019).

инфраструктуры, в том числе электронные, способствующие построению эффективной исследовательской и инновационной среды¹. Специальные цифровые платформы агрегируют научную и научно-техническую информацию и предоставляют различные сервисы — от базового поиска до бронирования онлайн различных сервисов. К примеру, создана общеевропейская платформа EOSC-hub², объединяющая 100 партнеров из 53 стран, в том числе 19 исследовательских сообществ. Она функционирует как единая контактная точка для европейских исследователей и инноваторов, позволяющая получать доступ к широкому спектру ресурсов для проведения передовых исследований.

Большую часть финансирования ЕС выделяет на совместные исследовательские проекты, осуществляемые консорциумами организаций, включающих как минимум три организации из трех разных стран-членов ЕС или ассоциированных стран. И хотя Россия не ассоциирована с ЕС, есть примеры участия российских организаций в таких консорциумах. Например, в 2017 г. в консорциум из 38 исследовательских и научных организаций из 15 стран вошли Санкт-Петербургский государственный и Уральский федеральный университеты. Они попали в этот проект благодаря наличию развитой сети партнеров в европейских организациях и многолетнему опыту исследований в области дистанционного зондирования атмосферы³. Общая стоимость реализации проекта составляет более 10 миллионов евро, однако российские участники не получают прямой поддержки из средств программы. Они должны решать проблемы финансирования исследований через подачу заявок внутри своей страны. Даже при наличии таких ограничений, благодаря участию в «Горизонте 2020», организации из РФ получают доступ к международной сети контактов и передовым знаниям и разработкам в своей области, что расширяет их возможности.

¹ Европейский устав о доступе к исследовательским инфраструктурам // Официальный портал Европейской Комиссии. URL: https://ec.europa.eu/research/infrastructures/pdf/2016_charterforaccessto-ris.pdf (дата обращения: 29.11.2019).

² Сайт цифровой платформы EOSC. URL: <https://www.eosc-hub.eu> (дата обращения: 29.11.2019).

³ Вуз вошел в консорциум по изучению стоков парниковых газов // УрФУ. URL: <https://urfu.ru/ru/news/21620/> (дата обращения: 20.10.2019).

Темы конкурсов «Горизонта 2020»⁴ доступны для исследователей через портал участников⁵. Он содержит простые для понимания инструкции и все инструменты, необходимые для подачи заявки и управления проектами на протяжении всего их жизненного цикла. Каждая заявка оценивается группой независимых внешних экспертов. По отчету о реализации программы «Горизонт 2020» за первые 3 года (2014—2016 гг.)⁶ около 54 % участников программы являются новичками, не участвовавшими в предыдущей программе (FP7). За упомянутый период было подписано около 14 000 грантовых соглашений с общим вкладом ЕС в размере 24,8 млрд евро. На рис. 3 показано распределение финансирования по приоритетным направлениям программы⁷.

Из диаграмм видно, что наибольшая доля финансирования была выделена на «Передовую науку»⁸ (37,5 %), в которую входят гранты Европейского исследовательского совета, MSCA, «Будущие и возникающие технологии»⁹, «Исследовательские инфраструктуры»¹⁰. На долю «Социальных проблем»¹¹ приходится 36,6 % финансирования, при этом большая часть средств направляется на социальную проблему «Здоровье, демографические изменения и благополучие». На направление «Промышленное лидерство»¹² было выделено 20,2 % средств, в основном направленных на развитие информационных и коммуникационных технологий.

Результаты первых трех лет реализации программы показывают ее эффективность в цифрах: 11 894 публикации, 8414 прототипов, 664 проекта с новыми инновационными

⁴ Что такое рабочая программа // Официальный портал Европейской Комиссии. URL: <https://ec.europa.eu/programmes/horizon2020/en/what-work-programme> (дата обращения: 20.10.2019).

⁵ Портал участника «Горизонт 2020». URL: <https://ec.europa.eu/info/funding-tenders/opportunities/portal/screen/programmes/h2020> (дата обращения: 20.10.2019).

⁶ Отчет о реализации программы «Горизонт 2020» // Официальный портал Европейской Комиссии. URL: https://ec.europa.eu/programmes/horizon2020/sites/horizon2020/files/h2020_threearson_a4_horizontal_2018_web.pdf (дата обращения: 20.10.2019).

⁷ Отчет о реализации программы «Горизонт 2020». С. 22 // Официальный портал Европейской Комиссии. URL: https://ec.europa.eu/programmes/horizon2020/sites/horizon2020/files/h2020_threearson_a4_horizontal_2018_web.pdf (дата обращения: 20.10.2019).

⁸ Excellent Science.

⁹ Future and Emerging Technologies.

¹⁰ Research Infrastructures.

¹¹ Societal Challenges.

¹² Industrial Leadership.

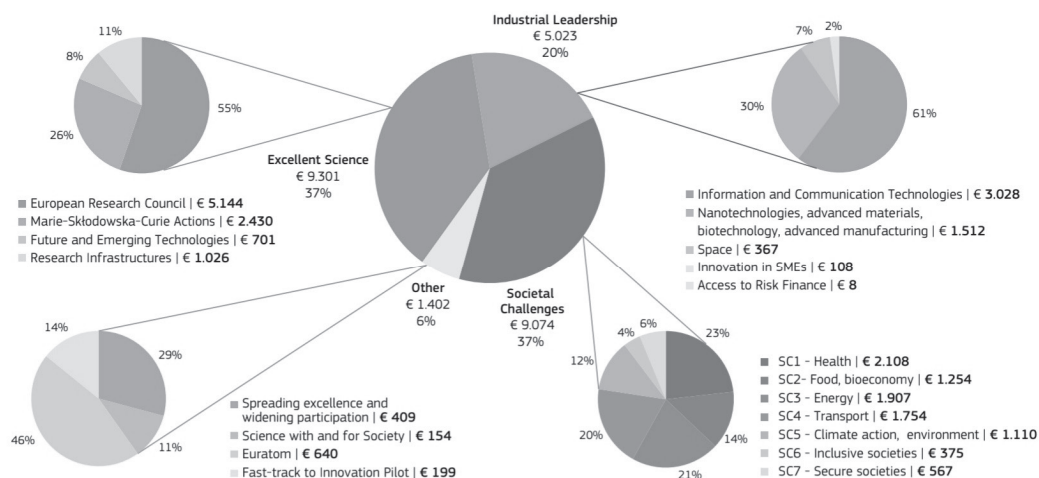


Рис. 3. Распределение финансирования по приоритетным направлениям программы «Горизонт 2020»

продуктами, 15,5 % участвующих компаний внедряют новые для рынка инновации¹.

Преемником программы «Горизонт 2020» станет программа «Горизонт Европа» (Horizon Europe²), которая будет запущена с начала 2021 г. и имеет запланированное финансирование в размере 100 миллиардов евро.

Страны-лидеры ЕС наряду с участием в общеевропейских программах имеют национальные стратегические документы, отражающие их интересы в области международного научного сотрудничества, а также создают свои собственные программы поддержки международной интеграции. К примеру, в Германии в 2017 г. была принята стратегия по интернационализации образования, науки и исследований («Strategy for the Internationalisation of Education, Science and Research»³), в которой международное сотрудничество определяется как важный инструмент для обеспечения конкурентоспособности среди мировых лидеров в борьбе

за статус привлекательного места для научной деятельности и ведения бизнеса⁴.

Интеграцию усилий стран-участниц БРИКС⁵ в области научно-технологического сотрудничества и преодоления научного и технологического разрыва с развитыми странами регулирует ряд документов, например, Меморандум о взаимопонимании и сотрудничестве в сфере науки, технологий и инноваций⁶ и Стратегия экономического партнерства БРИКС⁷. Согласно Стратегии, основными направлениями сотрудничества стран БРИКС являются содействие передаче технологий, энергетика, нанотехнологии, медицина и биотехнологии, популяризация науки, информационно-коммуникационные технологии.

Сотрудничество в рамках БРИКС актуализируется ежегодными декларациями, принимаемыми в рамках министерских встреч. К примеру, Ханчжоуская декларация⁸ 2017 г. направлена на усиление

¹ Отчет о реализации программы «Горизонт 2020». С. 46 // Официальный портал Европейской Комиссии. URL: https://ec.europa.eu/programmes/horizon2020/sites/horizon2020/files/h2020_threeyearson_a4_horizontal_2018_web.pdf (дата обращения: 20.10.2019).

² Описание Программы «Горизонт Европа» // Официальный портал Европейской Комиссии. URL: https://ec.europa.eu/info/horizon-europe-next-research-and-innovation-framework-programme_en (дата обращения: 21.10.2019).

³ Стратегия интернационализации образования, науки и исследований // Федеральное министерство образования и научных исследований Германии. URL: <https://www.bmbf.de/en/internationalization-strategy-2209.html> (дата обращения: 21.10.2019).

⁴ Европейское исследовательское пространство // Официальный портал Европейской Комиссии. URL: https://ec.europa.eu/info/research-and-innovation/strategy/era_en (дата обращения: 21.10.2019).

⁵ Официальный сайт БРИКС. URL: <http://infobrics.org> (дата обращения: 21.10.2019).

⁶ Меморандуме о взаимопонимании и сотрудничестве в сфере науки, технологий и инновации // Правительство России. URL: <http://static.government.ru/media/files/YiQZ4L110dE.pdf> (дата обращения: 21.10.2019).

⁷ Стратегии экономического партнерства БРИКС // БРИКС. URL: <http://infobrics.org/files/pdf/107.pdf> (дата обращения: 21.10.2019).

⁸ Ханчжоуская декларация // ПАНХИГС. URL: <https://www.ranepa.ru/images/media/brics/china2016/signed%20Hangzhou%20Declaration.pdf> (дата обращения: 21.10.2019).

взаимовыгодного сотрудничества, совместный поиск ответов на глобальные вызовы, создание экосистем для инновационной и предпринимательской деятельности через развитие государственно-частных партнерств, технопарков, трансфер технологий и трансграничные инвестиции, укрепление партнерских отношений между университетами и промышленностью, стимулирование академической мобильности и молодежных обменов.

Рабочий план стран БРИКС в области науки, технологий и инноваций на 2015—2018 гг.¹ стал одним из важнейших документов в области поддержки интернационализации науки на уровне объединения стран. Было принято решение о создании контактных центров для координации деятельности стран-участниц по пяти приоритетным направлениям в рамках Научно-исследовательской и инновационной сетевой платформы стран БРИКС, а именно: предупреждение и ликвидация природных катастроф (Бразилия), водные ресурсы и борьба с загрязнением (Россия), геопромышленные технологии и их применение, новая и возобновляемая энергетика (Индия), новая и возобновляемая энергетика и энергетическая эффективность (Китай), астрономия (ЮАР). Рабочий план также предусматривал создание рабочей группы по крупнейшим научно-исследовательским инфраструктурам и проектам класса мегасайенс.

Для поддержания и укрепления позиций в международно-научно-технической конкуренции в 2015 г. была одобрена Рамочная программа БРИКС в области науки, технологий и инноваций (BRICS STI FP)², призванная способствовать сотрудничеству между исследователями и институтами через создание консорциумов, в которые будет входить по крайней мере три организации из разных стран БРИКС. С 2016 г. в рамках программы запускаются конкурсы на поддержку многосторонних фундаментальных, прикладных и инновационных исследовательских проектов. Получить поддержку проектов организации-участники могут через национальные фонды и финансирующие организации. Для российских участников это Минобрнауки России³,

РФФИ⁴ и FASIE⁵. На первый конкурс Рамочной программы в 2016 г. было подано 320 заявок, из которых отобрано 26 проектов⁶, во втором конкурсе участвовало уже 462 проекта, из которых прошли 32 проекта в 6 тематических областях⁷. Отметим, что программа не предусматривает проведение конкурсов проектов по гуманитарным наукам.

Реализация Рамочной программы пока что сталкивается с организационными трудностями. Например, сроки подачи заявок на национальные конкурсы в странах БРИКС не совпадают, что представляет собой серьезную помеху в реализации сотрудничества, так как помимо заявки в национальный фонд от каждого участника консорциума в отдельности необходимо подать общую заявку на сайте программы. Она составляется на английском языке и описывает тему, актуальность, состав команд исследователей всех участвующих организаций, необходимые финансовые ресурсы для реализации проекта, разбитые по страновому признаку. Подает эту заявку одна организация, которая получает статус координатора проекта по итогам договоренности между участниками консорциума.

Помимо различий в сроках подачи заявок сдерживающим фактором при принятии учеными решения об участии являются различия в объемах и сроках финансирования в каждой из стран БРИКС. Так, к примеру, РФФИ предлагает финансирование от 3 до 5 млн рублей на 3 года, MOST — около 27 млн рублей на проект (3 млн юаней), Индия — 4,5 млн рублей на 3 года (5 млн рупий).

Система подачи заявок на поддержку совместных научных проектов стран БРИКС

в рамках многосторонней научно-исследовательской инициативы БРИКС с участием научно-исследовательских организаций и университетов из стран-членов БРИКС // ФЦП ИР. URL: http://www.fcpir.ru/participation_in_program/contests/list_of_contests/6_competitionfinished/2020-05-585-0001/ (дата обращения: 20.10.2019).

⁴ Объявление о конкурсе в рамках Рамочной программы БРИКС 2019 года // РФФИ. URL: https://www.rfbr.ru/rffi/ru/contest/o_2082175 (дата обращения: 20.10.2019).

⁵ Объявление о конкурсе в рамках Рамочной программы БРИКС 2018 года // Фонд содействия инновациям. URL: <http://fasie.ru/press/fund/zayavkina-mnogostoronniy-konkurs-v-ramkakh-programmy-brics-prinimayutsya-do-19-yanvarya-2018-goda/> (дата обращения: 20.10.2019).

⁶ Результаты конкурса BRICS STI FP 2016 года // BRICS STI FP. URL: <http://brics-sti.org/index.php?p=new/12> (дата обращения: 21.10.2019).

⁷ Результаты конкурса BRICS STI FP 2017 года // BRICS STI FP. URL: <http://brics-sti.org/index.php?p=new/20> (дата обращения: 21.10.2019).

¹ Рабочий план стран БРИКС в области науки, технологий и инноваций // БРИКС. URL: <http://infobrics.org/files/pdf/53.pdf> (дата обращения: 21.10.2019).

² BRICS STI FP. URL: <http://brics-sti.org/index.php?p=about> (дата обращения: 21.10.2019).

³ Извещение о конкурсе Проведение исследований по согласованным приоритетным направлениям

громоздка и не позволяет ученым легко сориентироваться в сроках подачи проектов и объемах их финансового обеспечения. Очевидно, требуется унификация конкурсных процедур, которые обеспечивают возможность своевременного подбора партнеров из стран БРИКС для создания консорциума.

Страны БРИКС также имеют национальные стратегические документы в области науки, технологий и инноваций и системы интернационализации науки. В статье 22 действующего закона о научно-техническом прогрессе Китая говорится, что «государство поощряет внедрение передовых технологий и оборудования из других стран согласно промышленной и технологической стратегии государства. Ключевые технологии и оборудование, внедряемые за счет правительственных средств или государственного финансирования, должны быть освоены, переняты и воссозданы»¹. Согласно стратегическим документам, принятым в КНР, планируется к 2030 г. существенно сократить технологический разрыв с передовыми странами, а к 2050 г. — создать экономику знаний [3, с. 11; 14]. В КНР принята Национальная средне- и долгосрочная программа по развитию науки и технологий на 2006—2020 гг.², которая предусматривает международное научно-техническое сотрудничество.

Осознав катастрофические последствия политики открытости, которую Китай проводил на протяжении более 40 лет [4; 6, с. 22—28; 12; 13, с. 131—144], правительство страны запустило в 2019 г. новую программу — «План найма высококвалифицированных иностранных специалистов»³. Драйвером интернационализации можно считать Национальный фонд естественных наук Китая⁴, который активно сотрудничает

с организациями за рубежом. Фонд имеет партнерские отношения почти со 100 организациями, финансирующими науку, и научно-исследовательскими учреждениями в 49 странах и регионах.

Национальные научно-технологические политики и стратегии Индии, Бразилии и ЮАР также предполагают меры по интернационализации⁵ [5, с. 29—43; 10].

В России процедуры интернационализации реализуются через различные фонды в рамках двусторонних и многосторонних соглашений (РФФИ⁶, РНФ⁷, Фонд содействия инновациям⁸), государственные программы и проекты, такие как Федеральная целевая программа «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014—2020 годы»⁹, постановление 220¹⁰, проект 5-100¹¹. Складывающаяся модель интернационализации науки предполагает обеспечение стратегического целеполагания

⁵ Международное сотрудничество // Департамент науки и технологий Министерства науки и технологий в Индии. URL: <https://dst.gov.in/international-st-cooperation> (дата обращения: 27.11.2019); Государственная инициатива «IMPRINT». URL: <http://imprint-india.org/> (дата обращения: 27.11.2019); Национальная стратегии в области науки, технологий и инноваций Бразилии // Национальный институт Семиарида. URL: <https://portal.insa.gov.br/images/documentos-oficiais/ENCTI-MCTIC-2016-2022.pdf> (дата обращения: 27.11.2019); Департамент науки и технологий ЮАР. URL: <https://www.dst.gov.za/index.php> (дата обращения: 27.11.2019); План национального развития ЮАР // Правительство ЮАР. URL: <https://www.gov.za/issues/national-development-plan-2030> (дата обращения: 27.11.2019); Стратегия Национального исследовательского фонда // Национальный исследовательский фонд. URL: <https://www.nrf.ac.za/sites/default/files/documents/NRF%20Strategy%20Implementation.pdf> (дата обращения: 28.09.2019).

⁶ РФФИ. URL: <https://www.rfbr.ru/rffi/ru/contest> (дата обращения: 27.09.2019).

⁷ РНФ. URL: <http://www.rscf.ru/ru/contests> (дата обращения: 27.09.2019).

⁸ Фонд содействия инновациям. URL: <http://fasie.ru/fund/> (дата обращения: 27.09.2019).

⁹ О федеральной целевой программе «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014—2020 годы»: Постановление Правительства Российской Федерации от 21.05.2013 № 426 (ред. от 22.10.2018) // Официальный интернет-портал правовой информации. URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001201305280005> (дата обращения: 11.10.2019).

¹⁰ Программа «мегагранты». URL: <http://p220.ru> (дата обращения: 11.10.2019).

¹¹ Проект 5-100. URL: <https://www.5stop100.ru> (дата обращения: 11.10.2019).

¹ Закон о научно-техническом прогрессе КНР // Госсовет КНР. URL: http://english.www.gov.cn/archive/laws_regulations/2014/08/23/content_281474983042277.htm (дата обращения: 27.10.2019).

² Национальная средне- и долгосрочная программа по развитию науки и технологий КНР // Международный союз электросвязи. URL: https://www.itu.int/en/ITU-D/Cybersecurity/Documents/National_Strategies_Repository/China_2006.pdf (дата обращения: 27.10.2019).

³ Уведомление о начале конкурса на привлечение высококвалифицированных иностранных специалистов // Министерство науки и технологий КНР. URL: http://www.most.gov.cn/mostinfo/xinxifenlei/fgzc/gfxwj/gfxwj2019/201901/t20190130_144944.htm (дата обращения: 29.11.2019).

⁴ Международное сотрудничество // Национальный фонд естественных наук Китая. URL: http://www.nsf.gov.cn/english/site_1/international/D1/2017/12-18/17.html (дата обращения: 29.11.2019).

на государственном уровне и движение «снизу — вверх», так как позволяет университетам-участникам проекта 5-100 формировать свои дорожные карты интернационализации с учетом специфики на институциональном уровне. Россия относится к десятку стран, не входящих в ЕС и не ассоциированных с ЕС, но активно участвующих в подаче заявок в программу «Горизонт 2020» (занимает 9 место в общем количестве заявок за 2014—2016 гг.)¹.

Принятый в октябре 2018 г. Национальный проект «Наука»² планирует развитие прорывных исследований в стратегически важных областях и интернационализацию российской науки вплоть до 2024 г. Он предусматривает бюджет в размере 636 млрд руб. из разных источников финансирования. Нацпроект включает в себя три федеральных проекта («Развитие научной и научно-производственной кооперации», «Развитие передовой инфраструктуры для проведения исследований и разработок в Российской Федерации» и «Развитие кадрового потенциала в сфере исследований и разработок»), каждый из которых так или иначе предполагает привлечение зарубежных исследователей в РФ и рост количества совместных проектов и публикаций. Целям интернационализации должна служить и идея создания 15 научно-образовательных центров мирового уровня (НОЦ) к концу 2021 г., которая уже находится в стадии реализации.

Важную роль для интернационализации имеет достаточное финансирование научных исследований [2]. Утвержденная в марте 2019 г. государственная программа «Научно-технологическое развитие Российской Федерации» (на 2019—2030 гг.) предполагает бюджетные ассигнования в объеме 688,3 млрд руб. на 2019 г., в 2020 году — 740,7 млрд руб., в 2021 году — 795,9 млрд руб.³, с увеличением вложений до 1 трлн руб. к 2030 г. (примерно 14 млрд евро по курсу на 06.12.2019).

¹ Отчет о реализации программы «Горизонт 2020». С. 15 // Официальный портал Европейской Комиссии. URL: https://ec.europa.eu/programmes/horizon2020/sites/horizon2020/files/h2020_threeyearson_a4_horizontal_2018_web.pdf (дата обращения: 20.10.2019).

² Паспорт нацпроекта «Наука» // Правительство России. URL: <http://static.government.ru/media/files/vCAoi8zEXRVSuy2Yk7D8hvQbpbUSwO8y.pdf> (дата обращения: 20.10.2019).

³ Государственная программа «Научно-технологическое развитие Российской Федерации» // Правительство России. URL: <http://government.ru/docs/36310/> (дата обращения: 11.10.2019).

Заключение

Многообразие программ ЕС, их взаимная согласованность, серьезные масштаб и разнообразие вариантов предоставления финансовых ресурсов, готовые механизмы международной интеграции науки, прописанные в стратегических документах и правилах подачи заявок, показывают, что на европейском пространстве реализуется системный подход при решении проблемы достижения мирового первенства в области науки и инноваций.

Национальные стратегические документы формируют основу для создания странами БРИКС инструментов повышения международной конкурентоспособности в области науки на национальном уровне, однако их нельзя назвать хорошо скоординированными на уровне всего объединения.

Множественность программ научно-технического и инновационного развития в РФ, а также частые изменения в системе государственного управления наукой, наблюдаемые в последние годы, создают препятствия на пути интернационализации российской науки. Комплексному подходу к проблеме мешают и объективные факторы, связанные с неравномерным распределением финансовых и материальных ресурсов в стране. Отсутствие системы стабильной государственной поддержки развития науки, концентрация исследовательского потенциала в ограниченном списке ведущих российских университетов и научно-исследовательских организаций, низкий уровень владения российскими учеными навыками коммуникации и презентации своих трудов на английском языке, научная эмиграция и отсутствие ясных перспектив карьерного роста в российской науке для молодых специалистов, а также необходимость актуализации тематик исследований, согласно современным тенденциям, стали основными причинами отставания России от мировых лидеров в области интернационализации науки. Опыт ЕС по внедрению, мониторингу и коррекции программ интернационализации мог бы послужить источником уже апробированных идей и механизмов, использование которых могло бы способствовать разработке эффективной модели интернационализации науки для России. Популяризация науки и укрепление репутации научной деятельности как престижной профессии, обеспечение конкурентной заработной платой кадров, задействованных в этой сфере, наличие разнообразных, но скоординированных единой концепцией программ — ориентиры, при приближении к которым Российская Федерация обеспечит

достижение стратегических целей, заложенных в национальных проектах и программах.

1. Гохберг Л. М., Дитковский К. А., Дьяченко Е. Л. Индикаторы науки: 2019 : стат. сб. М. : Высш. шк. экономики, 2019.

2. Дежина И. Интернационализация науки в России: прогресс и неравенство возможностей // Эксперт-online. URL: <https://expert.ru/2019/06/5/internatsionalizatsiya-nauki-v-rossii-progress-i-neravenstvo-vozmozhnostej/> (дата обращения: 14.09.2019).

3. Зубарев А. Е., Белевич Е. А., Петрова Е. А. Анализ стратегии развития научно-технического потенциала КНР // Вестник ТОГУ. Экономика и управление народным хозяйством. 2017. № 2. С. 109—116.

4. Кристофилопулос Э., Манцанакис С. Китай-2025: научный и инновационный ландшафт // ФОРСАЙТ. 2016. Т. 10. № 3. С. 7—16.

5. Литвак Н. В., Толпыгин Л. И. Современная политика научно-технологических исследований в Индии // Известия Иркутского государственного университета. Серия «Политология. Религиоведение». 2016. Т. 18. С. 29—43.

6. Лю Бо Сорокалетняя политика реформ и открытости в КНР: результаты для провинции Хэйлунцзян // Власть и управление на Востоке России. 2019. № 2 (87). С. 22—28.

7. Пекер И. Ю. Интернационализация образования и науки как средство повышения конкурентоспособности российских университетов // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. 2018. № 8. С. 154—159.

8. Плиева Л. И. Особенности интернационализации НИОКР, осуществляемой транснациональными компаниями // Российское предпринимательство. 2010. Т. 11. № 3. С. 10—15.

9. Романова М. Д. Научная дипломатия: измерения и практики // Управление наукой и наукометрия. 2017. № 1. С. 38—52.

10. Устюжанцева О. В. Эволюция научно-технологической политики Индии // Вестник Томского государственного университета. 2012. № 362. С. 107—110.

11. Фатхуллина Л. З., Гурьянова Т. Н. Интернационализация российского высшего образования: проблемы и перспективы // Вестник Казанского технологического университета. 2014. Т. 17. № 14. С. 482—485.

12. Цзи Ци, Нехайчик О., Алексеев Ю.

Научно-техническая и инновационная политика Китая // Наука и инновации. 2016. № 4. С. 44—47.

13. Шевцова Е. В. Сравнительный анализ миграционной политики и мер по борьбе с «утечкой мозгов» в странах Азии // Вестник НГУЭУ. 2010. № 1. С. 131—144.

14. Ян Фань. Китай и СНГ: интеграция или экспансия // Историческая и социально-образовательная мысль. 2014. № 5 (27). С. 229—232.

References

1. Gokhberg L., Ditkovskiy K., Diachenko E. (2019) Science and Technology Indicators in Russian Federation: 2019. Moscow, HSE Publ. [in Rus].

2. Dezhina I. (2019) *Expert-online*. Available at: <https://expert.ru/2019/06/5/internatsionalizatsiya-nauki-v-rossii-progress-i-neravenstvo-vozmozhnostej>, accessed: 14.09.2019 [in Rus].

3. Zubarev A.E., Belevich E.A., Petrova E.A. (2017) *Vestnik TOGU. Jekonomika i upravlenie narodnym hozjajstvom*, no. 2, pp. 109—116. [in Rus].

4. Christofilopoulos E., Mantzanakis S. (2016) *Foresight and STI Governance*, vol. 10, no. 3, pp. 7—16. [in Rus].

5. Litvak N.V., Tolpygin L.I. (2016) *Izvestija Irkutskogo gosudarstvennogo universiteta. Serija «Politologija. Religiovedenie»*, vol. 18, pp. 29—43. [in Rus].

6. Liu Bo (2019) *Power and Administration in the East of Russia*, no. 2 (87), pp. 22—28. [in Rus].

7. Peker I.Ju. (2018) *Mezhdunarodnyj zhurnal gumanitarnyh i estestvennyh nauk*, no. 8, pp. 154—159. [in Rus].

8. Plieva L.I. (2010) *Rossijskoe predprinimatel'stvo*, vol. 11, no. 3, pp. 10—15. [in Rus].

9. Romanova M.D. (2017) *Upravlenie naukoi i naukometrija*, no. 1, pp. 38—52. [in Rus].

10. Ustuzhanceva O.V. (2012) *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta*, no. 362, pp. 107—110. [in Rus].

11. Fatkhullina L. Z., Gurjanova T.N. (2014) *Vestnik Kazanskogo tehnologicheskogo universiteta*, no. 14, vol. 17, pp. 482—485. [in Rus].

12. Ji Qi, Nehajchik O., Alekseev Ju. (2016) *Nauka i innovacii*, no. 4, pp. 44—47. [in Rus].

13. Shevtsova E.V. (2010) *Vestnik NGUËU*, no. 1, pp. 131—144. [in Rus].

14. Yang Fan. (2014) *Istoricheskaja i socialno-obrazovatel'naja mysl*, no. 5 (27), pp. 229—232. [in Rus].

For citing: Zapotoczna A.A.,
Nikonova O.Yu. International experience
of science internationalization: challenges
and opportunities
of their application in Russia //
Socium i vlast'. 2019. № 6 (80). P. 7—18.
DOI: 10.22394/1996-0522-2019-6-07-18.

DOI: 10.22394/1996-0522-2019-6-07-18.

UDC 378.3, 378.1

**INTERNATIONAL
EXPERIENCE OF SCIENCE
INTERNATIONALIZATION:
CHALLENGES
AND OPPORTUNITIES
OF THEIR APPLICATION
IN RUSSIA**

Anna A. Zapotoczna,

Federal State Budget Scientific Institution
“Directorate of Scientific and Technical Programs”,
Specialist.
Russian Federation, 123557,
Moscow, ul. Presnensky Val, 19.
E-mail: anna_polit@mail.ru

Olga Yu. Nikonova,

South Ural State University,
Head of the Department Chair of National
and International History,
Doctor of History, Associate Professor.
Russian Federation, 454080,
Chelyabinsk, pr. Lenina, 76.
E-mail: olga-nikonova@yandex.ru

Abstract

In the article the authors study the experience of science internationalization in the EU and BRICS countries in order to answer the question why internationalization of Russian science is rather slow. The authors' conclusions about international practices of internationalization and support of international competitiveness in science are based on analyzing the real-time data on publication activity, current strategic documents and programs for scientific development in Russia, the EU and BRICS. The article presents the positions of Russian Federation in the international integration of science. In the conclusion the authors emphasize the important role of sufficient financing scientific researches in terms of stimulating internationalization, and the necessity for a detailed study of the EU experience in implementing, monitoring and correcting internationalization programs, which may become a source of already proven ideas and mechanisms, the use of which could contribute to the development of an effective model for science internationalization in Russia.

Key concepts:

science internationalization,
development strategies,
science foundations,
international scientific and technical relations.