

Инновационный потенциал Индии и перспективы сотрудничества с Россией в высокотехнологичных отраслях

Ирина Владимировна Дерюгина, ИВ РАН, Москва, Россия

Контактный адрес: i.deryugina@ivran.ru

АННОТАЦИЯ

Модель инновационного роста позволила Индии выйти на передовые рубежи научно-технического прогресса. Однако страна сталкивается с серьезными вызовами в социальной сфере, в том числе в области научно-технологического развития (НТР). Изучению индийской модели НТР посвящено немало работ, но они в значительной степени ориентируются на количественные показатели, а проблемам международного сотрудничества уделяется недостаточное внимание. В статье оценивается потенциал инновационного развития Индии и рассматривается российско-индийское научно-технологическое сотрудничество. Для определения перспектив такого сотрудничества, помимо оценки инновационного потенциала Индии, рассмотрены международные рейтинги, выделены факторы, стимулирующие развитие инноваций: государственная поддержка, государственно-частное партнерство, налоговые льготы, упрощение административных процедур для иностранных инвесторов, поддержка высокотехнологичных стартапов. Отмечена ведущая роль государственных программ, а также большое значение биотехнологий и космических программ. Описаны проблемы НИОКР: достаточно маленький вклад компаний частного сектора в совокупное финансирование; низкий уровень участия университетов; недостаточное развитие профессиональной подготовки для разработки и внедрения инноваций; ограниченная связь промышленности с академическими кругами; «утечка мозгов»; неравномерное финансирование НИОКР в разных штатах. Охарактеризована правовая основа двустороннего сотрудничества между Индией и Россией, а также многостороннего сотрудничества по линии БРИКС. Отмечено, что за более чем полувековой период взаимодействия Индия и Россия успешно реализовали множество совместных научно-технологических проектов, однако потенциал двустороннего сотрудничества далеко не исчерпан.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА

Индия, глобальный инновационный индекс, инфраструктура научных исследований, результаты научных исследований, научно-технологическое сотрудничество Индии и России

Индийская модель инновационного роста позволила этому государству выйти на передовые рубежи научно-технического прогресса. Однако страна, в которой доминирующую политическую роль играет конституционный федерализм, накладывающийся на неравномерные показатели экономического роста в разных штатах, сталкивается с серьезными вызовами в социальной сфере. Эти вызовы связаны в том числе с научно-технологическим развитием (НТР). Закономерно возникает вопрос: сможет ли Индия выполнить амбициозные планы и к столетию независимости в 2047 г. стать образцом мировой науки, технологий и инноваций, как заявила генеральный директор Совета по научным и промышленным исследованиям (CSIR) Н. Калайсельви¹. Помимо этого, генеральный директор Конфедерации индийской промышленности Ч. Банерджи отметил: «Инвестиции в исследования и разработки (НИОКР) имеют решающее значение для инновационного роста. <...> Важно, чтобы Индия использовала все преимущества глобальной инновационной экосистемы в целях инклюзивного роста и социального развития»².

Изучению научно-технологического развития Индии как специальной отрасли знаний в России посвящено относительно малое количество работ. Практическую актуальность эта тема приобрела в начале 2020-х годов. Наиболее широкий наукометрический анализ дан в докладе Сколковского института науки и технологий «Новые страны в научно-технологической повестке России»³. Признавая его несомненные достоинства и тот факт, что он является первой попыткой исследования в России научной сферы Индии, необходимо отметить, что посвященный этой стране раздел не охватывает всех нюансов ее научно-технологического развития. Поэтому представляется важным ввести в оборот новые индийские публикации, в первую очередь статистические источники, которые более глубоко раскрывают особенности проведения научных исследований в стране. В частности, рассмотреть то, как соотносятся масштабы участия в них центрального правительства, правительств штатов и частного сектора, выявить неравномерность количества образовательных и научных организаций в штатах и проанализировать распределение финансов по направлениям НИОКР.

Вопросам наукометрии, включая данные об Индии, посвящены ежегодные статистические сборники «Индикаторы науки», издаваемые НИУ «Высшая школа экономики»⁴, однако в них не представлена аналитическая информация.

В Индии наиболее активные исследования науки и технологий как отдельной отрасли знаний начались в 1990-х гг., однако значимость они приобрели в XXI в. после создания Центра исследований в области научной политики в Университете имени Дж. Неру (1996)⁵, Центра изучения культуры знаний и инноваций при Университете Хайдарабада (2006)⁶, Центра исследований в области

1 "India to Be Model of Global Science, Tech and Innovation by 2047: CSIR Chief," The Economic Times, January 22, 2023, accessed May 22, 2025, <https://shorturl.at/MZ2xt>.

2 Dutta et al. 2023, 13.

3 Дежина et al. 2023, 76–125.

4 Гохбергер et al. 2024.

5 "Centre for Studies in Science Policy," Jawaharlal Nehru University, accessed June 6, 2025, <https://www.jnu.ac.in/sss/cssp>.

6 "About the School," University of Hyderabad, accessed June 6, 2025, <https://socialsciences.uohyd.ac.in>.

науки, технологий и инновационной политики при Центральном университете Гуджарата (2009)¹.

Д. Кумар² и Д. Райна³ – наиболее известные ученые, работавшие в этой области, – специализировались на исторических и философских аспектах становления научных исследований в Индии. Продолжая эту линию, большинство современных авторов акцентирует внимание на социальных проблемах, в частности на формировании новой независимой модели науки в Индии и участии молодежи и женщин в научных исследованиях.

Непосредственно наукометрии посвящено относительно малое количество работ, но можно выделить статью Ч. Велмуругана и Н. Радакришнана, в которой анализируется публикационная активность индийских ученых в журналах, индексируемых в *Scopus* и *Web of Science*⁴.

В настоящей работе предлагается оценить потенциал инновационного развития Индии, выявить неравномерность развития научной и технологической сферы, а также рассмотреть российско-индийские научно-технологические связи, складывающиеся в современный период.

Индия и Россия поддерживают тесное и долгосрочное взаимодействие в сфере науки и технологий, начатое еще в 1972 г., когда СССР и Индия создали Межправительственную комиссию по экономическому и научно-техническому сотрудничеству и подписали соглашения о сотрудничестве в области прикладных наук и техники, а также в области космических исследований. В 1979 г. стороны приняли Долгосрочную программу экономического, торгового и научно-технического сотрудничества, а в 1987 г. уровень научных связей был повышен благодаря подписанию Комплексной долгосрочной программы научного сотрудничества⁵.

Последнее десятилетие XX в. стало для Индии и России временем реформ. В Индии в 1991 г. началась активная либерализация и глобализация национальной экономики. В том же году распался Советский Союз, и Россия, появившись на карте мира как новое государство, приступила в 1992 г. к проведению либеральных экономических реформ. Начался новый этап истории двусторонних научных связей: в 1992 г. была создана Межправительственная Российско-Индийская комиссия по торгово-экономическому, научно-техническому и культурному сотрудничеству, в 1994 г. было заключено Соглашение между Правительством Российской Федерации и Правительством Республики Индия о научно-техническом сотрудничестве⁶. Ключевую роль в активизации научного взаимодействия сыграла принятая в 2000 г. Комплексная долгосрочная программа научно-технического сотрудничества между Российской Федерацией и Республикой Индия, главной целью которой стало проведение совместных работ на базе

1 "Centre for Studies and Research in Science Technology and Innovation Policy (CSRSTIP)," Academia, accessed June 6, 2025, <https://shorturl.at/kwKkD>.

2 MacLeod, Kumar 1995.

3 Raina 2003.

4 Chandran, Natarajan 2015.

5 Российско-индийское научно-техническое сотрудничество // Министерство иностранных дел Российской Федерации. 5 июля 2013. [Электронный ресурс]. URL: <https://shorturl.at/dE4zB> (дата обращения: 22.06.2025).

6 Соглашение между Правительством Российской Федерации и Правительством Республики Индии о научно-техническом сотрудничестве от 30 июня 1994 года // Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов. [Электронный ресурс]. URL: <https://docs.cntd.ru/document/901878297> (дата обращения: 22.06.2025).

российско-индийских исследовательских центров. К этому процессу привлечены более 70 институтов в России и свыше 50 институтов и лабораторий в Индии¹.

На рубеже 2020-х гг. возникла потребность в усилении взаимодействия в сфере науки, поэтому в 2019 г. была создана Российско-Индийская рабочая группа по науке и технологиям, а в 2024 г. – платформа и ассоциация для поддержки научно-технического сотрудничества в области высоких технологий². Индия и Россия сотрудничают как на двустороннем уровне, так и на многостороннем, в частности по линии БРИКС. Причем совместные программы не ограничиваются прикладными исследованиями, приоритет отдается фундаментальным наукам.

Индия в Глобальном инновационном индексе

В Глобальном инновационном индексе 2024 г. Индия заняла 39 место в мире и первое в Центральной и Южной Азии³. Если учесть, что в 2019 г. страна была на 52 месте, а в 2020 г. – на 48, то прогресс неоспорим⁴. В 2024 г. из развивающихся государств Азии выше Индии в списке располагались Китай (11 место), ОАЭ (32 место), Малайзия (33 место) и Турция (37 место). На тот момент Глобальный инновационный индекс, разработанный Всемирной организацией интеллектуальной собственности, использовался для анализа 133 экономик.

Методика расчета инновационного потенциала основана на оценке 80 показателей и учитывает, с одной стороны, «затраты на инновации», а с другой – «результаты инноваций». Причем в мировом рейтинге по «результатам инноваций» Индия находится на более высоком месте, чем в рейтинге по «затратам на инновации». Так, по «результатам инноваций» индийская экономика в 2024 г. занимала 33 место в мире, а по «затратам на инновации» – 44 место, что в совокупности позволило ей расположиться на 39 позиции⁵. Этот факт говорит о том, что отдача от вложений в НИОКР была выше единицы. Попутно отметим, что в ОАЭ сложилась противоположная ситуация: при наличии больших возможностей для финансирования НИОКР отдача от инвестиций значительно ниже, чем в Индии. По «результатам инноваций» ОАЭ были на 50 месте, а по «затратам на инновации» – на 19, что в итоге позволило им занять 32 место в итоговом рейтинге экономик мира⁶.

Наиболее высокий показатель (первое место в мире) Индия имеет по экспорту услуг в сфере информационно-коммуникационных технологий (в процентах от общего объема торговли этими услугами)⁷. Показателем, по которому Индия заняла восьмое место в мире, стала совокупная стоимость стартапов, которые оцениваются в 1 млрд долл. и выше (так называемые компании-единороги), измеренная в процентах от ВВП. Также высокие баллы при формировании мирового рейтинга Индия получила по следующим критериям: размер венчурного

1 Научно-техническое сотрудничество // Посольство Российской Федерации в Республике Индии. [Электронный ресурс]. URL: <https://shorturl.at/0lCOJ> (дата обращения: 22.06.2025).

2 РФ и Индия создадут платформу и ассоциацию для поддержки высоких технологий // ТАСС. 10 декабря 2024. [Электронный ресурс]. URL: <https://tass.ru/nauka/22629039> (дата обращения: 22.06.2025).

3 Dutta et al. 2024, 18.

4 Dutta et al. 2020, XXXII.

5 Dutta et al. 2024, 168.

6 Ibid., 240.

7 Цветкова 2021, 117.

капитала, диверсификация отечественной промышленности, доля выпускников, получивших высшее образование в области естественных и инженерных наук, глобальные корпоративные инвестиции в НИОКР, рейтинг трех ведущих университетов по версии *Quacquarelli Symonds*¹.

При комплексной оценке в Индии выделены четыре крупнейших научно-технических кластера, входящих в топ-100 мирового рейтинга: в Бангалоре, Дели, Ченнаи и Мумбаи. Первое место среди всех стран по количеству научных кластеров занимает Китай (26), второе – США (20), третье – Германия (8)².

Что касается проектов, связанных с искусственным интеллектом (ИИ), в последнее десятилетие в этой сфере Индия успешно конкурирует с США, хотя власти и заявляют, что главной целью является не борьба за лидерство, а использование ИИ в целях инклюзивного развития³. Тем не менее на крупнейшем веб-сервисе для хостинга проектов в этой сфере *GitHub AI Projects* в 2023 г. доля Индии оценивалась в 19%, в то время как 22,9% проектов были из США, 17,9% – из ЕС и 3% – из Китая. Заслуживает внимания и изменение этого показателя по сравнению с 2011 г., когда на США приходилось 60%, на ЕС – 30%, а на Индию – 2% всех проектов⁴.

Публикации и патенты

Примечательно, что в 2022 г. Индия поднялась на третье место в мировом рейтинге публикационной активности, уступив Китаю, который занял первую строчку, и США, но опередив Британию (см. *Таблицу 1*).

Таблица 1.

ИНДИЯ В МИРОВОМ РЕЙТИНГЕ ПУБЛИКАЦИОННОЙ И ПАТЕНТНОЙ АКТИВНОСТИ (2022)

INDIA IN WORLD PUBLICATION AND PATENT ACTIVITY RANKINGS (2022)

Страна	Позиция в мире по числу публикаций в изданиях <i>Scopus</i>	Удельный вес страны в числе публикаций в изданиях <i>Scopus</i> , %	Число публикаций в изданиях <i>Scopus</i> , тыс. ед.	Позиция в мире по числу патентных заявок	Удельный вес страны в общем мировом числе патентных заявок, %	Число патентных заявок на изобретения, тыс. ед.*	Позиция в мировом рейтинге цитируемости	Удельный вес страны в общем мировом числе цитирований, %
Китай	1	27,7	1003,6	1	45,9	1586,3	1	36,1
США	2	17,2	625	2	14,9	515,3	2	21,8
Индия	3	6,9	248,5	7	1,6	56,4	4	7,2
Британия	4	5,6	204,3	8	1,6	54,6	3	8,7
Япония	7	3,6	131,5	3	11,8	406,4	9	4
Россия	11	3	110,5	14	0,7	24,7	23	1,8
Австралия	12	3	109,3	20	0,3	11,7	7	5,1
Республика Корея	13	2,7	98,8	4	7,9	272,7	11	3,5

* Патентные заявки, поданные национальными заявителями в стране и за рубежом.

Источник: Гохберг et al. 2024, 19, 20, 389, 400.

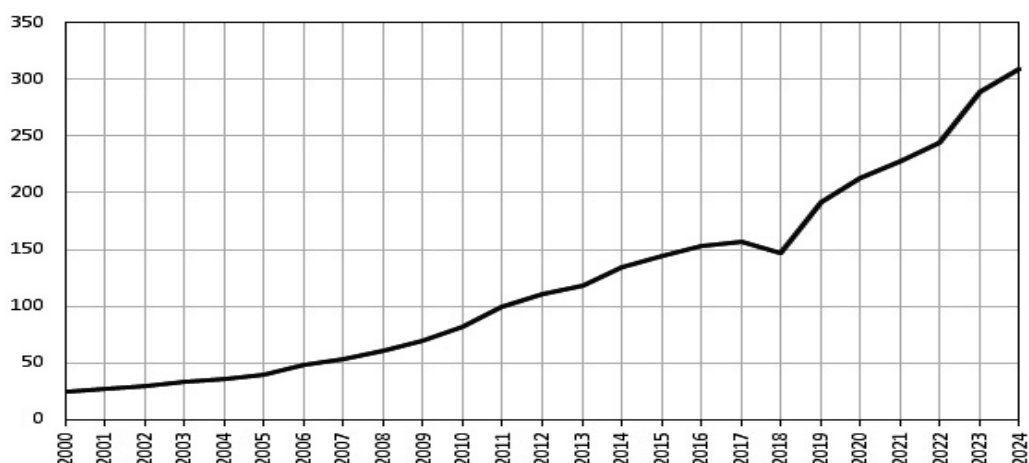
1 Dutta et al. 2024, 168.
2 Ibid., 75.
3 Цветков 2024, 249.
4 "Artificial Intelligence Index Report," Stanford University, 2024, accessed June 24, 2025, <https://shorturl.at/hC055>. P. 70.

Доля статей индийских авторов, опубликованных в изданиях из базы данных *Scopus*, в 2022 г. составила 6,9%. Этот показатель был существенно ниже, чем в Китае (27,7%) и США (17,2%). По удельному весу цитируемости Индия находилась на четвертом месте: на нее приходилось 7,2%, в то время как на Китай – 36,1%, а на США – 21,8%. Индия занимала седьмую позицию в мировом рейтинге по числу патентных заявок, поданных национальными заявителями в стране и за рубежом. На первом месте был Китай, на втором – США, на третьем – Япония (см. *Таблицу 1*).

Совокупное число публикаций в изданиях, индексируемых в *Scopus*, в 2000–2024 гг. увеличилось более чем в 12 раз – с 25 тыс. до 308 тыс. (см. *Рисунок 1*).

Рисунок 1.

**ЧИСЛО ПУБЛИКАЦИЙ В ИЗДАНИЯХ, ИНДЕКСИРУЕМЫХ В SCOPUS (2000–2024), ТЫС.
NUMBER OF PUBLICATIONS IN SCOPUS (2000–2024), IN THOUSAND**



Источник: составлено автором на основе базы данных *Scopus*, www.scopus.com

В 2000–2024 гг. темпы роста количества научных публикаций, индексируемых в *Scopus*, в среднем составили 11%, в то время как общемировой показатель был на уровне 4,3%. В 2024 г. в Индии наибольший объем публикаций, индексируемых в *Scopus*, зафиксирован в области инженерных наук. Их доля во всех публикациях была равна 16%, за ними следовали компьютерные науки (12%), медицинские науки (9%), физика и астрономия (7%)¹. В 2022 г. в Индии было подано в общей сложности 66,4 тыс. патентов, из них 29,5 тыс. (44%) – резидентами страны. В тематике патентных заявок, поданных в Индии, преобладают компьютерные науки, электроника, механика, коммуникации и биомедицина².

Национальная политика в области науки, технологий и инноваций

В 2020 г. правительство Индии представило пятую Концепцию национальной научно-технической и инновационной политики, определяющую направления

¹ Источники // *Scopus*. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.scopus.com/> (дата обращения: 06.06.2025).

² Гохберг et al. 2024, 400.

и цели развития науки, а также методы и задачи государственного регулирования этой сферы¹. Новая концепция нацелена на создание «благоприятной экосистемы научно-технологических инноваций» (НТИ), способствующей разработке краткосрочных, среднесрочных и долгосрочных научных проектов. В ее основе лежит принцип децентрализации, а также стремление выявлять сильные и устранять слабые стороны индийской экосистемы НТИ ради повышения ее конкурентоспособности на глобальном уровне².

Стратегия реализации пятой Концепции национальной научно-технической и инновационной политики предусматривает ряд мер.

Создание Национального наблюдательного центра для хранения информации, связанной с экосистемой НТИ. Центр будет представлять собой открытую платформу данных обо всех финансовых схемах, программах, грантах и стимулах, существующих в экосистеме НТИ.

Создание всеобщей открытой структуры, которая обеспечит доступ к информации и научным ресурсам для всех заинтересованных лиц, взаимодействующих с экосистемой НТИ. Для этих целей будет создан специальный портал, предоставляющий доступ к результатам исследований, финансируемых государством, в том числе к единой подписке на все научные журналы.

Расширение образования в области НТИ, включая повышение квалификации, которое должно стать инклюзивным на всех уровнях. Предполагается, что будет выбран ряд университетов, которые будут ориентированы на междисциплинарные исследования. Также будут организованы исследовательские центры высшего образования, учебно-методические центры, платформы для онлайн-обучения.

Создание в каждом департаменте и министерстве в центральных и местных органах власти специальных подразделений с бюджетом для осуществления деятельности в области науки и инноваций.

Диверсификация финансирования НИОКР, которое составит 2% ВВП. Каждый штат в рамках отдельной статьи бюджета будет выделять определенную часть государственных ассигнований на деятельность, связанную с НТИ. Зарубежные транснациональные корпорации должны сотрудничать с отечественными частными и государственными организациями по проектам, соответствующим национальным потребностям и приоритетам.

Создание Банка развития НТИ, который будет способствовать инвестированию в долгосрочные и среднесрочные стратегические проекты, коммерческие предприятия, стартапы, а также в распространение технологий.

Создание институциональной системы для интеграции низовых инноваторов (инициативных акторов из системы образования, включая учителей и преподавателей) в общую систему НТИ. Сотрудничество между низовыми инноваторами и учеными будет осуществляться посредством совместных исследовательских проектов и стипендий. Этой категории также будет оказана поддержка в регистрации и подаче заявления на регистрацию патента.

1 Щедров 2023, 10.

2 "Science, Technology, and Innovation Policy," The Government of India, December, 2020, accessed June 6, 2025, https://dst.gov.in/sites/default/files/STIP_Doc_1.4_Dec2020.pdf. P. 2.

Создание Совета по стратегическим технологиям, который станет связующим звеном различных программ, и Фонда стратегического технологического развития для аккумулирования средств частного сектора¹.

Национальная научно-техническая и инновационная политика направлена на реализацию концепции «Самодостаточная Индия». Предполагается, что до 2030 г. она приведет к достижению технологической самостоятельности и позволит Индии войти в тройку ведущих научных сверхдержав².

Правительство предприняло ряд шагов по стимулированию научно-технологического сектора, которые вылились в: а) стабильное увеличение инвестиций в НИОКР, в том числе частного сектора, а также упрощение условий ведения бизнеса в области НТИ; б) внедрение гибких инструментов для государственных закупок; в) создание возможностей для портфельного финансирования НТИ, таких как государственно-частное партнерство и другие инновационные гибридные механизмы финансирования. Власти также разрешили корпоративному сектору осуществлять инвестиции в НИОКР в соответствии с принципом социальной ответственности бизнеса. Существуют специальные налоговые льготы, которые позволяют получать стопроцентный налоговый вычет из прибыли, полученной от ведения бизнеса в северо-восточных штатах Индии³.

Научно-исследовательские организации

Департамент науки и технологий Индии регулярно обновляет базу данных о научно-исследовательских организациях, университетах и компаниях, занимающихся НИОКР. В 2021 г. представлено 12-е издание «Справочника научно-исследовательских учреждений»⁴. В Таблице 2 приведены сведения о 7888 научно-исследовательских организациях, университетах и компаниях, участвующих в НИОКР.

Таблица 2.

КОЛИЧЕСТВО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ ОРГАНИЗАЦИЙ,
УНИВЕРСИТЕТОВ И КОМПАНИЙ, ЗАНИМАЮЩИХСЯ НИОКР
(ФОРМЫ СОБСТВЕННОСТИ, УПРАВЛЕНИЕ, ИСТОЧНИКИ ФИНАНСИРОВАНИЯ), 2021
NUMBER OF SCIENTIFIC ORGANIZATIONS, UNIVERSITIES, AND COMPANIES
ENGAGED IN RESEARCH AND DEVELOPMENT (OWNERSHIP, MANAGEMENT,
FUNDING SOURCES), 2021

Регистрация	Научно-исследовательские организации*	Количество, ед.	Доля, %
Центральное правительство	Лаборатории / научно-исследовательские институты (100% акций в собственности центрального правительства)	619	7,8
	Компании НИОКР (51% акций в собственности центрального правительства)	108	1,4

1 Ibid., 11–38.
2 Ibid., 6.
3 “Science & Engineering Indicators 2022 Report,” Kamaraj IAS Academy, December 19, 2022, accessed June 8, 2025, <https://shorturl.at/zHLSd>.
4 Directory of R&D Institutions 2021,” The Government of India. Ministry of Science and Technology, 2021, accessed June 8, 2025, <https://shorturl.at/vKyR9>.

Регистрация	Научно-исследовательские организации*	Количество, ед.	Доля, %
Правительства штатов	Правительственные учреждения/сельскохозяйственные университеты и исследовательские станции (100% акций в собственности правительства штата)	1054	13,4
	Компании НИОКР (51% акций в собственности правительства штата)	34	0,4
Сектор высшего образования	Университеты центрального правительства, университеты правительств штатов	837	10,6
Частный сектор	Компании НИОКР частного сектора	5236	66,4
Всего		7888	100

* Компании НИОКР, 51% акций которых находится в собственности центрального правительства или правительств штатов, часто объединяют в единый массив и называют государственными предприятиями – *Public Sector Industries*.

Источник: составлено автором на основе официальных данных "S&T Indicators Tables. Research and Development Statistics 2022–23," The Government of India. Ministry of Science and Technology, March 2023, accessed July 20, 2025, <https://shorturl.at/2RkQS>.

Из 7888 исследованных организаций 5236 (66,4%) принадлежат к частному сектору, 619 (7,8%) находятся в подчинении центрального правительства, 1054 (13,4%) – правительства штатов, 142 (1,8%) имеют статус государственных компаний, у которых 51% акций находится в собственности центрального правительства или правительств штатов, и 837 (10,6%) являются университетами, деятельность которых финансируется из бюджета центрального правительства и правительств штатов. Однако необходимо отметить, что наиболее крупные по числу исследователей научно-исследовательские организации принадлежат государственному сектору, включая центральное правительство и правительства штатов.

В последние годы во внутренней политике Индии стал проявляться новый виток «кооперативного федерализма», который предполагает разграничение компетенций между центральным правительством и штатами¹. Согласно Конституции Индии, в компетенцию центральной власти входят оборонная промышленность и вооруженные силы, атомная промышленность, нефтедобыча, управление ведущими объектами инфраструктуры, банковское дело и денежное обращение, страхование и внешняя торговля. К компетенции штатов относятся земельные отношения, сельское хозяйство, ирригация, водохранилища и гидроэнергетика².

В соответствии с этим распределяются и направления научных исследований, которые финансируются центральным правительством, правительствами штатов и частным сектором. Например, в подчинении центрального правительства находятся оборонные и космические исследования, атомная энергетика, институты Индийского совета сельскохозяйственных исследований и Индийского совета медицинских исследований, центры министерства электроники и информационных технологий, министерства наук о земле, министерства окружающей среды, лесов и изменения климата, министерства новых и возобновляемых источников энергии, а также министерства науки и технологий.

В подчинении правительств штатов находятся сельскохозяйственные университеты и исследовательские станции, занимающиеся аграрными исследованиями и трансфером технологий.

¹ Дерюгина, Растяникова 2022.

² Дерюгина 2022.

Компании НИОКР государственного сектора специализируются на инженерных науках, фармацевтических и химических исследованиях. Комплексные и фундаментальные исследования проводятся главным образом в университетах. Компании частного сектора занимаются информационно-коммуникационными технологиями, ИИ, электроникой и биотехнологиями.

Максимальное количество научно-исследовательских организаций расположено в штате Махараштра – 1610 (20,4%). За ними следуют Карнатака – 754 (9,6%), Тамилнад – 751 (9,5%), Гуджарат – 717 (9,1%) и Телангана – 611 (7,7%) (см. *Таблицу 3*).

Таблица 3.

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ ИНСТИТУТОВ ПО ШТАТАМ
DISTRIBUTION OF RESEARCH INSTITUTES BY STATES

Штат	Доля, %
Махараштра	20,4
Карнатака	9,6
Тамилнад	9,5
Гуджарат	9,1
Телангана	7,7
Дели	6,4
Хариана	5,3
Уттар-Прадеш	5
Западная Бенгалия	4,8
Прочие	22,2

Источник: составлено автором на основе официальных данных “Directory of R&D Institutions 2021,” The Government of India. Ministry of Science and Technology, 2021, accessed July 20, 2025, <https://shorturl.at/KGrP8>.

Что касается научно-исследовательских учреждений, финансируемых центральным правительством, то максимальное их количество расположено в Национальном столичном округе Дели – 72 из 619 (11,6%). За ним следуют штаты Махараштра – 65 (10,5%) и Карнатака – 59 (9,5%). Максимальное число частных научно-исследовательских учреждений находится в штатах Махараштра – 1378 из 5236 (26,3%), Тамилнад – 551 (10,5%) и Телангана – 506 (9,7%)¹.

Необходимо обратить внимание на научно-исследовательские организации в штате Махараштра, в котором располагается их наибольшее количество. Из совокупного числа 1610 научно-исследовательских организаций 1378 (85,5%) финансируются частным сектором, 65 (4%) – центральным правительством, 104 (6,5%) – правительством штатов, 15 (1%) – компаниями государственного сектора и 48 (3%) – вузами². Таким образом, в штате преобладают частные научно-исследовательские организации.

Высшие и средние учебные заведения

Стабильное увеличение числа учебных заведений: университетов, институтов, колледжей – и, соответственно, количества студентов в период 1976–2008 гг. сменилось скачкообразным ростом с начала 2010-х гг. (см. *Рисунок 2*).

1 “Directory of R&D Institutions 2021.” P. XIV.
2 Ibid.

Рисунок 2.



Источник: составлено автором на основе официальных данных "S&T Indicators Tables. Research and Development Statistics 2022-23," The Government of India. Ministry of Science and Technology, March 2023, accessed July 20, 2025, <https://shorturl.at/2RkQS>.

Количество высших и средних учебных заведений увеличилось за 1976–2020 гг. в 10 раз – с 4,5 тыс. до 45 тыс., а численность студентов – с 2,4 млн до 41,4 млн, то есть почти в 20 раз (см. Рисунок 2). Причем количество университетов возросло со 105 до 1113, а институтов – с 9 до 124¹.

По количеству присужденных докторских степеней Индия на рубеже 2010–2020-х гг. занимала третье место в мире. В 2018 г. докторские степени были присуждены 40,8 тыс. ученых. На первом месте были США (72,7 тыс.), на втором – Китай (60,7 тыс.), а на четвертом – Британия (29,5 тыс.)².

В 2020–2021 учебном году по естественным наукам в индийских вузах было присуждено 42% докторских степеней, по инженерным специальностям – 33%, по медицинским специальностям – 12%, по направлению «сельское хозяйство» – 12%, по ветеринарии – 2%³.

Финансирование НИОКР

Большой прорыв произошел в расходах на НИОКР. За 2000–2020 гг. этот показатель увеличился со 161 млрд до 1,3 трлн рупий, хотя доля этих расходов в ВВП осталась на довольно низком уровне – 0,64%. Индия по этому показателю отстает от Китая (2,4%), Германии (3,1%), Южной Кореи (4,8%) и США (3,5%). Самой высокой доля расходов на НИОКР в ВВП была в 2008–2009 финансовом году⁴ – 0,84% (см. Рисунок 3).

В бюджет 2024–2025 финансового года заложен объем государственных рас-

¹ "S&T Indicators Tables. Research and Development Statistics 2022-23," The Government of India. Ministry of Science and Technology, March 2023, accessed July 20, 2025, <https://shorturl.at/UKEUQ>. P. 34.

² Ibid., 38.

³ Ibid., 37.

⁴ Финансовый год в Индии начинается 1 апреля и заканчивается 31 марта.

ходов на НИОКР, равный 1 трлн рупий. Если учесть, что в 2020–2021 финансовом году правительственные расходы (центра и штатов) составляли 754 млрд рупий, то увеличение бюджетного финансирования составит 33%¹.

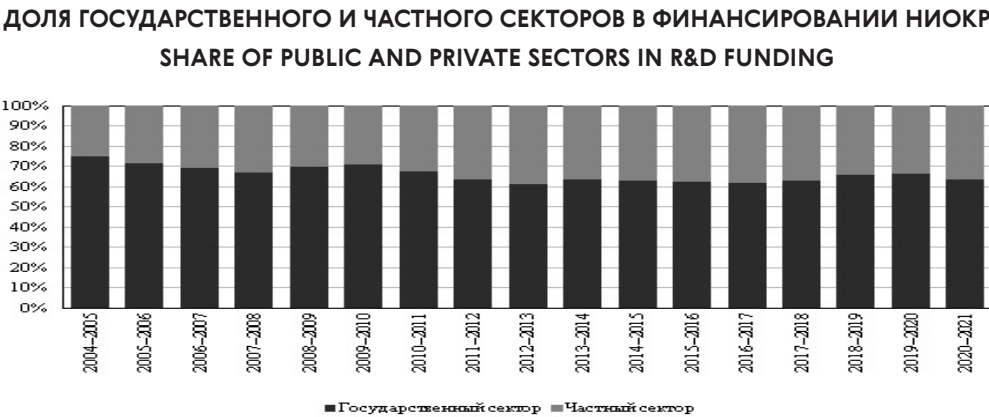
Рисунок 3.



Источник: составлено автором на основе официальных данных “S&T Indicators Tables. Research and Development Statistics 2022–23,” The Government of India. Ministry of Science and Technology, March 2023, accessed July 20, 2025, <https://shorturl.at/2RkQS>.

В Индии совокупные расходы на НИОКР в первую очередь определяются государственным сектором. В 2004–2005 финансовом году его доля составляла 75%, в то время как доля частного – 25% (см. Рисунок 4).

Рисунок 4.



Источник: составлено автором на основе официальных данных “S&T Indicators Tables. Research and Development Statistics 2022–23,” The Government of India. Ministry of Science and Technology, March 2023, accessed July 20, 2025, <https://shorturl.at/2RkQS>.

1 “Analysis of India’s R&D Funding,” NEXTIAS, March 14, 2024, accessed June 6, 2025, <https://shorturl.at/RhsYF>; “Research & Development Statistics at a Glance 2022–23,” The Government of India. Ministry of Science and Technology, March 2023, accessed July 20, 2025, <https://shorturl.at/fmMaq>. P. 5.

В 2020–2021 финансовом году доля государственного сектора снизилась до 63,6%, включая инвестиции центрального правительства (43,7%), правительства штатов (6,7%), вузов (8,8%) и государственного промышленного сектора (4,4%). Соответственно, доля частного сектора в том же году увеличилась до 36,4% (см. *Таблицу 4*).

Таблица 4.

НАЦИОНАЛЬНЫЕ РАСХОДЫ НА НИОКР В ОТРАСЛЕВОМ РАЗРЕЗЕ (2020–2021)
NATIONAL R&D EXPENDITURE BY SECTOR (2020–2021)

Источник	Доля, %
Центральное правительство	43,7
Компании частного сектора	36,4
Сектор высшего образования	8,8
Правительства штатов	6,7
Государственный сектор промышленности	4,4

Источник: составлено автором на основе официальных данных "Research & Development Statistics at a Glance 2022–23," The Government of India. Ministry of Science and Technology, March 2023, accessed July 20, 2025, <https://shorturl.at/fMMAq>.

Пятая часть расходов на НИОКР тратилась на здравоохранение (21,6%), причем только 20% финансирования поступали от центрального правительства, а 70% – от компаний частного сектора. На обеспечение безопасности приходилось 16,5% совокупных расходов на НИОКР, из них 82% осуществляло центральное правительство. На третьем месте – финансирование НИОКР в сельском хозяйстве (13,8%), из которых 50% осуществляли правительства штатов, а 43% – центральное правительство. Расходы на новые технологии промышленного строительства осуществляют главным образом компании частного сектора, а средства на космические исследования и исследования земли и геологоразведку поступают от центрального правительства (см. *Таблицу 5*).

Таблица 5.

ДОЛЯ РАСХОДОВ НА НИОКР ПО НАПРАВЛЕНИЯМ:
РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ФИНАНСИРОВАНИЯ ПО СЕКТОРАМ, %

SHARE OF R&D EXPENDITURE BY AREA:
DISTRIBUTION OF FUNDING BY SECTOR, %

Направление	Доля, %	Распределение финансирования по секторам
Здравоохранение	21,6	70% – компании частного сектора 20% – центральное правительство
Безопасность	16,5	82% – центральное правительство
Сельское хозяйство	13,8	50% – правительства штатов 43% – центральное правительство
Промышленное производство и технологии	12,4	90% – компании частного сектора
Космические исследования	8,3	100% – центральное правительство
Энергетика	6,5	57% – центральное правительство 30% – компании государственного сектора
Продвижение науки	5,8	95% – центральное правительство
Образование	3,8	35% – центральное правительство 25% – правительство штатов 36% – организации научных и промышленных исследований (SIRO)

Направление	Доля, %	Распределение финансирования по секторам
Транспорт и телекоммуникации	3,3	73% – компании частного сектора 23% – центральное правительство
Исследования Земли и геологоразведка	2	94% – центральное правительство
Прочие	6,0	

Источник: составлено автором на основе официальных данных “Research & Development Statistics at a Glance 2022–23,” The Government of India. Ministry of Science and Technology, March 2023, accessed July 20, 2025, <https://shorturl.at/fMMAq>.

Организации, осуществляющие финансирование НИОКР (см. *Таблицу 6*):

Таблица 6.

**ДОЛЯ ОРГАНИЗАЦИЙ В СОВОКУПНЫХ РАСХОДАХ
НА НИОКР (2021–2022 ФИНАНСОВЫЙ ГОД)
SHARE OF FUNDING ORGANIZATIONS IN TOTAL
R&D EXPENDITURES (FINANCIAL YEAR 2021–2022)**

Организация	Доля, %
Организация оборонных исследований и разработок (<i>DRDO</i>)	30,7
Космический департамент правительства Индии (<i>DOS</i>)	18,4
Индийский совет сельскохозяйственных исследований (<i>ICAR</i>)	12,4
Департамент атомной энергетики (<i>DAE</i>)	11,4
Совет научных и промышленных исследований (<i>CSIR</i>)	8,2
Департамент науки и технологий (<i>DST</i>)	6,8
Департамент биотехнологии (<i>DBT</i>)	4,4
Индийский совет медицинских исследований (<i>ICMR</i>)	3,1
Министерство электроники и информационных технологий (<i>MeitY</i>)	2,2
Прочие	2,4

Источник: составлено автором на основе официальных данных “Research & Development Statistics at a Glance 2022–23,” The Government of India. Ministry of Science and Technology, March 2023, accessed July 20, 2025, <https://shorturl.at/fMMAq>.

- Организация оборонных исследований и разработок (*DRDO*) Министерства обороны – ведущая научно-исследовательская организация страны, которая работает в различных областях военной техники. На нее в 2020–2021 финансовом году приходилось 30,7% финансирования НИОКР. *DRDO* – это сеть из почти пятидесяти лабораторий, которые активно занимаются разработкой оборонных технологий, охватывающих различные дисциплины, среди которых авионика, вооружение, электроника, боевые машины, инженерные системы, приборостроение, ракеты, передовые вычисления и моделирование, специальные материалы, военно-морские системы, науки о жизни, информационные системы и сельское хозяйство.
- Космический департамент правительства Индии (*DOS*) управляет несколькими агентствами и институтами, связанными с освоением космоса и космическими технологиями. На него в 2020–2021 финансовом году приходилось 18,4% финансирования НИОКР.
- Индийский совет сельскохозяйственных исследований (*ICAR*) отвечает за координацию сельскохозяйственного образования и исследований в Индии. Он подчиняется Департаменту сельскохозяйственных исследований и образования Министерства сельского хозяйства. На него в 2020–2021 финансовом году приходилось 12,4% расходов на исследования и разработки.

– Департамент атомной энергетики (*DAE*) – правительственное ведомство со штаб-квартирой в Мумбаи (штат Махараштра). На него в 2020–2021 финансовом году приходилось 11,4% расходов на НИОКР.

– Совет научных и промышленных исследований (*CSIR*) – организация со штаб-квартирой в Нью-Дели. Ее деятельность направлена на содействие научному, промышленному и экономическому росту. Совет финансируется Министерством науки и технологий, в 2020–2021 финансовом году его доля в расходах на науку составляла 8,2%.

– Департамент науки и технологий (*DST*) в составе Министерства науки и технологий играет узловую роль в организации, координации и продвижении научно-технической деятельности в Индии. На него в 2020–2021 финансовом году было выделено 6,8% финансирования НИОКР.

– Департамент биотехнологии (*DBT*) в составе Министерства науки и технологий отвечает за управление разработками и коммерциализацией в области современной биологии и биотехнологии. На него в 2020–2021 финансовом году приходилось 4,4% финансирования НИОКР.

– Индийский совет медицинских исследований (*ICMR*) отвечает за разработку, координацию и продвижение биомедицинских исследований. На него в 2020–2021 финансовом году выделили 3,1% расходов на НИОКР.

– Министерство электроники и информационных технологий (*MeitY*) является исполнительным органом Центрального правительства, который отвечает за политику в сфере информационных технологий, стратегию и развитие электронной промышленности. Его доля в финансировании науки – 2,2%.

– Министерство наук о Земле (*MoES*) курирует исследования в области погоды, климата, состояния океана и прибрежных зон, гидрологии, сейсмологии и опасных природных явлений. В сфере изучения три полюса: Арктика, Антарктида, Гималаи. Доля в финансировании НИОКР – 1,5%.

– Министерство окружающей среды, лесов и изменения климата (*MoEFCC*) отвечает за планирование, продвижение, координацию и надзор за реализацией экологических и лесных программ в стране. Его доля в финансировании НИОКР – 0,8%.

– Министерство новой и возобновляемой энергетики (*MNRE*) отвечает за исследования в области возобновляемых источников энергии, к которым относятся энергия ветра, малые гидроэлектростанции, биогаз, аккумуляторы для хранения энергии и солнечная энергия. Доля в расходах на науку – 0,1%.

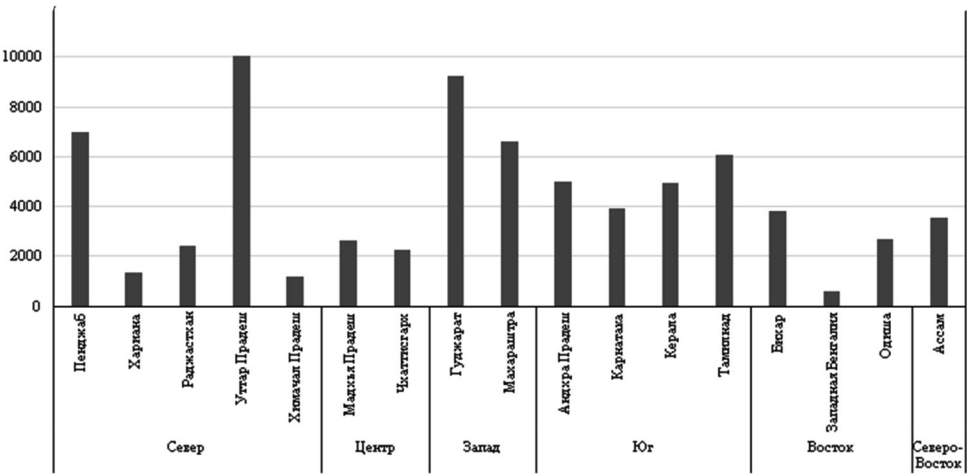
Достаточно низок вклад компаний частного сектора. По сравнению с развитыми странами, в которых частные предприятия вкладывают свыше 60% расходов на НИОКР, частный сектор Индии инвестирует 36,4%. Низким является и уровень участия университетов: сектор высшего образования играет сравнительно незначительную роль в общих инвестициях в НИОКР, составляя 8,8%. В целом в Индии недостаточно развита профессиональная подготовка для разработки и внедрения инноваций, студенты не обеспечиваются необходимыми навыками и знаниями. Прослеживается ограниченная связь промышленности с академическими кругами, существует разрыв между научными исследованиями и потребностями промышленности, препятствующий передаче знаний и технологий. Кроме того, в Индии большая «утечка мозгов»: научно-технические работники мигрируют в

страны с лучшей исследовательской инфраструктурой и возможностями финансирования.

Финансирование на уровне штатов осуществляется крайне неравномерно. Наибольшую материальную поддержку НИОКР осуществляют центральные и западные штаты, где сосредоточены научные кластеры (см. *Рисунок 5*). Проблема всестороннего развития восточных и северо-восточных штатов очень остро стоит перед центральным правительством Индии. В связи с этим был установлен ряд налоговых льгот для компаний, которые проводят исследовательские работы или внедряют инновации в этих штатах.

Рисунок 5.

РАСХОДЫ НА НИОКР, ФИНАНСИРУЕМЫЕ ПРАВИТЕЛЬСТВАМИ ШТАТОВ
(2020–2021 ФИНАНСОВЫЙ ГОД), МЛН РУПИЙ
R&D EXPENDITURE FUNDED BY STATE GOVERNMENTS
(FINANCIAL YEAR 2020–2021), IN MLN RUPEES



Источник: составлено автором на основе официальных данных “S&T Indicators Tables. Research and Development Statistics 2022–23,” The Government of India. Ministry of Science and Technology, March 2023, accessed July 20, 2025, <https://shorturl.at/2RkQS>.

Усилия Индии в развитии научно-технического прогресса увенчались несомненным успехом. Государство по большинству показателей внедрения НИОКР стабильно занимает третье место в мире после США и Китая. Однако, несмотря на достижения, остаются чрезвычайно острые проблемы, касающиеся всех сфер экономической и социальной жизни.

Во-первых, заметно неравномерное развитие регионов, отставание восточных и северо-восточных штатов, замедление развития северных штатов при быстром развитии южных и западных. Центральное правительство Индии предпринимает немало усилий для борьбы с неравномерным развитием, но пока на этом направлении успехи незначительны.

Во-вторых, прослеживается резкий разрыв между валовыми и подушевыми показателями. При рассмотрении практически всех подушевых показателей положение Индии в мировых рейтингах существенно ниже. В мировом рейтинге по номинальному ВВП Индия в 2024 г. располагалась на пятом месте, а в пересчете на душу населения – на 143. Если сравнить оценки по ППС,

то в 2024 г. ВВП Индии был третьим в мире, а в пересчете на душу населения – лишь 136¹. Эти разрывы свидетельствуют в первую очередь о высоком уровне бедности и отсутствии инклюзивного роста. По оценке Всемирного банка, в 2025 г. доля населения Индии, проживающего за чертой бедности, составляет 21,9%².

Третья проблема – это «утечка мозгов», усилившаяся в последнее десятилетие. Отток высококвалифицированных кадров приводит к нехватке специалистов в ключевых секторах, генерирующих научно-техническое развитие, среди которых инженерные науки, здравоохранение, биотехнологии. Ежегодно 60–75 тыс. врачей и инженеров мигрируют в другие страны. В Индии нехватка врачей составляет более 50% – при том, что эти специалисты концентрируются преимущественно в городах. Выпускники инженерных специальностей часто не могут найти работу в индийских университетах. На правительственном уровне есть осознание того, что Индия нуждается в преобразовании системы высшего образования и улучшении возможностей для молодых ученых, во внедрении стимулов для возвращения специалистов из-за границы, а также в повышении уровня жизни³.

Перспективы научно-технологического сотрудничества Индии и России

За многие годы сотрудничества Индия и Россия успешно реализовали большое число совместных научно-технологических проектов. В Москве действует индийско-российский центр перспективных вычислительных исследований. В городе Чандигархе создан индийско-российский центр геофизического приборостроения. Кроме того, работают совместные центры биомедицинских технологий (г. Тируванантапурам), сейсмологии (г. Нью-Дели), порошковой металлургии и новых материалов (г. Хайдерабад), биотехнологий (г. Аллахабад), поливакцин (г. Буландшахр), изучения газогидратов (г. Ченнаи)⁴.

Атомные технологии остаются ведущей областью двустороннего сотрудничества до сих пор, а ключевым проектом является АЭС «Куданкулам». Россия ведет переговоры по нескольким новым проектам в Индии, государства сотрудничают по проекту АЭС «Руппур» в Бангладеш и обсуждают совместные инициативы в Азии и Африке с большей долей индийских производителей. Кроме того, «Росатом» поставляет в Индию медицинские изотопы (германий-68 и галлий-68). Россия и Индия также изучают возможности сотрудничества в сфере цифровой трансформации энергетической отрасли. Стороны активно взаимодействуют в области фармацевтики и биомедицинских исследований⁵.

Однако потенциал двустороннего сотрудничества отнюдь не исчерпан. Предпринимаются шаги к тому, чтобы наладить партнерство России с Индией

1 "GDP per Capita, Current Prices," International Monetary Fund, 2025, accessed June 2, 2025, <https://shorturl.at/W2Onf>.

2 "Poverty Rate by Country 2025," World Bank, 2025, accessed June 2, 2025, <https://worldpopulationreview.com/country-rankings/poverty-rate-by-country>.

3 George, Baskar 2024, 17.

4 "Indo-Russian S&T Cooperation," Consulate General of India, Vladivostok, Russia, accessed June 2, 2025, <https://www.cgivladivostok.gov.in/page/indo-russian-s-and-t-cooperation/>.

5 Кортюнов et al. 2024, 36.

в области квантовых технологий. В 2024 г. было объявлено о кооперации российских и индийских институтов в этой сфере. По информации пресс-службы «Росатома», компания и индийские предприятия активно изучают перспективы взаимодействия в области квантовых вычислений, включая создание квантовых компьютеров¹.

Соглашение между фондом «Сколково» и индийскими институтами развития, заключенное 10 сентября 2024 г., предполагает совместную работу в сферах исследовательской, технологической и инновационной деятельности. В частности, партнерами фонда стали парк науки и технологий в г. Пуне и бизнес-инкубатор *AIC-SMUTBI*².

Активизируются связи индийских ученых с Объединенным институтом ядерных исследований в г. Дубне, хотя Индия не входит в состав международного консорциума. Предполагается, что индийские специалисты будут участвовать в проектах международной программы на базе коллайдера *NICA*³.

Отдельного упоминания заслуживает сотрудничество России и Индии в исследовании космоса. Взаимодействие в сфере космических технологий началось еще в советское время, оно имеет стратегическое значение для двух государств. После распада СССР кооперация не прекратилась: «Сегодня в российско-индийском сотрудничестве в космической сфере приоритет отдается реализации двух проектов: внедрению Индией технологий, основывающихся на системе ГЛОНАСС, и созданию первого пилотируемого космического корабля индийского производства *Gaganyaan*. Российская Федерация заинтересована в заключении соглашений об использовании территории Индии для совместного мониторинга орбиты и сопровождения научных аппаратов в дальнем космосе, а также для расширения точности системы ГЛОНАСС»⁴. Также одним из ключевых направлений сотрудничества является разработка и производство ракет-носителей.

В рамках БРИКС правовой основой научного сотрудничества России и Индии является Меморандум о сотрудничестве в сфере науки, технологий и инноваций, подписанный в 2015 г. правительствами государств-участников. Институциональной основой сотрудничества в сфере науки выступают совещание министров науки, технологий и инноваций; совещание старших должностных лиц в сфере науки, технологий и инноваций; рабочая группа по науке, технологиям и инновациям⁵. Сотрудничество Индии и России по линии БРИКС расширяется. В 2023–2024 гг. были созданы новые рабочие группы по вопросам научно-технологического взаимодействия.

В июне 2024 г. было объявлено о создании Рабочей группы по технологическому сотрудничеству на базе Делового совета БРИКС. Среди ее задач –

1 Россия и Индия изучают перспективы сотрудничества в квантовых технологиях // Научно-технологическое развитие Российской Федерации. 9 июля 2024. [Электронный ресурс]. URL: <https://нтр.рф/events/rossiya-i-indiya-izuchayut-perspektivy-sotrudnichestva-v-quantovykh-tehnologiyakh/> (дата обращения: 02.03.2025).

2 «Сколково» стал партнером главных индийских институтов развития // Skolkovo Resident. 10 сентября 2024. [Электронный ресурс]. URL: <https://skolkovo-resident.ru/solkovo-stal-partnerom-indijskikh-institutov-razvitiya/> (дата обращения: 02.03.2025).

3 Россия и Индия укрепляют сотрудничество в сфере науки и технологий // Министерство науки и высшего образования Российской Федерации. 12 января 2023. URL: <https://minobrnauki.gov.ru/press-center/news/mezhdunarodnoe-sotrudnichestvo/63021/> (дата обращения: 15.02.2025).

4 Калужная, Е. Новые горизонты стратегического партнерства в космической отрасли между Россией и Индией // РСМД. 18 июля 2024. [Электронный ресурс]. URL: <https://shorturl.at/wEgYe> (дата обращения: 06.06.2025).

5 Краснова, Г. Состояние и перспективы многостороннего научного сотрудничества в рамках БРИКС // РСМД. 23 августа 2023. [Электронный ресурс]. URL: <https://shorturl.at/P2kT2> (дата обращения: 06.06.2025).

организация совместной деятельности по сбору технологических практик, согласование новых форматов совместной работы государств БРИКС, привлечение технологических компаний к диалогу о совместных проектах.

В 2023 г. была сформирована Рабочая группа по ядерной медицине. В ее состав вошли ведущие эксперты объединения в области ядерной медицины и радиофармацевтики, представляющие крупнейшие научно-исследовательские, профильные медицинские центры, а также производителей медицинских радиоизотопов и радиофармацевтических препаратов.

В мае 2022 г. был учрежден Совместный комитет БРИКС по космическому сотрудничеству. Его задача – направлять взаимодействие в области спутникового дистанционного зондирования Земли. Необходимо упомянуть некоторые программы, которые обсуждаются в рамках этого проекта.

Развитие орбитальных и наземных систем дистанционного зондирования Земли. Эта деятельность должна способствовать предотвращению или смягчению последствий чрезвычайных бедствий, защите окружающей среды и обеспечению устойчивого социального развития народов.

Российская орбитальная станция (РОС) – ее развертывание в космосе начнется в 2027 году. Сотрудничество в этом проекте может выражаться как в реализации совместных научных программ на борту станции, так и в создании национальных модулей государств БРИКС.

Программа «Млечный путь» включает создание группировки аппаратов для наблюдения за околоземным пространством и выявления потенциально опасных объектов: комет, астероидов и фрагментов космического мусора.

На саммите БРИКС в ЮАР в 2023 г. премьер-министр Индии Н. Моди предложил создать консорциум космических исследований в рамках БРИКС. Однако следует упомянуть, что двусторонние связи между Россией и Индией по созданию и эксплуатации лунной станции «Луна-27» были прекращены в 2015 году.

Следует отметить, что в последние три года в связи со сложной геополитической обстановкой Индия предпочитает участвовать в многосторонних проектах, поэтому потенциал связей по линии БРИКС представляется более оптимальным.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ / REFERENCES

Гохберг, Л.М., Дитковский, К.А., Коцемир, М.Н., Кузнецова, И.А., Мартынова, С.В., Нестеренко, А.В., Пахомов, С.И., Полякова, В.В., Ратай, Т.В., Репина, А.А., Росовецкая, Л.А., Сагиева, Г.С., Стрельцова, Е.А., Тарасенко, И.И., Филатов, М.М., Фридлянова, С.Ю., Юдин, И.Б. Индикаторы науки: 2024: статистический сборник. М.: ИСИЭЗ ВШЭ, 2024.

Gokhberg, Leonid M., Kirill A. Ditkovskiy, Maxim N. Kotsemir, Irina A. Kuznetsova, Svetlana V. Martynova, Anastasiya V. Nesterenko, Sergey I. Pakhomov, Valentina V. Polyakova, Tatyana V. Ratay, Alevtina A. Repina, Larisa A. Rosovetskaya, Galina S. Sagieva, Ekaterina A. Streltsova, Irina I. Tarasenko, Maxim M. Filatov, Svetlana Yu. Fridlyanova, and Ivan B. Iudin. *Science and Technology Indicators in the Russian Federation: 2024: Data Book*. Moscow: ISSEK HSE, 2024 [In Russian].

Дежина, И.Г., Арутюнян, А.Г., Гареев, Т.Р., Раднабазарова, С.Ж. Новые страны в научно-технологической повестке России. Аналитический доклад. М.: Перо, 2023.

Dezhina, Irina G., Arutyun A. Arutyunian, Timur R. Gareev, and Sanda Zh. Radnabazarova. *New Countries in Science-Technology Agenda of Russia. Analytical Report*. Moscow: Pero, 2023 [In Russian].

Дерюгина, И.В., Растяникова, Е.В. Мировой рынок продовольственных и сырьевых ресурсов: Россия versus Индия // Экономика и предпринимательство. 2022. № 7. С. 111–119. <https://doi.org/10.34925/EIP.2022.144.7.017>.

Deryugina, Irina V., and Elizaveta V. Rastyannikova. "The World Market of Food and Raw Materials: Russia versus India." *Economics and Entrepreneurship*, no. 7 (2022): 111–119 [In Russian].

Дерюгина, И.В. 75 лет развития Индии в зеркале макроэкономической статистики (1947–2022 гг.) // Вестник Института востоковедения РАН. 2022. № 2. С. 67–79. <https://doi.org/10.31696/2618-7302-2022-2-67-79>.

Deryugina, Irina V. "75 Years of India's Development in the Mirror of Macroeconomic Statistics (1947–2022)." *Economics and Entrepreneurship*, no. 7 (2022): 111–119 [In Russian].

Vestnik Instituta Vostokovedeniya RAN, no. 2 (2022): 67–79 [In Russian].

Кортуннов, А.В., Саймон, Т., Саран, П., Кулик, Л.В., Варма, В., Найдю, П., Лихачев, В.Л., Матхай, Р., Мохан, К., Данилин, И.В., Кумар, К., Редди, Г.А.В. Российско-индийские отношения в широком геополитическом контексте: Доклад РСМД № 92/2024. М.: НП РСМД, 2024.

Kortunov, Andrey V., Tobby Simon, Pankaj Saran, Lydia V. Kulik, Venkatesh Varma, Paul Naidu, Vladimir L. Likhachev, Ranjan Mathai, Kapil Mohan, Ivan V. Danilin, Kiran Kumar, and G.A.V. Reddy. *Russia – India Relations in Broader Geopolitical Context: Report No. 92/2024*. Moscow: NP RIAC, 2024 [In Russian].

Цветков, В.В. Стратегия Индии в области внедрения искусственного интеллекта и цифровые сервисы // *Афро-азиатские страны и новые технологии – 2024: коллективная монография / под ред. Н.Н. Цветковой*. М.: ИВ РАН. 2024. С. 249–270.

Tsvetkov, Vladimir V. "Strategiya Indii v oblasti vnedreniya iskusstvennogo intellekta i tsifrovye servisy." In *Afro-aziatskie strany i novye tekhnologii – 2024: kollektivnaya monografiya*, edited by Nina N. Tsvetkova, 249–270. Moscow: IOS RAS, 2024 [In Russian].

Цветкова, Н.Н. Развитие цифровой экономики: страны Азии и Африки: в 2 книгах. Книга 1: Развитие цифровой экономики / под ред. А.В. Акимова. М.: ИВ РАН, 2021.

Tsvetkova, Nina N. *The Development of the Digital Economy: Asian and African Countries: in 2 Books. Book 1: The Development of the Digital Economy*, edited by Alexander V. Akimov. Moscow: IOS RAS, 2021 [In Russian].

Щедров, И.Ю. Технологическая политика Индии: рабочая тетрадь № 82/2023. М.: НП РСМД, 2023.

Shchedrov, Ivan Yu. *Tekhnologicheskaya politika Indii: rabochaya tetrad' № 82/2023*. Moscow: NP RIAC, 2023 [In Russian].

George, Shaji A., and T. Baskar. "Brain Drain in India: Causes, Consequences, and Potential Solutions." *Partners Universal Multidisciplinary Research Journal* 2, no. 4 (2024): 17–36. <https://doi.org/10.5281/zenodo.14171090>.

Dutta, Soumitra, Bruno Larvin, and Sacha Wunsch-Vincent. *Global Innovation Index 2020. Who Will Finance Innovation?* Geneva: WIPO, 2020.

Dutta, Soumitra, Bruno Larvin, Lorena Rivera León, and Sacha Wunsch-Vincent. *Global Innovation Index 2023. Innovation in the Face of Uncertainty*. Geneva: WIPO, 2023.

Dutta, Soumitra, Bruno Larvin, Lorena Rivera León, and Sacha Wunsch-Vincent. *Global Innovation Index 2024. Unlocking the Promise of Social Entrepreneurship*. Geneva: WIPO, 2024.

MacLeod, Roy, and Deepak Kumar. *Technology and the Raj: Western Technology and Technical Transfers to India 1700–1947*. New Delhi: Sage Publications, 1995.

Raina, Dhruv. *Images and Contexts: The Historiography of Science and Modernity in India*. New Delhi: Oxford University Press, 2003.

Velmurugan, Chandran, and Natarajan Radhakrishnan. "Webology Journal: A Scientometric Profile." *International Journal of Information Dissemination and Technology* 5, no. 2 (2015): 137–142.

Сведения об авторе

Ирина Владимировна Дерюгина,

к.э.н., заведующий Центром НТС и аграрных исследований,
ведущий научный сотрудник Института востоковедения РАН

107031, Россия, Москва, ул. Рождественка, 12/1

e-mail: i.deryugina@ivran.ru

Дополнительная информация

Поступила в редакцию: 10 июня 2025.

Переработана: 14 июля 2025.

Принята к публикации: 17 июля 2025.

Конфликт интересов

Автор заявляет об отсутствии потенциального конфликта интересов.

Цитирование

Дерюгина, И.В. Инновационный потенциал Индии и перспективы сотрудничества с Россией в высокотехнологичных отраслях // *Международная аналитика*. 2025.

Том 16 (3). С. 193–214.

<https://doi.org/10.46272/2587-8476-2025-16-3-193-214>

India's Innovative Potential and Prospects for Cooperation with Russia in High-Tech Industries

ABSTRACT

The innovative growth model has enabled India to reach the cutting edge of scientific and technological progress. However, the country faces serious challenges in the social sphere, including scientific and technological development (STD). Many studies have been devoted to India's STD model, but they largely focus on quantitative indicators, while insufficient attention is paid to the problems of international cooperation. The article assesses the potential for innovative development in India and considers Russian-Indian scientific and technological cooperation.

To determine the prospects for such cooperation, in addition to assessing India's innovative potential, it analyzes international ratings and identifies factors stimulating innovation development: government support; public-private partnership, tax incentives, simplification of administrative procedures for foreign investors; support for high-tech start-ups. The significant contribution of government programs, as well as the leading role of biotechnology and the development of space technologies, are noted. The following problems in R&D are described: a relatively small contribution of private sector companies to total funding; low level of university participation; insufficient development of professional training for the development and implementation of innovations; limited communication between industry and academia; human capital flight; uneven R&D funding across states. The article also describes the legal framework for bilateral cooperation between India and Russia, as well as multilateral cooperation within BRICS. It notes that over more than fifty years of collaboration, India and Russia have successfully implemented numerous joint scientific and technological projects, but the potential for bilateral cooperation is still far from exhausted.

KEYWORDS

India, global innovation index, scientific research infrastructure, scientific research results, areas of scientific and technological cooperation between India and Russia

Author

Irina V. Deryugina,

PhD (Econ.), Head of the Center for S&T Cooperation and Agrarian Research,
Leading Research Fellow, Institute of Oriental Studies of the Russian Academy of Sciences
12-1, Rozhdestvenka street, Moscow, Russia, 107031

e-mail: i.deryugina@ivran.ru

Additional information

Received: June 10, 2025. Revised: July 14, 2025. Accepted: July 17, 2025.

Disclosure statement

No potential conflict of interest was reported by the author.

For citation

Deryugina, Irina V. "India's Innovative Potential and Prospects for Cooperation
with Russia in High-Tech Industries." *Journal of International Analytics* 16, no. 3 (2025): 193–214.
<https://doi.org/10.46272/2587-8476-2025-16-3-193-214>