

Индия: международное научно-техническое сотрудничество

© Кириченко И.В.^{a,b}, Шавлай Э.П.^{a,c}, 2023

^a Институт мировой экономики и международных отношений
им. Е.М.Примакова РАН, Москва, Россия

^b ORCID: 0000-0002-6017-6505; irakir54@mail.ru

^c ORCID: 0000-0001-5380-7009; e.p.shavlay@imemo.ru

Резюме. В статье рассматривается роль международного научно-технического сотрудничества (МНТС) в достижении целей научной и инновационной политики Индии. Индия стремится стать одним из лидеров мировой экономики, но, войдя в пятерку стран с самым большим объемом ВВП, она всё еще отстает от ведущих глобальных игроков по качеству и масштабам инновационного потенциала. МНТС стало для страны ключевым инструментом преодоления отставания в инновационном развитии. Проанализировано текущее состояние МНТС в стране, показаны его формы и цели. Выделены основные акторы МНТС в Индии и факторы их вовлеченности в организацию сотрудничества. Выявлены критерии, на которые ориентируются акторы МНТС в Индии, определяющие выбор контрагентов. Показано, что ради достижения технологического суверенитета Индия расширяет географию МНТС, налаживая связи со странами БРИКС. В заключение раскрываются возможности МНТС России и Индии, направления его активизации.

Ключевые слова: международное научно-техническое сотрудничество, Индия, Россия

Для цитирования: Кириченко И.В., Шавлай Э.П. Индия: международное научно-техническое сотрудничество. *Азия и Африка сегодня*. 2023. № 2. С. 34–41. DOI: 10.31857/S032150750024406-8

India: International Scientific and Technical Cooperation

© Irina V. Kirichenko^{a,b}, Ellina P. Shavlay^{a,c}, 2023

^a IMEMO, Moscow, Russia

^b ORCID: 0000-0002-6017-6505; irakir@imemo.ru

^c ORCID: 0000-0001-5380-7009; e.p.shavlay@imemo.ru

Abstract. The article aims to examine India's international scientific and technical cooperation (ISTC) and its role in its national technological sovereignty. India has long claimed the status of a great power and, as a result, is striving to strengthen its positions in areas of strategic importance. Meanwhile, today, in terms of quality and volumetric characteristics, Indian achievements are significantly inferior to both the most developed countries and China, India's key competitor. Against this contradictory background, an effective organization of international scientific and technological cooperation is becoming increasingly crucial to tap the country's potential. In this regard, India tends to choose co-authors in scientifically and technologically advanced countries as well as to pursue a policy aimed at shaping the global scientific, technical, and innovation agenda in favor of its domestic socio-economic needs. With a view to reducing its excessive dependence on the leading economies in R&D, India attempts to expand the ISTC geography by establishing contacts with the BRICS countries. Given that amidst current political developments, India refused to stop the collaboration with our country even under the Western pressure, it is necessary for Russia to further deepen the dialogue.

Keywords: India, international scientific and technical cooperation, Russia

For citation: Kirichenko I.V., Shavlay E.P. India: International Scientific and Technical Cooperation. *Asia and Africa today*. 2023. № 2. Pp. 34–41. (In Russ.). DOI: 10.31857/S032150750024406-8

ВВЕДЕНИЕ

Индия претендует на статус великой державы и, как следствие, стремится к усилению своих позиций в сферах, имеющих стратегическое значение, в том числе наращивая научно-технологический потенциал. Между тем на сегодняшний день по качественным и во многом объемным характеристикам

индийские достижения существенно уступают и наиболее развитым странам, и ключевому конкуренту Индии – КНР.

Ресурсное обеспечение научно-технологического развития Индии не адекватно темпам роста индийской экономики и амбициозным задачам развития. После экономического кризиса 2008–2009 гг. наблюдалось устойчивое снижение наукоемкости индийской экономики (национальных затрат на исследование и разработки (ИР) как доли ВВП) до 0,65% ВВП в 2018 г.¹ С этого времени значения стабилизировались на уровне 0,7% ВВП². Однако по доле ИР в ВВП Индия находится на последнем месте среди экономик БРИКС.

Объем национальных затрат на ИР в Индии также относительно невелик, он составил \$64 млрд в 2021 г., что ниже китайского уровня почти в 6 раз (а в процентном отношении к ВВП – более чем в 3 раза)³. Впрочем, рост этого показателя выглядит впечатляюще за счет быстрого экономического роста страны. Так, в постоянных ценах 2005 г. по паритету покупательной способности с 2000 по 2018 г. затраты на ИР выросли почти в три раза⁴. При этом структура затрат на ИР несколько архаична: на долю государства приходится 56% (с учетом бюджетных средств, выделяемых вузам для распределения на собственные ИР – еще выше), на бизнес – около 35–37%. В развитых странах и КНР пропорции обратные: бизнес финансирует от 60% национальных ИР), вклад институтов высшего образования – чуть выше 7%⁵. Помимо прочего, это свидетельствует о сравнительно низком научно-технологическом потенциале и инновационной конкурентоспособности индийского корпоративного сектора⁶ (основной спонсор частных ИР) и невозможности в обозримой перспективе существенно нарастить национальные затраты на ИР и наукоемкость ВВП. Тем не менее, прежде всего за счет инвестиций в развитие человеческого капитала и совершенствования институтов, роль Индии в мировой экономике выросла, улучшились и её позиции в таких формальных рейтингах, как Глобальный индекс инноваций (ГИИ): в ГИИ, укрепление позиций в котором индийское правительство определило как показатель эффективности инновационной политики, страна поднялась с 81-го места в 2015 г. до 46-го в 2021 г. (3-е место среди стран БРИКС после КНР и РФ)⁷.

На этом противоречивом фоне высокую значимость для наращивания научно-технологического потенциала Индии приобретает эффективная организация международного научно-технического сотрудничества (МНТС). В принципе, развитие научно-технологического потенциала любой страны в настоящее время невозможно без международной кооперации [1]. Глобализация экономики, как показано в литературе, неизбежно влечет за собой глобализацию ИР [2]. Что касается Индии, то страна выстроила обширную сеть международных связей в области науки и технологий. Договоры о двустороннем сотрудничестве подписаны с 83 странами мира, из них с 44 они активно развиваются – прежде всего, с государствами ЕС, США, Южной Кореей, КНР, Японией. Индия стремится участвовать во всех значимых международных научных проектах.

При этом типичными мотивами для стран догоняющего развития, к числу которых пока относится и Индия (или «глобального Юга» по терминологии других исследований), изначально становятся: освоение опыта ведущих стран в методах исследований и применении передового научного оборудования; получение доступа к глобальному научно-информационному обеспечению; понимание, какие направления науки находятся в фокусе внимания глобальных лидеров, чтобы ориентироваться на них при определении контуров научно-технологической и инновационной политики [3; 4].

¹ Research and development expenditure (% GDP) – India. World Bank. <https://data.worldbank.org/indicator/GB.XPD.RSDV.GD.ZS?locations=IN>

² Economics Survey 2020-21. Volume 1, pp. 266–267. Ministry of Finance, Government of India. 01.2021. <https://www.india-budget.gov.in/budget2021-22/economicsurvey/index.php>

³ Gross expenditure on research and development (R&D) in India in 2020 and 2021, with a forecast for 2022. Statista. 01.2023. <https://www.statista.com/statistics/1350203/india-gross-expenditure-on-randd/>

⁴ India. GERD in '000 PPP\$ (in constant prices – 2005). UNESCO – Science, technology and innovation. http://data.uis.unesco.org/Index.aspx?DataSetCode=SCN_DS#

⁵ Economics Survey 2020-21. Vol. 1, pp. 267–268. Ministry of Finance, Government of India. 01.2021. <https://www.india-budget.gov.in/budget2021-22/economicsurvey/index.php>

⁶ Корпоративный сектор охватывает хозяйственную деятельность коммерческих предприятий (прим. авт.).

⁷ India. Global Innovation Index 2021. https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo_pub_gii_2021/in.pdf

В качестве основного индикатора состояния МНТС исследователи принимают статистические данные о статьях, написанных в соавторстве учеными разных стран. Действительно, академические совместные исследования предполагают публикацию результатов в виде статей в рецензируемых журналах. Именно анализ этих данных становится основой для выявления трендов МНТС в многочисленных аналитических статьях, рассматривающих ситуацию в разных странах [5; 6].

В частности, по Индии библиометрические исследования⁸ показывают, что за последние два десятилетия индийские ученые существенно нарастили свое присутствие на международной арене. Так, в начале 2000-х гг. доля научных статей, опубликованных международными коллективами, в состав которых входили индийские ученые, в общем числе публикаций индийских исследователей составляла 20,7%, а в начале 2020-х – уже 32,3% [7].

Библиометрические исследования по материалам многих стран показали, что для исследователей из «ведомых» стран самыми привлекательными соавторами становятся ученые из наиболее развитых в научно-техническом отношении стран: Великобритании, США, Австралии, Германии и Китая [8]. Соответствующие данные об Индии отвечают этой эмпирически выведенной закономерности. В топ-5 стран по числу совместных публикаций индийских ученых с их зарубежными коллегами входят США (31%), Великобритания (12%), Германия (11%), Южная Корея (10%) и Китай (10%) [8].

А, например, вторая по численности этническая группа ученых-нерезидентов, участвующих в проектах институтов Общества Макса Планка в Германии – индийцы: за последние 5 лет их численность выросла на 21% [9]. Очевидно, что Индия стремится в первую очередь наладить взаимодействие с научными кругами стран с наибольшим «весом» в мировой экономике и наиболее результативными ИР.

Впрочем, в последних программных документах Индии замечен определенный перелом в целевых установках, определяющих роль страны в МНТС: формулируется курс на достижение технологического суверенитета, прослеживается стремление утвердиться в качестве альтернативного Китаю западного центра развития. В итоге мы видим пусть и незначительное, но постепенное снижение числа совместных публикаций с западными специалистами и исследователями из развитых стран Азии в пользу публикаций с учеными из стран Глобального Юга. Заметим, что тренд на МНТС Юг-Юг как новое явление (и значимую роль в этом играли индийские инициативы) был зафиксирован еще в начале 2010-х гг. [10]. А в настоящее время Индия делает ставку на формирование глобальной научно-технической и инновационной повестки, связанной с целями внутренней социально-экономической политики, и в конечном счете на участие в международных проектах с позиций научной силы, а также на формирование сетей МНТС уже на этой основе [11].

Правда, при всем стремлении к лидерству в науке и технологиях в Индии достаточно реалистично и весьма прагматично смотрят на механизмы его обретения. Среди этих механизмов особое место занимают такие государственные программы как *Make in India*, *Digital India*, *Startup India*, стратегическими целями которых являются достижение технологического суверенитета и формирование экономики, драйвером которой являются инновации. Взятый правительством Индии курс на локализацию технологических разработок ставит целью как достижение определенного уровня независимости и повышение потенциала экономического роста, так и предоставление рабочих мест образованной молодежи. Одним из инструментов достижения этих целей естественным образом становится не только научно-техническое развитие с опорой на собственные силы, но и МНТС, обеспечивающее выход на уровень конкурентоспособности самых инновационных экономик мира.

Например, Индия сотрудничает с экономически сильными странами в продвижении своих научно-технических достижений на мировые рынки. Так, в недавнем соглашении о взаимодействии с Великобританией в области инвестиций содержится пункт о софинансировании британской стороной программы в \$100 млн, рассчитанной на 14 лет и направленной на масштабирование и вывод инновационных проектов, разработанных в рамках программы *Make in India*, на рынки третьих стран в Азии, Африке и Индо-Тихоокеанском регионе [12]. Заметим, что недостаток навыков коммерциализации научно-технических разработок считается слабым звеном научно-технологической сферы Индии. Таким об-

⁸ Анализ массивов публикаций статистическими методами (прим. авт.).

разом, за счет налаживания МНТС индийская сторона стремится устранить этот недостаток, опираясь на опыт партнеров и наращивая навыки в этой сфере.

С другой стороны, стремление западных стран использовать Индию как антикитайский плацдарм приводит к тому, что они с готовностью делятся с индийцами своими технологиями, в т.ч. за счет переноса туда производства из Китая. Однако в целом пока что речь идет об относительно простых полупроводниковых производствах, отдельных фармацевтических, химических и машиностроительных мощностях, частично – аэрокосмических технологиях (включая спутниковые системы). Это связано с тем, что западные партнеры, в т.ч. по итогам опыта диалога с КНР, не спешат делиться самыми передовыми технологиями.

ФОРМЫ И РЕЗУЛЬТАТЫ МНТС ИНДИИ

В силу того, что государство в Индии пока играет существенно большую роль в организации ИР, чем в других странах, инициатива по налаживанию научных связей, организации взаимодействия и финансирования МНТС с индийской стороны исходит в первую очередь от различных государственных учреждений. Прежде всего, это Департамент науки и технологий Министерства науки и техники. Другим институтом, устанавливающим связи индийских исследовательских организаций с зарубежными коллегами, является Совет по науке и промышленным исследованиям (государственная структура, объединяющая сеть исследовательских центров по всей стране в разных областях науки).

В организации МНТС с индийской стороны также участвуют Министерство наук о Земле, Департамент биотехнологий Министерства науки и техники, Министерство электроники и информатики, Индийский совет по медицинским исследованиям, Индийский совет по аграрным исследованиям и Индийская национальная академия наук. Роль государственных институтов состоит в обеспечении заключения договоров о сотрудничестве в области ИР на разных уровнях: глав государств, министерств и ведомств, ассоциаций отраслевых (в т.ч. включающих бизнес-структуры) и исследовательских организаций, научных советов по конкретным направлениям исследований, крупных национальных исследовательских центров. В договорах о сотрудничестве, заключенных от лица государственных органов, заметно стремление стимулировать на базе МНТС индийский бизнес участвовать в развитии инновационного потенциала страны: в них содержатся пункты о стимулировании появления стартапов по результатам сотрудничества, о помощи в коммерциализации созданных технологий и пр.⁹

Направления, по которым развивается МНТС, и привлекаемые к сотрудничеству зарубежные организации отбираются в соответствии с рядом критериев. Прежде всего, это уровень исследований в определенной области в стране-партнере и соответствие темы исследований приоритетным целям программ развития науки и техники Индии. Основной акцент делается на биотехнологии, оборонные исследования и развитие передовой промышленности, использующей технологии искусственного интеллекта (ИИ) и интернета вещей (*IoT*). Иными словами, на направления, входящие в повестку дня в передовых странах.

Впрочем, большое значение имеют и другие критерии: в частности, приоритет отдается партнерам, полностью или частично, путем учреждения совместных фондов, финансирующим работы индийских ученых. Скажем, недавно заключенный договор о сотрудничестве с Европейской организацией молекулярной биологии (ЕОМБ) оказался значимым не только потому, что она одна из ведущих организаций в области проведения исследований соответствующего профиля, но и потому, что сотрудничество с нею открывает путь к схемам финансирования ЕОМБ, что создает новые возможности для индийских ученых. Кроме того, значение имеет доступ к научной мегаинфраструктуре, недостаточно развитой в Индии.

⁹ New MoU will help Industry and research institutes from India & Singapore to jointly develop products related to economic & societal challenges. Department of Science & Technology. <https://dst.gov.in/new-mou-will-help-industry-and-research-institutes-india-singapore-jointly-develop-products-related> (accessed 29.09.2022); Bilateral, Multilateral and other Partnerships. Department of Biotechnology. <https://dbtindia.gov.in/schemes-programmes/international-cooperation/bilateral-multilateral-cooperations> (accessed 22.09.2022)

Вышеназванные критерии пока превалируют. Хотя постепенно появляются и другие. Так, Совет по науке и промышленным исследованиям связывает индийских ученых не только с учеными из развитых стран, но и заявляет в качестве своей миссии поддержку ИР в развивающихся странах.

Естественно, активно налаживают международное сотрудничество государственные научные центры. Например, из топ-10 национальных исследовательских институтов в 6 доля публикаций с зарубежными соавторами в общем числе публикаций существенно превышает долю публикаций только индийских ученых, составляя более 80% в 5 из них и почти 70% – в одном, правда, в 4 – соотношение обратное: доля совместных публикаций в международном коллективе составляет от 30 до 40% [13].

Особая государственная программа, осуществляемая Министерством науки и технологий, – Специальная программа развития академического и исследовательского сотрудничества (*SPARC*) [14]. Речь идет о развитии сотрудничества между индийскими и зарубежными университетами. В ней участвуют 470 университетов из 29 стран и 450 – индийских. География этой программы несколько уже, чем география межстрановых договоров о научно-техническом сотрудничестве. Это, по-видимому, объясняется задачами налаживания межуниверситетских связей. Его главная цель – привлечь в индийские университеты преподавательский состав из зарубежных вузов для передачи индийским студентам, а также университетским научным кадрам и преподавателям опыта и культуры проведения исследований. Соответственно, установлены определенные критерии: как индийские, так и зарубежные университеты должны входить в первую тысячу в авторитетных рейтингах *Times Higher Education* или *QS*.

Поощряется также получение высшего образования за рубежом. В результате создана одна из основ развития МНТС – мощная индийская научная диаспора. Особенно выражен этот феномен в ИКТ – с элементами маятниковой миграции (возвращение на родину специалистов с опытом работы в глобальных корпорациях, которые зачастую создают на родине стартапы и высокотехнологичные компании, ориентированные на запросы индийского рынка) и сохранением тесных связей со страной происхождения.

Активно поощряется локализация зарубежных центров ИР транснациональных компаний (ТНК). Отметим, что входящий в делегацию Индии на Давосском форуме-2022 министр развития промышленности и внутренней торговли Анураг Джаин специально встречался с представителями ТНК, чтобы побудить их размещать исследовательские лаборатории в стране [15]. Одним из основных аргументов в пользу такого решения служило то, что страна становится одним из крупнейших международных хабов размещения исследовательских мощностей. Действительно, в стране действуют уже более 400 центров ИР ТНК. Ожидается, что к 2025 г. их станет 500¹⁰.

ТНК, в свою очередь, проявляют активный интерес к такой форме сотрудничества. Дело в том, что, несмотря на отставание от развитых стран по ряду направлений научно-технологического развития, Индия, благодаря установкам ранних вариантов инновационной политики (до 2013 г.), заключавшимся в фокусировании поддержки на определенных отраслях исследований и инноваций, добилась существенных успехов в некоторых высокотехнологичных сферах – прежде всего, таких как ИТ (программное обеспечение), фармацевтика, биотехнологии, космос, ядерная энергетика, инженерия. В результате ТНК заинтересованы в использовании кадрового потенциала, накопленных знаний и наработок, существующих в этих отраслях индийской экономики. В этих центрах разрабатываются продукты как для локального, так и для глобального рынков – последнее в первую очередь характерно для ИТ-сферы.

Исследовательские центры международных корпораций вносят существенный вклад в развитие местных стартапов, выделяя, пусть и относительно небольшие, средства на их поддержку. Тем самым экосистема инноваций в Индии получает дополнительный импульс к росту. К тому же деятельность исследовательских центров ТНК способствует формированию культуры инноваций в стране. Но следует отметить, что речь идет об их вкладе в конечную стадию ИР – разработку и внедрение конечного продукта, а вот размещать лаборатории, в которых проводятся фундаментальные исследования, они предпочитают в других, более продвинутых в этом плане странах [16].

¹⁰ Mohapatra D. India riding high on global R&D wave. Bizz Buzz. 03.2022. <https://www.bizzbuzz.news/industry/india-riding-high-on-global-rd-wave-1123312>

ВОЗМОЖНОСТИ НАЛАЖИВАНИЯ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИХ СВЯЗЕЙ ИНДИИ И РОССИИ

В последние несколько лет в Министерстве науки и техники Индии взят курс на активизацию научной кооперации с Россией в русле политики расширения географии МНТС за счет налаживания контактов со странами БРИКС, глобального Юга и пр., в стремлении уйти от слишком сильной зависимости в сфере ИР от ведущих экономик мира. Тем более что на данный момент существует опыт реализации программ, связанных с интересами обеих сторон.

Например, по-прежнему поддерживается и высоко ценится сотрудничество в области создания новых материалов на базе совместного расположенного в Хайдарабаде Центра перспективных исследований по порошковой металлургии и новым материалам, основанного еще в 1996 г. Заметим, что МНТС с Россией Индия не прервала даже в условиях давления со стороны Запада на фоне текущей политической ситуации.

При этом важно, чтобы МНТС с Индией опирались на системную и комплексную основу. Для этого, по нашему мнению, целесообразно провести инвентаризацию существующих совместных проектов и инициатив (в т.ч. реализуемых по линии компаний с государственным участием) на предмет их расширения и углубления. При выборе сфер сотрудничества РФ стоило бы обратить внимание на выделенные индийским правительством 27 секторов (в частности, аэрокосмическая отрасль, биотехнологии, текстиль, нефтехимия, коммуникации, образование и пр.), которые, по сути, являются приоритетными направлениями развития. Особый акцент также следовало бы сделать на решении проблем экологической повестки (в частности, достижение Целей устойчивого развития ООН), обеспеченности ресурсами и энергетической безопасности (не только углеводородная, но и альтернативная энергетика), а также высокотехнологичных отраслях (робототехника, нанотехнологии и пр.), имеющих высокий экспортный потенциал.

Как было показано выше, индийская сторона главным образом ищет сферы сотрудничества, лежащие в зоне взаимных научных и технологических интересов. Например, под этот критерий подпадает Арктическая программа Индии¹¹. Одной из задач этой программы является расчет с помощью ИИ перспектив таяния арктических льдов, но для их решения, естественно, необходимы компетенции в изучении Арктики, которые есть у российской стороны.

Партнерство в сфере биотехнологий и аграрных исследований – еще одно важное направление, востребованное индийской стороной. Вопрос обеспечения продовольственной безопасности стоит в Индии чрезвычайно остро, часть индийских фермеров недовольна политикой американских биотехнологических гигантов («Monsanto» и др.) – всё это способствует потенциальному взаимодействию России и Индии, особенно в условиях политики импортозамещения и активной поддержки сельского хозяйства в нашей стране.

Поскольку одной из актуальных задач в Индии является развитие фундаментальной науки, а в России еще сохранились научные школы в ряде направлений фундаментальных исследований, целесообразно было бы наращивать партнерство в фундаментальных космических, физических (в т.ч. в работе на мегаустановках РФ или создания новых физических мощностей и космических миссий) и иных технических ИР.

Будучи важным партнером Запада, Индия может стать промежуточным экспортером технологий (что отчасти и наблюдается) и инвестиций, а также поставщиком ряда собственных решений – пусть и из западных компонентов, подсистем и пр. Импорт из Индии или совместная разработка и производство расходных материалов, научного оборудования (для импорта – в т.ч. современного, но бывшего в употреблении).

В условиях западных санкций эта задача оказывается одной из наиболее значимых. Существенным подспорьем может стать и формат де-факто трехстороннего взаимодействия с привлечением стран, ко-

¹¹ Арктическая программа Индии, принятая в 2022 г., – стратегия индийского правительства, направленная на расширение сотрудничества с государствами Арктического региона в экономической, политической и экологической сферах, укрепление научно-исследовательского потенциала в области изменения климата и защиты окружающей среды и принятие комплекса мер для обеспечения энергетической безопасности страны и доступа к глобальным морским перевозкам (прим. авт.).

торые, с одной стороны, поддерживают дружественные или нейтральные отношения с Россией и Индией, а с другой – ценны для внешней политики США и могут не опасаться попадания под санкции (Израиль, частично Вьетнам, арабские страны Персидского залива, возможно, Филиппины и Малайзия), либо уже находятся под санкциями (Иран, отчасти КНР).

Индия, будучи одним из лидеров разработки и производства лекарственных средств, заинтересована в широком партнерстве с Россией в этой сфере, рассчитывая как расширить доступ своих препаратов на российский рынок, так и использовать разработки российских ученых. Здесь как важную веху отмечают сотрудничество с Россией в разработке индийской оральной вакцины против полиомиелита и рассчитывают продолжить сотрудничество в создании других вакцин. Россия, в свою очередь, могла бы обеспечить разработку некоторых препаратов (в т.ч. очень востребованных в Индии вакцин), активных фармацевтических субстанций (*API*) и иных отдельных товаров малотоннажной химии для нужд индийской фармацевтической промышленности, а также их мелкосерийное производство. Последнее, в частности, позволило бы Индии снизить зависимость от китайского импорта (свыше 60% *API*, используемых в стране) и увеличить экспорт, в т.ч. и в РФ.

Полезно было бы разработать программу партнерства в социальных и гуманитарных науках между Россией и Индией. В настоящий момент индийские ученые заимствуют западные наработки в области социальной и гуманитарной теории, при этом существует запрос на альтернативные теоретические концепции. Разработка силами ученых двух стран собственных теорий, которые, с одной стороны, сочетались бы с наиболее перспективными с точки зрения интересов России и Индии западными концепциями, а с другой – представляли бы альтернативу господствующему западному мейнстриму, позволила бы поколебать доминирование Запада в идейно-политической сфере. Стоит развивать совместные проекты в социальных и гуманитарных науках: именно благодаря им возникает интерес к изучению страны, её лучшее понимание, так как они обеспечивают больший охват населения.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Благодаря тому, что Индия стремится к технологическому суверенитету, сложилась благоприятная ситуация для укрепления уже имеющихся связей России с Индией и их последующего расширения. С одной стороны, Индия заинтересована в расширении географии МНТС, а также тематики сотрудничества со странами БРИКС, странами глобального Юга. С другой – несмотря на то, что Индия пока отстает от лидеров мировой экономики по масштабам научно-технического потенциала, – эта динамично развивающаяся страна уже достигла существенных результатов, развивая такие сферы, как информационные технологии и фармацевтика. Таким образом, существует широкое поле для взаимовыгодного сотрудничества между нашими странами в сфере науки и техники.

В этой работе приводятся критерии, по которым индийская сторона отбирает проекты для сотрудничества в научно-технической сфере с другими странами. На наш взгляд, российская сторона может представить широкий спектр тем и направлений для совместных проектов, удовлетворяющих этим критериям. Речь идет как о сотрудничестве в фундаментальных исследованиях, в развитии которых нуждается индийская сторона, так и ИР в области высоких технологий.

REFERENCES

1. Chen K., Zhang Y., Fu X. 2018. International research collaboration: An emerging domain of innovation studies? *Research Policy*. Vol. 48, № 1. Pp. 149–168.
2. International Cooperation in Science, Technology and Innovation: Strategies for a Changing World. Report of the Expert Group established to support the further development of an EU international STI cooperation strategy. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2012. P. 21.
3. Birnholtz J. 2007. When do Researches Collaborate? Toward a Model of Collaboration Propensity. *Journal of American Society for Information Science and Technology*. Vol. 58, № 14. Pp. 2226–2239.
4. Hailey A., Alemu S.K., Zerihun Z., 2022. Uusimäki L. Internationalisation through research collaboration. *Educational Review*. <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/00131911.2022.2054958> (accessed 05.10.2022)

5. Singh M., Hasan N. 2015. Trend in research output and collaboration pattern among BRICS countries: A scientometric study. In: 2015 4th International Symposium on Emerging Trends and Technologies in Libraries and Information Services. IEEE. Pp. 217–221.
6. Jonkers K., Tussen R. 2008. Chinese researchers returning home: Impacts of international mobility on research collaboration and scientific productivity. *Scientometrics*. Vol. 77, № 2. Pp. 299–323.
7. Duaa J., Singha V., Hiran H. 2022. Measuring and Characterizing International Collaboration Patterns in Indian Scientific Research: Which proximity dimensions matter? <https://arxiv.org/abs/2204.00450> (accessed 05.10.2022)
8. Fu Y., Marques M., Tseng Y. et al. 2022. An evolving international research collaboration network: spatial and thematic developments in co-authored higher education research, 1998–2018. *Scientometrics*. Vol. 127, № 1. https://www.researchgate.net/publication/358131816_An_evolutionary_international_research_collaboration_network_spatial_and_thematic_developments_in_co-authored_higher_education_research_1998-2018/link/61f1b3ab9a753545e2fc97f6/download (accessed 15.09.2022)
9. Cooperation with India. <https://www.mpg.de/india> (accessed 22.09.2022)
10. Knowledge, Networks and Nations: Global Scientific Collaboration in 21st Century. *The Royal Society*. 2011. P. 54.
11. Science, Technology, and Innovation Policy (draft). Government of India Ministry of Science & Technology, Department of Science & Technology. 2020, December.
12. India, UK Chart Roadmap of Global Innovation Partnership, Trade Deal by Year End, Boost to India's Self Reliance. *Swarajyamag*, 23.04.2022. <https://swarajyamag.com/business/india-uk-chart-roadmap-of-global-innovation-partnership-trade-deal-by-year-end-boost-to-indias-self-reliance> (accessed 22.09.2022)
13. Nature Index. <https://www.nature.com/nature-index/institution-outputs/india/> (accessed 01.10.2022)
14. Government of India. Ministry of Human Resources. SPARC. <https://sparc.iitkgp.ac.in/index.php> (accessed 01.10.2022)
15. Have urged multi-national companies to set up R&D centres in India: DPIIT Secretary. *Financial Express*. 2022, June 1. <https://www.financialexpress.com/economy/have-urged-multi-national-companies-to-set-up-rd-centres-in-india-dpiit-secretary/2544862/> (accessed 29.09.2022)
16. India to become the most important R&D centre globally: ABB India. 02.03.2022. <https://www.thehindu-businessline.com/companies/india-to-become-the-most-important-rd-centre-globally-abb-india/article65183143.ece> (accessed 10.10.2022)

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ / INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Кириченко Ирина Вадимовна, кандидат экономических наук, старший научный сотрудник, отдел науки и инноваций, Институт мировой экономики и международных отношений им. Е.М.Примакова, Москва, Россия.

Irina V. Kirichenko, PhD (Economics), Senior Research Fellow, Department of Science and Innovation, IMEMO, Moscow, Russia.

Шавлай Элина Петровна, кандидат исторических наук, научный сотрудник, отдел науки и инноваций, Институт мировой экономики и международных отношений им. Е.М.Примакова, Москва, Россия.

Ellina P. Shavlay, PhD (History), Research Fellow, Department of Science and Innovation, IMEMO, Moscow, Russia.

Поступила в редакцию
Received) 22.10.2022

Доработана после рецензирования
(Revised) 12.01.2023

Принята к публикации
(Accepted) 27.01.2023