

МЕЖДУНАРОДНАЯ АНАЛИТИКА

2025 / ТОМ 16 / НОМЕР 3

ММ

НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО В МЕЖДУНАРОДНЫХ ОТНОШЕНИЯХ

11–24

И.Т. СУЛЕЙМАНОВ

Международное
научное
сотрудничество:
национальный
интерес и глобальная
коопeração

81–102

Р.Ш. МАМЕДОВ

Научно-
технологическое
развитие Египта
и перспективы
сотрудничества
с Россией

25–42

Д.В. СТЕФАНОВИЧ,
А.М. МАЛЬЦЕВ

Политика против
экономики: эволюция
международного
научно-технического
сотрудничества России
в аэрокосмической
сфере в XXI веке

128–148

Д.С. ПОЛЯКОВ

Система
управления научно-
технологической
сферой в ОАЭ:
роль основных
стейкхолдеров и
неформальных связей

МГИМО

ИМИ МГИМО МИД РОССИИ
2025

2025 / VOLUME 16 / No. 3

CHIEF EDITOR

Sergey M. Markedonov
MGIMO University (Russia, Moscow)

DEPUTY EDITOR

Akhmet A. Yarlykapov
MGIMO University (Russia, Moscow)

EDITORIAL BOARD

Andrei Tsygankov – San Francisco State University (USA)
Aleksandar Životić – University of Belgrade (Serbia)
Benedikt Harzl – University of Graz (Austria)
Erkin Baydarov – R.B. Suleimenov Institute of Oriental Studies (Kazakhstan)
Kimitaka Matsuzato – University of Tokyo (Japan)
Mitit Celikpala – Kadir Has University (Turkey)
Richard Sakwa – University of Kent (UK)
Sanjay Deshpande – University of Mumbai (India)
Sayed Kazem Sajjadpour – Institute for Political and International Studies (Iran)
Xue Fuqi – Chinese Academy of Social Sciences (China)
Zhao Huasheng – Fudan University (China)
Alexander L. Chechevishnikov – MGIMO University (Russia, Moscow)
Andrey A. Sushentsov – MGIMO University (Russia, Moscow)
Dmitriy I. Pobedash – Ural Federal University (Russia, Ekaterinburg)
Ilya N. Tarasov – Immanuel Kant Baltic Federal University (Russia, Kaliningrad)
Larisa V. Deriglazova – Tomsk State University (Russia, Tomsk)
Lyubov A. Fadeeva – Perm State University (Russia, Perm)
Maxim A. Suchkov – MGIMO University (Russia, Moscow)
Michael I. Rykhtik – Lobachevsky State University of Nizhni Novgorod (Russia, Nizhni Novgorod)
Natalia V. Eremina – Saint-Petersburg State University (Russia, St. Petersburg)
Oleg Yu. Mikhalev – Voronezh State University (Russia, Voronezh)
Valeriy N. Konyshев – Saint-Petersburg State University (Russia, St. Petersburg)
Viktor Yu. Apryshchenko – Southern Federal University (Russia, Rostov-on-Don)
Viktor L. Larin – Institute of History, Archaeology and Ethnology, the Far Eastern Branch of Russian Academy of Sciences (Russia, Vladivostok)
Yakov Ya. Grishin – Kazan Federal University (Russia, Kazan)

SCOPE

Journal of International Analytics focuses on current problems of international relations, theory and methodology of international politics based on a collection of regional materials. From 2010 to 2016, the journal was called the Institute for International Studies Yearbook.

Published since 2010 quarterly.

INDEXING

The Journal is included in the Russian Science Citation Index (RSCI), and in the List of leading peer-reviewed scientific journals and publications of the Higher Attestation Commission under the Ministry of Science and Higher Education of the Russian Federation (Q2). The Editorial Board is continuing to advance the Journal in international databases.

Mass media registration certificate
PI No. FS77-65736 of May 20, 2016

DOI Prefix 10.46272
ISSN (print) 2587-8476
ISSN (online) 2541-9633

PUBLISHER

Institute for International Studies, MGIMO University, Russia

ASSOCIATE EDITORS

Alexander L. Chechevishnikov
Anastasia V. Pavlova
Evgenia S. Larina
Evgeni S. Pankov
Natalya A. Samoylovskaya
Uliana V. Yakutova

COMPUTER LAYOUT

Alexey V. Talalaevsky

DESIGN

Veronika E. Levitskaya

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР

Сергей Мирославович Маркедонов
МГИМО (Россия, Москва)

ЗАМЕСТИТЕЛЬ ГЛАВНОГО РЕДАКТОРА

Ахмет Аминович Ярлыкапов
МГИМО (Россия, Москва)

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Александар Животич – Белградский университет (Сербия)
Бенедикт Гарцль – Университет Граца (Австрия)
Андрей Павлович Цыганков – Университет штата Калифорния в Сан-Франциско (США)
Еркин Уланович Байдаров – Институт востоковедения имени Р.Б. Сулейменова (Казахстан)
Кимитака Мацузато – Токийский университет (Япония)
Митат Челикпала – Университет Кадир Хас (Турция)
Ричард Саква – Кентский университет (Великобритания)
Сайдед Казем Саджадпур – Институт политических и международных исследований (Иран)
Санджай Дешпанде – Университет Мумбай (Индия)
Сюэ Фуци – Китайская академия общественных наук (КНР)
Чжао Хуашэн – Фуданьский университет (КНР)
Александр Леонидович Чечевицников – МГИМО (Россия, Москва)
Андрей Андреевич Сушенцов – МГИМО (Россия, Москва)
Валерий Nikolaевич Конышев – Санкт-Петербургский государственный университет (Россия, Санкт-Петербург)
Виктор Лаврентьевич Ларин – Институт истории археологии и этнографии народов Дальнего Востока Дальневосточного отделения Российской академии наук (Россия, Владивосток)
Виктор Юрьевич Апрыщенко – Южный федеральный университет (Россия, Ростов-на-Дону)
Дмитрий Иванович Победаш – Уральский федеральный университет имени Б.Н. Ельцина (Россия, Екатеринбург)
Илья Николаевич Тарасов – Балтийский федеральный университет имени И. Канта (Россия, Калининград)
Лариса Валерьевна Дериглазова – Томский государственный национальный исследовательский университет (Россия, Томск)
Любовь Александровна Фадеева – Пермский государственный национальный исследовательский университет (Россия, Пермь)
Максим Александрович Сучков – МГИМО (Россия, Москва)
Михаил Иванович Рыхтик – Нижегородский государственный национальный исследовательский университет имени Н.И. Лобачевского (Россия, Нижний Новгород)
Наталья Валерьевна Еремина – Санкт-Петербургский государственный университет (Россия, Санкт-Петербург)
Олег Юрьевич Михалёв – Воронежский государственный университет (Россия, Воронеж)
Яков Яковлевич Гришин – Казанский федеральный университет (Россия, Казань)

ЦЕЛИ

В журнале поднимаются актуальные вопросы современных международных отношений, а также теории и методологии изучения международно-политических процессов с опорой на страновой материал. В 2010–2016 годах издание носило название «Ежегодник Института международных исследований».

Издается с 2010 г.
Выходит 4 раза в год.

ИНДЕКСИРОВАНИЕ

Журнал включен в Российский индекс научного цитирования (РИНЦ), входит в Перечень ведущих рецензируемых научных журналов и изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты докторских диссертаций на соискание ученых степеней кандидата и доктора наук (К2).

Свидетельство о регистрации средства массовой информации ПИ № ФС77-65736 от 20 мая 2016 г.

DOI Prefix 10.46272
ISSN (print) 2587-8476
ISSN (online) 2541-9633

ИЗДАТЕЛЬ

Институт международных исследований МГИМО МИД России.

РЕДАКТОРЫ ВЫПУСКА

Александр Леонидович Чечевицников
Анастасия Вячеславовна Павлова
Евгений Сергеевич Панков
Евгения Сергеевна Ларина
Наталья Александровна Самойловская
Ульяна Вячеславовна Якутова

КОМПЬЮТЕРНАЯ ВЕРСТКА

Алексей Владимирович Талалаевский

ДИЗАЙН

Вероника Евгеньевна Левицкая

AAA

СОДЕРЖАНИЕ

СЛОВО РЕДАКТОРА

Научно-технологическое измерение международных отношений: сотрудничество и соперничество

С.М. МАРКЕДОНОВ, В.А. КУЗНЕЦОВ

7

ИНТЕРВЬЮ

Международное научное сотрудничество: национальный интерес и глобальная кооперация

И.Т. СУЛЕЙМАНОВ

11

ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ СТАТЬИ

Политика против экономики: эволюция международного научно-технического сотрудничества России в аэрокосмической сфере в XXI веке

Д.В. СТЕФАНОВИЧ, А.М. МАЛЬЦЕВ

25

Научный диалог Россия – Запад: санкционные предпосылки Большого разрыва

И.Т. СУЛЕЙМАНОВ, А.К. ЗАДОРИНА

43

Научно-технологическая экосистема Ирана в условиях санкций: особенности развития, вызовы и стратегии

Н.М. МАМЕДОВА, М.Д. АШУРОВ

61

Научно-технологическое развитие Египта и перспективы сотрудничества с Россией

Р.Ш. МАМЕДОВ

81

Политика Королевства Саудовская Аравия в сфере науки и технологий

В.В. АХМАДУЛЛИН

103

Система управления научно-технологической сферой в ОАЭ: роль основных стейкхолдеров и неформальных связей

Д.С. ПОЛЯКОВ

128

Эволюция и современное состояние научно-технологического развития Эфиопии

А.И. ЕВГРАФОВ

149

Между открытостью и суверенитетом? Французская дилемма научно-технического сотрудничества в оборонной сфере

А.Ю. ЧИХАЧЁВ

175

ОБЗОРНЫЕ СТАТЬИ

Инновационный потенциал Индии и перспективы сотрудничества с Россией в высокотехнологичных отраслях

И.В. ДЕРЮГИНА

193

Международное сотрудничество России в ядерной сфере: регионы и стратегические приоритеты

Н. ЯНДЗИКОВА

215

РЕЦЕНЗИЯ

Возрождение «технологической республики»

А.Ю. ТОЛСТУХИНА

237

CONTENTS

EDITORIAL NOTE

Scientific and Technological Dimension of International Relations:
Cooperation and Competition

S. MARKEDONOV, V. KUZNETSOV

7

INTERVIEW

International Scientific Cooperation: National Interest and Global
Cooperation

I. SULEYMANOV

11

RESEARCH ARTICLES

Politics Versus Economics:
The Evolution of Russia's
International Scientific
and Technical Cooperation
in the Aerospace Sector
in the 21st Century

D. STEFANOVICH, A. MALTSEV

25

The “Big Rip” in Russo-Western
Scientific Relations: The
Prerequisite Role of Sanctions

I. SULEYMANOV, A. ZADORINA

43

The Science, Technology, and
Innovation Ecosystem of Iran
Under Sanctions: Development
Features, Challenges, and
Strategies

N. MAMEDOVA, M. ASHUROV

61

Scientific and Technological
Development of Egypt and
Prospects for Cooperation with
Russia

R. MAMEDOV

81

Policy of the Kingdom of Saudi
Arabia in the Field of Science
and Technology

V. AKHMADULLIN

103

Scientific and Technological
Sector Management System
in the UAE: The Role of Key
Stakeholders and Informal Ties

D. POLYAKOV

128

Evolution and Current State
of Science and Technology
Development in Ethiopia

A. EVGRAFOV

149

Openness or Sovereignty?
French Dilemma of Scientific
and Technological Cooperation
in the Field of Defense

A. CHIKHACHEV

175

RESEARCH ESSAYS

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

I. DERYUGINA

195

International Nuclear
Cooperation of Russia: Regions
and Strategic Priorities

N. JANDZIKOVA

215

REVIEW

The Revival of the “Technological
Republic”

A. TOLSTUKHINA

237

Научно-технологическое измерение международных отношений: сотрудничество и соперничество

Успехи науки и техники, становление новых технологических укладов меняют не только отдельные аспекты социально-культурных коммуникаций или экономического устройства тех или иных обществ, но и саму социальную среду. Известный американский антрополог Эдвард Твитчелл Холл (1914–2009), исследуя взаимосвязь природного и общественного начал в человеке, определил технологическое развитие как «продолжение биологической эволюции» и как ключевой фактор, ускоряющий процессы естественного развития¹.

Во времена Иоганна Гутенберга (1397?–1468) трудно было предвидеть, что спустя несколько столетий распространение печатной книги повлечет за собой стандартизацию национальных языков и появление прессы, что, в свою очередь, непосредственным образом скажется на появлении таких феноменов, как нация, национализм, национальное государство и национальные интересы². Того, что составляет основу современных международных отношений.

Сегодня не менее сложно предсказывать общественные последствия революционных трансформаций в области фундаментальной науки и технологий. В 1930-х гг. выдающийся русский мыслитель Николай Бердяев (1874–1948), рассматривая кризис веры и политических ценностей межвоенной Европы, размышлял о технике как о «последней любви человека», видя в ней проявление человеческой воли к власти и творчеству³. На рубеже XX–XXI столетий другой именитый мыслитель Юрген Хабермас, наблюдая за стремительным научно-техническим прогрессом, предложил формулу «деполитизации» традиционных идеологий, где технологии и научные знания приобретают роль основных инструментов управления⁴. Однако технологический прогресс, утверждение культа

1 Hall, Edward T. *Beyond Culture*. New York: Anchor Books, 1989. P. 38.

2 Anderson, Benedict. *Imagined Communities: Reflections on the Origin and Spread of Nationalism*. London: Verso, 1983. P. 33.

3 Бердяев, Н.А. Человек и машина // Вопросы философии. 1989. № 2. С. 148.

4 Хабермас, Юрген. Техника и наука как «идеология» / пер. с нем. под ред. О.В. Кильдюшова. М.: Практис, 2007. С. 86, 92, 101.

знаний и переосмысление прежнего опыта (включая и трагедии двух мировых и холодной войны) не сделали науку новой светской мировой религией. И тем более не превратило ее в фактор объединения стран и народов.

Технологическое развитие стало причиной критического изменения соотношения сил в мире. Это создает условия для оспаривания прежних международных авторитетов, выхода на первый план незападных игроков. Примеры Китая, в семидесятые годы воспринимавшегося как «отсталое аграрное государство», Индии, ОАЭ или государств Юго-Восточной Азии говорят сегодня сами за себя¹. Таким образом, технологическая конкуренция становится фактором едва ли не более важным, чем привычные ранее формы соперничества между странами, хотя и сопровождается в том числе особыми проявлениями «технонационализма»².

Все эти обстоятельства не только делают необходимым обращение исследователей к тематике международного научно-технического сотрудничества и его изучение на самых разных уровнях – от философского до прикладного, но и ставят перед учеными серьезные методологические вопросы о том, как можно интегрировать эту проблематику в существующие проблемные области гуманитарного знания.

Популярность этой тематики в отечественном академическом сообществе связана с теми вызовами, с которыми сталкивается Россия в условиях непрекращающейся конфронтации с «коллективным Западом» и интенсификации связей с государствами Востока. В этом контексте особо обращает на себя внимание принятие в последние годы целого пакета важнейших документов, создающих новую нормативную правовую основу для научно-технологического взаимодействия с иностранными государствами³.

Третий номер нашего журнала посвящен научно-техническому сотрудничеству в современном мире. Изначально этот номер задумывался как общий проект редакции журнала и коллектива авторов из Института востоковедения Российской академии наук. Большая часть материалов, представленных в номере, подготовлена российскими исследователями-востоковедами. Однако при дальнейшей подготовке издания мы расширили предметное поле, пригласив к участию ученых из различных академических центров, включая и Объединенный институт ядерных исследований. Считаем крайне важной кооперацию гуманитарных и естественнонаучных академических институтов.

1 Birdsall, Nancy M., Jose Edgardo L. Campos, Chang-Shik Kim, Max W. Corden, Lawrence MacDonald, Howard Pack, John Page, Richard Sabor, and Joseph Eugene Stiglitz. *The East Asian Miracle: Economic Growth and Public Policy (Vol. 1 of 2): Main Report (English)*. A World Bank Policy Research Report. New York: Oxford University Press.

2 Данилин, И.В. Концептуализация стратегии США в технологической войне против КНР: экономика, политика, технонационализм // Международная аналитика. 2020. № 4. С. 21–38. <https://doi.org/10.46272/2587-8476-2020-11-4-21-38>.

3 Указ президента Российской Федерации от 28.02.2024 г. № 145 «О Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации» // Президент России. 28 февраля 2024. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/50358> (дата обращения: 05.09.2025); Концепция технологического развития России на период до 2030 г. // Правительство России. 20 мая 2023. [Электронный ресурс]. URL: <http://government.ru/news/48570/> (дата обращения: 05.09.2025); Концепция международного научно-технического сотрудничества Российской Федерации // Правительство России. 16 мая 2025. [Электронный ресурс]. URL: <http://government.ru/docs/55212/> (дата обращения: 05.09.2025); Законопроект № 840720-8 «О внесении изменений в статьи 7-1 и 16 Федерального закона 'О науке и государственной научно-технической политике' // Система обеспечения законодательной деятельности. 24 июня 2025. [Электронный ресурс]. URL: <https://sozd.duma.gov.ru/bill/840720-8> (дата обращения: 05.09.2025).

Номер открывает интервью с Иреком Сулеймановым, в котором разбираются коллизии между национальными интересами разных государств и глобальным характером самой науки. По его мнению, «волна глобализации предшествующих десятилетий, действительно, шла в унисон с природой науки, особенно фундаментальной». Однако, как считает исследователь, политика является важной составляющей международного научно-технического сотрудничества, что в первую очередь связано «с насущными интересами конкретного народа как источника власти».

Тему противоречий продолжает текст Дмитрия Стефановича и Артема Мальцева. Авторы рассматривают эволюцию международного научно-технического сотрудничества России в аэрокосмической сфере в XXI веке. Они убедительно показывают, что политические факторы в этой стратегически важной области идут впереди экономической и технологической целесообразности.

В статье Ирека Сулейманова и Анастасии Задориной анализируются последствия разрыва научных связей между Россией и западными государствами. Зарубежные авторы, как правило, фокусируются на негативном воздействии научно-технологического разрыва для России¹. В статье, представленной в нашем журнале, предпринимается попытка рассмотреть обратный эффект «научных санкций» для западных стран.

Большое место в номере занимают страновые исследования. Нина Мамедова и Мехрубон Ашуров рассматривают особенности научно-технологической экосистемы современного Ирана. Вячеслав Ахмадуллин исследует политику Саудовской Аравии в сфере науки и технологий. Руслан Мамедов фокусируется на приоритетах Египта в данной области и перспективах взаимодействия Каира и Москвы. Дмитрий Поляков обращается к системе управления научно-технологической сферой в ОАЭ и роли в ней государственных и неформальных элементов. Андрей Евграфов исследует публикационную активность как критерий и как индикатор развития науки в Эфиопии. Алексей Чихачёв анализирует французские дilemmы выбора между открытостью и суверенитетом в области национальной обороны.

В обзорной статье Ирины Дерюгиной оценивается индийская модель инновационного развития и возможности для сотрудничества между Москвой и Дели. Работа Наталии Яндзиковой посвящена международной кооперации России в ядерной сфере. Автор дает сравнительный анализ основных региональных направлений этого сотрудничества.

Завершает номер рецензия Анастасии Толстухиной. Рецензируемая книга Александра Карпа и Николаса Замиски произвела значительный резонанс в экспертной среде. Ее рассматривают, с одной стороны, как некий политико-технологический манифест новой американской администрации, а с другой – как попытку переосмыслить процесс технологических трансформаций в современном мире, определить его воздействие на расклад сил на международной арене.

1 Makkonen, Teemu, and Timo Mitze. "Geopolitical Conflicts, Sanctions and International Knowledge Flows: EU–Russia Collaboration During the Ukraine Crisis." *The World Economy* 46, no. 10 (2023): 2926–2949. <https://doi.org/10.1111/twec.13421>; Zhang, Lin, Zhe Cao, Gunnar Sivertsen, and Dmitry Kochetkov. "The Influence of Geopolitics on Research Activity and International Collaboration in Science: The Case of Russia." *Scientometrics* 129, no. 10 (2024): 6007–6021.

Таким образом, авторам удалось представить широкую проблематику сотрудничества, соперничества и конкуренции в области науки и высоких технологий в современном мире. Это, в свою очередь, позволяет понимать основные тенденции: как изменения способны обеспечивать лидерство на мировой арене и, напротив, создавать сложные проблемы в будущем.

*С.М. Маркедонов,
главный редактор журнала
«Международная аналитика»,*

*В.А. Кузнецов,
заместитель директора по научной работе
Института востоковедения
Российской академии наук*

Международное научное сотрудничество: национальный интерес и глобальная коопeração

Интервью¹ с Иреком Тавфиковичем Сулеймановым, заместителем руководителя Департамента международного сотрудничества Объединенного института ядерных исследований

Ирек Тавфикович Сулейманов – российский эксперт по вопросам научной дипломатии и научно-технического сотрудничества, автор курса «Наводя мосты: введение в научную дипломатию» в НИУ «Высшая школа экономики» (г. Москва), приглашенный лектор кафедры ЮНЕСКО по научной дипломатии и научному наследию Национального автономного университета Мексики, кандидат педагогических наук.

*Беседу вел С.М. Маркедонов,
главный редактор журнала «Международная аналитика»*

С.М. Маркедонов. Сегодня одной из наиболее обсуждаемых тем среди экспертов-международников является трансформация мироустройства. «Конец истории», который был анонсирован на закате холодной войны, откладывается на неопределенный период. Модели и практики глобализации подвергаются критике, а национальные приоритеты, напротив, рассматриваются как возвращающаяся «нормальность». Как эти перемены отражаются на фундаментальной и прикладной науке и сотрудничестве ученых? С одной стороны, плодотворное развитие научных контактов – залог прогресса и движения к освоению неизвестного. Но, с другой стороны, наука – это то, что подпитывает и структуры безопасности, и национальную оборону, и технологии, обеспечивающие той или иной державе (или блоку государств) конкурентное преимущество. И здесь не обойтись без секретности и необходимости дозировать внешние связи. Как нам всем пройти между Сциллой и Харибдой? Есть ли вообще оптимальная модель научно-технического взаимодействия?

И.Т. Сулейманов. Можно по-разному относиться к тезису об интернациональной природе науки, но все же значительное количество самих исследователей сходится во мнении, что природа науки не может быть ограничена

¹ Позиция интервьюируемого отражает лишь его экспертное мнение и не выражает позицию его работодателей.

национальными рамками. Наверное, не будет лишним процитировать Антона Павловича Чехова: «Национальной науки нет, как нет национальной таблицы умножения; что же национально, то уже не наука»¹.

Волна глобализации предшествующих десятилетий, действительно, шла в унисон с природой науки, особенно фундаментальной. Этот «резонанс» (в физико-техническом смысле слова) очень хорошо иллюстрируется кооперационными «кейсами» в сфере «мегасайенс». Например, в 2018 г. была подписана Российско-германская дорожная карта сотрудничества в области образования, науки, научных исследований и инноваций², в рамках которой предполагалось, что германская сторона внесет вклад в оснащение оборудованием и эксплуатацию в научных целях комплекса *NICA* и исследовательских установок на базе реактора «ПИК». Другой пример долгосрочного доверительного подхода в этой сфере – проработка полноправного членства России в Европейской организации ядерных исследований (ЦЕРН)³.

Сейчас общий тренд МНТС в силу многих обстоятельств – это выход на первый план прагматики национального интереса и связанная с ней политизация науки. Мне представляется, что особенно важным здесь был коронакризис. Пусть и упрощая, все же можно утверждать, что каждое правительство желало сохранить свой народ⁴, поддержать свои научно-технологические решения, направленные на купирование *COVID-19*. В такой национальной логике протекционизма были приняты решения многих стран по недопущению «внешних» вакцин. Одновременно этот кризис показал и новую значимость науки – пожалуй, впервые со времен холодной войны сотни миллионов людей обратили свои взоры не на поп-звезд или футболистов, а на исследователя.

Длительность коронакризиса и его качественное влияние на структуру принятия решений, смена парадигм международного сотрудничества⁵ стали «спусковым крючком» для процесса деглобализации. Поэтому «естественной» апробацией западных санкционных режимов в отношении такого глобального игрока, как Россия (в том числе в МНТС), стала ситуация коронакризиса.

Удивительно, насколько быстро лексика доктринальных документов в том же ЕС стала опираться на категории суверенитета и автономии. Например, в Германии появилась рамочная программа: «Исследования и инновации для технологического суверенитета 2030 (FITS 2030)⁶». Меня, как германиста, несколько лет назад это было крайне удивило. Но сегодня такие «герметизирующие» подходы к

1 Чехов, А.П. Записная книжка I. Часть 2. [Электронный ресурс]. URL: <https://chehov-lit.ru/chehov/dnevnik/zapisnaya-knizhka-i-2.htm> (дата обращения: 08.08.2025).

2 Российско-германская дорожная карта сотрудничества в области образования, науки, научных исследований и инноваций между Министерством науки и высшего образования Российской Федерации и Федеральным министерством образования и научных исследований Федеративной Республики Германия // Минобрнауки России. [Электронный ресурс]. URL: https://m.minobrnauki.gov.ru/common/upload/library/2018/12/Rossijsko-Germanskaya_dorozhnaya_karta.pdf (дата обращения: 08.08.2025).

3 Трубников, Г.В., Ильина, И.Е., Калюжный, К.А., Чеченкина, Т.В. ЦЕРН: эволюция форматов сотрудничества. М: IMG Print, 2020. С. 41.

4 Хотя существуют и различные мнения об эффективности вакцин, обусловленности политических решений «фармацевтическим лобби» и пр.

5 Как, например, прецедент почти всецелой остановки фактического сотрудничества и «очного» международного диалога.

6 "Technologisch souverän in Deutschland und Europa. Rahmenprogramm: 'Forschung und Innovation für Technologische Souveränität 2030 (FITS2030)' (Technological Sovereignty in Germany and Europe. Framework Program: 'Research and Innovation for Technological Sovereignty 2030 (FITS2030)'), accessed August 8, 2025, https://www.bmfr.bund.de/SharedDocs/Publikationen/DE/5/1079492_Rahmenprogramm_FITS2030.pdf?__blob=publicationFile&v=4#:~:text=Das%20Konzept%20der%20technologischen%20Souveränität%20in%20Deutschland

идеологии развития национальных научно-исследовательских и технологических систем не удивляют тех же европейцев, молодых европейцев. Хотя для людей¹, переживших времена «железного занавеса», такие формулировки вкупе с «научными санкциями» – жесткое столкновение с реальностью: доминирование политики над наукой, разрушение «космополитического мифа» об интернациональности науки...

Вы спросили еще и о роли фундаментальной и прикладной науки в МНТС. Принято считать, что фундаментальная наука может и должна быть международной в силу ее специфики. Она дает научные знания, которые, как правило, крайне сложно применить на практике, коммерциализировать в обозримой временной перспективе (да этого и не ожидают от «фундаменталки»). Но без фундаментального задела знаний невозможно появление прикладных решений, а значит, и прорывных технологий. Фундаментальная наука – чрезвычайно дорогостоящая привилегия (особенно если мы говорим о естественных науках), поэтому в нее крайне неохотно идет бизнес. Ее основной источник финансирования практически по всему миру – государство, в конечном итоге – это деньги налогоплательщиков, которые инвестируют их в потенциальный прогресс для будущих поколений. Поэтому в контексте МНТС фундаментальная наука традиционно рассматривается как наиболее «комфортное» поле для кооперации и для научной дипломатии.

С прикладной наукой ситуация в корне иная. Прикладные исследования напрямую связаны с технологиями, а здесь мы имеем дело и с конкуренцией (экономика высоких технологий), и с безопасностью (Вы справедливо отметили секретность разработок, например, в сфере военных технологий). Здесь впору говорить о той самой «рубашке», что «ближе к телу» из нашей поговорки. МНТС в этой области требует выверенности: доверия к партнеру и, прежде всего, четкого осознания, чего мы от него хотим и что готовы дать.

Универсальной оптимальной модели МНТС на все времена, думаю, нет и быть не может, ведь МНТС – это процесс. Он во многом отражает меняющиеся реалии и запросы научного, технологического, политического, идеологического уклада своего времени. Поэтому целеполагание, модели, подходы и инструменты МНТС всегда в движении.

Однако при этом мы можем говорить о некоем «уравнении» МНТС, которое включает в себя ряд базовых «переменных»: кадры (борьба за таланты), инфраструктуру (то, на чем проводим исследования), инвестиции (приток средств в науку), научные результаты (в широком понимании: публикации, патенты и пр.), репутацию и престиж (МНТС – это еще и представленность страны и ее научных школ на мировых научных «пьедесталах»), научную дипломатию (налаживание и поддержание диалога). Разумеется, это очень эскизная модель. Но все же, возвращаясь к аналогии уравнения, в совокупности эти компоненты в зависимости от коэффициентов каждого из них и дадут итоговую сумму. Например, с нашими западными коллегами в настоящее время коэффициенты всех этих слагаемых стремятся к нулю, за исключением, будем надеяться, последнего, научной дипломатии.

1 См. например: Albrecht, Malte, Ahmed Ali, Michele Barone, Sonja Brentjes, Maurizio Bona, John Ellis, Alexander Glazov, Hannes Jung, Michelangelo Mangano, Götz Neuneck, Natasja Raicevic, Jürgen Scheffran, Michel Spiro, Pierre Mechelen, and Jens Vigen. "Beyond a Year of Sanctions in Science." *Zenodo* (November 2023). <https://doi.org/10.48550/arXiv.2311.02141>.

Но все же, размышляя о модели и формуле МНТС в наших реалиях, думаю, наиболее емко их сформулировал президент России¹: «При всех возможностях, которые открывает Россия международная кооперация – а мы ее будем развивать [...] – нужно рассчитывать прежде всего на себя, на свою науку».

С.М. Вы долго и плодотворно изучаете феномен научной дипломатии. С Вашей точки зрения, в чем ее отличия от дипломатии классической? В чем и как ученые-дипломаты могут дополнять дипломатов-профессионалов и можем ли мы говорить о разных моделях научной дипломатии у нас в России, США, странах ЕС, КНР, государствах исламского мира?

И.С. Научная дипломатия отличается от дипломатии классической хотя бы тем, что акторами последней выступают профессиональные дипломаты. Ключевые субъекты научной дипломатии – ученые. Особенность научной дипломатии – превалирующая «цеховая» принадлежность ее основных акторов: принадлежность глобальному научному сообществу и его принципам.

В чем и как «научные дипломаты» могут поддерживать дипломатов-профессионалов? Здесь есть ставшая классической «расстановка»: наука в дипломатии, наука для дипломатии и дипломатия для науки². Но в этой «комбинаторике» нет четвертой составляющей – «дипломатия в науке». Хотя эта компонента также имеет место – во всяком случае, таково мое наблюдение за реалиями, происходящими в профильных международных организациях, например в ЦЕРНе. Директор по международным отношениям этой организации не физик и не химик, а профессиональный дипломат. Или посмотрим на МАГАТЭ, где генеральный директор – дипломат в системе ООН. Полагаю, это свидетельствует о том, что и науке с ее «цеховыми интересами» нужны профессиональные дипломаты, чтобы адекватно артикулировать эти импульсы в дипломатической плоскости. Кстати, именно поэтому профильные международные межправительственные организации играют особую роль в научной дипломатии: они являются субъектами международного права, обладают «автономией» и руководствуются (по крайне мере должны) приматом научной повестки (в идеале не допуская политизации) – это своеобразные «государства ученых» со своей (хотим мы того или нет) более или менее автономной «дипломатией».

Возвращаясь к Вашему вопросу о национальных моделях научной дипломатии, выражу мнение, что, разумеется, можно говорить о страновых особенностях в инструментализации научной дипломатии. Например, как научная дипломатия интегрирована (и интегрирована ли) в структуры государственной внешней и научно-технической политики? Как институционализированы субъекты научной дипломатии? Какова степень профессионализации научной дипломатии? Каков специфический набор инструментов научной дипломатии? И, наконец, исходный вопрос – каковы дефиниции этого феномена в конкретной стране? Все это варьируется от страны к стране.

1 Путин заявил, что РФ выступает за международное сотрудничество в науке // ТАСС. 13 июня 2024. [Электронный ресурс]. URL: <https://nauka.tass.ru/nauka/21091533> (дата обращения: 08.08.2025).

2 "New Frontiers in Science Diplomacy. Navigating the Changing Balance of Power," The Royal Society, January 2010, accessed August 8, 2025, https://royalsociety.org/~media/royal_society_content/policy/publications/2010/4294969468.pdf.

Не углубляясь в детали, отмечу, что общим ориентиром, «образом результата» научной дипломатии является tandem науки и дипломатии, направленный на то, чтобы «влиять на [международные] отношения»¹. При этом влияние может быть как конструктивным, так и деструктивным. Все же важным отличием российской научной дипломатии является ее приверженность принципу «дипломатии позитивного действия» (в терминологии А.А. Громыко), тогда как наши западные «партнеры» используют ее и как часть «дипломатии принуждения».

Мы видим, что внимание к научной дипломатии сегодня кратно возросло по всему миру. В том же ЕС появляются стратегические документы², в США звучат голоса о необходимости национальной стратегии в области научной дипломатии³. В нашей стране в мае 2025 г. утверждена распоряжением Правительства России обновленная Концепция международного научно-технического сотрудничества России⁴ с акцентом на инструментах научной дипломатии. Поэтому крайне важно обеспечить и профессиональную подготовку «научных дипломатов». В сообществе теоретиков и практиков научной дипломатии традиционно обсуждаются различные подходы к профessionализации этой сферы. В России есть такой опыт. Упомяну и свой курс «Введение в научную дипломатию». Остается надеяться, что освоившие его магистры свяжут свою профессиональную траекторию с научно-дипломатической сферой.

С.М. Многие исследователи сравнивают ситуацию времен холодной войны и международные тренды нашего времени. Как Вы полагаете, если мы говорим о научно-техническом сотрудничестве, в чем принципиальные отличия того периода и нынешнего? И есть ли некие общие черты?

И.С. Сходство, безусловно, присутствует. Не случайно выстраивание аналогий и сравнительный анализ реалий сегодняшних и данностей холодной войны представлены в работах целого ряда исследователей. Приведу Вам один пример из истории советской научной дипломатии. В 1955 г. СССР всерьез прорабатывал возможность участия государства в создававшейся в те годы Европейской организации ядерных исследований – в ставшем легендарным ЦЕРНе. Однако советские представители получат дипломатический ответ, что прием новых членов заморожен на несколько лет. При этом западные державы одновременно с этим активно зондировали возможность вхождения стран социалистической ориентации в эту организацию, например Польши. Такое недвусмысленное противоречие, очевидно, свидетельствовало о стремлении Запада максимально изолировать СССР, в том числе и по научному треку. Это побудило Советский Союз к проактивной научной дипломатии – так, в 1956 г. создается Объединенный институт ядерных исследований. Институт станет первой международной научно-исследовательской организацией стран народной демократии (перечень государств-основателей будет включать 11 стран).

1 В отличие от МНТС, см., например: “Science for Human Security: Science Diplomacy,” WAAS Talks, October 24, 2023, accessed August 8, 2025, <https://worldacademy.org/conference-page/waas-talks-series/science-for-hs-science-diplomacy/>.

2 “A European Framework for Science Diplomacy,” February 13, 2025, accessed August 8, 2025, https://research-and-innovation.ec.europa.eu/news/all-research-and-innovation-news/european-framework-science-diplomacy-2025-02-13_en.

3 “The U.S. Needs a National Science Diplomacy Strategy,” November 2024, accessed August 8, 2025, <https://sciencepolicy.ca/posts/the-u-s-needs-a-national-science-diplomacy-strategy/>.

4 Распоряжение Правительства России от 16.05.2025 № 1218-р «Об утверждении Концепции международного научно-технического сотрудничества Российской Федерации» // Право. [Электронный ресурс]. URL: <https://publication.pravo.gov.ru/document/0001202505230057> (дата обращения: 08.08.2025).

Каковы реалии нашего времени? С началом СВО ЦЕРН принимает решение сначала заморозить, а в 2024 г. и вовсе разорвать соглашение с Правительством Российской Федерации о международном сотрудничестве. Согласитесь, параллели присутствуют. Западные державы и тогда, и сейчас включали науку в палитру санкционной политики. В этом контексте меня несколько удивляет недоумение западных коллег¹ относительного того, каким «политически управляемым» показал себя ЦЕРН. Ничего нового в подходах, к сожалению, нет. Здесь и впрямь можно говорить об исторических параллелях.

Возвращаясь к Вашему вопросу, нельзя не сказать, что ситуация тогда была более контрастной и понятной: на планете есть два полюса силы, две альтернативные идеологические системы (разумеется, это сильное упрощение, но все же). Если хотите – это своего рода черно-белая фотография, на которой есть контраст черного и белого. Но есть на ней и множество оттенков серого. Как когда-то метко сказал один из моих старших товарищей-дипломатов, дипломатия и существует в оттенках серого. В этих оттенках было место и для научной дипломатии именно во времена холодной войны: между, казалось бы, соперниками ЦЕРНом и ОИЯИ появятся мосты кооперации, которые станут классическим примером действенной научной дипломатии.

Сегодня мы имеем дело, продолжая фотографическую аналогию, с цветным изображением: мир сильно диверсифицировался и в плане центров силы, и идеологической палитры. В этом и большое заблуждение Запада относительно того, что односторонние санкции в науке способны критически повлиять на научно-исследовательский сектор нашей страны и разрушить его. Нет, сегодня мы живем в многополярном научном мире, в котором у западных государств нет гегемонии. Другой важный аспект – смена поколений. Во времена холодной войны по обе стороны «железного занавеса» было осознание ужаса и разрушительной силы Второй мировой, и этот опыт был «осозаем» на уровне почти каждой семьи (особенно в Европе). Сегодня фрустрирующий опыт войны отошел на периферию коллективной памяти. Молодые европейцы не осознают, с каким «огнем» они играют. Это тоже вызывает конфликт поколений и в науке. Мы это наблюдаем на рефлексии санкционной политики западными учеными.

Но уроки холодной войны нужно учитывать. Довольно успешным примером оказалась проактивная научная дипломатия. Поэтому в Концепции международного научно-технического сотрудничества Российской Федерации, в частности, предусматривается создание международных научных организаций по инициативе нашего государства и приданье международного статуса объектам научно-исследовательской инфраструктуры, расположенным на территории Российской Федерации. История показала, что эти инструменты действенны. И в конечном итоге выступают теми самыми площадками, где выстраивается научный диалог представителей стран, стоящих по разные стороны идеологических и иных границ. Через науку начинается и более широкий диалог между государствами.

С.М. Говоря о научно-техническом сотрудничестве сегодня, трудно пройти мимо такой темы, как антироссийские санкции. Насколько критично их влияние

1 Albrecht, Malte et al. “Beyond a Year of Sanctions in Science.”

на отечественную науку и технологическое развитие? Экономисты в последние годы активно освоили такое понятие, как «параллельный импорт». В научных обменах есть нечто похожее?

И.С. Действительно, «научные санкции» западных государств стали заметным фактором, определяющим реалии развития научно-исследовательского сектора России. Хотя исследователи по-разному рассматривают этот феномен: кто-то выделяет отдельный класс санкций, призванных оказать таргетное влияние на нашу науку, другие исследователи говорят больше об общем влиянии экономических и иных санкций. По факту это беспрецедентное по своей отраслевой вариативности и глубине давление (суммарное количество санкций превышает 25 тысяч!) в рамках имплементации политики принуждения оказало и оказывает влияние на российскую науку.

Безусловно, первые месяцы после «санкционного грома» оказали фрустрирующее влияние на российское научное сообщество: отрезан доступ к зарубежному оборудованию, расходникам, программному обеспечению, научно-технической информации, базам данных, экспериментальной базе, высококвалифицированным кадровым ресурсам, международным грантовым программам, проектам и пр. В целом состоялся «подрыв» сформировавшейся за десятилетия сотрудничества комплексной системы мостов и мостиков МНТС. Конечно, это может вызвать ощущение шока. По разным оценкам, санкции существенно затронули около 75% высокопродуктивных российских ученых – главное движущее ядро отечественной науки. Кроме того, под ударом рестрикций оказались и молодые ученые, наиболее активные на международной научной арене (прежде всего в области естественных, технических и медицинских наук)².

Сегодня, если посмотреть, например, на ситуацию в Российской академии наук, то можно сказать, что положение дел стабилизировалось. В частности, удалось выстроить поставки реактивов и оборудования как из дружественных стран, так и путем импортозамещения. Вместе с тем существуют и проблемы: одна из острейших – рост цен, более сложная и длительная логистика. Ученые указывают и на такие сложности, как невозможность зачастую напрямую перевести платежи зарубежным получателям вследствие санкций в банковской сфере³.

Причем здесь справедлива традиционная житейская истинка – «не было бы счастья, да несчастье помогло». При всем деструктивном влиянии эти санкции оказали и мобилизационный эффект на отечественный научно-исследовательский сектор. Как констатируют в Российской академии наук, внешнеэкономическое давление одновременно стало мощным импульсом для развития национальной науки⁴.

1 “Russia Sanctions Dashboard,” Castellum.ai, accessed August 8, 2025, <https://www.castellum.ai/russia-sanctions-dashboard>.

2 Дежина, И.Г., Нefедова, А.И. Оценки влияния санкций на работу высокопродуктивных российских ученых // Социологические исследования. 2023. № 12. С. 19–31. <https://doi.org/10.31857/S013216250029334-0>.

3 Доклад Российской академии наук «О важнейших научных достижениях российских ученых в 2023 году». М.: РАН, 2024. <https://new.ras.ru/upload/uf/c6f/dzr6of4qiacq7ff8fm60g08s0u3qwohz.pdf>.

4 Доклад о реализации государственной научно-технической политики в Российской Федерации и о важнейших научных достижениях, полученных российскими учеными, подготовлен в соответствии со ст. 7 Федерального закона от 27.09.2013 № 253-ФЗ «О Российской академии наук, реорганизации государственных академий наук и внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации». Доклад утвержден решением Общего собрания Российской академии наук (РАН) 23 мая 2023 года. М.: РАН, 2023. <https://new.ras.ru/upload/uf/cc5/w4i817fegw3kxo1moze0ffoqstv1oro.pdf>.

При этом важно, что Россия, несмотря на колоссальные усилия, показала всему миру, что в состоянии не только преодолевать санкции, но и достигать качественно новых результатов в области мирового научно-технологического соревнования. Делом престижа стало продолжение создания семи уникальных научных установок класса «мегасайенс». В этом ряду «Сибирский кольцевой источник фотонов» («СКИФ») – проект с источником синхротронного излучения поколения «4+». Санкции стали катализатором высокотехнологичного импортозамещения. Например, для этой установки Институт ядерной физики им. Г.И. Будкера СО РАН в 2023 г. создал оборудование взамен не поставленного датской компанией *Danfysik*¹. Пусть и с корректировками сроков, но на декабрь 2025 г. запланировано завершение строительно-монтажных и пусконаладочных работ².

Достоин упоминания и тот факт, что санкции мотивировали молодых ученых к поиску решений в области импортозамещения. Яркий пример такой инициативы – проект «Наша лаба»³. Ряд активных членов Координационного совета по делам молодежи в научной и образовательной сферах Совета при Президенте России по науке и образованию создали в июле 2022 г. сервис по поиску и подбору научного оборудования и расходных материалов, произведенных в России и Белоруссии.

Разумеется, понятия «параллельный импорт» и «санкции» перешли и в научно-технологическую сферу. Эксперты отмечают, что не вся линейка оборудования и реактивов может быть замещена на текущий момент за счет импорта из «дружественных стран» и путем импортозамещения. В сложившейся ситуации одно из решений – параллельные поставки из Китая и других стран⁴. Новым явлением на научном ландшафте стало появление соответствующих сервисов, например «Поставка оборудования в условиях санкций (параллельный импорт)⁵», а также методических исследований, описывающих «алгоритм работы с поставщиками»⁶. Эксперты отмечают, что официальные данные об объемах товаров, завезенных в Россию в рамках параллельного импорта, отсутствуют⁷. Этот тезис справедлив и для научно-исследовательского сектора. Безусловно, отношение к параллельному импорту у государства и научного

1 Информация о реализации основных направлений государственной научно-технической политики, государственной программы в области научно-технологического развития, важнейших инновационных проектов государственного значения в 2023 году. М.: РИЭПП, 2024. <https://xn--m1agf.xn--p1ai/analytics/informatsiya-o-realizatsii-osnovnykh-napravleniy-gosudarstvennoy-nauchno-tehnicheskoy-politiki-gosu/>

2 Развитие проекта ЦКП «СКИФ» // Skif. [Электронный ресурс]. URL: https://srf-skif.ru/index.php/%D0%A0%D0%B0%D0%B7%D0% B2%D0% B8%D1%82%D0% B8%D0% B5_%D0% BF%D1%80%D0% BE%D0% B5%D0% BA%D1%82%D0% B0_%D0% A6%D0% 9A%D0% 9F_%22%D0% A1%D0% 9A%D0% 98%D0% A4%22 (дата обращения: 08.08.2025).

3 «Наша лаба». О проекте // Scienceid. [Электронный ресурс]. URL: <https://lab.scienceid.net/about/> (дата обращения: 08.08.2025).

4 Фомкин, Ф.С. Влияние санкций на науку и научное импортозамещение в России // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. 2023. № 3. С. 179–184. <https://cyberleninka.ru/article/n/vliyanie-sanktsiy-na-nauku-i-nauchnoe-importozameschenie-v-rossii>.

5 Поставка оборудования в условиях санкций (параллельный импорт) // Сфера. [Электронный ресурс]. URL: <https://ntcsphe-re.com/solutions/services/postavka-kontrolno-izmeritelnoy-apparatury-kia/postavka-oborudovaniya-v-usloviyakh-sanktsiy-parallelnyy-import/> (дата обращения: 08.08.2025).

6 Параллельный импорт лабораторного оборудования // Контроль качества продукции. 2022. № 12. С. 18–22.

7 Антропов, В.В. Параллельный импорт в системе российской внешней торговли в 2025 году // Экономика. Налоги. Право. 2025. № 18. С. 53–62. <https://doi.org/10.26794/1999-849X-2025-18-1-53-62>.

сообщества неоднозначное¹, все же этот инструмент должен оставаться временным, до (по возможности оперативного) решения возникшего дефицита оборудования и реактивов путем адекватного импортозамещения либо поставок из «дружественных» и нейтральных стран. Этот процесс идет, в частности, по линии федерального проекта «Развитие отечественного приборостроения гражданского назначения для научных исследований»².

Если отойти от материально-технической стороны санкций, то особо стоит отметить и другую их крайне важную форму, касающуюся публикаций. Здесь мы имеем дело с целым многообразием недружественных действий: от общей идеологически обусловленной недоброжелательности зарубежных редакций до фактического запрета на публикации научных результатов российских исследователей. В целом наблюдается уменьшение доли российских публикаций как в мировой «копилке» (с 2,85% в 2022 г. до 2,26% в 2024 г.), так и в БРИКС (с 7,32% в 2022 г. до 5,35% в 2024 г.)³. Доля наших статей в международном соавторстве также уменьшилась с 23,1% в 2022 г. до 20,7% в 2024 году. Хотя повод для осторожного оптимизма есть: заметно, что с 2023 г. ситуация постепенно восстанавливается (в 2023 г. этот показатель составлял лишь 19,5%)⁴. Но в долгосрочной перспективе эти негативные тренды крайне неблагоприятны для «заметности» российской науки на международной арене. Сюда же можно отнести и участие в международных конференциях. Здесь, думаю, вполне уместна аналогия со спортом: если наши атлеты лишены возможности участия в международных состязаниях, то с большой вероятностью это скажется на их уровне и конкурентоспособности. Международные форумы, конференции, симпозиумы также крайне важны для конкурентного развития науки.

Вопросы поставки оборудования, реактивов и пр. – дело, несомненно, критически важное, но восполнимое в обозримой перспективе. Обусловленный санкциями разрыв субстантивного научного диалога «Россия – Запад» в цивилизационном ключе – гораздо более губительное явление: мы должны понимать, что в силу предпринятых западными государствами мер уже через десятилетие у нас просто не будет достаточного «пула» специалистов, мыслящих в категориях ценностного единства научного мира, «ученой корпорации» без идеологических границ. Причем герметизация Западом своего научного пространства губительна прежде всего для них самих. Что меня более всего расстраивает, так это наблюдаемая тенденция к кооптации инструментов научной дипломатии (например, в ЕС) в санкционную политику⁵. Это можно рассматривать и как сигнал о том, что Европа обрывает даже символические, научно-дипломатические мосты с нами. В этом контексте мудро, что Россия, напротив, усиливает инструментализацию научной дипломатии, укрепляя интеграцию в государственную

1 Петрова, В. Параллельному импорту расширили санкции. Госдума приняла законопроект о борьбе с параллельным импортом во втором чтении // Коммерсант. 16 июня 2025. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.kommersant.ru/doc/7798341> (дата обращения: 08.08.2025).

2 Гранты на разработку научных приборов // Минобрнауки России. 17 марта 2025. [Электронный ресурс]. URL: <https://minobrnauki.gov.ru/press-center/news/nauka-i-obrazovanie/96530/> (дата обращения: 08.08.2025).

3 "Russian Federation," Scimago Journal & Country Rank, accessed August 8, 2025, <https://www.scimagojr.com/countrysearch.php?country=RU>.

4 Ibid.

5 Сулейманов, И.Т. «Постаффирмативная» эпоха научной дипломатии в ЕС: на пути кооптации в дипломатию принуждения? // Социально-гуманитарные знания. 2025. № 6. С. 338–342. <https://doi.org/10.24412/0869-8120-2025-6-338-342>.

научно-техническую политику (стоит обратить внимание на то солидное значение, которое научная дипломатия приобрела в актуализированной редакции Концепции международного научно-технического сотрудничества Российской Федерации¹).

Говоря о критичности / некритичности влияния на науку и технологическое развитие, важно отметить, что интенция западных «партнеров», разумеется, исходила из глобальной цели нанести России стратегическое поражение. Поэтому удивляться прагматичному включению науки в санкционный набор не стоит. «Научный вектор» в современном мире как минимум равновелик традиционным ключевым слагаемым суверенитета государства.

Запад просчитался с реалиями глобального многополярного (научного) мира и с оценкой критических резистентных потенциалов научно-исследовательского и технологического секторов нашей страны. Причем это касается как прагматики доступности необходимого оборудования, так и ценностных основ «ученой корпорации». Хотя некоторые исследователи справедливо говорят о деморализации части отечественного научного сообщества, например выразившегося в «побуждении к эмиграции дополнительно 15% ученых»². Кстати, и на это был ориентирован «научный удар» Запада, судя по официальным заявлениям (стоит вспомнить, например, публичные документы по линии «Группы семи»³).

Все же мы можем констатировать ощутимый, но в целом некритичный ущерб от западных «научных санкций» в отечественной науке и в области технологического развития. Главное, что это давление не сломило, а укрепило дух большей части российских ученых, для которых санкции стали стимулом к активизации своей деятельности, о чем свидетельствуют результаты ряда исследований⁴. Нельзя забывать и о «рикошетном эффекте» от западных «научных санкций».

С.М. На территории России находится уникальная международная научно-исследовательская организация – Объединенный институт ядерных исследований. Ваша профессиональная и экспертная биография связана с ОИЯИ. Какие международные проекты ОИЯИ ведет сегодня, от чего пришлось отказаться и какие перспективы участия института в научно-техническом взаимодействии с различными зарубежными центрами Вы видите?

И.С. Действительно, ОИЯИ – уникальное международное явление, пример действенной научной дипломатии и субстантивного взаимовыгодного научно-технического сотрудничества. Хотел бы отметить, что сейчас буду рассуждать лишь как эксперт, ни в коем случае не претендую на артикуляцию официальной позиции самого Института.

Прежде всего, отмечу, что в следующем году ОИЯИ будет отмечать свое 70-летие. Согласитесь, это были очень яркие и порою «контрастирующие» друг с другом десятилетия. При этом Институт выдержал все испытания и по сей день

1 Распоряжение Правительства России от 16.05.2025 № 1218-р «Об утверждении Концепции международного научно-технического сотрудничества Российской Федерации» // Pravo. 16 мая 2025. [Электронный ресурс]. URL: <https://publication.pravo.gov.ru/document/0001202505230057> (дата обращения: 08.08.2025).

2 Гусев, А.Б., Юрьевич, М.А. Санкции против российской науки: ментально-ресурсный ущерб // Вестник Российской академии наук. 2025. Т. 95. № 2. С. 55–68. <https://doi.org/10.31857/S0869587325020075>.

3 "G7 Science Ministers' Communiqué," June 12–14, 2022, accessed August 8, 2025, https://www.bmfr.bund.de/SharedDocs/Downloads/EN/2022/220613-g7.pdf?__blob=publicationFile&v=3.

4 Гусев, А.Б., Юрьевич, М.А. Санкции против российской науки: ментально-ресурсный ущерб.

объединяет усилия ученых как из своих 15 государств-членов, так и других стран-партнеров по всеми миру «в целях обеспечения совместного проведения теоретических и экспериментальных исследований в области ядерной физики», как это было зафиксировано 26 марта 1956 г. в тексте соглашения «Об организации ОИЯИ»¹.

Сегодня Институт ведет целый ряд крупных международных проектов на базе флагманской научно-исследовательской инфраструктуры. Назову лишь некоторые из них: ускорительный комплекс «Фабрика сверхтяжелых элементов» (за первые годы ее работы впервые в мире были получены пять новых изотопов сверхтяжелых элементов), глубоководный нейтринный телескоп *Baikal-GVD* (ОИЯИ – ключевой партнер проекта), высокопоточный импульсный реактор на быстрых нейтронах ИБР-2 и ИРЕН (источник резонансных нейтронов на базе линейного ускорителя электронов), многофункциональный информационно-вычислительный комплекс и др.²

Разумеется, особое внимание ученых со всего мира приковано сегодня к сооруженному в Дубне ускорительному комплексу *NICA*. Ученые надеются получить в рамках экспериментальной программы на базе этой установки открытия высочайшего (будем надеяться, и «нобелевского») уровня. Президент России В.В. Путин, посетивший комплекс *NICA*, справедливо назвал его поводом для гордости³. Это не только наука и топовые технологии мирового класса, но еще и упорство создателей проекта – несмотря на вызовы, прежде всего санкционные, проект практически запущен в эксплуатацию. Это настоящий символ международной научной солидарности. Отмечу, что зарубежные исследователи, которым их правительствами фактически запрещено⁴ сотрудничество с ОИЯИ, сокрушаются в значительной степени из-за «утраченных возможностей» для исследований на базе *NICA*⁵.

Вы спросили меня, от чего Институту пришлось отказаться, – здесь ключевой тезис заключается в том, что несмотря на свой международный статус ОИЯИ испытывает сложности, обусловленные санкционными ограничениями, введенными в отношении России – не просто государства – члена Института, но и страны его местоположения: логистика, поставки оборудования, международные переводы и пр.⁶ Однако ОИЯИ смог адаптироваться к новым реалиям и продолжить свое устойчивое развитие.

Говоря о флюктуациях, упомянутых в Вашем вопросе, я осознанно начал свой ответ с отсылки к истории Института. Думаю, если смотреть на актуальную ситуацию с санкциями и прочими вызовами в более длительной перспективе, опи-

1 Соглашение «Об организации ОИЯИ» // ОИЯИ. [Электронный ресурс]. https://www.jinr.ru/wp-content/uploads/Advisory_Bodies/Agreement_JINR_Russian.pdf (дата обращения: 08.08.2025).

2 Объединенный институт ядерных исследований. Дубна: ОИЯИ, 2025. https://www.jinr.ru/wp-content/uploads/Brochures/JINR_A4_20pgs_rus_preview_n.pdf.

3 Путин назвал коллайдер *NICA* в Дубне гордостью России // РИА Новости. 13 июня 2024. [Электронный ресурс]. URL: <https://ria.ru/20240613/putin-1952672898.html> (дата обращения: 08.08.2025).

4 Хотя это противоречит международным правовым нормам, учитывая, что ОИЯИ – международная межправительственная организация, зарегистрированная в 1957 г. в ООН.

5 Albrecht, Malte et al. “Beyond a Year of Sanctions in Science.”

6 Объединенный институт ядерных исследований: международное сотрудничество продолжается. Интервью с академиком Борисом Шарковым // Научная Россия. 7 сентября 2023. [Электронный ресурс]. URL: <https://scientificrussia.ru/articles/obedinennyi-institut-adernyih-issledovanij-mezdunarodnoe-sotrudnicestvo-prodolzaetsa-intervju-s-akademikom-borisom-sarkovym> (дата обращения: 08.08.2025).

ряясь на исторический опыт ОИЯИ, то многое из конъюнктурных нарративов последних лет видится весьма относительным, изменчивым и даже временными. Например, если мы обратимся к вопросу о составе государств-членов ОИЯИ. Действительно, в рамках своей санкционной доктрины в отношении страны местопребывания Института, России, некоторые государства-члены приняли решение выйти из состава ОИЯИ: Молдавия, Польша, Украина, Чехия. Но если посмотреть на историю ОИЯИ, то обнаружим, что этот процесс не является чем-то новым. Государство может выйти из международной организации по целому ряду причин, а потом снова наладить сотрудничество. Например, в 1965 г. из состава Института вышел Китай¹, однако десятилетия спустя сотрудничество с ним снова стало развиваться. Аналогичные сценарии можно наблюдать и в других международных научных центрах. Здесь крайне важно, чтобы правительства, которые в конечном итоге принимают решение о вхождении в те или иные международные научно-исследовательские инициативы, прислушивались к мнению научного сообщества, которое может быть в диссонансе с политической конъюнктурой.

Говоря о будущем Института, безусловно, важно сказать, что перечень ключевых направлений международной кооперации расширился: это Китай, Бразилия, Индия, Мексика и др. Укрепляются связи с ассоциированными странами, например с ЮАР и Сербией обсуждаются модальности полноправного членства²; новый импульс получило сотрудничество с Венгрией³.

Отмечу и то, что сохраняется дипломатический диалог и с государствами, приостановившими фактическое сотрудничество с ОИЯИ, например с Францией⁴, Израилем⁵ и др. ОИЯИ последовательно (даже в разгар геополитической полемики в 2022 г.⁶) выступал за верховенство науки в международном научном диалоге, артикулируя открытость для научной кооперации в мирных целях со всеми заинтересованными сторонами. Это же относится и к развитию сотрудничества с многосторонними международными научными центрами и организациями, например с ЦЕРНом, принявшим решение продолжить сотрудничество с ОИЯИ (пусть и с рядом ограничений)⁷. Поэтому, говоря о будущем Института, прослеживается многовекторный подход к выстраиванию его международной кооперации, что вполне соответствует истории ОИЯИ, у которого (в отличие от того же ЦЕРНа) не было географического «якорного» региона, именно поэтому

1 Liu, Jinyan, Fang Wang, and Alexey Zhemchugov. "Chinese Scientists in Dubna (1956–1965)." *Chinese Annals of History of Science and Technology* 5, no. 2 (2021): 31–88. <https://doi.org/10.3724/SP.J.1461.2021.02031>.

2 Объединенный институт ядерных исследований: международное сотрудничество продолжается. Интервью с академиком Борисом Шарковым.

3 ОИЯИ, Дебреценский университет и Институт ядерной физики Венгерской исследовательской сети расширяют взаимодействие // ОИЯИ. 28 ноября 2024. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.jinr.ru/posts/oiyai-debretsenskij-universitet-i-institut-yadernoj-fiziki-vengerskoj-issledovatel'skoj-seti-rasshiryayut-vzaimodejstvie/> (дата обращения: 08.08.2025).

4 Визит делегации Посольства Франции в России // ОИЯИ. 16 мая 2025. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.jinr.ru/posts/vizit-delegatsii-posolstva-frantsii-v-rossii/> (дата обращения: 08.08.2025).

5 Чрезвычайный и Полномочный посол Государства Израиль в России посетила ОИЯИ // ОИЯИ. 12 июля 2024. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.jinr.ru/posts/chrezvychajnyj-i-polnomochnyj-posol-gosudarstva-izrail-v-rossii-posetila-oiyai/> (дата обращения: 08.08.2025).

6 Заявление Комитета Полномочных Представителей правительств государств-членов Объединенного института ядерных исследований о сохранении единства Института, его научной миссии и международного партнерства в мирной обстановке // ОИЯИ. 17/21 марта 2022. [Электронный ресурс]. URL: https://www.jinr.ru/wp-content/uploads/JINR_Docs/CP_Statement_rus.pdf (дата обращения: 08.08.2025).

7 "News From the June 2024 CERN Council Session," CERN, June 25, 2024, accessed August 8, 2025, <https://home.cern/news/opinion/cern/news-june-2024-cern-council-session>.

и в названии Института появилось слово «Объединенный», а не «Восточный» (как то изначально планировалось). Разумеется, ОИЯИ планирует свое будущее, существуют т.н. семилетки – Семилетние планы развития ОИЯИ. Действующая «семилетка» рассчитана на период 2024–2030 годов¹. Приоритеты развития на ближайшие годы – энергичная и амбициозная экспериментальная программа, приумножение интеллектуального человеческого капитала². Отрадно, что упоминается в Семилетнем плане и развитие инструментов научной дипломатии³. Документом предусмотрено, что суммарно на амбициозную научную программу международного центра в Дубне прежде всего государствами-членами будет потрачено почти 2 млрд долл. США⁴.

С.М. Международные отношения определяются в немалой степени технологической повесткой. Сегодня у всех на слуху, например, феномен искусственного интеллекта. Какие риски и выгоды от искусственного интеллекта Вы видите для сферы международных отношений?

И.С. Согласен с Вашим тезисом о взаимозависимости международных отношений и прорывных технологий. Стоит лишь вспомнить о ядерной повестке и ее роли в прошлом столетии (не утратившей значения и сегодня). Думаю, это хорошая модель, которая «натурно» продемонстрировала, как я обычно говорю своим студентам, «колебательную природу» научной дипломатии и МНТС: от полной секретности и страха утратить технологическое преимущество, монополию над тем или иным знанием и ноу-хау до интернационализации этого процесса, выстраивания прозрачных и понятных международных механизмов обеспечения безопасного пользования этой технологией. Полагаю, что похожие сценарии наиболее реалистичны и для других прорывных технологий. В этом ключе сформулирована, например, инициатива КНР по созданию Всемирной организации сотрудничества в области ИИ⁵. Общий вектор – попеременный переход от конкуренции к сотрудничеству. Удастся ли создать новое МАГАТЭ в области ИИ или других прорывных технологий, покажет время, но это было бы важно как с точки зрения глобальной безопасности, сотрудничества, так и, в немалой степени, для преодоления цифрового неравенства⁶ на планете.

Однако мне видится и утилитарная грань ИИ – не только в контексте организации международного сотрудничества и дипломатии в широком смысле⁷, но и, в частности, в практическом приложении к научной дипломатии и МНТС. Ведь они представляют собой крайне сложные многоуровневые гетерогенные системы. Например, если коснуться документальной плоскости – за десятилетия новой России на самых разных уровнях было подписано колоссальное количество меморандумов, соглашений, договоров различной юридической силы. Осоз-

1 Семилетний план развития ОИЯИ на 2024–2030 гг. Дубна: ОИЯИ, 2023. https://www.jinr.ru/wp-content/uploads/JINR_Docs/JINR_Seven-year_plan_2024-2030_rus.pdf.

2 Ibid., 4.

3 Ibid., 72.

4 Ibid., 75.

5 В Китае предложили создать Всемирную организацию сотрудничества в области ИИ // ТАСС. 26 июля 2025. [Электронный ресурс]. URL: <https://tass.ru/ekonomika/24616845> (дата обращения: 08.08.2025).

6 Беликова, К.М., Диас Мартинс, Р., Казанба, Е.Т. Международное сотрудничество в преодолении цифрового неравенства: правовые основы, барьеры и параметры развития // Journal of Digital Technologies and Law. 2024. № 4. С. 1003–1030. <https://doi.org/10.21202/jdtl.2024.47>.

7 Зиновьева, Е.С., Цветкова, Н.А., Сидоренко, Э.Л. «Цифра» и искусственный интеллект на службе дипломатии: аналитический доклад. М.: МГИМО-Университет, 2024. 68 с.

нать и оценить этот пул информации, думаю, можно лишь с использованием инструментов ИИ. Кроме того, все осознают значимость прагматики в формировании повестки МНТС, но по сей день нет методики, как предельно точно определить, что от страны-партнера X нам для достижения показателей в научной отрасли Y необходимо пригласить ученого Z . И как нам это сделать оптимальным образом с учетом национальных законодательств и, скажем, имеющихся инструментов поддержки мобильности? Здесь среди прочего нужна оценка актуальных (и причем изменяющихся в реальном времени) запросов национальной научно-исследовательской системы, а также их прогнозных значений. Кроме того, не обойтись без учета внешнеполитических, научно-политических и экономических реалий той самой страны-партнера X . Это колоссальные объемы данных. Понятно, что я описываю упрощенно, но формирование этой многоаспектной картины силами ИИ могло бы выступить критически важным цифровым подспорьем в становлении, если хотите, научной дипломатии 2.0 – научной дипломатии, основанной на преимуществах цифровых решений.

Во всем мире ИИ уже используется в различной степени в качестве инструмента поддержки принятия решений¹, формируя цифровые научные карты мира – когда в режиме реального времени актуализируется информация по исследуемым тематикам и научным результатам. Понятно, что доступ к международным базам данных публикаций, патентов дает такую возможность уже сейчас. Думаю, отставание в этом вопросе для нас просто недопустимо. Хотя (перефразируя нашу поговорку, «на ИИ надейся, а сам не плошай») результаты работы ИИ, безусловно, должны валидироваться экспертным сообществом – в конечном итоге решение принимает человек.

Цитирование

Сулейманов, И.Т. Международное научное сотрудничество: национальный интерес и глобальная кооперация // Международная аналитика. 2025. Том 16 (3). С. 11–24.
<https://doi.org/10.46272/2587-8476-2025-16-3-11-24>

For citation

Suleymanov, Irek T. "International Scientific Cooperation: National Interest and Global Cooperation." *Journal of International Analytics* 16, no. 3 (2025): 11–24.
<https://doi.org/10.46272/2587-8476-2024-16-3-11-24>

1 Aleessawi, Najm, and Leila Djaghrouri. "Artificial Intelligence in Decision-Making: Literature Review." *Journal of the Association of Arab Universities* 45, no. 1 (March 2025): 263–278. <https://doi.org/10.36024/1248-045-001-013>.

Политика против экономики: эволюция международного научно-технического сотрудничества России в аэрокосмической сфере в XXI веке

Дмитрий Викторович Стефанович, ИМЭМО РАН, Москва, Россия
Артем Михайлович Мальцев, ИМЭМО РАН, Москва, Россия

Контактный адрес: stefanovich@imemo.ru

АННОТАЦИЯ

В работе исследуется эволюция международного научно-технологического сотрудничества России в связи с внешнеполитическими факторами. В качестве примера выбрано взаимодействие в сфере аэрокосмических технологий: акцент сделан на гражданской авиации, гиперзвуковых технологиях, ракетах и космической деятельности. Рассмотрены теоретические подходы к анализу научно-технического сотрудничества (НТС) и военно-технологического сотрудничества (ВТС), включая вопросы распространения передовых технологий военного и двойного назначения, а также формы и механизмы международного сотрудничества. Особое внимание уделено фактору экспортного контроля и его трансформации: от постепенного расширения режимов нераспространения к практике «дружественного распространения» для поддержки союзников. В первой части статьи с точки зрения обобщенных статистических показателей рассмотрена структура российского НТС и динамика его эволюции. Дескриптивный анализ основан на данных об экспорте вооружений и военной техники. Во второй части статьи проведен анализ конкретных проектов в контексте меняющейся международной политической конъюнктуры. Особое внимание уделено трансформации российского НТС после 2014 и 2022 гг.: сворачиванию кооперации с государствами Запада и интенсификации взаимодействия с партнерами из незападных стран. Отдельно рассматриваются аспекты санкционного давления, импортозамещения и локализации технологий. Проанализирована динамика военно-технического сотрудничества России в аэрокосмической сфере. Отмечается возрастающая роль негосударственных акторов и сотрудничества в рамках БРИКС. Сделан вывод о значительном влиянии международной политики при реализации международных высокотехнологичных проектов, а также о динамичном характере изменений в таких проектах. В заключительной части намечены дальнейшие направления исследования.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА

научно-технологическое сотрудничество, международное научно-техническое сотрудничество, военно-техническое сотрудничество, аэрокосмические технологии, санкции



© Дмитрий Стефанович, Артем Мальцев, 2025

Постановка проблемы и пределы исследования

В настоящее время наблюдается обострение международной напряженности, появляются новые форматы межгосударственного взаимодействия и разрушаются существовавшие, а также происходит стремительный научно-технический прогресс (НТП). В таких условиях неминуемо эволюционирует научно-техническое сотрудничество (НТС) – как в сфере вооружения, военной и специальной техники (ВВСТ), то есть военно-технического сотрудничества (ВТС), так и в области условно мирных технологий, хотя и здесь зачастую проявляется их «двойное назначение». И в ВТС, и в НТС в целом безусловным является политический фактор, однако не всегда его роль в полной мере осознается. В рамках данной статьи основное внимание уделено сотрудничеству в области аэрокосмической деятельности, так как она сочетает в себе элементы «военного» и «мирного» назначения, находится на передовой НТП и представляется весьма характерной для более широких классов НТС. В соответствии с определением, приведенным в тематическом учебном пособии МГТУ ГА, под аэрокосмической деятельностью авторы понимают «деятельность, осуществляющую с применением техники и технологий, непосредственно связанную с исследованием и использованием аэрокосмического пространства (АКП) – аэрокосмоса, охватывающего атмосферу Земли и Космос (космическое пространство), обладающего уникальными свойствами и жизненно необходимого для существования, безопасности и развития России и всего человечества»¹.

Для выявления ключевых тенденций рассматриваемой сферы предполагалось использование количественных методов на основе существующих баз данных. Однако из-за чувствительности таких данных и обоснованного сокращения объемов информации с российской стороны на фоне попыток Запада торпедировать любые технологические проекты было принято решение остановиться на анализе некоторых конкретных случаев взаимодействия в аэрокосмической сфере, в основном в первой четверти XXI века.

Целесообразно отдельно подчеркнуть фактор экспортного контроля. Глубокое погружение в данную тему выходит за пределы настоящей статьи, однако необходимо обратить внимание на произошедший «разворот тренда». Например, до начала 2020-х гг. медленно, но расширялось количество государств – участников режима контроля за ракетной технологией (РКРТ), государств-партнеров, а также государств, принявших односторонние обязательства о соблюдении тех или иных режимов. Одновременно с этим эволюционировал и сам РКРТ – происходило уточнение его охвата и осуществлялся поиск взаимоприемлемых «развязок» для реализации ВТС². Однако к настоящему времени ситуация изменилась: все большее значение приобретает так называемое «дружественное распространение». Поставки чувствительных ВВСТ, передача технологий, развертывание новых производственных площадок на территории третьих стран – все это становится вполне «нормальным», если речь идет о поддержке союзников и партнеров в интересах сдерживания противников. Не является исключением и

1 Свиркин, Соловьева 2015.

2 Стефанович 2019.

сфера аэрокосмических технологий. Ярким примером таких процессов является дальнейшее ослабление американских трактовок РКРТ в части ограничений на сотрудничество в сфере аэрокосмических технологий – соответствующее заявление стало одним из последних публичных актов администрации Дж. Байдена¹.

Теоретические подходы к анализу НТС и ВТС

Проблема распространения передовых технологий военного и двойного назначения в настоящее время является одной из наиболее острых. Данная тема исследуется с различных позиций как в страновом и региональном разрезе², так и с точки зрения отдельных технологий и их сочетания³. Некоторые исследователи делают акцент на перспективах российского сотрудничества в области гражданской авиации⁴. Другие рассматривают ВТС с конкретными государствами, например с Мьянмой⁵ или Ираном⁶. Встречаются и попытки систематизировать переданную продукцию военного назначения и соответствующую локализацию и / или интернационализацию тех или иных технологий⁷. Исследуются также формы и механизмы НТС между отдельными государствами⁸. Отмечается в том числе и общеполитическое значение НТС в различных региональных форматах, в частности в БРИКС⁹.

Отметим, что в России действует обновленная в 2025 г. Концепция международного научно-технического сотрудничества. В данном документе дано следующее определение: ««Международное научно-техническое сотрудничество» – комплекс совместных мероприятий, работ, отношений и форм взаимодействия на международном уровне субъектов научной и (или) научно-технической деятельности в различных областях науки, техники и инноваций в целях получения новых знаний и формирования новых научных подходов, развития технологий и уникальных компетенций, а также создания новых и усовершенствования имеющихся научных и (или) научно-технических результатов для национальных нужд или реализации на мировом рынке»¹⁰.

В настоящей статье освещается НТС в аэрокосмической сфере исключительно с российским участием. Рассмотрены некоторые общие статистические тенденции НТС, а также выполнен более глубокий анализ отдельных проектов, связанных с гражданской и военной авиацией (в том числе беспилотной), ракетостроением и космической деятельностью. Объектом анализа выступают как продолжающиеся, так и реализованные программы, а также проекты, которые были прекращены по тем или иным причинам, как правило политического характера.

1 «Fact Sheet: Biden-Harris Administration Introduces New Guidance for Missile Technology Exports to Advance Nonproliferation Goals and Bolster Allied Defense Capabilities.» The White House, January 7, 2025, accessed September 17, 2025, <https://shorturl.at/2YduB>.

2 Евтодьева et al. 2021.

3 Horowitz, Schwartz 2020.

4 Данилин, Евтодьева 2018.

5 Тимошенко, Домнич 2024.

6 Сажин 2018.

7 Мальцев 2020.

8 Ульянова, М., Бабонов, Ю. Современные формы и механизмы взаимодействия России и Китая в сфере научно-технического сотрудничества // РСМД. 13 декабря 2023. [Электронный ресурс]. URL: <https://shorturl.at/cwLdP> (дата обращения: 17.09.2025).

9 Матковская 2024.

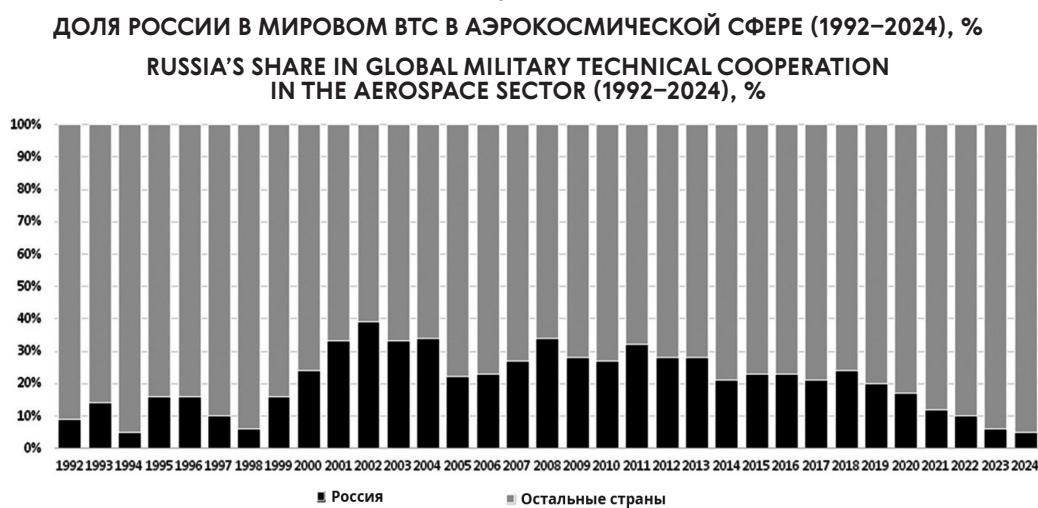
10 Распоряжение Правительства Российской Федерации от 16 мая 2025 г. № 1218-р // Официальное опубликование правовых актов. 23 мая 2025. [Электронный ресурс]. URL: <http://publication.pravo.gov.ru/document/0001202505230057> (дата обращения: 10.09.2025).

Общие аспекты НТС и ВТС России в аэрокосмической сфере

Хотя полной информации об объемах и финансовой структуре российского НТС в аэрокосмической деятельности в открытых источниках не существует, определенную картину все же можно реконструировать, опираясь на международные регистры трансферов вооружения и военной техники, а также публичные заявления официальных лиц и статистику космических пусков. Основную долю аэрокосмического НТС России в течение последних 20 лет составляет военно-техническое сотрудничество, а также международное партнерство в сфере космических запусков.

В области ВТС на протяжении двух десятилетий Россия удерживает около 20% мирового рынка вооружений и военной техники аэрокосмического сектора (см. Рисунок 1).

Рисунок 1.



Источник: составлено авторами на основе данных Стокгольмского международного института исследований проблем мира: "SIPRI Arms Transfer Database," SIPRI, March 10, 2025, accessed June 3, 2025, <https://shorturl.at/pgaTS>.

Основную долю отечественного экспорта составляет военная авиация, а также различное ракетное вооружение и средства противовоздушной обороны (см. Таблицу 1).

Таблица 1.

ВОЕННО-ТЕХНИЧЕСКОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО РОССИИ ПО КАТЕГОРИЯМ ВООРУЖЕНИЙ И ВОЕННОЙ ТЕХНИКИ (1992–2024)

RUSSIA'S MILITARY TECHNICAL COOPERATION BY GROUP OF WEAPON AND MILITARY EQUIPMENT (1992–2024)

Категория	Доля, %
Авиация	63,5
Ракетная техника	19,4
Системы ПВО	10,1
Двигатели и силовые установки	6,9
Космические спутники	0,1

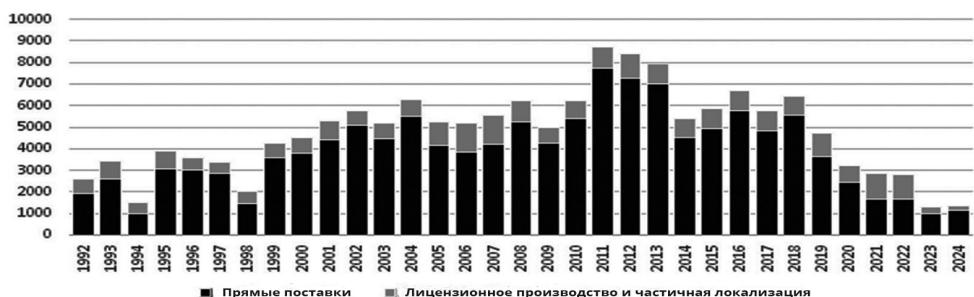
Источник: составлено авторами на основе данных Стокгольмского международного института исследований проблем мира: "SIPRI Arms Transfer Database," SIPRI, March 10, 2025, accessed June 3, 2025, <https://shorturl.at/pgaTS>.

Военная продукция передается преимущественно в рамках прямых поставок. Экспорт с организацией лицензионного производства на территории государства-заказчика или с частичной локализацией технологий составляет лишь около 18% совокупных поставок (см. Рисунок 2).

Рисунок 2.

ДИНАМИКА ПОСТАВОК ВООРУЖЕНИЙ И ВОЕННОЙ ТЕХНИКИ С ЛОКАЛИЗАЦИЕЙ ТЕХНОЛОГИЙ В СТРУКТУРЕ ВТС РОССИИ В АЭРОКОСМИЧЕСКОЙ СФЕРЕ (1992–2024), УСЛОВНАЯ СЕБЕСТОИМОСТЬ ПОСТАВОК В МЛН ДОЛЛАРОВ ПО ФИКСИРОВАННОМУ КУРСУ 1991 г.

DYNAMICS OF ARMS AND MILITARY EQUIPMENT SUPPLIES WITH TECHNOLOGY LOCALIZATION IN THE STRUCTURE OF RUSSIAN MILITARY TECHNICAL COOPERATION IN THE AEROSPACE SECTOR (1992–2024), TRADE INDICATOR VALUE



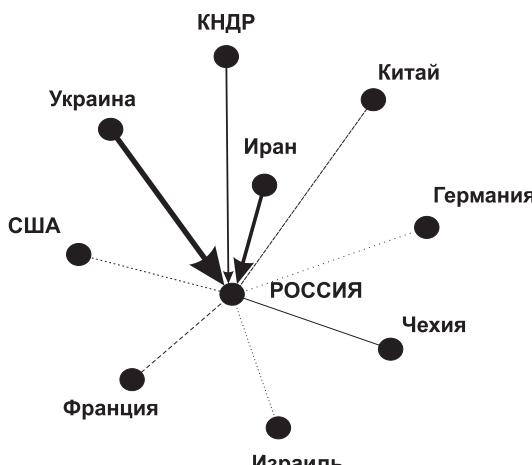
Источник: составлено авторами на основе данных Стокгольмского международного института исследований проблем мира: "SIPRI Arms Transfer Database," SIPRI, March 10, 2025, accessed June 3, 2025, <https://www.sipri.org/databases/armtransfers>.

Крупнейшим российским партнером в сфере ВТС выступает Китай, на который в 1992–2024 гг. приходилось 28% совокупного экспорта (см. Рисунок 3). За ним следуют Индия (27%), Алжир (7%), Египет (4%), Вьетнам (3%), Венесуэла (3%) и Казахстан (2%).

Рисунок 3.

СЕТЬ ПАРТНЕРОВ-ПОСТАВЩИКОВ РОССИИ В АЭРОКОСМИЧЕСКОЙ СФЕРЕ (1992–2024)

RUSSIA'S NETWORK OF SUPPLIERS OF AEROSPACE EQUIPMENT (1992–2024)



Источник: составлено авторами на основе данных Стокгольмского международного института исследований проблем мира: "SIPRI Arms Transfer Database," SIPRI, March 10, 2025, accessed June 3, 2025, <https://shorturl.at/pgaTS>.

До начала 2022 г. Россия практически не импортировала вооружение и военную технику в сфере аэрокосмической промышленности. Тем не менее после начала СВО Россия интенсифицировала взаимодействие с рядом дружественных государств, в первую очередь с Ираном и КНДР (см. *Рисунок 3*).

По информации западных источников, основным предметом импорта выступают средства поражения: преимущественно БПЛА и ракетное вооружение (в частности, реактивные снаряды РСЗО)¹.

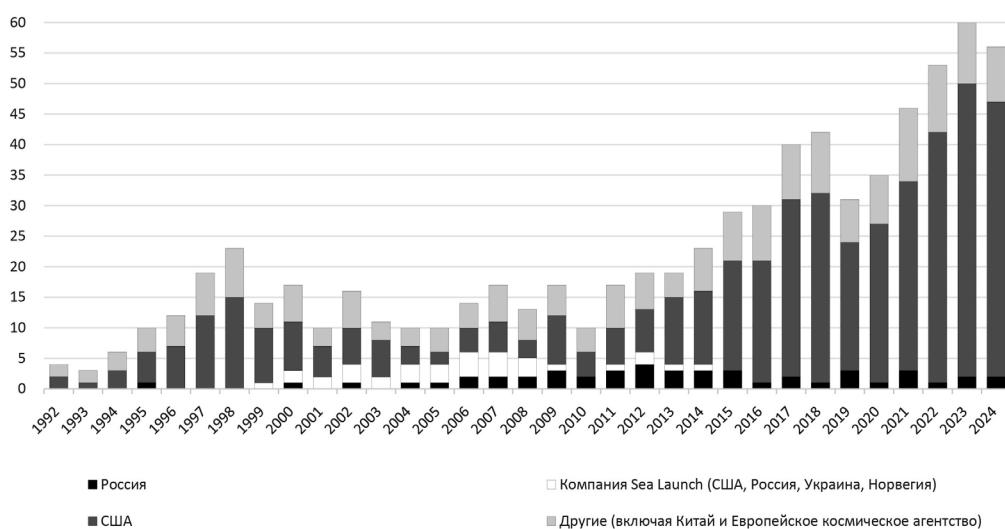
За исключением ограниченных успехов по разработке и экспортному продвижению самолетов среднемагистральной пассажирской авиации, а также ограниченных поставок нескольких линеек многоцелевых / транспортных вертолетов (Ми-8/171, Ка-226, Ансат-У)², отечественная аэрокосмическая промышленность практически не представлена на мировых рынках гражданской авиации.

На мировом рынке коммерческих космических услуг Россия присутствует преимущественно в роли проводника космических запусков, предоставляя ракеты-носители семейства «Союз» и «Протон» (см. *Рисунок 4*).

Рисунок 4.

КОММЕРЧЕСКИЕ КОСМИЧЕСКИЕ ЗАПУСКИ ПО СТРАНАМ (1992–2024)

COMMERCIAL ORBITAL LAUNCHES BY COUNTRY (1992–2024)



Источник: составлено авторами на основе данных *United Nations Office for Outer Space Affairs*, www.unoosa.org.

За счет сочетания хорошо отлаженных советских технологий, высокой серийности производства, а также существенно более дешевой стоимости труда на предприятиях отечественной космической промышленности в 2000-х гг. российские ракеты-носители занимали лидирующее положение. Активно развивались программы космических пусков в международной кооперации, в частности консорциум по эксплуатации плавучего космодрома «Морской старт», а также

1 Кириченко 2023.

2 Стоит отметить, что перечисленные модели вертолетов поставляются на экспорт преимущественно в интересах различных государственных служб и парамилитарных организаций (полиция, жандармерия, МЧС и т.п.).

проект запуска ракеты-носителя «Союз» с космодрома Куру во Французской Гвиане. Тем не менее со второй половины 2010-х гг. отечественные ракеты-носители постепенно вытесняются ракетами многоразового использования, преимущественно из семейства *Falcon* американской компании *SpaceX*.

В сфере производства космических аппаратов (спутников) доля России, по разным оценкам, составляет не более 3%. Бывший генеральный директор госкорпорации «Роскосмос» Ю.И. Борисов заявлял в этой связи: «Мировая орбитальная группировка включает сегодня 10,5 тыс. действующих космических аппаратов. При этом на долю США приходится около 70% общего количества. Доля китайских космических аппаратов составляет 9%, доля Великобритании – 7. Мы на 4-м месте – примерно 2,4%. Мы сильно отстаем от лидеров в темпах восполнения существующих орбитальных средств и создания новых»¹. Это объясняется традиционным отставанием отечественной промышленности в сфере космической электроники.

Авиация

В данном разделе необходимо обратить внимание на яркие проекты гражданской авиапромышленности России, судьба которых прямо зависит от состояния международного сотрудничества. Флагманом отечественной гражданской авиации во многом является *Sukhoi Superjet 100 (SSJ 100)* – узкофюзеляжный региональный пассажирский самолет, выступающий конкурентом для европейского *Airbus A220* и бразильского *Embraer E-Jet E2*. К настоящему времени выпущено более 230 пассажирских бортов, преимущественно в интересах российских авиакомпаний.

Изначально проект строился по лучшим мировым лекалам в рамках широкой международной кооперации с участием Франции, Италии и других государств, которые сейчас относятся к недружественным. В целом такой подход мог повысить конкурентоспособность *Sukhoi Superjet 100* на внешних рынках, а также способствовать развитию отечественных компетенций в гражданском авиастроении. Тем не менее, несмотря на интерес ряда иностранных заказчиков, к 2020-м гг. на экспортных рынках удалось реализовать лишь несколько десятков бортов (см. Рисунок 5).

После 2014 г. западные авиакомпании столкнулись с рисками разрыва поставок комплектующих и запасных частей для обслуживания самолетов в условиях нарастающих экономических санкций. Репутацию проекта также в существенной мере подорвали технические проблемы с турбовентиляторным двигателем *SaM146* совместного производства НПО «Сатурн» и французской компании *Snecma*. Слабым местом оказалась именно «горячая часть» двигателя французского производства: ресурс турбин высокого давления оказался в 2–8 раз ниже расчетного.

Как ни парадоксально, именно зависимость от международной кооперации подорвала успех *Sukhoi Superjet 100*. Богатые авиаперевозчики предпочитали переплачивать за более дорогие, но проверенные и привычные в обслуживании са-

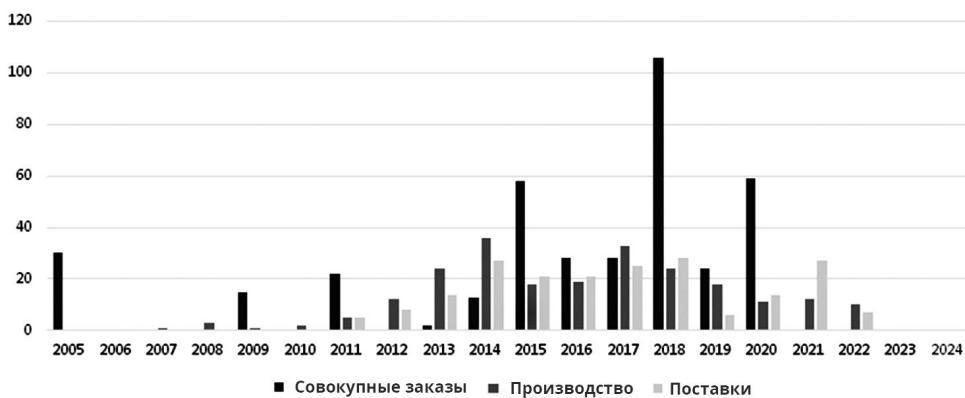
1 Хроника заседания Государственной Думы 3 июля 2024 года // Государственная Дума. 3 июля 2024. [Электронный ресурс]. URL:<http://api.duma.gov.ru/api/transcriptFull/2024-07-03> (дата обращения: 17.09.2025).

молеты *Airbus* и *Embraer*, в то время как более стесненные в средствах авиакомпании (в том числе из государств Азии и Глобального юга) вынуждены были отдавать предпочтение более дешевым китайским альтернативам, а также приобретать подержанные самолеты на вторичном рынке. Более того, в отдельных случаях, когда дружественные России государства (например, Иран) были заинтересованы в приобретении *SSJ 100*, поставки самолетов были прямо заблокированы США.

Рисунок 5.

**ДИНАМИКА ЗАКАЗОВ, ПРОИЗВОДСТВА И ПОСТАВОК
ПАССАЖИРСКИХ САМОЛЕТОВ SUKHOI SUPERJET 100 (2004–2024)**

**DYNAMICS OF ORDERS, PRODUCTION AND DELIVERIES
OF PASSENGER AIRCRAFT SUKHOI SUPERJET 100 (2004–2024)**



Источник: составлено авторами на основе официальных данных ЗАО «Гражданские самолеты Сухого», <https://web.archive.org/web/20140403062705/> <http://superjet100.info/registry-english>.

Начиная с 2014 г. и особенно после 2022 г. остро всталась задача локализации и импортозамещения, и к 2025 г. в целом удалось создать практически полностью «российский» вариант этого самолета – *Sukhoi Superjet New* (после недавнего ребрендинга самолет продвигается исключительно под индексом *SSJ-100* без упоминания марки «Сухой»). Хотя существует меморандум на поставки 40 новых пассажирских бортов двум иранским авиакомпаниям, пока неясно, сможет ли импортозамещенный *SSJ-100* привлечь внимание заказчиков на более конкурентных рынках.

Во многом с аналогичными трудностями столкнулся проект среднемагистрального узкофюзеляжного самолета *MC-21*, призванный составить конкуренцию доминирующему на мировом рынке лайнерам *Boeing 737* и *Airbus A320*. Проект изначально строился на передовых технологических решениях отечественной разработки, включая композитное крыло из углепластиков и современную авионику. Тем не менее еще в 2018 г. разработка *MC-21* столкнулась с противодействием со стороны США: американские регуляторы ввели ограничения на поставки углеволокна компаний *Hexcel* и *Cytel*, тем самым фактически заблокировав производство композитных крыльев самолета. Хотя аналогичные углеволокна прекурсоров полиакрилонитрила с необходимыми характеристиками прочности в итоге были созданы силами предприятий «Росатома», соответствующая сертификация затянулась вплоть до 2023 года. За это время очередная

«ударная волна» экономических санкций 2022 г. лишила МС-21 американских двигателей *Pratt & Whitney PW1400G*, а также критически важных электронных компонентов авионики самолета. Полагаем, что в данном случае можно прямо говорить о политическом факторе, подорвавшем весьма перспективный международный проект. 29 апреля 2025 г. состоялся первый испытательный полет варианта МС-21 с полностью российскими подсистемами, включая отечественные турбовентиляторные двигатели ПД-14. Тем не менее очевидно, что переход к серийному производству не стоит ожидать раньше 2026 года.

Одновременно стоит обратить внимание и на российско-китайский проект широкофюзеляжного дальнемагистрального самолета *CR929*. Несмотря на в целом вполне благоприятную политическую атмосферу, видимо, из-за экономических факторов (иными словами, из-за невозможности договориться о распределении «заказов» и, соответственно, «доходов»), а также из-за влияния других государств проект сейчас в лучшем случае поставлен на паузу¹. После 2022 г. позиции российской стороны в этих переговорах в существенной мере оказались подорваны – так как более широкое участие отечественных предприятий означало бы неизбежные проблемы с поставками западных комплектующих (прежде всего, в конструкции шасси, двигателей и авионики). В итоге в настоящее время, видимо, будут реализовываться параллельные проекты: китайский *CR929* с возможной поставкой отдельных комплектующих из России и запатентованный в августе 2025 г. российский широкофюзеляжный дальнемагистральный самолет². Вместе с тем данная ситуация не является уникальной. Так, в настоящее время подобные кризисные явления наблюдаются в проекте перспективного европейского боевого самолета *FCAS*: французская сторона настойчиво предлагает перераспределить «доли», с чем не может согласиться Германия³.

Кроме того, необходимо упомянуть долгосрочное сотрудничество российских предприятий с концерном *Boeing* как в части поставок титана по линии ПАО «Корпорация ВСМПО-АВИСМА», так и в рамках работы Конструкторского центра в Москве и сотрудничества с Центральным аэрогидродинамическим институтом⁴. Отметим, что в связи с возможной нормализацией российско-американских отношений некоторые эксперты в частных беседах допускают возвращение компании *Boeing* на российский рынок, что в целом может иметь пользу как для Вашингтона, так и для Москвы: американская корпорация испытывает серьезные проблемы, а в парке российских авиакомпаний сохраняется значительная доля воздушных судов ее производства, обслуживание и ремонт которых становится все более сложной задачей. Вполне возможно также возобновление поставок титана⁵.

1 Носова, А. Интервью Дениса Мантурова информационному агентству ТАСС // Правительство России. 28 декабря 2022. [Электронный ресурс]. URL: <http://government.ru/news/47454/> (дата обращения: 17.09.2025).

2 ОАК запатентовала широкофюзеляжный дальнемагистральный самолет // ТАСС. 21 августа 2025. [Электронный ресурс]. URL: <https://tass.ru/ekonomika/24843811> (дата обращения: 17.09.2025).

3 Sabine Siebold, "Exclusive: French Industry Wants Sole Leadership in Joint Fighter Jet – Document," Reuters, August 27, 2025, accessed September 18, 2025, <https://shorturl.at/T6EvL>.

4 Boeing у стен Кремля // Aviation Expert. 5 апреля 2025. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.aex.ru/photo/boeing-moscow/> (дата обращения: 17.09.2025).

5 «ВСМПО-Ависма» выразила готовность вернуться к сотрудничеству с Boeing // Интерфакс. 26 августа 2025. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.interfax.ru/business/1044151> (дата обращения: 17.09.2025).

В части боевой авиации классическим примером многостороннего военно-технического сотрудничества является семейство самолетов Су-30, которые оснащались авионикой французского производства в соответствии с требованиями заказчиков из Индии, Алжира и других стран¹. По объему продаж модификация Су-30МК (и, в частности, ее индийская версия – МКИ) с большим отрывом опережает все остальные экспортные боевые самолеты российского производства (см. Таблицу 2).

Таблица 2.

СТРУКТУРА ЭКСПОРТА РОССИЙСКИХ БОЕВЫХ САМОЛЕТОВ (1992–2024)
RUSSIAN COMBAT AIRCRAFT EXPORTS (1992–2024)

Модель	Доля, %
Су-30МК	50
Су-27С	16
МиГ-29СМТ	10
Як-130	7
МиГ-29М	5
МиГ-29С	3
МиГ-29	2
Су-35	2
Су-30К	2
МиГ-27К	2
Су-25	1

Источник: составлено авторами на основе данных Стокгольмского международного института исследований проблем мира: "SIPRI Arms Transfer Database," SIPRI, March 10, 2025, accessed June 3, 2025, <https://shorturl.at/pgaTS>.

При этом следует отметить, что экспортные поставки российской боевой авиации в настоящее время ограничены и по ряду других причин, которые связаны как с политическими рестрикциями (в том числе с санкционным давлением), так и с возможными изменениями в системе приоритетов отечественных авиастроителей.

Гиперзвуковые технологии

Гражданская авиация не стоит на месте, и одним из перспективных направлений ее дальнейшего развития является повышение скоростей вплоть до гиперзвукового порога (свыше пяти скоростей звука). Во втором десятилетии XXI в. одним из передовых проектов в данной области был так называемый *HEXAFLY-INT (High-Speed Experimental Fly Vehicles – International)*². Еще в 2017 г. в рамках этой инициативы на российских площадках проходили представительные мероприятия с участием ученых из Нидерландов, Италии, Франции, Германии, Британии, Бельгии и Австралии³. Однако по мере деградации отношений России и Запада, а также, видимо, на фоне повышения интереса к военному использо-

1 Бужинский et al. 2014.

2 В переводе на русский язык – «Высокоскоростной экспериментальный летательный аппарат – международный».

3 Ученые ФГУП «ЦАГИ» обсудили с коллегами реализацию проекта HEXAFLY-INT // Центральный аэрогидродинамический институт имени профессора Н.Е. Жуковского. 5 июня 2017. [Электронный ресурс]. URL: <https://tsagi.ru/pressroom/news/3090/> (дата обращения: 17.09.2025).

ванию гиперзвуковых технологий (о чем будет сказано дополнительно) данный проект без излишнего внимания был закрыт. При этом причастные российские ученые стали фигурантами громких судебных разбирательств¹. Не давая оценок внутриполитическим процессам, следует отметить, что влияние внешнеполитического фона в этом случае представляется весьма наглядным.

Кроме того, заслуживает внимания и достаточно продолжительное сотрудничество российских и французских предприятий и конструкторских бюро в области гиперзвуковых летательных аппаратов в начале XXI в., в рамках которого разработанное французскими специалистами изделие испытывалось на мощностях ЦАГИ и планировалось к испытаниям путем пуска с дальнего бомбардировщика-ракетоносца Ту-22М3². В силу стремительного сворачивания всего российско-французского ВТС после 2014 г. этот проект тоже не был завершен должным образом.

Параллельно с сотрудничеством с западными государствами продолжается также активное взаимодействие с Глобальным югом. Так, известен проект гиперзвуковой ракеты «БраhМос-2»³, которая была анонсирована одноименной индийско-российской компанией еще в 2008 году. Тем не менее новостей, опубликованных после 2016 г.⁴, на эту тему немного, несмотря на значительное вовлечение российской стороны⁵. Это может свидетельствовать о приближении данного изделия к боевой готовности, однако равновероятным является и отказ от совместной работы в пользу национальных проектов: за последнее время в Индии был продемонстрирован целый ряд собственных гиперзвуковых изделий. Вместе с тем, учитывая особые отношения Москвы и Дели в области ВТС, не исключено участие российских специалистов в реализации и этих проектов.

Боевые ракеты

Упомянув «БраhМос-2», нельзя не обратить внимание на первую модель «БраhМос», которая представляет собой несколько измененную сверхзвуковую крылатую ракету российской разработки «Оникс» с высокой степенью локализации в Индии. С точки зрения рассматриваемой в настоящей статье проблемы влияния политических факторов на НТС особенно важным является даже не столько факт такого сотрудничества, сколько продвижение «БраhМоса» на внешние рынки третьих стран. К настоящему времени ярким свидетельством успеха является поставка батареи этих ракет из Индии на Филиппины, причем, судя по открытой информации, эта поставка вызвала гораздо более сдержанную реакцию КНР по сравнению с временным (пусть и затянувшимся) развертыванием американского ракетного комплекса *Typhoon* на территории все того же острова

1 Дело ученого Губанова связано с созданием гиперзвукового гражданского самолета // Интерфакс. 17 декабря 2020. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.interfax.ru/russia/741748> (дата обращения: 17.09.2025).

2 Falempin, Serre 2011.

3 BRAhMOS-II // BrahMos Aerospace. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.brahmos.com/page/ru-brahmos-ii> (дата обращения: 17.09.2025).

4 Опытный образец гиперзвуковой ракеты «БраhМос» может появиться в 2024 году // ТАСС. 2 июня 2016. [Электронный ресурс]. URL: <https://tass.ru/armiya-i-opk/3332917> (дата обращения: 17.09.2025).

5 BrahMos Aerospace и МАИ взаимодействуют по созданию гиперзвуковой ракеты «БраhМос-2» // Московский авиационный институт. 6 августа 2014. [Электронный ресурс]. URL: <https://mai.ru/press/news/detail.php?ID=50474> (дата обращения: 17.09.2025).

ного государства. Отметим, что в целом ракетное распространение в Азиатско-Тихоокеанском регионе носит весьма интенсивный и многослойный характер¹.

В том же регионе весьма активным является сотрудничество России и Вьетнама, причем на основе противокорабельной крылатой ракеты «Уран» уже созданы локализованные аналоги VCM-01, а также варианты с увеличенной дальностью. Не исключено, что в ближайшем будущем произойдет дальнейшее углубление ракетного сотрудничества между Москвой и Ханоем, причем, подобно российско-индийской модели, акцент будет сделан именно на совместной разработке (или доработке) и развертывании производства непосредственно на территории государства-реципиента с возможностью последующего экспорта.

Однако в прошлом известны случаи поставки российских ракет и в США. Так, еще в середине 1990-х гг. был реализован проект превращения сверхзвуковой противокорабельной ракеты воздушного базирования X-31A в ракету-мишень MA-31², которая использовалась до 2007 года. В целом, этот пример является скорее исключением, так как открытое сотрудничество России с западными государствами в области производства боевых ракет никогда не было особенно активным. Однако имела место конверсия межконтинентальных баллистических ракет в ракеты, выводившие на орбиту космические аппараты, в том числе и западного производства.

Космос

Космическая деятельность, несмотря на свой изначально военный характер, в целом воспринимается как пространство сотрудничества даже в условиях обострения международной напряженности.

В этой сфере флагманским международным проектом с участием России была и остается Международная космическая станция (МКС). Несмотря на постепенное улучшение позиций США и в этой области, российские «Союзы» и «Прогрессы» остаются главным элементом транспортной системы между МКС и Землей. Любопытно, что комментарии относительно перспектив МКС и сроков завершения ее эксплуатации отражают общее состояние российско-американских отношений. Так, летом 2022 г. были озвучены планы по выходу России из проекта МКС в 2024 г.³, однако летом 2025 г. были достигнуты договоренности о продлении ее эксплуатации до 2028 г.⁴, равно как и о важности сотрудничества между Москвой и Вашингтоном в сфере космической деятельности в целом⁵. Впрочем, некоторые российско-американские проекты уже вряд ли когда-либо будут перезапущены. Так, после весьма долгого и успешного сотрудничества в виде поставки российских ракетных двигателей РД-180 для американских ракет-носителей *Atlas V* и РД-181 для *Antares* весной 2022 г. было объявлено о пре-

1 Степанович 2024.

2 «Boeing/Zvezda-Strela MA-31», US Military Designation Systems, accessed September 16, 2025, <https://www.designation-systems.net/dusrm/app4/ma-31.html>.

3 Роскосмос объявил о выходе из проекта МКС после 2024 года // ТАСС. 26 июля 2022. [Электронный ресурс]. URL: <https://tass.ru/kosmos/15312529> (дата обращения: 17.09.2025).

4 Баканов договорился с и.о. главы NASA об эксплуатации МКС до 2028 года // ТАСС. 31 июля 2025. [Электронный ресурс]. URL: <https://tass.ru/kosmos/24681751> (дата обращения: 17.09.2025).

5 Главы космических агентств России и США заявили о важности продолжения сотрудничества // Роскосмос. 31 июля 2025. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.roscosmos.ru/41692/> (дата обращения: 17.09.2025).

кращении таких поставок из России в США¹. При этом в самих США весьма активной была внутриполитическая борьба вокруг проблемы российских ракетных двигателей – она сопровождалась периодическим введением законодательных запретов и исключений из них.

Именно в космическом пространстве, а точнее – в так называемом цислунном пространстве², и непосредственно вокруг Луны развернется одно из самых интересных противостояний ближайшего десятилетия. В настоящее время реализуются два конкурирующих мегапроекта по освоению естественного спутника Земли. Если в одном из них руководящую роль играют США («Соглашения Артемиды»), а Россия не участвует, то во втором основными партнерами являются Россия и Китай. В рамках Международной научной лунной станции предполагается широкое вовлечение третьих стран – причем, видимо, подчеркнуто незападных. Соотношение политических, экономических и технологических факторов в рамках этих проектов еще предстоит оценить, однако текущие изменения в международных отношениях, безусловно, оказывают влияние и на планы по освоению небесных тел.

Еще одним ярким примером влияния политики на НТС в аэрокосмической сфере стал проект *OneWeb*. «Роскосмос» являлся ключевым партнером этого предприятия, а его крупнейшими акционерами были правительство Британии, индийская транснациональная компания *Bharti Global* и французский телекоммуникационный оператор *Eutelsat*. Вместе с тем после начала Специальной военной операции в ответ на нежелание *OneWeb* давать гарантии о неиспользовании инфраструктуры космических аппаратов в военных целях против Вооруженных сил Российской Федерации было принято решение об отмене пуска очередной группы спутников с космодрома Байконур³. При этом давление наблюдалось и с другой стороны: например, британские журналисты возмущались по поводу оплаты услуг «Роскосмоса» за счет местных налогоплательщиков⁴. Любопытно, что после периода некоторой турбулентности (впрочем, далеко не первого⁵) *OneWeb* стал полноценным подразделением *Eutelsat* (при сохранении «золотой акции» за британским правительством), а вывод спутников осуществляют *SpaceX*.

В условиях сокращения сотрудничества с государствами Запада, а также на фоне последовательного сближения России с Китаем, КНДР и Ираном естественным образом расширяется кооперация внутри этого четырехугольника, в том числе и в космической сфере. Ярким примером взаимодействия с Ираном стал запуск спутника дистанционного зондирования Земли «Хайям» (разработанного и построенного с российским участием) на ракете «Союз-2.1б»⁶. Поддержку в экс-

1 Роскосмос прекратит поставки ракетных двигателей в США // ТАСС. 3 марта 2022. [Электронный ресурс]. URL: <https://tass.ru/kosmos/13948121> (дата обращения: 17.09.2025).

2 Ермаков, А. Лунный «Шакал». О планах компании True Anomaly запустить в следующем году к Луне первый космический аппарат военного назначения // ИМЭМО. 8 апреля 2025. [Электронный ресурс]. URL: <https://shorturl.at/lscqP> (дата обращения: 17.09.2025).

3 Госкомиссия отменила запуск спутников OneWeb с космодрома Байконур // Роскосмос. 4 марта 2022. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.roscosmos.ru/34349/> (дата обращения: 17.09.2025).

4 «UK Rejects Russian Ultimatum on OneWeb Soyuz Rocket Launches,» The Times, March 3, 2022, accessed September 10, 2025, <https://shorturl.at/bwQuS>.

5 Британское правительство и *Bharti Global* вложат \$1 млрд в OneWeb // Интерфакс. 6 июля 2020. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.interfax.ru/world/716102> (дата обращения: 17.09.2025).

6 Иран намерен вместе с Россией строить три новых спутника, аналогичных «Хайяму» // ТАСС. 12 августа 2022. [Электронный ресурс]. URL: <https://tass.ru/kosmos/15457661> (дата обращения: 17.09.2025).

плутации этого спутника также оказывает российское предприятие¹. Что касается КНДР, то по известным причинам любое сотрудничество по российско-северокорейской линии является еще более чувствительным, однако следует отметить символическое значение встречи Владимира Путина и Ким Чен Ына на космодроме «Восточный»².

Мировая политика и устойчивость сотрудничества

Представленные примеры свидетельствуют: как правило, политические факторы оказываются важнее экономической или технологической целесообразности. Вместе с тем даже в условиях меняющейся политической конъюнктуры сохраняется устойчивость отдельных форматов НТС и ВТС. Внимания заслуживает взаимное влияние внутриполитических и внешнеполитических факторов, однако данный вопрос выходит за рамки настоящей статьи. В отдельных случаях изменение круга партнеров либо их выход из тех или иных проектов может стимулировать развитие национальных компетенций.

В настоящее время наблюдается последовательное сокращение публичной информации о проектах НТС, особенно в чувствительных областях. Кроме того, происходит перемещение некоторых цепочек сотрудничества в «серую зону» под влиянием как внешнего, так и внутреннего давления в связи с санкционными режимами и избыточными усилиями по их соблюдению.

Следует отметить также постепенное развитие сотрудничества государств БРИКС в аэрокосмической сфере. Так, с 2021 г. постепенно реализуется проект совместной спутниковой группировки дистанционного зондирования Земли стран БРИКС. С 2025 г. ведется работа по устойчивости космической связи.

В то же время важно подчеркнуть, что если в 2000–2010-х гг. Россия была способна экспортить партнерам из незападных государств эксклюзивные технологии и продвинутые изделия аэрокосмической промышленности по беспрецедентно выгодным ценам, то к настоящему времени «золотое десятилетие» массового производства и полномасштабного обслуживания сверхуспешных продуктов (самолет Су-30, крылатая ракета «БраMос», ракеты-носители «Союз» и «Протон») завершилось. Хотя Россия все еще может предложить участникам БРИКС и государствам Глобального юга ряд уникальных изделий (самолет пятого поколения Су-57, гиперзвуковые технологии), кооперация в этих сферах, вероятно, будет иметь более нишевый характер и развиваться в условиях экономической конкуренции со стороны других незападных государств, прежде всего Китая.

Вместе с тем растет роль негосударственных акторов, особенно в таких относительно новых областях, как беспилотные летательные аппараты. В частности, на фоне Специальной военной операции в России выстраиваются полностью новые цепочки кооперации с вовлечением в том числе и иностранных участников при минимальном участии государственных органов. В перспективе данный опыт будет с высокой вероятностью воспринят и в других странах, что приведет

1 Космический аппарат «Хайям» успешно эксплуатируется Иранским космическим агентством при поддержке АО НПК «БАРЛ» // BARL. 31 января 2025. [Электронный ресурс]. URL: <https://shorturl.at/f644r> (дата обращения: 17.09.2025).

2 Посещение космодрома Восточный // Президент России. 13 сентября 2023. [Электронный ресурс]. URL: <http://kremlin.ru/events/president/news/72264> (дата обращения: 17.09.2025).

к возникновению новых вызовов в области международной безопасности и особенно в сфере нераспространения передовых военных технологий. Кроме того, в этом случае процессы НТС и даже ВТС окажутся менее подвержены влиянию политических факторов.

Осмысление, рационализация и анализ перечисленных проблем, как уже было отмечено, осложняются нехваткой достоверных статистических данных, чувствительностью соответствующей информации, а также динамичным изменением архитектуры НТС. Вместе с тем представляются полезными расширение фактологической базы, лежащей в основе в целом бесспорного тезиса о влиянии политических факторов на НТС, а также анализ возможных вариантов развития рассматриваемой сферы.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ / REFERENCES

Бужинский, Е.П., Калинина, Н.И., Козюлин, В.Б., Литовкин, Д.В., Чижов, Д.А. Военно-техническое сотрудничество в новых реалиях // Индекс безопасности. 2014. Т. 20. № 3. С. 133–146.

Buzhinskiy, Evgeny P., Natalia I. Kalinina, Vadim B. Kozyulin, Dmitry V. Litovkin, and Dmitry A. Chizhov. "Voenno-tehnicheskoe sotrudnichestvo v novykh realiyakh." *Index bezopasnosti* 20, no. 3 (2014): 133–146 [In Russian].

Данилин, И.В., Евтодьева, М.Г. Международная кооперация в гражданском авиастроении России в условиях санкций // Мировая экономика и международные отношения. 2018. Т. 62. № 8. С. 88–96. <https://doi.org/10.20542/0131-2227.2018-62-8-88-96>.

Danilin, Ivan V., and Marianna G. Yevtodyeva. "International Cooperation in Russian Civil Aircraft Industry Under Sanctions." *World Economy and International Relations* 62, no. 8 (2018): 88–96 [In Russian].

Евтодьева, М.Г., Крамник, И.А., Стефанович, Д.В. Военно-техническое сотрудничество стран Юго-Восточной Азии. М.: ИМЭМО РАН, 2021. <https://doi.org/10.20542/978-5-9535-0596-3>.

Yevtodyeva, Marianna G., Ilya A. Kramnik, and Dmitry V. Stefanovich. *Military-Technical Cooperation of Southeast Asian States*. Moscow: IMEMO, 2021 [In Russian].

Кириченко, В.П. Российско-иранские отношения в контексте специальной военной операции РФ на Украине // Россия и мусульманский мир. 2023. № 4. С. 67–80. <https://doi.org/10.31249/rimm/2023.04.05>.

Kirichenko, Vladimir P. "Relations Between Russia and Iran in the Context of Russia's SMO in Ukraine." *Rossiya i musul'manskij mir*, no. 4 (2023): 67–80 [In Russian].

Мальцев, А.М. Сетевая динамика «диффузии технологий» в системе международных трансферов вооружений // Международные процессы. 2020. Т. 18. № 4. С. 36–61. <https://doi.org/10.17994/IT.2020.18.4.63.5>.

Maltsev, Artem M. "Network Dynamics of Technology Diffusion in International Arms Transfers." *International Trends / Mezhdunarodnye protsessy* 18, no. 4 (2020): 36–61 [In Russian].

Матковская, Я.С. О стратегическом значении развития научно-технического сотрудничества стран БРИКС // Стратегические решения и риск-менеджмент. 2024. Т. 15. № 4. С. 319–332. <https://doi.org/10.17747/2618-947X-2024-4-319-332>.

Matkovskaya, Yana S. "On the Strategic Importance of Developing Scientific and Technical Cooperation Among BRICS Members." *Strategic Decisions and Risk Management* 15, no. 4 (2024): 319–332 [In Russian].

Сажин, В.И. Об истории военного и военно-технического сотрудничества России и Ирана // Труды Института востоковедения РАН. 2018. № 15. С. 328–354.

Sazhin, Vladimir I. "On the History of Military and Military-Technical Cooperation Between Russia and Iran." *Papers of the Institute of Oriental Studies*, no. 15 (2018): 328–354 [In Russian].

Свиркин, В.А., Соловьева, Т.Л. Международное сотрудничество в сфере аэрокосмической деятельности: пособие по изучению дисциплины. М.: МГТУ ГА, 2015.

Svirkin, Vyacheslav A., and Tatyana L. Solovieva. *Mezhdunarodnoe sotrudnichestvo v sfere aeroekosmicheskoi deyatel'nosti: posobie po izucheniyu distsipliny*. Moscow: MGTU GA, 2015 [In Russian].

Стефанович, Д.В. «Достратегический» экспорт и режим контроля за ракетной технологией // Экспорт вооружений. 2019. № 6. С. 38–40.

Stefanovich, Dmitry V. "Dostrategicheskii" eksport i rezhim kontrolya za raketnoi tekhnologiei." *Eksport vooruzhenii*, no. 6 (2019): 38–40 [In Russian].

Стефанович, Д.В. Распространение ракетных технологий в Азиатско-Тихоокеанском регионе // Стратегический обзор 2024 / под ред. А.Г. Арбатова. М.: МГИМО-Университет, 2024. С. 137–156.

Stefanovich, Dmitry V. "Proliferation of Missile Technologies in Asia-Pacific Region." In *Strategic Review 2024*, edited by Alexei G. Arbatov, 301–320. Moscow: MGIMO University, 2024 [In Russian].

Тимошенко, В.Н., Домнич, В.С. Военно-техническое сотрудничество между Россией и Мьянмой в 1991–2023 гг. // Современная научная мысль. 2024. № 6. С. 194–197. <https://doi.org/10.24412/2308-264X-2024-6-194-197>.

Timoshenko, Valery N., and Vladimir S. Domnich. "Military-Technical Cooperation Between Russia and Myanmar in 1991–2023." *Modern Scientific Thought*, no. 6 (2024): 194–197 [In Russian].

Falempin, Francois, and Laurent Serre. "French Flight Testing Program LEA – Status in 2011." In *AIAA International Space Planes and Hypersonic Systems and Technologies Conferences*, no. 17 (2011): 1–14. <https://doi.org/10.2514/6.2011-2200>.

Horowitz, Michael C., and Joshua A. Schwartz. "To Compete or Strategically Retreat? The Global Diffusion of Reconnaissance Strike." *Journal of Peace Research* 62, no. 4 (2024): 847–862. <https://doi.org/10.1177/00223433241261566>.

Сведения об авторах

Дмитрий Викторович Стефанович,

научный сотрудник Центра международной безопасности Национального исследовательского института мировой экономики и международных отношений

им. Е.М. Примакова Российской академии наук

117997, Россия, Москва, ул. Профсоюзная, 23

e-mail: stefanovich@imemo.ru

Артем Михайлович Мальцев,

научный сотрудник Центра международной безопасности Национального исследовательского института мировой экономики и международных отношений

им. Е.М. Примакова Российской академии наук

117997, Россия, Москва, ул. Профсоюзная, 23

e-mail: artyommaltsev74@gmail.com

Дополнительная информация

Поступила в редакцию: 2 сентября 2025.

Переработана: 18 сентября 2025.

Принята к публикации: 20 сентября 2025.

Конфликт интересов

Авторы заявляют об отсутствии потенциального конфликта интересов.

Цитирование

Стефанович, Д.В., Мальцев, А.М. Политика против экономики: эволюция международного научно-технического сотрудничества России

в аэрокосмической сфере в XXI веке // Международная аналитика. 2025. Том 16 (3). С. 25–42.

<https://doi.org/10.46272/2587-8476-2025-16-3-25-42>

Politics Versus Economics: The Evolution of Russia's International Scientific and Technical Cooperation in the Aerospace Sector in the 21st Century

ABSTRACT

The article dwells on the evolution of Russia's international scientific and technological cooperation in relation to foreign policy factors. It focuses on aerospace cooperation: civil aviation, hypersonic technologies, missiles, and space activities. The study examines theoretical approaches to scientific and technical, military and technological cooperation, including the proliferation of advanced military and dual-use technologies, as well as the forms and mechanisms of cooperation. Particular attention is paid to export control and its transformation from the gradual expansion of non-proliferation regimes to "friendly proliferation" among allies. The first part of the paper examines the structure and dynamics of Russia's scientific and technical cooperation through general statistical indicators. The descriptive analysis is based on the data on arms and military equipment exports. The second part of the article analyzes specific projects in the context of the changing political environment. It also focuses on the transformation of Russia's scientific and technological system after 2014 and 2022: the curtailment of cooperation with Western countries and the intensification of interaction with non-Western partners. Sanctions, import substitution, and technology localization are also scrutinized, as well as the dynamics of Russia's military and technical cooperation in the aerospace sector. The article notes the increasing role of non-state actors and cooperation within BRICS. The conclusion is made about the significant influence of world politics on the implementation of international high-tech projects, as well as the dynamic nature of changes in such projects. Further research directions are outlined.

KEYWORDS

scientific and technological cooperation, international scientific and technical cooperation, military and technical cooperation, aerospace technologies, sanctions

Authors

Dmitry V. Stefanovich,

Research Fellow, Center for International Security,
Primakov National Research Institute of World Economy and International Relations
of the Russian Academy of Science
23, Profsoyuznaya street, Moscow, Russia, 117997
e-mail: stefanovich@imemo.ru

Artem M. Maltsev,

Research Fellow, Center for International Security,
Primakov National Research Institute of World Economy and International Relations
of the Russian Academy of Science
23, Profsoyuznaya street, Moscow, Russia, 117997
e-mail: artyommaltsev74@gmail.com

Additional information

Received: September 2, 2025. Revised: September 18, 2025. Accepted: September 20, 2025.

Disclosure statement

No potential conflict of interest was reported by the authors.

For citation

Stefanovich, Dmitry V., and Artem M. Maltsev. "Politics Versus Economics: The Evolution of Russia's International Scientific and Technical Cooperation in the Aerospace Sector in the 21st Century." *Journal of International Analytics* 16, no. 3 (2025): 25–42.
<https://doi.org/10.46272/2587-8476-2025-16-3-25-42>

Научный диалог Россия – Запад: санкционные предпосылки Большого разрыва

Ирек Тавфикович Сулейманов, НИУ ВШЭ, Москва, Россия
Анастасия Константиновна Задорина, АЦ МНиОП, Москва, Россия

Контактный адрес: irek_s@mail.ru

АННОТАЦИЯ

Авторы вводят идею «Большого разрыва» (*Big Rip*) – метафору долгосрочного распада глобального научного пространства – для анализа санкционного давления на Россию в научно-исследовательской сфере, инициированного западными государствами. Анализ предпосылок Большого разрыва сгруппирован по таким составляющим научного сотрудничества, как человеческий капитал, финансы, компетенции, инфраструктура, технологии и репутация. Авторы, учитывая большое количество исследований о влиянии западных санкций на российскую науку, рассматривают их обратный эффект для стран Запада. Делается вывод о том, что перспективы Большого разрыва в научных связях России и Запада чрезвычайно реалистичны. Инициированные Западом санкции имеют негативные последствия в первую очередь в сфере субстантивного научного диалога, особенно в области мега науки, климатических исследований и человеческого капитала. Наблюдается усиление научно-технической кооперации России в рамках БРИКС, ШОС и дальнейшее укрепление «научной повестки» этих объединений, что ведет к формированию «научных блоков», конкурирующих с западными. Эти процессы усиливают наметившиеся тенденции деглобализации науки путем суверенизации национальных научно-исследовательских систем.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА

санкционная политика, международное научно-техническое сотрудничество, научная дипломатия, мегасайенс, совместные научно-исследовательские проекты, научная мобильность, «Горизонт 2020», деглобализация науки

Введение

Санкционная политика, затронувшая сферу научно-технического сотрудничества (НТС), ведет к Большому разрыву¹ научного пространства между Россией и Западом. Первые публикации, посвященные осмыслинию санкционного феномена в разрезе международного научно-технического сотрудничества (далее – МНТС), приходятся на 2014 г. и связаны с реакцией западных государств, последовавшей в ответ на воссоединение Крыма с Россией. Как отмечают О.А. Красняк и П.-Б. Руффини, в период 2014–2022 гг. западные экономические санкции нанесли косвенный ущерб российско-европейскому научному сотрудничеству².

Значительный объем исследований связан с осмыслинием влияния санкций на развитие научно-технологического сектора России: от публикационной активности, политico-правовых основ до исторических аналогий времен холодной войны³ и «традиций самоизоляции российской научно-технической сферы»⁴. Ряд работ посвящен формированию так называемой новой геометрии МНТС России как реакции на западную санкционную политику.

Е.С. Аничкин и А.Ю. Резинкин справедливо отмечают латентное «перетекание» экономических и политических санкций в сферу МНТС⁵. Некоторые отечественные авторы выделяют самостоятельный класс профильных «научно-культурных» санкций⁶. О.А. Красняк и П.-Б. Руффини указывают на размытость функциональности «научных санкций» и отсутствие их систематического контроля. Ряд западных исследователей⁷ считает, что санкции в области науки и культуры в целом являются «новинкой». В работе А.А. Васильева, М.В. Шугуровой, Ю.В. Печатновой санкции в области МНТС рассматриваются в качестве особого вида барьеров и ограничений, которые возникают перманентно и которые тем или иным образом, а также в той или иной степени преодолеваются⁸. Для понимания двусторонней природы санкций полезным представляется тезис о том, что события последних лет, нашедшие проявление в волне санкций и контрсанкций, побуждают к переосмыслинию закономерностей МНТС в целом и с участием России⁹.

А.А. Васильев и А.А. Серебряков¹⁰ вслед за И.Г. Дежиной выделяют два типа санкций в сфере МНТС: экономические санкции, которые косвенно затрагивают научное сотрудничество; научные санкции в конкретной предметной области¹¹. Представление о структуре, содержании и направленности санкций в научной сфере дает и классификация, представленная А.А. Васильевым и А.А. Серебряко-

1 В космологии существует понятие «Большого разрыва» (англ. *Big Rip*), которое связывают с гипотезой о возможном «развале» Вселенной, когда скорость расширения Вселенной настолько велика, что все в ней будет буквально разорвано на элементарные компоненты.

2 Krasnyak, Ruffini 2025.

3 Крынжина 2020.

4 Егерев 2020.

5 Аничкин, Резинкин 2021, 157.

6 Охотский 2016.

7 Albrecht et al. 2023.

8 Васильев et al. 2022, 58.

9 Аничкин, Резинкин 2021, 157.

10 Васильев, Серебряков 2023.

11 Дежина 2015.

вым на примере политики США и Канады¹. Анализу западных рестрикций, коснувшихся научной сферы, посвящен целый ряд исследований², в этой связи описание конкретных санкционных мер в рамках статьи представляется избыточным.

Отдельный интерес составляют публичные заявления, в которых представители западных научных сообществ дают оценку вводимым своими странами ограничениям. Это позволяет делать выводы о «болевых точках» в категориях «эффекта бумеранга»³. В частности, в мае 2022 г. появилась петиция «Остановите спираль эскалации»⁴, в которой ученые подчеркивают контрпродуктивный характер санкций в науке. Отмечается урон научным исследованиям, сосредоточенным на фундаментальных вопросах, представляющих всеобщий интерес. В одном из открытых обращений американских ученых говорится, что «прекращение любого взаимодействия с российскими учеными стало бы серьезным препятствием для множества западных и глобальных интересов и ценностей...»⁵.

Исходя из конкурентной природы науки, а также из того, что западные «научные санкции» фактически ориентированы на разрушение системы МНТС, авторы согласны с позицией И.В. Данилина в том, что потребность в МНТС вызвана ресурсными вызовами и естественной ограниченностью возможностей национального научно-технического развития⁶. Последствия от негативного воздействия санкций на МНТС «Запад – Россия» в этом контексте следует рассматривать в ресурсной (в широком смысле) логике, прослеживая воздействие на исходные для научно-исследовательского сектора категории.

Человеческий капитал, финансовые ресурсы и научная «связность»

Одно из ключевых направлений Большого разрыва связано с человеческим капиталом, если говорить о ценностной и компетентностной преемственности, в том числе в сфере МНТС: необходимы «научные дипломаты», акторы МНТС. Наличие последних – критически важное условие воспроизведимости международных научных связей. В работе И.Г. Дежиной на примере российско-французских коллaborаций показано, что исходными форматами для инициирования сотрудничества являлись стажировки / стипендии; встречи на конференциях; интерес к российским публикациям или изобретениям; случайные встречи во время зарубежных визитов⁷. Ограничение передвижения российских ученых, в том числе из-за сложностей с получением виз, а также сдерживание совместной публикационной активности напрямую влияют на возможности сохранения устойчивых контактов исследователей.

1 Денонсация соглашений о сотрудничестве; прекращение финансирования совместных проектов; официальных академических обменов; ограничение передачи технологий; ограничения на публикации; на поставки научного оборудования; запрет участия ученых в научных мероприятиях в России. Васильев, Серебряков 2023, 93–94.

2 Шугуров 2023.

3 По аналогии с изначальным использованием бумеранга как орудия охоты, когда неправильно запущенный бумеранг мог произвести противоположный эффект: убить самого охотника.

4 “Stop the Escalation Spiral,” Science4Peace, accessed July 30, 2025, https://science4peace.com/Petitions/ewExternalFiles/Open-Letter_Science_WarUkraine_v12.pdf.

5 Западные ученые призвали не отказываться от работы с коллегами из России // РБК. 26 марта 2022. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.rbc.ru/society/26/03/2022/623e62469a794719ffd51896> (дата обращения: 08.08.2025).

6 Данилин 2019, 124–134.

7 Дежина 2018, 101–115.

Наиболее явно такие тенденции прослеживаются в государствах – флагманах научно-технологического развития, традиционно тесно сотрудничавших с Россией. Показательна статистика количества иностранных студентов в ФРГ: если в 2017/18 уч. г. «пятерка» основных стран происхождения студентов – КНР, Индия, Австрия, Россия и Сирия, то в 2022/23 – Индия, КНР, Сирия, Австрия, Турция¹. Статистика краткосрочного учебного пребывания в ФРГ демонстрирует, что количество студентов из России уменьшилось на 64%².

В ФРГ с 2017 г. наибольший прирост количества иностранных профессоров наблюдался из Испании (+37%), России (+33%) и Италии (+31%)³. Вне зависимости от того, в каких категориях рассматривается этот процесс – будь то «утечка мозгов» или «циркуляция мозгов»⁴, Россия долгое время выступала «донором» высококвалифицированных научных кадров. Статистика исследователей, приехавших из-за рубежа в ФРГ, показывает, что количество россиян уменьшилось с 2500 чел. в 2015 г. до 926 чел. в 2022 году⁵. В отчете Немецкого научно-исследовательского общества (*DFG*) подчеркивается, что Россия как страна происхождения стипендиатов Фонда им. Александра фон Гумбольдта, занимавшая ранее второе место, в настоящее время переместилась на 18-е⁶.

В связи с СВО ограничения сотрудничества коснулись и межвузовских программ. Как отмечается в докладе Германской службы академических обменов (*DAAD*), «большинство отношений сотрудничества с российскими вузами в настоящее время приостановлено»⁷. Такая же тенденция характерна и для других западных стран⁸. Существенные ограничения сотрудничества коснулись и профильных национальных фондов. *DFG*, как и другие крупные исследовательские организации ФРГ, приостановило свою деятельность в рамках российско-германского сотрудничества⁹. Если в 2020 г. с российским участием в *DFG* было подано около 380 заявок (10% от общего числа), то данные за 2022 г. показывают полную остановку кооперации¹⁰.

Помимо страновых программ, поддержка научной и образовательной мобильности осуществлялась в рамках профильных инициатив Европейского союза (ЕС). С 2014 г. в ЕС реализуется программа «Эразмус+», направленная на поддержку сотрудничества в области образования, профессионального обучения, молодежи и спорта. По данным Европейского агентства по управлению образованием и культурой Еврокомиссии, среди всех неевропейских партнеров Россия входила в число лидеров по участию вузов в совместных проектах «Эразмус+», а в 2016–2018 гг. занимала первое место по количеству поданных заявок по

1 “Wissenschaft weltoffen. 2024. Daten und Fakten zur Internationalität von Studium und Forschung in Deutschland und weltweit (Science Open to the World. 2024. Facts and Figures on the Internationality of Study and Research in Germany and Worldwide).” DAAD, November 2024, accessed July 30, 2025, https://www.wissenschaft-weltoffen.de/content/uploads/2024/11/WWO_2024_DT_aktualisiert_BF.pdf.

2 Ibid., 61.

3 Ibid., 77.

4 Шишов 2011.

5 “Wissenschaft weltoffen. 2024.” P. 95.

6 “Deutsche Forschungsgemeinschaft Förderatlas 2024. Kennzahlen zur öffentlich finanzierten Forschung in Deutschland (German Research Foundation Funding Atlas 2024. Key Figures on Publicly Funded Research in Germany).” DFG, accessed July 30, 2025, https://foerderatlas.dfg.de/wp-content/uploads/2024/11/foerderatlas_2024.pdf.

7 “Wissenschaft weltoffen. 2024.” P. 122.

8 Васильев, Серебряков 2023, 85–86.

9 “Deutsche Forschungsgemeinschaft. Förderatlas 2024.”

10 Ibid., 89.

тематике европейской интеграции (программа Жана Монне *Jean Monnet Actions*)¹. В 2021 г. Россия была выделена в качестве отдельного «географического региона» – партнера программы, что подчеркивало особую значимость российских вузов и исследователей.

Регламентом Совета ЕС в 2022 г.² был установлен запрет на предоставление поддержки российским государственным или находящимся под государственным контролем организациям по линии финансируемых из бюджета ЕС программ. Участие российских вузов в «Эразмус+» стало невозможным. В 2025 г. сохраняются ограниченные возможности по получению россиянами индивидуальных стипендий, однако на практике доступ западных вузов к научным кадрам России отсутствует.

Другим показателем международной научной «связности» являются (взаимные) финансовые инвестиции. Выделить сугубо «научную» природу западных санкций в сфере финансирования науки представляется сложной задачей. Однако наблюдается ситуация, когда западные государства вынуждены сокращать расходы на исследования и разработки. Эта тенденция релевантна для рассматриваемого феномена, как минимум в том ключе, что дефицит средств на науку побуждает страны сокращать международные программы в пользу сохранения «национальной» науки, хотя и она страдает от «секвестра». Например, в США в марте 2025 г. президент подписал переходный бюджет с сокращением финансирования науки на 3,7%³ (наибольшее сокращение предпринято в области исследовательской инфраструктуры – 35%, и в сфере прикладных исследований – 22,5%)⁴. Федеральное министерство образования и научных исследований ФРГ (*BMBF*) открыто заявляет, что сфера НИОКР в германской экономике продолжает испытывать давление из-за роста цен на энергоносители, высокой инфляции и эскалации украинского кризиса. Это также влияет на долю внутренних расходов на НИОКР в ВВП⁵. Федеральное правительство ФРГ планирует начиная с 2026 г. сократить бюджет *BMBF* до уровня ниже, чем в 2024 г., первоначально до 21,4 млрд евро, а затем до 21,3 млрд евро и 21 млрд евро в последующие годы⁶. Однако *DFG* уже в 2025 г. приостановил создание новых приоритетных программ в связи с дефицитом средств: за последние два года снижены размеры финансирования индивидуальных грантов, сокращены сроки финансирования и суммы грантов⁷.

Рассматривая предпосылки Большого разрыва в плоскости научных финансов, примечательна и иная сторона этого вопроса: к примеру, доля зару-

1 Kinyakin, De Martino 2019, 262–271.

2 “Council Regulation (EU) 2022/576 of 8 April 2022 Amending Regulation (EU) No 833/2014 Concerning Restrictive Measures in View of Russia’s Actions Destabilising the Situation in Ukraine,” EU, accessed July 30, 2025, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A32022R0576&qid=1753972996921>.

3 “US-Haushalt 2025: Kürzungen für Forschung und Entwicklung (U.S. Budget 2025: Cuts to Research and Development),” BMFTR, March 19, 2015, accessed July 30, 2025, <https://www.kooperation-international.de/aktuelles/nachrichten/detail/info/us-haushalt-2025-kuerzungen-fuer-forschung-und-entwicklung>.

4 Alessandra Zimmermann, “FY 2026 R&D Appropriations: House R&D Report,” AAAS, July 23, 2025, accessed July 30, 2025, https://www.aaas.org/sites/default/files/2025-07/House%20Report%202026_1.pdf.

5 “Bundesbericht Forschung und Innovation 2024 (Federal Research and Innovation Report 2024),” BMFTR, accessed July 30, 2025, https://www.bundesbericht-forschung-innovation.de/files/BMBF_BuFI-2024_Datenband.pdf.

6 “Bundeshaushalt 2025. Einsparungen beim BMBF ab 2026 (Federal Budget 2025. Savings at the BMBF from 2026),” Forschung & Lehre, August 21, 2024, accessed July 30, 2025, <https://www.forschung-und-lehre.de/politik/einsparungen-beim-bmbf-ab-2026-6537>.

7 “Finanzierung. DFG muss Kürzungen vornehmen (Funding: DFG must Make Cuts),” Forschung & Lehre, February 18, 2025, accessed July 30, 2025, <https://www.forschung-und-lehre.de/forschung/dfg-muss-kuerzungen-vornehmen-6931>.

бежных источников финансирования научно-исследовательской деятельности российских вузов уменьшилась с 2010 г. в пять раз¹; количество контрактов и грантов с организациями США сократилось в 24,5 раза, Британии – в 25,5, Германии – в 18,8, Франции – в 19,2, Финляндии – в 9,7, Южной Кореи – в 7,9.

С точки зрения «финансово-технологических связей» фактический запрет на поставки научного оборудования в Россию связан также с утратой российского рынка сбыта для западных стран. Показательна статистика 2021 г.: доля научного оборудования иностранного производства в общем числе закупаемого оборудования для российских центров коллективного пользования (ЦКП) и уникальных научных установок (УНУ) составляла $76,34 \pm 3,26\%$. При этом топ-5 зарубежных производителей в структуре закупок: США, Германия, Китай, Япония, Швейцария².

Финансовая составляющая Большого разрыва проявляется и в области «мегасайенс». Кейс Европейской организации ядерных исследований (ЦЕРН, *CERN*) показывает, что оценка величины взноса³ России составляла около 92 млн шв. франков (пятое место по величине взноса среди государств – членов ЦЕРН)⁴. Решение Совета ЦЕРН 2024 г. о разрыве сотрудничества с Россией оценивается и в категориях «упущенной выгоды» организации с дефицитным бюджетом.

Очевидно, ядром многообразных научных связей и их форматов являются совместные исследования, проводимые учеными из разных стран. Наиболее показателен пример колоссального объема сотрудничества России и ЕС, достигнутого к 2020-м годам. Примечательно, что на фоне заявлений о прекращении научного сотрудничества с Россией формально соглашения об НТС России с ЕС и с государствами – членами ЕС по состоянию на октябрь 2025 г. не денонсированы.

В 2014–2020 гг. основным инструментом сотрудничества в области исследований и инноваций на уровне ЕС являлась Рамочная программа ЕС по исследованиям и инновациям «Горизонт 2020». Несмотря на то что в программе финансирование участников из промышленно развитых стран (в т.ч. России) было возможно только в отдельных случаях, российские организации и ученыe входили в число наиболее активных участников Рамочной программы. Россия лидировала среди стран, не ассоциированных с программой (по числу успешно поданных заявок; по отдельным направлениям реализации Рамочной программы⁵). На 36 российских организаций приходилось 59 случаев участия в 45 проектах программы академической мобильности им. М. Склодовской-Кюри. 544 исследователя с российским гражданством реализовывали научные проекты в государствах ЕС и странах, ассоциированных с программой, а 100 исследователей из ЕС и ассоциированных стран смогли приехать в Россию⁶.

1 Гуцынок 2024, 29–44.

2 Сотникова 2022, 192.

3 Всерьез рассматривался сценарий вступления России в качестве полноправного члена в ЦЕРН. Подробнее см. Ускоритель науки: Россия рассмотрит расширение сотрудничества с ЦЕРН // Известия. 10 июня 2019. [Электронный ресурс] URL: <https://iz.ru/887731/pavel-panov/uskoritel-nauki-rossiiia-rassmotrit-rasshirenie-sotrudnichestva-s-tcern>. (дата обращения: 29.08.2025).

4 Трубников et al. 2020, 41.

5 “Horizon Europe: Structure. Slides 7, 8,” European Commission, March 19, 2021, accessed July 30, 2025, https://research-and-innovation.ec.europa.eu/document/download/9224c3b4-f529-4b48-b21b-879c442002a2_ein?filename=ec_rtd_he-investing-to-shape-our-future.pdf.

6 Сотрудничество ЕС – Россия в области исследований и инноваций: результаты программы «Горизонт 2020» и перспективы программы «Горизонт Европа» // ЕЕАС. 12 декабря 2021. [Электронный ресурс]. URL: <https://clck.ru/3Q4Sr8> (дата обращения: 08.08.2025).

С 2015 г. Россия реализовывала механизм поддержки российских исследовательских групп и ученых в рамочных программах ЕС, в частности в программе «Горизонт 2020», через совместные международные конкурсы научно-исследовательских проектов, в том числе в рамках федеральной целевой программы «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014–2020 годы» (ФЦП ИиР 2014–2020). По мероприятию 2.1 (Проведение исследований в рамках международного многостороннего и двустороннего сотрудничества) было поддержано 187 проектов, по мероприятию 2.2 (Поддержка исследований в рамках сотрудничества с государствами – членами Европейского союза) – 248 проектов¹, при этом в общем объеме международных проектов, реализованных в кооперации со всеми зарубежными партнерами в 2014–2020 гг., лидировали Германия и Франция. Из общего числа 53 проекта были поддержаны в рамках многостороннего сотрудничества с государствами – членами ЕС по линии европейских рамочных программ.

По итогам поддержанных проектов совместные коллективы, в том числе партнеры из стран ЕС, получали доступ к российским уникальным научным установкам, объектам зарубежной исследовательской инфраструктуры. Также по итогам реализации совместных проектов в рамках многостороннего сотрудничества по линии европейских рамочных программ с государствами – членами ЕС были поданы патентные заявки, в том числе международные, получено более 70 патентов и опубликовано порядка 300 статей в научных журналах, индексируемых в базе данных *Scopus* или *Web of Science*, проведено более 300 мероприятий по демонстрации и популяризации результатов исследований². Существовала практика участия независимых экспертов из России в оценке европейских проектов «Горизонт 2020», не обязательно с российским участием. Это свидетельствует о достаточно высокой плотности научной кооперации российских и европейских ученых.

Наряду с участием отдельных экспертов и исследовательских организаций в европейских рамочных программах, европейская сетевая модель межгосударственного многостороннего сотрудничества в рамках европейского научного пространства ЭРА-НЕТ (*ERA-NET*) предполагала меры для межправительственной координации существующих или новых программ финансирования. Российские и европейские финансирующие организации участвовали как в региональной модели механизма ЭРА-НЕТ (инициативы ЭРА-НЕТ РУС (*ERA.Net RUS*) и ЭРА-НЕТ РУС плюс (*ERA.Net RUS PLUS*)³), так и в совместных тематических ЭРА-НЕТ (*EraSME*, *M-ERA*, *EuroTransBio*, *ERA-IB 2*, *EJP SOIL* и другие).

Успешные практики НТС России – ЕС в 2014–2020 гг. и намерение ЕС и России продолжать поддержку совместных исследовательских проектов по направлениям, представляющим взаимный интерес, стали основой для обсуждения в 2021 г. новых форматов кооперации в рамках Рамочной программы ЕС «Го-

1 Конкурсы ФЦП ИиР 2014–2020 // Fcpir. [Электронный ресурс] URL: https://fcpir.fcntp.ru/participation_in_program/contests/list_of_contests/ (дата обращения: 21.09.2025).

2 Irina R. Kuklina, “Funding of Russian Participants in Horizon Europe. Slides 2, 3,” NARFU, accessed October 21, 2025, https://narfu.ru/upload/medialibrary/205/I.Kuklina_Funding-of-Russian-participants-in-HE.pdf?ysclid=mcx8ea3x4u359593284.

3 “ERA.Net RUSplus. Further Linking Russia to the ERA: Coordination of MS/ AC S&T Programmes Towards and with Russia,” ERA, accessed July 30, 2025, <https://www.era-learn.eu/network-information/networks/era-net-rus-plus>.

ризонт Европа» на 2021–2027 гг. и нового механизма поддержки совместных конкурсов в России. Велась работа над актуализацией приоритетов и форматов сотрудничества России с ЕС как в многостороннем формате, так и в двусторонних программах с государствами – членами ЕС.

В 2021 г. Минобрнауки России в кооперации с профильными ведомствами Германии, Италии, Венгрии, Словакии, Франции (в рамках российско-французской партнерской программы Ю. Кюрея «Колмогоров») были проведены двусторонние конкурсы. Российский научный фонд (РНФ) регулярно (в 2021 г. и ранее) оказывал поддержку проектам, выполняемым в кооперации с европейскими партнерами: проводились конкурсы РНФ с DFG, Объединением немецких научно-исследовательских центров им. Гельмгольца, Австрийским научным фондом, Национальным исследовательским агентством Франции, Фондом научных исследований Фландрии. Однако после 2022 г. эта работа прекратилась.

Большой разрыв в области науки по линии Россия – Запад затронул и сферу публикационной активности. Известны случаи дискриминационных мер западных институций в отношении авторов с российской аффилиацией. Статистика вузовской публикационной активности ФРГ обнаруживает снижение количества научных публикаций с 223 тыс. в 2021 г. до 216 тыс. в 2023 году. Схожий тренд можно выделить в динамике публикаций в соавторстве с зарубежными исследователями. Снижение наблюдается по математике и естественным наукам (с 48 тыс. в 2021 г. до 44 тыс. в 2023 г.), по медицинским (41 тыс. и 39 тыс. статей соответственно) и инженерным наукам (24 тыс. и 22 тыс. соответственно). Одна из ключевых причин наблюдаемых тенденций связана с уменьшением количества работ в соавторстве с исследователями из региона «Восточной Европы и Центральной Азии»¹: количество совместных статей уменьшилось с 16,9 тыс. в 2021 г. до 13,8 тыс. в 2023 году². Отметим и то, что в целом наблюдается активное сокращение случаев соавторства российских ученых с исследователями из западных стран³.

Инфраструктура класса «мегасайенс»

Другой критически значимый трек Большого разрыва – утрата доступа к уникальной исследовательской инфраструктуре, прежде всего класса «мегасайенс». Россия обладает активно развивающейся системой (крупной) исследовательской инфраструктуры: Международный центр нейтронных исследований на базе высокопоточного реактора ПИК, Комплекс *NICA*, Модернизированный Курчатовский специализированный источник синхротронного излучения «КИСИ-Курчатов», Сибирский кольцевой источник фотонов (СКИФ), Новый источник синхротронного излучения «СИЛА», Источник синхротронного излучения на острове

1 В этот регион по методике DAAD входят: Армения, Азербайджан, Грузия, Казахстан, Киргизия, Молдавия, Российская Федерация, Таджикистан, Туркмения, Украина, Узбекистан, Белоруссия. "Internationale Publikationen nach Ländern und Fächern (International Publications by Country and Subject)," HSI Monitor, accessed July 30, 2025, <https://www.hsi-monitor.de/themen/internationale-publikationen/internationale-publikationen-grunddaten/>.

2 "Internationale Publikationen nach Ländern und Fächern (International Publications by Country and Subject)," HSI Monitor, accessed July 30, 2025, <https://www.hsi-monitor.de/themen/internationale-publikationen/internationale-publikationen-grunddaten/>.

3 Можнчева 2025.

Русский «РИФ»¹. Уникальная исследовательская инфраструктура привлекательна для западных ученых. Показательны здесь как примеры ЕС, так и отдельных стран (например, в Российско-Германской Дорожной карте научного сотрудничества² выделялось отдельное направление «мегасайенс»).

CREMLIN (Connecting Russian and European Measures for Large-Scale Research Infrastructures 2015–2018) представлял собой проект развития МНТС в области разработки и научного использования крупной исследовательской инфраструктуры между Россией и ЕС. Координаторами выступали Немецкий электронный синхротрон (*DESY*) и НИЦ «Курчатовский институт».

В продолжение *CREMLIN* в 2020 г. стартовал проект *CREMLIN plus*. Основные задачи касались дальнейшего развития НТС Россия – ЕС в рамках «мегасайенс»; усиления взаимодополняемости российских и европейских инициатив «мегасайенс»; разработки совместных технологий; а также привлечения европейских пользователей. Его стоимость оценивалась в 25 млн евро. В проекте участвовали 35 организаций России и ЕС (ЦЕРН, Европейский рентгеновский лазер на свободных электронах *XFEL*, Европейский центр по исследованию антипротонов и ионов *FAIR*, Европейский источник синхротронного излучения *ESRF*, Национальный центр научных исследований *CNRS*). В 2022 г. проект был реорганизован ЕС в одностороннем порядке³.

Ярким примером двустороннего взаимодействия было подписание в 2019 г. *BMBF* и Минобрнауки России Берлинской министерской декларации о намерениях⁴, зафиксировавшей интерес сторон к сотрудничеству по проектам *ПИК* и *NICA*, в частности в создании Международной организации по использованию нейтронов в научных исследованиях. Сами западные исследователи с сожалением отмечают, что санкции в отношении российских институтов отрезали европейским партнерам доступ к проектам в России⁵.

Показателен и пример США⁶, когда вследствие собственной санкционной политики страна лишилась возможности участия в проектах в Саровском ядерном центре и в строящемся Международном центре исследований МБИР (Многоцелевой быстрый исследовательский реактор) в Димитровграде (где ученые могли бы работать с научно-исследовательским реактором четвертого поколения на быстрых нейтронах).

О востребованности российских центров коллективного пользования (ЦКП) и уникальных научных установок (УНУ) зарубежными исследователями говорит статистика: за 2018/19 г.⁷ из 359 ЦКП 78 сотрудничали с иностранными

1 «Технопром-2023»: проекты класса «мегасайенс» стали драйвером пространственного развития страны // Минобрнауки России. 24 августа 2023. [Электронный ресурс]. URL: <https://minobrnauki.gov.ru/press-center/news/nauka/72141/> (дата обращения: 08.08.2025).

2 Российско-Германская Дорожная карта сотрудничества в области образования, науки, научных исследований и инноваций // Минобрнауки России. [Электронный ресурс]. URL: https://m.minobrnauki.gov.ru/common/upload/library/2018/12/Rossijsko-Germanskaya_dorozhnaya_karta.pdf. (дата обращения: 08.08.2025).

3 «CREMLINplus (Connecting Russian and European Measures for Large-Scale Research Infrastructures – Plus),» accessed July 30, 2025, <https://www.cremlinplus.eu/>.

4 Россия и Германия развивают научное сотрудничество в рамках проекта *NICA* // ОИЯИ. 1 июля 2019. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.jinr.ru/posts/rossiya-i-germaniya-razvivayut-nauchnoe-sotrudnichestvo-v-ramkah-proekta-nica/>. (дата обращения: 08.08.2025).

5 Albrecht et al. 2023, 7.

6 Васильев, Серебряков 2023, 89.

7 Семин et al. 2020.

заказчиками (крупнейшие: Германия, США, Франция, Британия); из 196 УНУ 46 установок использовались зарубежными заказчиками (лидеры: Германия, США, Британия, Италия, Финляндия).

Другая негативная тенденция «инфраструктурного трека» Россия – Запад состоит в «заморозке» членства в международных научных организациях, расположенных в России. Например, Польша объявила «о прекращении сотрудничества с Россией по проекту Объединенного института ядерных исследований в подмосковном городе Дубне и Международного центра научной и технической информации¹». Фактический выход государств – членов ЕС из ОИЯИ с его колоссальным научным потенциалом лишил их доступа к специализированным передовым фундаментальным исследованиям и инфраструктуре мирового уровня. Стоит учесть и то, что большинство из этих государств являлись основателями ОИЯИ и вносили свой материальный и интеллектуальный вклад в основные направления развития международного научного центра. Существенную роль играет и «кадровое» измерение, так как Институт готовил высококвалифицированных ученых по узким специальностям, а также экономическое, включая «промышленный возврат» – средства, на которые организация закупает оборудование или услуги в стране-участнице.

Россия традиционно занимает прочные позиции в области высокотехнологических решений, связанных с исследовательской инфраструктурой (например, в производстве оборудования для экспериментов в области физики элементарных частиц и высоких энергий). Россия вносила и вносит существенный интеллектуальный, организационный и финансовый вклад в реализацию важнейших международных исследовательских проектов, включая Большой адронный коллайдер *CERN*, Европейский рентгеновский лазер на свободных электронах *XFEL*, Европейский центр по исследованию ионов и антипротонов *FAIR*, Европейский источник синхротронного излучения *ESRF*, Международный термоядерный экспериментальный реактор *ITER* (Таблица 1). О масштабе инвестиций говорит оценка, данная А.А. Фурсенко: за последние 10 лет [2007–2017] вложено более 1,5 млрд евро в создание установок в Европе². Анализ российского участия в ключевых «мегасайенс»-объектах, расположенных в ЕС, показывает существенный российский технологический вклад и новую грань Большого разрыва.

В этом контексте примечателен кейс *FAIR*, в котором вторым по значимости «акционером» проекта (после Германии) является Россия как в финансовом, так и в технологическом измерении. Первоначально эксперименты планировалось начать в 2012 г., однако введение в эксплуатацию объекта так и не состоялось, одновременно резко возросла и стоимость установки. В 2023 г. Федеральное правительство ФРГ запросило у парламента страны дополнительно 518 млн евро к уже одобренным 2,15 млрд евро.

1 Васильев, Серебряков 2023, 85–86.

2 Россия за 10 лет вложила €1,5 млрд в научную инфраструктуру ЕС // ТАСС. 29 июня 2017. [Электронный ресурс]. URL: <https://nauka.tass.ru/nauka/4373299> (дата обращения: 08.08.2025).

Таблица 1.

ДОЛЯ РФ В КРУПНЫХ ЗАРУБЕЖНЫХ ПРОЕКТАХ КЛАССА «МЕГАСАЙЕНС»

THE SHARE OF THE RUSSIAN FEDERATION IN FOREIGN LARGE RESEARCH INFRASTRUCTURES

Название программы	Доля участия России
CERN	3% от стоимости Большого адронного коллайдера (БАК); 5% от стоимости детекторов; 10% – доля в экспериментальной программе.
XFEL	27%
FAIR	17%
ITER	9%
ESRF	6%

Источник: составлено авторами на основе действующих соглашений об участии РФ в соответствующих проектах класса «мегасайенс». Федеральный закон от 12 ноября 2019 г. № 366-ФЗ // Pravo.gov. 12 ноября 2019. [Электронный ресурс]. URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001201911120048> (дата обращения: 08.08.2025); Распоряжение Правительства РФ № 1025-р от 23 июля 2009 г. // Garant.ru. [Электронный ресурс]. URL: <https://base.garant.ru/2568382/> (дата обращения: 08.08.2025); Распоряжение Правительства РФ № 245-р от 27 февраля 2010 г. // Consultant.ru. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=EXP&n=477899#zMB5ytUKlIGj8Ut> (дата обращения: 08.08.2025); Федеральный закон № 143-ФЗ от 19 июля 2007 г. // Kremlin.ru. [Электронный ресурс]. URL: <https://special.kremlin.ru/acts/bank/25842> (дата обращения: 08.08.2025); Распоряжение Правительства РФ № 2396-р от 17 декабря 2013 г. // Pravo.gov. [Электронный ресурс]. URL: <http://publication.pravo.gov.ru/document/0001201312200024> (дата обращения: 08.08.2025).

Примечательно, что вопрос о критичности поставок оборудования из России, как и дефиците финансирования, был поставлен Федеральному правительству ФРГ оппозиционными партиями Бундестага в 2023 году. Официальные ответы BMBF были засекречены, что, по мнению некоторых экспертов, свидетельствует об осознании на уровне политического руководства Германии важности российского участия в проекте¹. Т. Ярцомбек, представитель парламентской группы ХДС/ХСС по вопросам исследовательской политики, заявил: «Федеральное правительство явно планирует, что Россия внесет свою ежегодную долю в эксплуатационные расходы FAIR в размере более 41 млн евро»².

Иной подход, направленный на сохранение доступа к технологическим ресурсам России, демонстрирует политика ITER. Потенциальные риски от исключения России из числа партнеров оказались бы критическими для судьбы проекта. Администрация Президента США Дж. Байдена прямо заявила, что прекращение сотрудничества по данному проекту противоречит международному праву³.

«Природа познания и познание природы» в многосторонних научных проектах

Особые природные объекты на территории России, которые сами по себе выступают объектами «мегасайенс» (как, например, озеро Байкал⁴), также становятся закрытыми для совместных научных проектов. У западных экспертов сложилось понимание того, что изменение климата, особенно в контексте арктических

1 Jan-Martin Wiarda, "Russland, FAIR und die Frage nach dem Zahlungsausfall (Russia, FAIR and the Question of Default)," Wiarda Blog, October 25, 2023, accessed July 30, 2025, <https://www.jmwiarda.de/2023/10/25/russland-fair-und-die-frage-nach-dem-zahlungsausfall>.

2 Ibid.

3 Васильев, Серебряков 2023, 91.

4 Baikal-GVD // ОИЯИ. [Электронный ресурс]. URL: <https://dlnp.jinr.ru/projects/4/> (дата обращения: 08.08.2025).

экосистем, обуславливает жизненную важность совместных многосторонних исследовательских проектов с Россией. Именно это обстоятельство побуждает представителей западного исследовательского сообщества настаивать на возобновлении сотрудничества¹. Т. Буффар, директор Центра арктической безопасности и устойчивости при Университете Аляски, изложил этот аргумент в своей статье в мае 2024 года².

Эксперт предсказуемо рассуждает в «обличительной» западной манере, однако последовательно проводит тезис о том, что научное сотрудничество остается ключом к нахождению общей позиции и преодолению трудностей совместными усилиями. По его мнению, «необходимость научного сотрудничества с Россией в решении глобальных кризисов и проблем, связанных с изменением климата, должна оставаться приоритетом ради общего блага». При этом Арктическая стратегия США 2022 г. однозначно определяет, что межправительственное сотрудничество с Россией в Арктике практически невозможно.

Аналогичные оценки встречаем и у европейских исследователей: без российского вклада западная наука не в состоянии понять «влияние Арктики и выбросов парниковых газов сибирскими почвами на глобальную климатическую систему и ее переломные моменты»³. Группа ученых под руководством Э. Лопес-Бланко из Орхусского университета Дании считает, что «отсутствие данных со станций мониторинга окружающей среды в России приводит к все более предвзятому взгляду на изменения в регионе» (так, у проекта *INTERACT* отсутствуют данные с 17 из 60 станций)⁴.

В МНТС в Арктике сегодня прослеживаются две тенденции: латентный характер взаимодействия между странами региона и растущий интерес к сотрудничеству со стороны неарктических государств. Единственным действующим сегодня межправительственным форумом высокого уровня, хотя и в частично «замороженном» состоянии, является Арктический совет. Даже при большом количестве разногласий сотрудничество в Арктике обладает потенциалом для налаживания диалога между Россией и западными государствами.

Предпосылки Большого разрыва принципиально иной природы имеют под собой и аксиологический контекст: ценностная связность сотрудничающих исследователей и научных сообществ. Представители западного научного сообщества отмечают проявившееся в рамках санкционного противостояния «ценностное лицемерие» научно-политического руководства. Так, участники форума *Science4Peace* заостряют внимание на заметном расхождении видения и реального позиционирования ЦЕРН в категориях «развития науки ради мира». Принимая санкции в науке, пишет Х. Юнг, мы [западные ученые] допускаем до-

1 "Expert: Scientific Cooperation Still Necessary with Russia," The Watch, August 9, 2024, accessed July 30, 2025, <https://thewatch-journal.com/2024/08/09/expert-scientific-cooperation-still-necessary-with-russia/>.

2 Troy Bouffard, "Op-ed: Caught Between Scylla and Charybdis in The Arctic," High North News, May 31, 2024, accessed July 30, 2025, <https://www.highnorthnews.com/en/caught-between-scylla-and-charybdis-arctic>.

3 Martin Albrecht, and Scheffran Jürgen. "Wie kann die Wissenschaft noch mit Russland kooperieren? (How Can Science Still Cooperate with Russia)?," Frankfurter Rundschau, July 21, 2022, accessed July 30, 2025, <https://www.fr.de/politik/wie-kann-die-wissenschaft-noch-mit-russland-kooperieren-91681370.html>.

4 Megan Gannon, "War in Ukraine Causes Disruption to Arctic Research," The Nome Nugget, 22 February, 2024, accessed July 30, 2025, <https://www.nomenugget.net/news/war-ukraine-causes-disruption-arctic-research>.

минирование политики над научным сотрудничеством¹. Научное сообщество усомнилось в деполитизированном и свободном характере научной деятельности на Западе. Даже определение научной дипломатии претерпевает изменения в европейском понимании и оказывается кооптированным в дипломатию принуждения².

Практика имплементации антироссийской риторики поставила под вопрос легитимность предпринимаемых руководством западных научных организаций действий и с точки зрения международного права (например, при попытке имплементации санкций на площадках международных научных организаций). Некоторые исследователи приходят к выводу о противозаконной (и даже антиконституционной) природе подобных мер³. Западные ученые, пожалуй, впервые в эпоху после окончания холодной войны столкнулись с «атмосферой недоверия и страха» (по Х. Юнгу). Новой реальностью для западных ученых стало и то, «что их не принимают в летние школы, потому что они родились и учились не в той стране»⁴. В целом ситуация обнажила глубокое и практически безапелляционное доминирование политики над ценностями научного диалога и сотрудничества.

Рассуждая о репутационном измерении предпосылок Большого разрыва, стоит отметить и утраченное доверие зарубежных партнеров, которое крайне важно наряду с материальными ресурсами, особенно в контексте долгосрочных научно-технических проектов. Политизируемость и управляемость западной науки вкупе с попытками пойти против международно-правовых режимов оказала «отрезвляющее» влияние на (потенциальных) партнеров из активно развивающихся новых научных лидеров на мировой научной карте.

Одна цель, но разные пути?

Прогнозируемый долгосрочный Большой разрыв научных связей Запада и России, инициированный конъюнктурной политической повесткой, осознается рядом западных экспертов, которые задаются вопросом (в том числе ссылаясь и на украинских коллег), «помогают ли санкции против российских научных учреждений остановить войну?»⁵. Справедлив и их запрос на то, чтобы оценить «ущерб от официальных санкций»⁶, который исчисляется не столько в упущеных инвестициях, неопубликованных статьях или несостоявшихся совместных научных открытиях, сколько в стратегической плоскости долгосрочного расхождения научных орбит Россия – Запад.

Научные санкции оказали заметное влияние на крупные международные проекты, ограничение доступа к критически важным потокам данных, уникальной исследовательской инфраструктуре. Существенное значение имеет фактическая остановка обмена научно-исследовательскими кадрами. Ощутимым для «связности» западной и российской науки стал и «технологический фактор» –

1 Jung Hannes, "Science Needs Cooperation, not Exclusion," CERN Courier, March 5, 2024, accessed July 30, 2025, <https://cerncourier.com/a/science-needs-cooperation-not-exclusion/>.

2 Сулейманов 2025.

3 Albrecht et al. 2023, 13.

4 Ibid.

5 Ibid.

6 Ibid., 6.

блокировка поставок научного оборудования: не только в категориях зависимости, но и с точки зрения «совместимости» исследований и их сопоставимости. Однако более серьезны «нематериальные» эффекты: переформатирование МНТС – интенсификация научного сотрудничества России с Китаем, БРИКС, ШОС. Все это может в перспективе привести к формированию мощных geopolитических научных блоков, конкурирующих с западными. Сюда относятся и ценностные расхождения – девальвация принципов открытой науки, академических свобод, разделения науки и политики. Приостановка мобильности станет серьезной преградой для широкого спектра сотрудничества, параллельно меняя восприятие, так называемый референтный образ западной и российской науки (соответственно) в пользу иных зарубежных партнеров.

Последствия санкционного противостояния в области МНТС активизировали процесс деглобализации науки, усилив ее суверенизацию. В России, как и в Европе, базовыми понятиями современной научно-технической политики стали «технологический суверенитет» и «технологическое лидерство». Нельзя не согласиться с утверждением М. Рентетци, сделанным еще в 2022 г., о том, что «в современном глобализированном контексте научные санкции создают больше проблем, чем решают». Проанализированная динамика на пути к Большому разрыву подтвердила и другой, пусть и сильно упрощенный тезис: «[санкции] вынудят россиян сменить тематику исследований и переориентироваться на Индию и Китай, что нанесет ущерб как Соединенным Штатам, так и Европе»¹. При этом Россия на уровне политического руководства демонстрирует готовность к научному диалогу, давая шанс разрыву, возвращаясь к названию статьи, не стать «большим»: «Мы ничего не закрываем, ничего не прячем, на замок не закрываем»².

1 Rentetzi Maria, "Scientific Sanctions Do Not Work," *Diplomatic Courier*, May 31, 2025, accessed July 30, 2025, <https://www.diplomaticcourier.com/posts/scientific-sanctions-do-not-work>.

2 Путин заявил, что РФ открыта для международного научного сотрудничества // Газета.ru. 13 июня 2024. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.gazeta.ru/politics/news/2024/06/13/23240887.shtml> (дата обращения: 08.08.2025).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ / REFERENCES

- Аничкин, Е.С., Резинкин, А.Ю. Антироссийские санкции как предпосылка расширения международного научно-технического сотрудничества с азиатскими странами // Вестник Кемеровского государственного университета. Серия: гуманитарные и общественные науки. 2021. Т. 5. № 2. С. 155–164. <https://doi.org/10.21603/2542-1840-2021-5-2-155-164>.**
- Anichkin, Evgeny S., Rezinkin Alexey Yu. "Anti-Russian Sanctions as a Prerequisite for Expanding International Scientific and Technical Cooperation with Asian Countries." *Bulletin Kemerovo State University. Humanities and Social Sciences* 5, no. 2 (2021): 155–164. <https://doi.org/10.21603/2542-1840-2021-5-2-155-164> [In Russian].**
- Васильев, А.А., Серебряков, А.А. Санкции США и Канады против Российской Федерации в сфере международного научного сотрудничества: политико-правовой анализ // Управление наукой: теория и практика. 2023. Т. 5. № 3. С. 84–97. <https://doi.org/10.19181/smtp.2023.5.3.7>.**
- Vasilev, Anton A., and Andrei A. Serebriakov. "US and Canadian Sanctions Against the Russian Federation in the Field of International Scientific Cooperation: Political and Legal Analysis." *Science Management: Theory and Practice* 5, no. 3 (2023): 84–97 [In Russian].**
- Васильев, А.А., Шугуров, М.В., Печатнова, Ю.В. Санкционные барьеры в международном научно-техническом сотрудничестве: теоретический аспект // Экономика и бизнес: теория и практика. 2022. № 4-1. С. 58–63. <https://doi.org/10.24412/2411-0450-2022-4-1-58-63>.**
- Vasilev, Anton A., Mark V. Shugurov, Yulia V. Pechatnova. "Sanction Barriers in International Scientific and Technical Cooperation: Theoretical Aspect." *Journal of Economy and Business*, no. 4-1 (2022): 58–63 [In Russian].**
- Гуценюк, О.Н., Полещук, О.Д., Ридигер, А.В. О результативности деятельности российских вузов в области научных исследований и экспорта образования в условиях санкций // E-Management. 2024. Т. 7. № 2. С. 29–44. <https://doi.org/10.26425/2658-3445-2024-7-2-29-44>.**
- Guzeniyuk, Olga N., Olga D. Poleshchuk, and Aleksei V. Ridiger. "On the Effectiveness of the Activities of Russian Universities in the Field of Research and Education Export Under Sanctions." *E-Management* 7, no. 2 (2024): 29–44 [In Russian].**
- Данилин, И.В. Эволюция международного научно-технического сотрудничества: глобальные тренды и российская политика // Инновации. 2019. № 12. С. 124–134. <https://doi.org/10.26310/2071-3010.2020.254.12.018>.**
- Danilin, Ivan V. "Evolution of the International Science and Technology Cooperation: Global Trends and Russian Policies." *Innovations*, no. 12 (2019): 124–134 [In Russian].**
- Дежина, И.Г. Экономические санкции и наука // Экономическое развитие России. 2015. № 11. С. 76–80.**
- Dezhina, Irina G. "Ekonomicheskie sanktsii i nauka." *Russian Economic Development* 22, no. 11 (2015): 76–80 [In Russian].**
- Егерев, С.В. Научно-техническое развитие России в современных условиях: влияние внутренней и внешней изоляции // Общественные науки и современность. 2020. № 2. С. 121–131. <https://doi.org/10.31857/S08690499009197-8>.**
- Egerov, Sergey V. "Scientific and Technical Development of Russia in Modern Conditions: Effect of Internal and External Isolation." *Obshchestvennye nauki i sovremennost*, no. 2 (2020):121–131 [In Russian].**
- Крынжина, М.Д. Возможности научной дипломатии в условиях санкций: опыт советско-американского научно-технического сотрудничества в 1970–1980-е гг. // Социология науки и технологий. 2020. № 3. С. 59–73.**
- Krynnzhina, Marina D. "Opportunities for Science Diplomacy Under Sanctions: The Experience of Soviet-American Scientific and Technical Cooperation in the 1970–1980s." *Sociology of Science and Technology*, no. 3 (2020): 59–73 [In Russian].**
- Мохначева, Ю.В. Тенденции в международном соавторстве российских ученых в 2019–2023 гг. по данным OpenAlex // Библиосфера. 2025. № 1. С. 95–113. <https://doi.org/10.20913/1815-3186-2025-1-95-113>.**
- Mokhnacheva, Yulia V. "Trends in International Co-authorship of Russian Scientists During 2019–2023 According to OpenAlex Data." *Bibliosphere*, no. 1 (2025): 95–113 [In Russian].**
- Охотский, Е.В. Россия и Запад: контрсанкционное реагирование // Международные процессы. 2016. Т. 14. № 2. С. 202–213. <https://doi.org/10.17994/IT.2016.14.2.4515>.**
- Okhotsky, Evgeny V. "Russia and the West: Withstanding the Sanctions." *International Trends / Mezhdunarodnye protsessy* 14, no. 2 (2016): 202–213 [In Russian].**
- Семин, А.А., Ильина, И.Е., Васильева, И.Н., Андрианов, В.Л., Малахов, В.А., Покровский, Д.С., Реброва, Т.П. Развитие механизма научной дипломатии в Российской Федерации. М.: IMG Print, 2020. 72 с.**
- Semin, Alexei A., Irina E. Ilyina, Irina N. Vasilyeva, V.L. Adrianov, Vadim A. Malakhov, Dmitry S. Pokrovsky, Tatyana P. Rebrova. *Razvitiye mehanizma nauchnoi diplomatii v Rossiiskoi Federatsii*. Moscow: IMG Print, 2020 [In Russian].**
- Сотникова, М.В., Белкин, Ю.Д., Сотникова, О.И., Казакова, М.А. Закупка научного оборудования из средств грантов для центров коллективного пользования и уникальных научных установок // Экономика науки. 2022. Т. 8. № 3–4. С. 186–201. <https://doi.org/10.22394/2410-132X-2022-8-3-4-186-201>.**
- Sotnikova, Mayya V., Yury D. Belkin, Olga I. Sotnikova, Mariya A. Kazakova. "Procurement of Scientific Equipment from Grant Funds on Material and Technical Infrastructure." *Economics of Science* 8, no. 3–4 (2022): 186–201 [In Russian].**
- Сулейманов, И.Т. «Постаффirmативная» эпоха научной дипломатии в ЕС: на пути кооптации в дипломатию принуждения? // Социально-гуманитарные знания. № 6. 2025. С. 338–342. <https://doi.org/10.24412/0869-8120-2025-6-338-342>.**
- Suleymanov, Irek T. "The Post-Affirmative Era of Science Diplomacy in the EU: Towards Cooptation into Coercive Diplomacy?" *Social and Humanitarian Knowledge*, no. 6. (2025): 338–342 [In Russian].**
- Трубников, Г.В., Ильина, И.Е., Калюжный, К.А., Чеченкина, Т.В. Россия – Церн: эволюция форматов сотрудничества. М.: IMG Print, 2020. 45 с.**
- Trubnikov, Grigory V., Irina E. Ilyina, Konstantin A. Kalyuzhny, Tatyana V. Chechenkina. *Rossiya – Tsern: ehvoljutsiya formatov sotrudnichestva*. Moscow: IMG Print, 2020 [In Russian].**
- Шишов, С.Е. Циркуляция «мозгов»: остановить... или ускорить процесс? // Ценности и смыслы. 2011. № 4. С. 45–53.**
- Shishov, S.E. "Tsirkulyatsiya «mozgov»: ostanovit'... ili uskorit' protsess?" *Tsennosti i smysly / Values and Meanings*, no. 4 (2011): 45–53 [In Russian].**

Шугуров, М.В. Оценка санкций в отношении российской науки зарубежными исследователями: многообразие подходов // Управление наукой и наукоизмерия. 2023. № 4. С. 578–612.
<https://doi.org/10.33873/2686-6706.2023.18-4.578-612>.

Shugurov, Mark V. "Assesment of Sanctions Against Russian Science by Foreign Researchers: Diversity of Approaches." *Science Governance and Scientometrics* 18, no. 4 (2023): 578–612 [In Russian].

Albrecht, Malte, Ahmed Ali, Michele Barone, Sonja Brentjes, Maurizio Bona, John Ellis, Alexander Glazov, Hannes Jung, Michelangelo Mangano, Götz Neuneck, Natasa Raicevic, Jürgen Scheffran, Michel Spiro, Pierre Mechelen, and Jens Vigen. "Beyond a Year of Sanctions in Science." *Zenodo* (November 2023).
<https://doi.org/10.48550/arXiv.2311.02141>.

Dezhina, Irina G. "Russian-French Scientific Collaboration: Approaches and Mutual Attitudes." *Sociology of Science and Technology* 9, no. 1 (2018): 101–115.

Kinyakin, Andrey, and Mario De Martino. "Erasmus+ Programme as Factor of Academic Leadership for Russian HEIs: A Case of RUDN University." In *Advances in Social Science, Education and Humanities Research. Proceedings of the 3rd International Conference on Social, Economic, and Academic Leadership (ICSEAL 2019)*, 262–271. Paris: Atlantis Press, 2019. <https://doi.org/10.2991/icseal-19.2019.42>.

Krasnyak, Olga A., and Pierre-Bruno Ruffini. "Science Diplomacy and Scientific Sanctions Against Russia." *Russia in Global Affairs* 23, no. 3 (2025): 141–148.
<https://doi.org/10.31278/1810-6374-2025-23-3-141-148>.

Сведения об авторах

Ирек Тавфикович Сулейманов,

к. пед. н., доцент Департамента образовательных программ,

Институт статистических исследований и экономики знаний, НИУ «Высшая школа экономики»

101000, Россия, Москва, ул. Мясницкая, д. 20

ORCID iD: 0009-0009-7766-7034

e-mail: irek_s@mail.ru

Анастасия Константиновна Задорина,

магистр МГУ им. М.В. Ломоносова, заместитель исполнительного директора по международному научно-техническому сотрудничеству Аналитического центра международных научно-технологических и образовательных программ (МниОП)

119234, Россия, Москва, тер. Ленинские горы, д. 1, стр. 75

ORCID iD: 0000-0002-2500-0977

e-mail: zanastasiya@yandex.ru

Дополнительная информация

Поступила в редакцию: 2 августа 2025.

Переработана: 10 сентября 2025.

Принята к публикации: 15 сентября 2025.

Конфликт интересов

Авторы заявляют об отсутствии потенциального конфликта интересов.

Цитирование

Сулейманов, И.Т., Задорина, А.К. Научный диалог Россия – Запад: санкционные предпосылки Большого разрыва // Международная аналитика. 2025. Том 16 (3). С. 43–60.

<https://doi.org/10.46272/2587-8476-2025-16-3-43-60>

The “Big Rip” in Russo-Western Scientific Relations: The Prerequisite Role of Sanctions

ABSTRACT

Using the term “Big Rip” as a metaphor for the disintegration of the global scientific landscape, this paper analyzes the sanctions pressure of Western countries imposed on Russia. The analysis groups the prerequisites for this rupture into key components of research cooperation: human capital, finance, competencies, infrastructure, technology, and reputation. In addition to the well-documented impact on Russian science, the authors examine the reverse effect of these sanctions on Western countries. They conclude that a Big Rip in Russo-Western scientific ties is highly probable. Sanctions have most severely impacted substantive scientific dialogue, particularly in mega science, climate research, and human capital. At the same time, Russia’s scientific cooperation within BRICS and the SCO is intensifying, fostering competing “scientific blocs” and accelerating the deglobalization of science. This development reinforces a shift towards the sovereignty of national research systems.

KEYWORDS

sanctions policy, international cooperation in science and technology, science diplomacy, megascience, joint research projects, scientific mobility, Horizon 2020, deglobalization of science

Authors

Irek T. Suleymanov,

PhD (Pedagogical Sci.), Associate Professor, Department of Educational Programs,
Institute for Statistical Studies and Economics of Knowledge,
National Research University Higher School of Economics
20, Myasnitskaya street, Moscow, Russia, 101000

ORCID iD: 0009-0009-7766-7034

e-mail: irek_s@mail.ru

Anastasia K. Zadorina,

Master of Arts at Lomonosov Moscow State University,
Deputy Executive Director for International Scientific and Technical Cooperation,
Analytical Center for International Scientific and Technological Educational Programs
1, Leninskie Gory, building 75, Moscow, Russia, 119234

ORCID iD: 0000-0002-2500-0977

e-mail: zanastasiya@yandex.ru

Additional information

Received: August 2, 2025. Revised: September 10, 2025. Accepted: September 15, 2025.

Disclosure statement

No potential conflict of interest was reported by the authors.

For citation

Suleymanov, Irek T., and Anastasia K. Zadorina. "The 'Big Rip' in Russo-Western Scientific Relations: The Prerequisite Role of Sanctions." *Journal of International Analytics* 16, no. 3 (2025): 43-60.

<https://doi.org/10.46272/2587-8476-2025-16-3-43-60>

Научно-технологическая экосистема Ирана в условиях санкций: особенности развития, вызовы и стратегии

Нина Михайловна Мамедова, ИВ РАН, Москва, Россия
Мехрубон Додохонович Ашурев, ИВ РАН, Москва, Россия

Контактный адрес: mamedovan@mail.ru

АННОТАЦИЯ

Статья посвящена особенностям развития научно-технологической экосистемы Ирана на современном этапе. На фоне мировой технологической конкуренции и формирования нового технологического уклада особую значимость приобретает изучение стратегий развития стран, стремящихся к достижению научно-технологического суверенитета. Иран представляет собой один из наиболее показательных примеров такой стратегии: более 40 лет он развивает собственную научно-технологическую экосистему в условиях международной изоляции. Изучение опыта развития научно-технологической экосистемы Ирана позволяет раскрыть механизмы ее адаптации к внешним ограничениям. Статья разделена на три блока.

В первой части с целью определения приоритетов развития в научно-технологической сфере рассматриваются нормативно-правовые положения и стратегические документы. Во второй – дан анализ системы управления сферой науки и технологий. В третьей части рассматриваются характеристики уровня научно-технологической экосистемы Ирана.

На основе базы данных *Scopus* выявляются публикационные приоритеты иранских ученых и сделана попытка определить, насколько программы научно-технологического развития соответствуют действительности. Ключевой вывод авторов заключается в том, что Иран, несмотря на существенные внешние ограничения, добился заметных успехов в научно-технологической сфере, а ее результаты, выражаемые в публикациях, во многом соответствуют приоритетам стратегических документов.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА

Иран, научно-технологическая экосистема, модернизация, санкции, регуляторная рамка, приоритеты научно-технологической политики, публикационная активность

Введение

В условиях нарастающей фрагментации мирового пространства, смещения центра мировой динамики на Восток и Юг, а также на фоне становления нового технологического уклада все более актуальным становится изучение путей развития стран Востока, в том числе в научно-технологической сфере. Еще А. Тойнби, выдвигая теорию о локальных цивилизациях, выделял технологический фактор в качестве определяющего¹. Согласно его подходу, способность цивилизации осваивать и адаптировать технологии к собственным культурно-историческим условиям, а также использовать их как инструмент внутренней консолидации и внешнего взаимодействия во многом определяет ее историческую устойчивость и динамику.

В этом контексте особый интерес представляет опыт Исламской Республики Иран (ИРИ), которая на протяжении более 40 лет в условиях санкционного давления и международной изоляции реализует довольно эффективную стратегию научного самообеспечения, импортозамещения и развития внутренних ресурсов (по крайней мере, в региональном масштабе). Опыт Ирана удовлетворяет логике теории локальных цивилизаций, формируясь в ответ на «вызовы среды». В этом случае развитие технологий является ключевым фактором устойчивости и суверенитета.

Среди работ, посвященных иранскому опыту развития научно-технологической экосистемы, сначала следует выделить труды общего характера, описывающие политику государства в этой сфере, характеристики развития и приоритеты научно-технического сотрудничества, а затем – работы, посвященные конкретным научно-технологическим направлениям. К первым можно отнести монографию под редакцией А. Софи и М. Годарзи «Развитие науки и техники в Иране: политика и механизмы изучения»², в которой авторы в основном уделяют внимание политике государства в научно-технологической сфере; статью А. Софи, посвященную сравнению государственной научной политики Ирана и Китая³; работу А. Хешмати и С.М. Дибажи о ключевых вызовах и возможностях иранских технологий в условиях санкций⁴; вышедший в 2023 г. аналитический доклад Сколковского института науки и технологий «Новые страны в научно-технологической повестке России»⁵ – Ирану в нем посвящен раздел, в котором с акцентом на санкциях были кратко рассмотрены как вопросы управления, кадров и финансирования, так и приоритетные направления технологического развития.

Среди работ, посвященных конкретным научно-технологическим направлениям, можно выделить статью М. Алими, С. Таслими, С.М. Кодси и В. Рахими-Мовагара, в которой исследуется нейрохирургия в Иране и при этом уделяется внимание научометрическим данным⁶; работы С. Газинури и Р. Газинури⁷,

1 Toynebee 1948, 70.

2 Soofi, Goodarzi 2017.

3 Soofi 2018.

4 Heshmati, Dibaji 2019.

5 Дежина et al. 2023.

6 Alimi et al. 2013.

7 Ghazinoory, Ghazinouri 2009.

а также С. Саркара и А. Бейтэллахи о развитии и состоянии нанотехнологий¹; статью Х. Хосровпур, К. Фаэзи, К. Табаяна и З. Тахери о влиянии инноваций в авиационной промышленности²; работу Т. Мирэмади о структуре и функциях технологических инноваций с акцентом на биотехнологии³; статью М. Мозафари, где основное внимание уделено социально-политическому измерению научно-технологической экосистемы⁴. Кроме того, важное значение в изучении научно-технологической инфраструктуры Ирана и, в частности, вузов имеет статья И.Г. Дежиной⁵.

Новизна данного исследования, несмотря на достаточное количество как общих, так и специальных трудов, посвященных научно-технологической экосистеме Ирана, заключается, во-первых, в использовании научометрической информации из базы данных *Scopus* для определения реальных приоритетов научно-технического сотрудничества (НТС) Ирана. Во-вторых, для этого также был использован широкий круг документов – как нормативно-правовых, так и стратегических, что в других подобных исследованиях встречалось редко. В-третьих, в исследовании не только описываются система управления НТС и функции ключевых ее элементов, но также определяется роль непрофильных структур, вовлеченных в развитие науки и технологий.

Политика в сфере науки и технологий

Прежде чем перейти к рассмотрению государственной политики в сфере науки и технологий, необходимо остановиться на нормативно-правовой составляющей и стратегических документах (пятилетние планы, «Видение 2025», Закон о поддержке наукоемких фирм и коммерциализации инноваций, Комплексная научная дорожная карта, «Экономика сопротивления»), которые во многом взаимосвязаны и дополняют друг друга.

Исследование нормативно-правовой базы, национальных программ и стратегий в научно-технологической экосистеме позволяет выявить ключевые направления государственной политики в этой области и определить приоритетные секторы.

Нормативно-правовая база регулирования научно-технологической экосистемы в Иране, как и система управления (об этом ниже), определяется формой государственного устройства и политической системы. Исламская Республика Иран – государство со специфической формой правления, в которой сочетаются как теократические элементы, так и республиканские. Этот дуализм предполагает соотношение «религиозного и светского (республиканского) характера власти» и «авторитарных и демократических черт»⁶. Важнейшим элементом государственной власти, придающим ей исламский характер, является институт религиозного лидера страны (рахбара⁷), который, в соответствии со статьей 57

1 Sarkar, Beitollahi 2009.

2 Khosropour et al. 2015.

3 Miremadi 2013.

4 Mozafari 2023.

5 Дежина 2022.

6 Мамедова 2004.

7 *Рахбар* в переводе с персидского языка значит *руководитель, лидер*.

Конституции ИРИ, осуществляя абсолютный контроль над функционированием всех ветвей власти¹.

Исламская революция 1979 г. предопределила глубокие изменения в институциональной и нормативной системах: в конституции ИРИ была закреплена и триединая структура собственности (государственная, кооперативная и частная), в чем заключалось радикальное отличие от шахской модели². Тем не менее сама система стратегического планирования, включая институциональные механизмы и методологию разработки пятилетних планов, во многом унаследована из шахского периода. Так, начало систематическому планированию в Иране было положено в 1948 г. – несколько раньше, чем в других развивающихся странах, находившихся с Ираном примерно на одном уровне развития, например в Китае, Индии и Корее. В шахский период были приняты пять экономических планов, направленных в основном на развитие промышленности за счет трансфера технологий и импортозамещения³.

Кроме того, в конце 1940-х гг. в Иране была создана Плановая организация, активно сотрудничавшая с американскими консалтинговыми компаниями (например, *Morrison-Nadsen и Overseas Consultants*), что предопределило формирование западной методологической основы экономического планирования⁴. Несмотря на идеологический разрыв с монархическим прошлым, институциональная основа планирования оказалась устойчивой, она была адаптирована и к новым реалиям Исламской Республики.

После ирано-иракской войны 1980–1988 гг., начавшейся сразу после революции, приоритеты научно-технологического развития несколько сместились в направлении оборонной сферы⁵. Наука и технологии возвращались в повестку в качестве приоритетных направлений только в конце 1990-х гг. по мере стабилизации экономической ситуации в стране⁶. В начале 2000-х гг. научно-технологическая сфера была выделена в отдельный блок вопросов в третьем экономическом плане (2000–2004): в число приоритетных направлений вошли биотехнологии, нанотехнологии и информационно-коммуникационные технологии⁷.

Таким образом, уже с конца 1990-х гг. Иран начал переход к индустриальной модели, в основе которой лежала третья промышленная революция. Однако трудности, связанные с доступом к западным технологиям и международным рынкам, экономической нестабильностью и отсутствием инфраструктуры для широкомасштабного применения новых технологий в промышленности⁸, привели к тому, что этот переход оказался для Ирана весьма сложным.

Несмотря на то что развитие таких сфер, как наука, технологии и инновации, было востребовано до 2000 г., реализация этих планов не была достаточ-

1 "Iran (Islamic Republic of) 1979 (rev. 1989)," *Constitute*, accessed July 10, 2025, https://www.constituteproject.org/constitution/Iran_1989.

2 Мамедова 2016, 70–71.

3 Fartash et al. 2021.

4 Мамедова 2016, 64–65.

5 Сажин, Бондарь 2014, 75–127.

6 Lotfalian 2009, 229–232.

7 Soofi, Goodarzi 2017.

8 Рахимиан 2019.

но последовательной и институционализированной. Например, Министерство культуры и высшего образования было преобразовано в Министерство науки, исследований и технологий только после 2000-х годов. В этот же период были начаты меры по вовлечению частного сектора в финансирование науки и технологий. Эта политика наиболее ярко проявилась во время президентства М. Хатами (1997–2005), который проводил либерализацию экономики¹.

В четвертом (2004–2009), пятом (2011–2017), шестом (2017–2021) и седьмом (с 2024 г. по настоящее время) планах многие положения схожи: в центре внимания – развитие международных связей и привлечение прямых иностранных инвестиций, стимулирование университетов и исследовательских организаций к созданию частных научноемких стартапов, стимулирование участия частного сектора в развитии научно-технологической экосистемы. Для решения задачи по переходу к научноемкой экономике, которая была поставлена в этих планах, в 2010 г. был принят закон о поддержке научноемких фирм и коммерциализации инноваций². Это нормативное усиление стало важным инструментом трансформации технологического ландшафта и формирования экономики знаний в стране. Поправки к этому закону принимались в 2012, 2015, 2019 и 2022 годах. Последние поправки, утвержденные в 2019 и 2022 гг., стали самыми масштабными: в первом случае была усиlena поддержка тех компаний, которые производят локальные аналоги импортных технологий, введены специальные субсидии для технологических разработок в аграрной, медицинской и IT-сферах; во втором – закреплено право частных малых и средних компаний на участие в государственных тендерах без конкурса, а также заявлено об усилении интеграции между вузами, исследовательскими центрами и промышленными предприятиями³.

Седьмой семилетний план, который после перерыва, продолжавшегося почти три года⁴, был опубликован летом 2024 г., не имеет принципиальных отличий от предыдущих планов. В нем также заявляется о необходимости интегрировать науку и технологии в экономику страны, осуществлять переход к цифровизации, стимулировать вовлеченность частного сектора в финансирование научно-технологической экосистемы. В документе также сделан акцент на инновациях и технологических стартапах: постулируется необходимость поддерживать малые и средние предприятия и развивать частные технологические компании. В этой связи выражено стремление локализовать технологии и интегрировать их в экономику страны, поддерживать стартапы и молодых ученых, а также создавать научно-технологические хабы.

Кроме пятилетних планов, ключевым документом следует считать «Видение 2025»⁵. Это стратегический план, разработанный руководством Ирана и утвержденный верховным лидером страны в 2005 г. для определения целей и

1 Мамедова 2022, 85–94.

2 Soofi, Ghazinoory 2013.

3 "Science, Technology and Innovation in Iran. A Brief Review. Iran 2024," Presidency of Islamic Republic of Iran: Center for Progress and Development of Iran, 2024, accessed July 10, 2025, <https://shorturl.at/13sig>.

4 Перерыв связан со сложным процессом одобрения плана парламентом во время президентства И. Раиси (2021–2024). План принятия после его смерти, когда врио президента был назначен М. Мохбер.

5 "20 Year National Vision," Iran Data Portal, March 2005, accessed July 10, 2025, <https://iranidataportal.syr.edu/20-year-national-vision>.

приоритетов национального развития к 2025 году. Согласно «Видению 2025»¹, Иран к 2025 г. должен стать лидером «региона Западной и Южной Азии»² в области экономики, науки и технологий. Текст предусматривает развитие программного обеспечения, создание научных производств, увеличение расходов на науку до 4% ВВП, ежегодный рост ассигнований на научные исследования и разработки (НИОКР) на 0,5%, достижение пятидесятипроцентного уровня финансирования со стороны частного бизнеса и увеличение числа научных публикаций. Эти задачи должны быть реализованы в контексте обеспечения быстрого и непрерывного экономического роста, в том числе на базе высоких технологий, а также роста доходов на душу населения и достижения полной занятости. Приоритетными отраслями в «Видении 2025» названы биотехнологии, нанотехнологии, информационно-коммуникационные технологии, энергетика, нефтехимия и возобновляемые источники энергии³.

В целом многие цели «Видения 2025» достигнуты: Иран наряду с Турцией является лидером мусульманского мира по количеству публикаций во многих научных сферах, а названные приоритетные области, согласно научным работам, стали таковыми на практике. Вместе с тем пункты об увеличении расходов на науку до 4% ВВП и широком вовлечении частного бизнеса в науку до сих пор остаются нереализованными.

Следует обратить внимание и на другие документы. Так, Комплексная научная дорожная карта 2011 г. представляет собой долгосрочное видение развития научных и образовательных секторов в Иране и выражает конкретные цели, стратегии и меры для их достижения. Основными целями названы: развитие научных исследований, улучшение качества образования, содействие научным открытиям и развитию талантливых исследователей, создание инфраструктуры для науки и образования, интеграция науки и образования с экономикой и социумом, рост расходов на образование до 7% ВВП, публикация 800 научных исследований на миллион человек, увеличение числа исследователей с полной занятостью до 3 тыс. человек, рост количества патентов до 10 тыс. на национальном и 50 тыс. на международном уровнях, причем половина всех исследований и разработок должна быть реализована в частном секторе⁴.

Мерой противодействия санкциям, имеющим отношение к сфере науки и технологий, стала государственная программа «Экономика сопротивления», которая была анонсирована верховным руководителем в 2011 г. и принята в 2014 году. Задачи «Экономики сопротивления» направлены на снижение экономической зависимости страны за счет импортозамещения и диверсификации с оптимальным использованием собственных природных и человеческих ресурсов⁵.

В целом положения «Экономики сопротивления» соотносятся с «Видением 2025». Среди них – «продвижение глобальных позиций Ирана в области науки и

1 Он включает в себя широкий спектр областей, среди которых экономика, образование, здравоохранение, инфраструктура, наука и технологии, социокультурные аспекты и другие.

2 Под этим регионом в документе подразумеваются страны Ближнего Востока, Центральной и Южной Азии.

3 «20 Year National Vision.»

4 «Senad naqsh jame elmiyeh keshor (The Comprehensive Scientific Roadmap),» Islamic Republic of Iran Medical Council, 2011, accessed July 10, 2025, <https://irimc.org/Portals/0/PDF/ScientificMap.pdf>.

5 «Ablagh siastenpehei koli egtesad moghavomti (Announcement of the General Policy of the Resistance Economy),» Atomic Energy Organization of Iran, 2013, accessed July 10, 2025, <https://aeoi.org.ir/portal/file/?92972.pdf>.

технологий и превращение Ирана в научно-технический центр среди исламских стран»; «развитие фундаментальных наук и фундаментальных исследований»; «увеличение расходов на НИОКР как минимум до 4% ВВП к 2025 году»¹. Другие документы (всеобъемлющий документ «О международных связях в науке», утвержденный Высшим советом культурной революции в 2018 г., и закон «О развитии научного производства», принятый в 2022 г.) также во многом повторяют положения «Видения 2025».

Дополнительную роль в развитии научно-технологической сферы Ирана играют и официальные лозунги, которые верховный руководитель ежегодно выдвигает 21 марта, в персидский Новый год (Ноуруз). Лозунги последних двух лет – «Иновации и развитие» (2023–2024) и «Производственный скачок и широкое участие народа» (2024–2025) – отражают акцент на экономической мобилизации (вероятнее всего, ввиду снижения показателей роста²) и роли частного сектора. Однако эти лозунги как цели развития не подкрепляются конкретными программами, что снижает их инструментальное значение.

Важно также учитывать, что особенности современной политики Ирана в сфере науки и технологий закладывались в 1980-х годах.

Исламская революция 1979 г. прервала процесс ускоренной экономической вестернизации, которую поддерживали США. Революция выдвинула идею о формировании новой исламской модели развития, основанной на противостоянии Западу в культуре, политике и экономике, – этой идеи соответствовал лозунг «Ни Запад, ни Восток, а ислам». В этом контексте возникла концепция «научно-технологического джихада», которую верховный лидер сформулировал в 2010 году. Она предполагала устранение всех препятствий на пути к технологическому прогрессу в стране, в которой развитие науки и технологий осуществляется в соответствии с «духом и принципами ислама»³. В частности, «запрещено клонирование человека, использование генетически модифицированных организмов для производства продуктов питания и применение ядерного оружия»⁴.

После экономического кризиса 1980-х гг., связанного как с войной против Ирака, так и с некоторой неэффективностью выбранной экономической модели, которая предполагала доминирование государственного сектора, Иран приступил к частичной либерализации экономики⁵. Были введены рыночные механизмы, проводилась приватизация, развивались свободные экономические зоны, а также создавались условия для размещения иностранного капитала. При этом исламские принципы (например, запрет на взимание банковского процента) адаптировались под современные экономические реалии. Эти меры привели к экономическому росту, однако распределение выгод от него оказалось неравномерным.

В рамках этой новой политики Иран стремился сочетать рыночные реформы с социальной справедливостью, что стало основой специфической «иранской

1 “Ablagh siastenpehei koli egtesad moghavomti (Announcement of the General Policy of the Resistance Economy).”

2 В 2023 г. рост ВВП Ирана составил 4,0%, в 2024 г. – 4,5%, а в 2025 г. – 1,9%.

3 Вартанян, А.М. Феномен научно-технологического джихада в Иране // Институт Ближнего Востока. 7 ноября 2010. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.iimes.ru/rus/stat/2010/07-11-10a.htm> (дата обращения: 11.07.2025).

4 Ibid.

5 Мовасаги 2018.

модели» экономической модернизации¹. Она ориентирована на интеграцию в глобальную экономику при сохранении исламских ценностей и социальной ответственности. Модернизация в Иране проходила и проходит волнообразно, сопровождаясь при этом как успехами, так и серьезными вызовами.

В основе генеральной линии иранских стратегических документов, которая подразумевает достижение научно-технологического лидерства в регионе, лежат региональные амбиции Ирана (которые были присущи ему и до 1979 г.), соперничество с арабскими государствами и Турцией, а также сложные взаимоотношения с США и эскалации в отношениях с Израилем. Перечисленные факторы подталкивают Иран к разработке стратегий долгосрочного и устойчивого развития, которые направлены в том числе на обретение научного и технологического суверенитета.

В этой логике прослеживается и важная особенность развития НТС Ирана, отличающая его от соседних государств. Исламская Республика во многом самостоятельно развивает технологии, так как из-за санкций она отрезана от мирового технологического рынка². Именно санкционное давление во многом стало драйвером развития собственных научных и по большей части технологических разработок³. При этом нельзя не отметить, что до 1979 г. технологии импортировались в основном из западных стран, преимущественно из США.

Иран и в настоящее время остается страной догоняющего развития, в значительной мере модернизируя и приспосабливая для собственной экономики западные и китайские технологии⁴. Исходя из программных документов, можно заключить, что в Иране сохраняется твердая линия на построение и развитие собственного научно-технологического потенциала. Наиболее важными задачами на данный момент являются: стимулирование частного сектора в развитии научно-технологического потенциала страны, создание рабочих мест в высокотехнологичных отраслях и снижение зависимости от нефтяных доходов путем диверсификации экономики за счет инвестиций в наукоемкие секторы. Сегодня можно говорить о том, что иранская модель модернизации представляет собой уникальный и сложный процесс, в котором традиционные исламские ценности тесно переплетаются с необходимостью заимствования западных технологий и опыта.

1 Emami 2024.

2 Кожанов 2011.

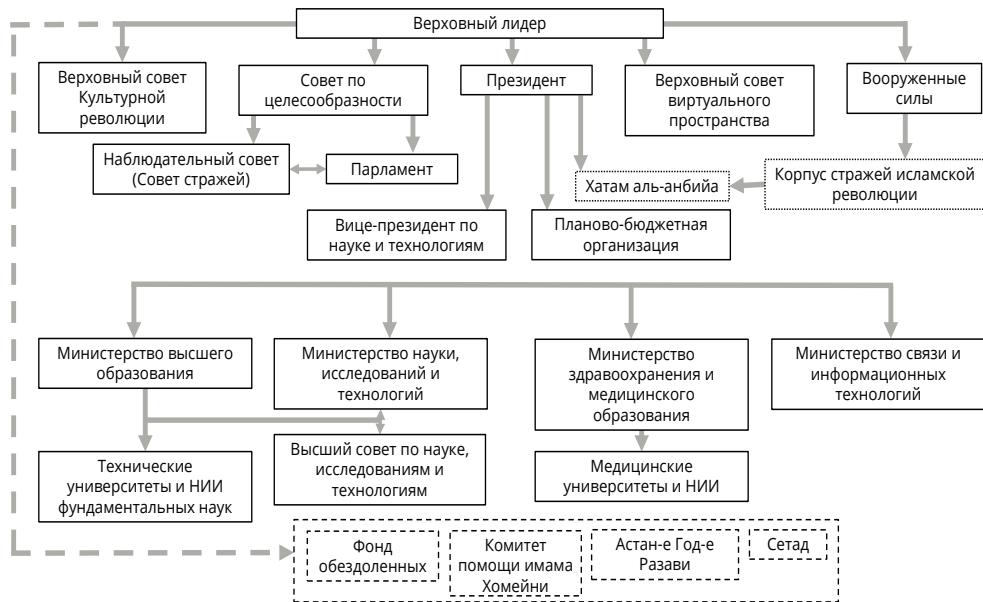
3 Heshmati, Dibaji 2019.

4 Azad 2024, 91–107.

Система управления НТС в Иране

Система управления НТС в Иране состоит из четырех уровней (см. Рисунок 1).

Рисунок 1.
МЕХАНИЗМ УПРАВЛЕНИЯ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ЭКОСИСТЕМОЙ ИРАНА
MANAGEMENT OF IRAN'S SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL ECOSYSTEM



Источник: составлено авторами на основе данных с официального сайта *The Official Website of the Office for the Preservation and Publication of the Works of the Grand Ayatollah Sayyid Ali Khamenei*, www.khamenei.ir.

Как и вся политическая система страны, механизм управления научно-технологической сферой в Иране отличается высокой степенью институционализации. Его можно разделить на четыре уровня.

На первом (верхнем) уровне научно-технологической экосистемы, как и во всей государственной структуре Ирана, находится верховный руководитель, который имеет решающее мнение по всем вопросам.

На втором уровне находятся Верховный совет Культурной революции и Верховный совет науки, исследований и технологий, которые занимаются формированием общей научно-технологической политики в долгосрочной стратегической перспективе. Ко второму уровню относится и Планово-бюджетная организация, которая отвечает за формирование бюджета. Все стратегически важные документы разрабатывались этими институтами власти первого и второго уровней.

Хотя полномочия правительства и парламента несколько уже, чем у названных выше органов власти, их тем не менее можно отнести ко второму уровню руководства научно-технологической экосистемой. Президент во главе кабинета министров выполняет по большей части исполнительные функции. При этом президент может вносить некоторые корректировки, не отдаляясь от стратегического курса, одобренного верховным руководителем.

Масштабы корректировок, вносимых в общие цели, зависят от парламента, который выполняет функцию контроля за деятельностью исполнительной власти. Более того, именно парламент утверждает бюджет.

Именно из-за парализующих функций парламента, осложняющих деятельность министров, в начале 2000-х гг. в Иране были учреждены новые посты вице-президентов по тем или иным вопросам. К примеру, пост вице-президента по науке и технологиям в Иране был учрежден в 2005 г. во время президентства М. Ахмадинежада. Согласно конституции Ирана, вице-президенту не грозит импичмент, а его деятельность подконтрольна только президенту, поэтому он имеет право не отчитываться перед парламентом¹. Тем не менее именно эту должность можно считать ключевой в сфере науки и технологий: кандидатура избирается президентом, но требует одобрения со стороны верховного руководителя.

Третий уровень представлен министерством высшего образования, министерством информационных и коммуникационных технологий, министерством здравоохранения и медицинского образования и министерством науки, исследований и технологий. Они, наряду с вице-президентом по науке, который подчиняется президенту, реализуют исполнительные функции.

На четвертом уровне в подчинении министерства здравоохранения и медицинского образования находятся медицинские вузы и научные учреждения. Кроме них в ведении министерства высшего образования и министерства науки, исследований и технологий находятся вузы и научные институты, занимающиеся фундаментальными исследованиями.

Кроме того, в социально-политической и экономической структуре Ирана существуют исламские фонды и вакфы: Фонд обездоленных (бонъяд-е мостаззезфин); Комитет помощи имама Хомейни (комите-ье эмдаде имам), оказывающий большую социальную поддержку внутри страны и за рубежом; фонд «Сетад» (Штаб по исполнению указов имама – сетад-е эджра-ье фарман-е хазрат-е имам); вакф «Астан-е Годс-е Резави» при гробнице имама Резы в Мешхеде. Внутри этих фондов существует огромное количество компаний, в том числе занимающихся научными исследованиями.

Другим важным игроком в социально-политической и экономической структуре Ирана является Корпус стражей исламской революции (КСИР). Он ведает холдингом «Хатам аль-анбийа», который формально занимается строительством, но имеет в своем составе различные дочерние компании. Говоря о степени контроля КСИР над экономикой Ирана, эксперты называют разные показатели: от 10% до 60%². В реальности определить масштабы присутствия КСИР в экономике невозможно, так как не всегда известно, принадлежит ли ему та или иная компания. Активную деятельность в экономике страны КСИР начал во время ирано-иракской войны, сосредоточив усилия на строительстве и ремонте дорожной инфраструктуры. Во время президентства М. Ахмадинежада (2005–2013) заметно усилились позиции компаний, связанных с КСИР, так как именно в этот период стал складываться международный режим санкций в отношении Ирана.

1 Iran (Islamic Republic of) 1979 (rev. 1989)."

2 Сажин 2017, 104.

После ухода иностранных компаний с иранского рынка и резкого экономического спада правительство инициировало масштабную приватизацию, в рамках которой компании, связанные с КСИР, смогли значительно укрепить свои позиции за счет активного участия в приватизационных мероприятиях¹.

Во время президентства Х. Роухани КСИР и правительство предположительно договорились о продаже активов КСИР частному сектору, но из-за сложностей, связанных с выходом США из ядерной сделки и наложенными санкциями, этот процесс был приостановлен. Поэтому в иранской экономике появился термин «хосулати», состоящий из двух частей – «хосуси» (частный) и «доулати» (государственный), которым стали обозначать квазичастные компании, принадлежащие в том числе КСИР. С приходом к власти И. Раиси и М. Пезешкиана ситуация не изменилась. Наоборот, началось усиление КСИР и его экономических возможностей.

Тем не менее КСИР ведет активную деятельность в научной и образовательной сферах Ирана. К научным и образовательным организациям корпуса относятся некоторые учебные заведения, которые реализуют фундаментальные и прикладные исследования, разработки в военной области и подготовку высококвалифицированных кадров в интересах КСИР. Среди них – Военный университет КСИР «Имам Хоссейн» и Университет медицинских наук «Багильталла». Кроме них, известно, что в подчинении КСИР находятся медицинские организации: кардиологическая клиника «Джамкарэн», клиника «Наджмийе» и клиника «Багильталла». Они, в свою очередь, уже начали оказывать свои услуги не только членам КСИР, но и гражданским организациям².

Характеристика научно-технологической экосистемы

Уровень научно-технологического развития Ирана характеризуется данными, представленными в Таблице 1.

Таблица 1.

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ЭКОНОМИЧЕСКОГО И НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ИРАНА (2020–2023)

MAIN INDICATORS OF IRAN'S ECONOMIC AND SCIENTIFIC-TECHNOLOGICAL DEVELOPMENT (2020–2023)

Показатель	2020	2021	2022	2023
ВВП, млрд долл. США (в ценах 2023 г.)	278,2	398,4	428,5	401,5
ВВП по ППС, млрд долл. США (в ценах 2021 г.)	1263	1322,6	1372,5	1440,5
Подушевой ВВП, долл. США (в ценах 2023 г.)	3186	4531	4839	4503
Подушевой ВВП по ППС, долл. США (в ценах 2021 г.)	14469	15042	15500	16154
Численность населения, млн	87	88	89	89
Количество патентных заявок от резидентов, тыс.	11,4	10,2		

1 Мамедова 2022, 94–104.

2 Воскресенский, В., Мурсалетов, В., Самунин, А. КСИР в структуре Вооруженных Сил Ирана и жизни иранского общества // Национальная оборона. 3 марта 2023. [Электронный ресурс]. URL: <https://oborona.ru/product/samunin-aleksej/ksir-v-strukture-vooruzhennyh-sil-iran-a-zhizni-iranskogo-obshchestva-44451.shtml> (дата обращения: 07.08.2024).

Показатель	2020	2021	2022	2023
Уровень грамотности людей старше 15 лет, %			89	
Количество исследователей в области НИОКР на 1 млн человек	1597 (2019 г.)			
Количество исследователей в области НИОКР	138 272 (2019 г.)			
Расходы на НИОКР, % от ВВП	0,79 (2019 г.)			
Расходы на НИОКР, млн долл. США (в ценах 2023 г.)	2629 (2019 г.)			
Статьи в научно-технических журналах, тыс.	57,8			
Количество абонентов мобильной связи, сим-карт на 100 чел.	146,21	154,55	164,5	
Абоненты мобильной связи, млн	128	136	146	151
Количество технических специалистов в области исследований и разработок на 1 млн чел.	497 (2017 г.)			
Экспорт высокотехнологичных товаров, % от экспорта произведенной продукции	0,75	0,38		
Количество патентных заявок от нерезидентов	634	581		
Количество патентных заявок от резидентов, тыс.	11,4	10,2		

Источник: таблица составлена авторами на основе данных *International Monetary Fund*.

Кроме ограниченного доступа к мировому технологическому процессу, среди других факторов развития научно-технологической экосистемы Ирана – довольно большой размер территории и многочисленное население (Иран – 17-я в мире страна как по территории, так и по населению¹). Сочетание этих детерминант выделяет модель НТС Ирана не только среди государств БРИКС и БРИКС+, но и на глобальной арене.

Исходя из перечисленных факторов, определяющих научно-технологическое развитие Ирана, можно утверждать, что научные исследования в Иране ориентированы не только на достижение научно-технологического суверенитета, но также на удовлетворение потребностей промышленности, энергетического сектора и сельского хозяйства.

Несмотря на серьезные ограничения, в результате проводимой правительством научной политики Иран смог добиться некоторых успехов, которые отразились в различных международных инновационных рейтингах. Так, в 2011 г. страна впервые попала в рейтинг *Global Innovation Index*, заняв 95-е место из 125; к 2017 г. Иран поднялся на 75-е место среди 127 стран, а в 2023 г. – на 62-е место из 132².

В рамках общих показателей научно-технологического развития существенную роль играют затраты государства на НИОКР и число исследователей. Эти факторы влияют на возможности государства формировать внутренний рынок, внедрять собственные технологии, а также на наличие местных специалистов для создания научно-технологической инфраструктуры и подготовки кадров. Так, в 2019 г. расходы на НИОКР составили 0,79% ВВП³. Это средний показатель для БРИКС, но достаточно типичный для стран Глобального юга, для которых в целом характерны невысокие показатели в диапазоне от 0,5 до 1,5% ВВП, в то время как государства – лидеры мировой экономики расходуют на НИОКР 2,5–4,6%

1 “Iran,” World Population Review, 2025, accessed July 10, 2025, <https://worldpopulationreview.com/countries/iran?>.

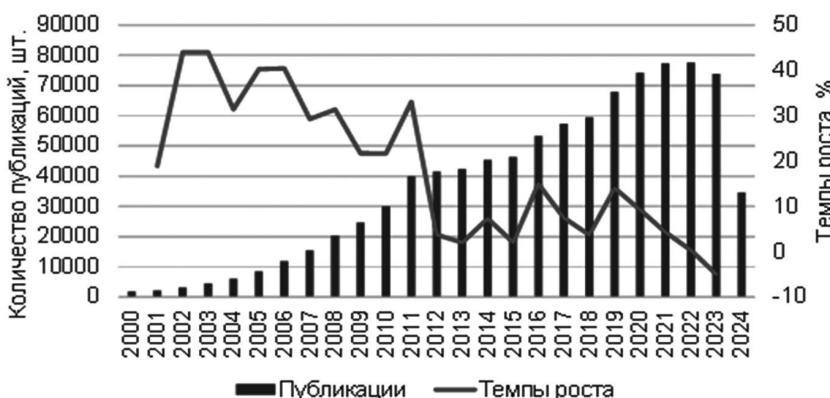
2 Dutta Soumitra, Bruno Lanvin, Rivera León Lorena, and Sacha Wunsch-Vincent, “Global Innovation Index 2023. Innovation in the Face of Uncertainty,” World Intellectual Property Organization, 2023, accessed July 10, 2025, <https://shorturl.at/ytPfl>.

3 “Research and Development Expenditure (% of GDP),” World Bank Group, February 2024, accessed July 10, 2025, <https://data.worldbank.org/indicator/GB.XPD.RSDV.GD.ZS?view=chart>.

ВВП. Число исследователей в области НИОКР, по данным на 2019 г., насчитывало 138,3 тыс. чел., или 1597 чел. на 1 млн населения, что примерно соответствует показателям Китая (1687 чел.) и значительно меньше, чем в России (2689 чел.)¹.

Результативность науки во многом оценивается по показателям публикационной и патентной активности. По данным Всемирной организации интеллектуальной собственности (ВОИС), в 2021 г. общее количество патентных заявок в национальное патентное ведомство Ирана составило 10791, из которых 581 была подана нерезидентами, а 10210 – резидентами². Таким образом, доля заявок от нерезидентов составляет всего 0,05%, и по этому показателю Иран уступает многим странам. Примечательно и то, что в 2016 г. общее число патентов составляло 15632. Это объясняется тем, что тогда в отношении Ирана не оказывалось такое санкционное давление. Однако снижение количества патентов можно объяснить и общим спадом экономики.

Рисунок 2.
КОЛИЧЕСТВО ПУБЛИКАЦИЙ И ЕЖЕГОДНЫЙ ТЕМП РОСТА
NUMBER OF PUBLICATIONS AND ANNUAL GROWTH RATE



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

С 2000 по 2023 гг. в Иране было опубликовано 920515 работ, которые индексируются в базе данных Scopus. При этом ежегодный темп прироста публикаций в 2000–2024 гг. составил 4,4%. Таким образом, по этому показателю Иран входит в рейтинг 15 лучших стран мира и среди всех государств БРИКС уступает только Китаю, России и Индии.

Если рассматривать эти показатели в динамике, то в 2000 г. количество выпущенных статей составило 1872. Сильный скачок наблюдался после 2002 г.: в 2002 г. было опубликовано 3,2 тыс. статей, в 2005 г. – 8,5 тыс., в 2010 г. – 30,1 тыс., в 2015 г. – 46,4 тыс. и в 2020 г. – 74,2 тыс. (см. Рисунок 2). Резкий рост количества опубликованных работ объясняется двояко. С одной стороны, это общая тенденция для всех стран Глобального юга, связанная во многом с изменением политики

1 "Population of Iran (Islamic Republic of)," Database Earth, July 11, 2024, accessed July 10, 2025, <https://database.earth/population/iran-islamic-republic-of>; "Researchers in R&D (per Million People) – Iran, Islamic Rep.," World Bank Group, February 2024, accessed July 10, 2025, <https://shorturl.at/vNld6>.

2 "Intellectual Property Statistical Country Profile 2023. Iran (Islamic Republic of)," WIPO Statistics Database, May 2025, accessed July 10, 2025, <https://www.wipo.int/edocs/statistics-country-profile/en/ir.pdf>.

издательства *Elsevier*, упростившего процесс вхождения в рейтинг для научных журналов из развивающихся стран. С другой стороны, такая динамика является итогом реализации программы «Видение 2025», в рамках которой была поставлена задача увеличивать публикационную активность в международных журналах. Ключевым механизмом ее реализации стали дополнительные выплаты за статьи.

Декларируемыми приоритетными областями в иранских стратегических документах («Видение 2025» и последний пятилетний план) являются следующие фундаментальные сферы:

- биотехнологии и нанотехнологии;
- информационно-коммуникационные технологии (ИКТ);
- энергетика: нефтегазовая сфера, возобновляемые источники энергии, водородные топливные элементы, информационные и коммуникационные технологии.

Развитие биотехнологий позволяет Ирану производить жизненно важные биопрепараты, включая вакцины, инсулин и биосимиляры (аналоги лекарств). К тому же оно может содействовать разработке новых методов лечения редких и хронических заболеваний, в том числе вирусных инфекций (*COVID-19* и др). В этом контексте важно упомянуть серьезные успехи иранских ученых в лечении редкого генетического заболевания – средиземноморской семейной лихорадки¹.

Кроме этого, развитие биотехнологий способствует улучшению урожайности сельскохозяйственных культур, повышая их устойчивость к засухе, вредителям и болезням. Это критически важно для Ирана, поскольку часть территории страдает от нехватки воды и деградации почв. Генетически модифицированные культуры могут снизить зависимость от импорта, например, удобрений, производство которых осуществляется по старым технологиям. Причем объем производства удобрений не покрывает спрос на внутреннем рынке². Биотехнологии также используются для разработки экологически безопасных методов утилизации отходов, очистки загрязненной воды и воздуха, производства биотоплива.

Нанотехнологии в Иране широко используются в медицине для создания новых методов диагностики заболеваний, в том числе при помощи роботов, которые способны проводить операции³; для доставки лекарств (наноносители); для разработки препаратов. Они способствуют более эффективному использованию традиционных источников энергии, позволяют разрабатывать новые катализаторы для нефтехимической и газовой промышленности. С их помощью улучшаются солнечные панели, аккумуляторы и топливные элементы. Они применяются при разработке наноструктурированных удобрений и пестицидов – это увеличивает урожайность и сокращает отрицательное воздействие на окружающую среду. Нанотехнологии считаются передовой областью в научно-технологической экосистеме Ирана⁴. По данным рейтинга *STATNANO*, по уровню развития нанотехнологий страна занимает пятое место в мире и первое на Ближнем Востоке.

1 Nobakht et al. 2011.

2 Asadi Rahmani 2012.

3 Mirbagheri et al. 2020.

4 Sarkar, Beitollahi 2009.

Акцент на развитии информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) определяется в первую очередь соображениями безопасности и во вторую – модернизацией экономики, что обусловлено частыми кибератаками со стороны более мощных технологических держав, среди которых США и Израиль. Кроме этого, Иран развивает сети 4G и 5G, улучшает широкополосный доступ и внедряет национальные платформы: мессенджеры, социальные сети и облачные сервисы.

Развитие аэрокосмической сферы также обусловлено вопросами национальной безопасности¹. Для Ирана, учитывая его геополитическое положение и напряженные отношения с рядом государств, спутники становятся важным инструментом военной разведки. Кроме этого, развивая собственные спутниковые системы, Иран может получить доступ к передовым технологиям и усилить независимость от зарубежных поставок критически важных технологий. Нефтегазовая сфера, будучи основой экономики Ирана, играет важнейшую роль в обеспечении национального дохода, энергетической безопасности и геополитической стратегии.

При рассмотрении основных направлений научных публикаций (см. *Таблицу 2*) можно отметить, что исследования иранских ученых частично удовлетворяют декларируемым приоритетам правительства в сфере развития науки и технологий.

Таблица 2.

КЛЮЧЕВЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ПУБЛИКАЦИОННОЙ АКТИВНОСТИ (2000–2023)
LEADING FIELDS OF RESEARCH (2000–2023)

Научное направление	2020	2023	2000–2023
Медицина	336	20027	216153
Инженерное дело	482	16427	215364
Науки о материалах	241	8437	112956
Биохимия, генетика, молекулярная биология	231	8089	89565
Химия	515	7696	116048
Компьютерные науки	212	7184	96130
Физика и астрономия	319	7125	110664
Экология	91	6878	66232
Математика	195	6745	79406
Сельское хозяйство и биология	123	6588	80219

Источник: таблица составлена авторами на основе базы данных Scopus, www.scopus.com.

По оценкам Scopus, среди ключевых слов в публикациях иранских ученых в 2018–2024 гг. наиболее часто встречались: COVID-19, оптимизация, окислительный стресс, генетика, рак молочной железы, адсорбция. Эти данные также свидетельствуют о том, что превалирующая часть публикаций посвящена медицине, биохимии, генетике и молекулярной биологии (см. *Таблицу 3*).

Таблица 3.

РЕЙТИНГ КЛЮЧЕВЫХ СЛОВ В НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЯХ (2018–2024)
MOST POPULAR KEYWORDS IN SCIENTIFIC PUBLICATIONS (2018–2024)

Ключевое слово	Количество употреблений	Доля от общего количества*, %
<i>Iran</i>	12042	11
<i>COVID-19</i>	8918	8
<i>optimization</i>	3904	3
<i>oxidative stress</i>	3564	3
<i>meta-analysis</i>	3476	3
<i>breast cancer</i>	3262	3
<i>cancer</i>	3065	3
<i>machine learning</i>	3056	3
<i>apoptosis</i>	2777	2
<i>inflammation</i>	2659	2
<i>adsorption</i>	2647	2
<i>mechanical properties</i>	2674	2
<i>systematic review</i>	2556	2
<i>sars-cov-2</i>	2526	2
<i>nanoparticles</i>	2360	2
<i>deep learning</i>	2359	2
<i>nanocomposite</i>	2113	2
<i>depression</i>	2076	2
<i>anxiety</i>	2072	2
<i>obesity</i>	1841	2

* Используемый в исследовании массив данных включает 588 тысяч ключевых слов.

Источник: таблица составлена авторами на основе базы данных *Scopus*, www.scopus.com.

Если проанализировать данные о количестве публикаций в рамках ключевых тематических направлений в 2000 г., то наибольшее число исследований было посвящено проблемам медицины, физики и астрономии, инженерных наук и химии¹.

Примечательно и то, что среди направлений научной коллаборации иранских ученых лидирующие места занимают страны Запада: США, Канада, Британия, Австралия, Германия, Италия и Франция. Это объясняется как широким присутствием представителей иранской науки в этих странах, так и давними научными связями иранцев с западными учеными, которые не прерываются, несмотря на недружественный характер отношений между государствами.

Однако необходимо подчеркнуть, что количество и рейтинг публикаций не всегда свидетельствуют о приоритетном характере той или иной области. На это указывает малое количество публикаций иранских ученых по ядерной физике или другим областям, связанным с ядерными технологиями или космическими исследованиями. Отсутствие или малое количество публикаций по этим темам, которые могут рассматриваться как исследования двойного назначения, связа-

1 “Iran,” Scimago Journal & Country Rank, March 2025, accessed July 10, 2025, <https://www.scimagojr.com/countrysearch.php?country=IR>.

ны как с тем, что эти сферы находятся под международными санкциями, так и с тем, что в Иране они относятся к стратегическим и оборонным направлениям¹. Поэтому вероятно, что иранские ученые, задействованные в этих областях, с одной стороны, не имеют доступа к публикациям работ по названным темам, а с другой – сами не заинтересованы в появлении работ в международных журналах. Другим объяснением может служить тезис о том, что Иран отдает приоритет прикладному характеру и технологической реализации, а не фундаментальным исследованиям. Поэтому использование только данных *Scopus* несколько иска- жает представление о научных приоритетах в любой стране.

Заключение

Иран демонстрирует уникальный опыт развития науки и технологий в условиях международного санкционного давления. Стратегический курс государства направлен на обеспечение научно-технологического суверенитета и занятие лидирующих позиций в регионе.

Главные проблемы и вызовы, стоящие перед Ираном, связаны с международными санкционными ограничениями, ухудшающейся экономической ситуацией и сокращением притока прямых иностранных инвестиций. Вместе с тем именно эти факторы во многом стали драйверами развития науки и технологий в Иране.

Комплексный характер государственной политики в сфере науки и технологий выражается в наличии разветвленной нормативно-правовой базы и стратегических документов, а также в многоуровневой институциональной структуре управления с участием как профильных учреждений (например, министерств), так и специфических акторов – религиозных фондов и КСИР.

Анализ нормативно-правовой базы, национальных программ и стратегий показывает, что Иран формирует свою научно-технологическую экосистему, делая акцент на биотехнологиях, нанотехнологиях, информационно-коммуникационных технологиях, энергетике и аэрокосмической сфере. При рассмотрении тематических направлений научных исследований было выявлено, что в стране действительно существует корреляция между заявленными приоритетами научно-технологического развития и публикационной активностью.

Таким образом, иранский опыт представляет собой модель, в которой наука и технологии становятся инструментом выживания и адаптации к условиям изоляции и поддерживают при этом реализацию амбициозных целей, среди которых – достижение регионального лидерства. Вместе с тем в последнее время в Иране особую актуальность приобретают вопросы, связанные с необходимостью обновления инфраструктуры, в том числе для широкомасштабного применения новых технологий в промышленности, и привлечения частных инвестиций в науку и технологии.

1 Saeidnia, Abdollahi 2013.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ / REFERENCES

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

Дежина, И.Г. Наука под санкциями: опыт иранских университетов // Университетское управление: практика и анализ. 2022. Т. 26. № 3. С. 22–34. <https://doi.org/10.15826/umpa.2022.03.019>.

Dezhina, Irina G. "Science Under Sanctions: Experience of the Iranian Universities." *University Management: Practice and Analysis* 26, no. 3 (2022): 22–34 [In Russian].

Кожанов, Н.А. Экономические санкции против Ирана: цели, масштабы, возможные последствия введения. М.: Издательство Института Ближнего Востока, 2011.

Kozhanov, Nikolay A. *Ehkonomicheskie sanktsii protiv Iran: tseli, mashtaby, vozmozhnye posledstviya vvedeniya*. Moscow: Izdatel'stvo Instituta Blizhnego Vostoka, 2011 [In Russian].

Мамедова, Н.М. Исламская экономика Ирана: теория и практика. М.: ИВ РАН, 2022.

Mamedova, Nina M. *Islamic Economy of Iran: Theory and Practice*. Moscow: IOS RAS, 2022 [In Russian].

Мамедова, Н.М. Особенности и перспективы трансформации исламской государственности в Иране // Ислам на современном Востоке: регион стран Ближнего и Среднего Востока, Южной и Центральной Азии / под ред. В.Я. Белокреницкого и А.З. Егории. М.: Институт востоковедения РАН, 2004. С. 94–106.

Mamedova, Nina M. "The Specific Features and Prospects of Transformation of Islamic Statehood in Iran." In *Islam in Modern East*, edited by Vyacheslav Ya. Belokrenitsky, and Anatoly Z. Egorin, 94–106. Moscow: Institute of Oriental Studies of the Russian Academy of Sciences, 2004 [In Russian].

Мамедова, Н.М. Роль планирования в экономическом развитии Ирана // Восточная аналитика. 2016. № 3. С. 64–82.

Mamedova, Nina M. "Rol' planirovaniya v ehkonomicheskem razvitiu Irana." *Eastern Analytics*, no. 3 (2016): 64–82 [In Russian].

Рахимиан, М.М. Санкции и их влияние на экономику Ирана // Вестник университета. 2019. № 10. С. 165–169. <https://doi.org/10.26425/1816-4277-2019-10-165-169>.

Rahimian, M. M. "Sanctions and Their Impact on the Iran's Economy." *Vestnik universiteta*, no. 10 (2019): 165–169 [In Russian].

Сажин, В.И., Бондарь, Ю.М. Военная мощь Исламской Республики Иран. М.: Издательство Московского университета, 2014.

Sazhin, Vladimir I., and Yuri M. Bondar. *Voennaya moshch' Islamskoi Respubliki Iran*. Moscow: Izdatel'stvo Moskovskogo universiteta, 2014 [In Russian].

Сажин, В.И. Корпус стражей исламской революции Ирана – государство в государстве // Контуры глобальных трансформаций: политика, экономика, право. 2017. Т. 10. № 3. С. 83–109. <https://doi.org/10.23932/2542-0240-2017-10-3-83-109>.

Sazhin, Vladimir I. "The Islamic Revolution Guards Corps of Iran: A State Within a State." *Outlines of Global Transformations: Politics, Economics, Law* 10, no. 3 (2017): 83–109 [In Russian].

Alimi, Marjan, Shervin Taslimi, Seyed M. Ghodsi, and Vafa Rahimi-Movaghar. "Quality and Quantity of Research Publications by Iranian Neurosurgeons: Signs of Scientific Progress over the Past Decades." *Surgical Neurology International* 4, no. 38 (2013): 1–13. <https://doi.org/10.4103/2152-7806.109651>.

Asadi Rahmani, Hadi, Kazem Khavazi, Ahmed Asgharzadeh, Farhad Rejali, and Mitra Afshari Aliabad. "Biofertilizers in Iran: Opportunities and Challenges." *Iranian Journal of Soil Research* 26, no. 1 (June 2012): 77–98. <https://doi.org/10.22092/IJSR.2012.126331>.

Azad, Shirzad. "Cutting Both Ways: The Transfer of Chinese Technology to Iran in the Post-JCPOA Headwind." *East Asia*, no. 41 (2024): 91–107. <https://doi.org/10.1007/s12140-023-09419-3>.

Emami, Sina. "Beyond Sanctions: The Resistance Economy as the Islamic Republic of Iran's Policy Discourse for Economic Independence." *Journal of World Sociopolitical Studies* 8, no. 1 (2024): 171–201. <https://doi.org/10.22059/wsp.2024.371398.1408>.

Fartash, Kiarash, Mahdi Elyasi, Amir Ghorbani, and Ali A. Sadabadi. "Innovation Policy Learning in Iran's Development Plans." *Foresight and STI Governance* 15, no. 3 (2021): 81–92. <https://doi.org/10.17323/2500-2597.2021.3.81.92>.

Ghazinouri, Sepehr, and Reza Ghazinouri. "Nanotechnology and Sociopolitical Modernity in Developing Countries: Case Study of Iran." *Technological and Economic Development of Economy* 15, no. 3 (2009): 395–417. <https://doi.org/10.3846/1392-8619.2009.15.395-417>.

Heshmati, Ata, and Seyed M. Dibaji. "Science, Technology, and Innovation Status in Iran: Main Challenges." *Science, Technology and Society* 24, no. 3 (2019): 1–34. <https://doi.org/10.1177/0971721819873192>.

Kass, Lee. "Iran's Space Program: The Next Genie in a Bottle?" *Middle East Review of International Affairs* 10, no. 3 (September 2006): 15–32.

Khosropour, Hossein, Kamran Feizi, Kamal Tabaeian, and Zohreh Taheri. "The Effect of Open Innovation on Technology Intelligence in Aviation Industry of Iran." *Science, Technology and Society* 20, no. 1 (2015): 89–113. <http://doi.org/10.1177/0971721814561390>.

Lotfalian, Mazyar. "The Iranian Scientific Community and Its Diaspora After the Islamic Revolution." *Anthropological Quarterly* 82, no. 1 (2009): 229–250. <https://doi.org/10.1353/anq.0.0040>.

Mirbagheri, Alireza, Farzam Farahmand, Saeed Sarkar, Alireza Alamdar, Mehdi Moradi, and Elnaz Afshari. "The Sina Robotic Telesurgery System." In *Handbook of Robotic and Image-Guided Surgery*, edited by Mohammad H. Abedin-Nasab, 107–121. Amsterdam: Elsevier, 2020. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-814245-5.00007-4>.

Miremadi, Tahereh. "Biotechnology in Iran: A Study of the Structure and Functions of the Technology Innovation System." In *Science and Innovations in Iran*, edited by Abdol S. Soofi, and Sepehr Ghazinouri, 139–157. New York: Palgrave Macmillan, 2013. https://doi.org/10.1057/9781137030108_7.

Mozafari, Masoud. "Science in Iran: A Victim of Political Turmoil." *The Lancet* 401, no. 10390 (2023): 1768–1769.

Nobakht, Hossein, Farzad Zamani, Hossein Ajdarkosh, Zahra Mohamadzadeh, Seyed-Mohammad Fereshtehnejad, and Mohammad Nasaji. "Adult-Onset Familial Mediterranean Fever in Northwestern Iran; Clinical Feature and Treatment Outcome." *Middle East Journal of Digestive Diseases* 3, no. 1 (2011): 50-55.

Saeidnia, Soodabeh, and Mohammad Abdollahi. "Consequences of International Sanctions on Iranian Scientists and the Basis of Science." *Hepatitis Monthly* 13, no. 9 (2013): e14843. <https://doi.org/10.5812/hepatmon.14843>.

Sarkar, Saeed, and Ali Beitollahi. "An Overview on Nanotechnology Activities in Iran." *Iranian Journal of Public Health*, no. 38 (2009): 65-68.

Soofi, Abdol S., and Sepehr Ghazinoory. *Science and Innovations in Iran: Development, Progress, and Challenges*. New York: Palgrave Macmillan, 2013.

Soofi, Abdol S., and Mehdi Goodarzi, eds. *The Development of Science and Technology in Iran: Policies and Learning Frameworks*. New York: Palgrave-Macmillan, 2017. <https://doi.org/10.1057/978-1-137-57257-8>.

Toynbee, Arnold. *Civilization on Trial*. New York: Oxford University Press, 1948.

Сведения об авторах

Нина Михайловна Мамедова,

к.экон.н., ведущий научный сотрудник

Центра изучения стран Ближнего и Среднего Востока Института востоковедения РАН

119017, Россия, Москва, ул. Рождественка, 12

e-mail: mamedovan@mail.ru

Мехрубон Додохонович Ашуроев,

лаборант-исследователь Лаборатории исследований современных

Центральной Азии и Кавказа Института востоковедения РАН

119017, Россия, Москва, ул. Рождественка, 12

e-mail: mehrubon.ashurov.0304@mail.ru

Дополнительная информация

Поступила в редакцию: 10 мая 2025.

Переработана: 14 июля 2025.

Принята к публикации: 20 июля 2025.

Конфликт интересов

Авторы заявляют об отсутствии потенциального конфликта интересов.

Цитирование

Мамедова, Н.М., Ашуроев, М.Д. Научно-технологическая экосистема Ирана в условиях санкций: особенности развития, вызовы и стратегии // Международная аналитика. 2025.

Том 16 (3). С. 61-80.

<https://doi.org/10.46272/2587-8476-2025-16-3-61-80>

The Science, Technology, and Innovation Ecosystem of Iran Under Sanctions: Development Features, Challenges, and Strategies

ABSTRACT

This article is devoted to the characteristics of the development of Iran's science, technology, and innovation ecosystem. In the context of global technological competition and the emergence of a new technological paradigm, studying the development strategies of countries striving for scientific and technological sovereignty has become particularly important. Iran is one of the most illustrative examples of such a strategy: for over four decades, the country has been building its own science and technology ecosystem amid international isolation. Examining Iran's experience provides insight into the mechanisms by which its ecosystem has adapted to external constraints. The article is divided into three sections. The first part examines legal and strategic documents to determine priorities in the development of science, technology and innovation ecosystem. The second part analyzes its system of management. The third part examines the characteristics of Iran's science and technology ecosystem. Based on data from the Scopus database, the publication priorities of Iranian researchers are identified, and an attempt is made to assess the extent to which national science and technology development programs reflect the actual state of affairs. The article concludes that, despite significant external constraints, Iran has achieved notable progress in the field of science and technology. The outcomes of this progress, as reflected in scientific publications, largely align with the priorities outlined in the country's strategic policy documents.

KEYWORDS

Iran, technology and innovation system, modernization, sanctions, regulatory framework, priorities of scientific and technological policy, publication activity

Authors

Nina M. Mamedova,

PhD (Econ.), Leading Research Fellow, Center for Middle East Studies,
Institute of Oriental Studies of the Russian Academy of Science
12, Rozhdestvenka Street, Moscow, Russia, 107031

e-mail: mamedovan@mail.ru

Mehrubon D. Ashurov,

Research Assistant, Laboratory for the Study of Contemporary Central Asia and the Caucasus,
Institute of Oriental Studies of the Russian Academy of Science
12, Rozhdestvenka Street, Moscow, Russia, 107031
e-mail: mehrubon.ashurov.0304@mail.ru

Additional information

Received: May 10, 2025. Revised: July 14, 2025. Accepted: July 20, 2025.

Disclosure statement

No potential conflict of interest was reported by the authors.

For citation

Mamedova, Nina M., and Mehrubon D. Ashurov. "The Science, Technology, and Innovation Ecosystem of Iran Under Sanctions: Development Features, Challenges, and Strategies." *Journal of International Analytics* 16, no. 3 (2025): 61-80.
<https://doi.org/10.46272/2587-8476-2025-16-3-61-80>

Научно-технологическое развитие Египта и перспективы сотрудничества с Россией

Руслан Шакирович Мамедов, ИВ РАН, Москва, Россия

Контактный адрес: rshmamedov@yandex.ru

АННОТАЦИЯ

Статья посвящена особенностям научного-технологического развития (НТР) Египта и перспективам отношений с Россией в данной сфере. Египет стремится к развитию науки, технологий и инноваций с целью решения социально-экономических проблем. Научно-технологическое развитие Египта определяется исторически более развитой – на фоне других арабских государств – научной инфраструктурой, но хронической перенаселенностью (105 млн человек), дефицитом бюджета, зависимостью от иностранного импорта и внешним долгом. В работе приводится анализ современного состояния и приоритетов НТР Египта. Особое внимание уделяется вопросам управления научно-технологической сферой этой страны. В этой связи автор приводит анализ основных нормативных документов, регулирующих стратегию научно-технологического развития Египта, включая «Стратегию устойчивого развития: Египет. Видение 2030» и Национальную стратегию в области науки, технологий и инноваций до 2030 г. (2019). Среди задач правительства – строительство наукоградов, поощрение научно-технологических партнерств, объединяющих возможности науки и бизнеса, создание благоприятной нормативно-правовой среды. Египет стремится к укреплению своих позиций как одного из лидеров научно-технического прогресса в Африке. Современные вызовы связаны с необходимостью увеличения финансирования, укрепления материальной базы развития науки и техники; повышения публикационной активности, численности исследователей и их заработных плат; создания благоприятных условий для коммерциализации научных достижений. Египет испытывает сильную зависимость от зарубежных научных центров в научно-технологическом развитии, что несет как риски, так и возможности. Сама по себе проблема ставит задачу диверсификации научно-технологического сотрудничества (НТС) по всем направлениям.

В статье подчеркивается, что Россия и Египет обладают нераскрытым потенциалом научно-технологического сотрудничества. На основе анализа базы данных *SCOPUS*, а также проведенных экспертных интервью в Египте в течение 2024 г. автор предлагает среди приоритетных научных направлений сотрудничества энергетику, медицинские исследования и фармацевтику, компьютерные технологии, космос и информационно-коммуникационные технологии, а также водные (и аграрные) исследования.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА

Египет, Россия, технологии, инновации, научно-технологическое сотрудничество



© Руслан Мамедов, 2025

Современное состояние научно-технологического развития Египта

Египет стремится встать в авангарде в сфере научно-технического прогресса в Африке. Политика в сфере науки и технологий определяется на высшем государственном уровне. Вопросы образования, науки и технологий нашли свое отражение в Конституции Египта 2014 года. Закрепление расходов на науку и технологии до 1% ВНП (ст. 29 Конституции) стало важной ступенью к формированию стратегии в этой сфере¹. Одним из первых шагов президента Абдель Фаттаха ас-Сиси в качестве главы государства было обозначено продвижение образования, профессиональной подготовки и научных исследований в целях экономического развития (далее подчиненность науки, технологий и инноваций прикладной поддержке промышленности прослеживается красной нитью во всех стратегических документах). В этом смысле особое значение придается именно техническим специализациям и развитию системы инженерной подготовки.

В отечественной литературе заметен нарастающий интерес к научно-технологическому развитию Египта в последние годы. Общей стратегии развития Египта посвящены статьи В.И. Белова и М. Эльсергани², С.Н. Волкова³, А.А. Уфимцева⁴. В исследовании сотрудников Российского научно-исследовательского института экономики, политики и права в научно-технологической сфере И.Н. Васильевой, Р.С. Богатовой, Т.П. Ребровой рассматривается региональный уровень научно-технологического сотрудничества России с государствами Ближнего Востока⁵. Среди посвященных данному вопросу работ стоит выделить подготовленный в 2024 г. в рамках сотрудничества Сколтеха и Института Востоковедения РАН доклад «Страны, приглашенные в БРИКС: перспективные направления научно-технологического сотрудничества с Россией»⁶, где особое внимание уделяется взаимодействию с Египтом. С 2024 г. сотрудниками Института востоковедения РАН осуществляются теоретико-прикладные исследования, посвященные вопросам НТС со странами Азии и Африки, такие как работа И.В. Дерюгиной «Научно-технологическая политика стран Востока и Африки (Египет, Иран, ОАЭ, Саудовская Аравия, Эфиопия)»⁷. В 2025 г. в Институте востоковедения РАН был создан Центр научно-технологического сотрудничества и аграрных исследований.

Особое внимание стоит уделить зарубежным исследованиям. Так, появляются современные работы египетских авторов, где рассматривается потенциальное расширение сотрудничества в области науки, технологий и инноваций (НТИ) между Египтом и государствами БРИКС на основе сценарного анализа до 2040 года. В статье Мохамеда Рамадана, сотрудника Академии науч-

1 «The Egyptian Constitution,» The Supreme Standing Committee for Human Rights (SSCHR) of Egypt, accessed January 10, 2025, <https://sschr.gov.eg/en/the-egyptian-constitution/>.

2 Белов, Эльсергани 2022, 5.

3 Волков 2020, 43.

4 Уфимцев 2024.

5 Васильева et al. 2024, 402.

6 Гареев et al. 2024, 76.

7 Дерюгина 2025.

ных исследований и технологий Египта (*ASRT*, АНИТ), и его коллег подчеркивается значение вступления Египта в БРИКС в 2024 году. В исследовании определены основные движущие факторы сотрудничества в сфере НТИ, включая государственную политику, экономические и инвестиционные факторы, технологический потенциал и роль частного сектора¹. Ранее публиковались также работы египетских исследователей Я.Р. Абдель-Фаттаха, А.Б. Каюта и В. Шета, посвященные анализу деятельности, управлению и перспективам научно-технологических парков Египта (на примере смарт-вилладж в Каире, инвестиционной зоны в Борг эль-Араб и Технологической долины в Исмаилии)². Кроме того, египетских ученых заботят борьба с недобросовестной исследовательской практикой³, искусственный интеллект в решении проблем высшего образования в Египте⁴, трансформация национальной экономики в сторону экономики знаний⁵ и сотрудничество между университетами и промышленностью⁶.

Стоит отметить, что также проводятся соответствующие научные мероприятия, посвященные теме развития сотрудничества НТИ между Россией и Египтом. Так, автор настоящей статьи встречался на конференциях с представителями *ASRT*. Например, 19 сентября 2024 г. в российском Сколтехе состоялся Первый международный семинар «Технологическая устойчивость БРИКС: партнерство университетов и промышленности», в котором приняли участие в том числе руководители египетских центров управления НТИ. Позднее, 19 мая 2025 года, Институт востоковедения РАН, Академия научных исследований и технологий Египта, а также Центр внешнеполитического сотрудничества им. Е.М. Примакова провели в Каире первый Российско-египетский научный диалог в условиях новой международной динамики, организованный на базе *ASRT*. В мероприятии приняли участие руководители и научные сотрудники ключевых российских и египетских научно-исследовательских центров⁷.

В целях анализа состояния научно-технологического сотрудничества России и Египта и определения перспектив его развития методология исследования опирается на системный анализ научно-технологической политики государств и нормативный подход. Данная статья основана на изучении и сопоставлении египетских стратегий развития науки, технологий и инноваций, а также специально проведенном автором анализе базы данных «Скопус» в части подготовки данных по количеству материалов по направлениям и по годам, что содействовало определению основных трендов развития науки и т.п.

Статья также подготовлена по итогам проведенных автором глубинных интервью с российскими и египетскими экспертами в области международного научно-технологического сотрудничества. В период с августа по декабрь 2024 г.

1 Ramadan et al. 2025.

2 Abdel-Fattah et al. 2013.

3 Moustafa, Passant Elwy. "Curbing the Practices of Research Misconduct: A Qualitative Study on the Perceptions of Researchers at Egyptian Public Institutions." Master's Thesis, American University in Cairo, 2019. <https://fount.aucegypt.edu/etds/791>.

4 El Baradei et al. 2025.

5 Abdrabo 2018.

6 Attia 2015.

7 Визит российской экспертной делегации в Египет // Центр арабских и исламских исследований, Институт востоковедения РАН. 21 мая 2025. [Электронный ресурс]. URL: <https://cais.iran.ru/novosti?artid=220904> (дата обращения: 06.06.2025).

автор провел 14 глубинных интервью с экспертами в Москве и в Каире. Среди российских экспертов были специалисты ИВ РАН, Объединенного института ядерных исследований, МИФИ, НИУ ВШЭ, ИМЭМО им. Е.М. Примакова РАН. В Каире проводились интервью с руководством Академии научных исследований и технологий Египта, сотрудниками Каирского университета, членом Египетского совета по международным делам, бывшим высокопоставленным египетским сотрудником МАГАТЭ, руководством египетских аналитических центров, таких как «Диалог по политическим и медиаисследованиям». Среди ключевых вопросов глубинного интервью: 1) египетское руководство поощряет реализацию исследований совместно с международными научными центрами. Каковы, на Ваш взгляд, ключевые направления международной деятельности египетской науки?; 2) какие страны являются приоритетными для Египта в сфере международного научного сотрудничества?; 3) в последние годы наблюдается укрепление позиций Египта в мировых индексах. Каковы, на Ваш взгляд, ключевые успехи Египта в сфере науки, технологий и инноваций за последние пять лет?; 4) какие сферы, на Ваш взгляд, являются наиболее перспективными для дальнейшего развития научно-технологического сотрудничества двух государств?

Стратегические нормативные документы, связанные с регуляцией научно-технологической сферы Египта, приведены в *Таблице 1*.

Таблица 1.

ОСНОВНЫЕ НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ, РЕГУЛИРУЮЩИЕ СТРАТЕГИЮ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ СФЕРЫ ЕГИПТА

MAIN REGULATORY DOCUMENTS DEFINING THE SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL STRATEGY OF EGYPT

Название документа	Цели, задачи, стратегические направления	Дата принятия и сроки выполнения
Стратегия устойчивого развития: Египет. Видение 2030*	Четыре руководящих принципа достижения поставленных целей и задач: «Человекоориентированное развитие», «Справедливость и доступность», «Стрессоустойчивость (Resilience) и адаптивность», «Устойчивое развитие (Sustainability)»	2023 г. (предыдущая версия – 2016 г.). Срок – до 2030 г.
Национальная стратегия в области науки, технологий и инноваций до 2030 г.**	Национальная стратегия в области науки, технологий и инноваций до 2030 г. является «основой национального видения, особенно в отношении производства и локализации науки и знаний» и др.	Принята в 2019 г. Срок – до 2030 г.
Закон о стимулировании науки, технологий и инноваций № 23 2018 г. ***	Цель – создание дополнительных стимулов для продвижения и финансирования науки, технологий, инноваций (в основном путем освобождения от налогов)	Принят в 2018 г.

* "The National Agenda for Sustainable Development: Egypt's Updated Vision 2030," Ministry of Planning and Economic Development, 2023, accessed April 2, 2024, https://mped.gov.eg/Files/Egypt_Vision_2030_EnglishDigitalUse.pdf.

** "Al-astiratijjyya al-qawmiyya lil-ulum wa-t-tiknulujjyya wa-l-ibtakar 2030 (National Strategy for Science, Technology and Innovation 2030)," Council of Research Centers and Institutes, 2019, accessed September 9, 2025, <https://tinyurl.com/4cff9nt8>.

*** "Qanun Rqam 23 Lisnat 2018 Bi-lsdār Qanun Hawāfiz al-Ulūm wa-t-Tiknulūjyya wa-l-Ibtikār (Law No. 23 of 2018 promulgating the Science, Technology and Innovation Incentives Law)," Lawyer Egypt, 2018, accessed September 9, 2025, <https://tinyurl.com/49jxc64v>.

Источник: составлено автором.

После событий 2011–2013 гг. («арабская весна») и последующих лет нестабильности к настоящему времени политическая ситуация в стране стала отно-

сительно устойчивой. Однако в политической и экономической жизни Египта большую роль продолжает играть армия¹. Многие сектора экономики напрямую контролируются военными, хотя и не стоит преувеличивать их значение в каждом отдельном случае.

Среди задач правительства – строительство наукоградов, поощрение научно-технологических партнерств, объединяющих возможности науки и бизнеса, создание благоприятной нормативно-правовой среды. Египет стремится к укреплению своих позиций как одного из лидеров научно-технического прогресса в Африке. Современные вызовы связаны с необходимостью увеличения финансирования, укрепления материальной базы развития науки и техники; повышения публикационной активности, численности исследователей и их заработных плат; создания благоприятных условий для коммерциализации научных достижений.

Научно-технологическое развитие Арабской Республики Египет определяется исторически более развитой – на фоне других арабских государств – научной инфраструктурой, но хронической перенаселенностью (105 млн человек), дефицитом бюджета, зависимостью от иностранного импорта, внешним долгом, секториализацией развития². Современные показатели научно-технологического развития Египта представлены в Таблице 2.

Таблица 2.

ОБЩИЕ ПАРАМЕТРЫ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ
GENERAL PARAMETERS OF SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL DEVELOPMENT

Показатель	2022
Индекс человеческого развития	105 (из 193)
Подушевой ВВП (в текущих ценах)	4295
Средняя продолжительность обучения (года)	9,84
Гендерное развитие (<i>Gender Development Index</i>)	0,884
Уровень образования (<i>Education Index</i>)	0,686
Рейтинг инновационного развития (ГИИ)	89 (из 132) (22,7)
Развитие сектора ИКТ	
Показатель	2021
Индекс технологической готовности к инновациям	0,5
Показатели распространенности интернета, сотовой связи (в % от населения)	Сотовая связь (94%) Интернет (72%)
Индекс искусственного интеллекта (<i>AIP Index</i>)	0,39 (2023 г.)
Использование цифровых технологий, цифровых платформ (<i>IDI Index</i>)	75,8 (2023 г.)
ИКТ сектор	Производство (н/д) Экспорт (2,88%)
Индекс глобальной кибербезопасности	95,48 (2020 г.)

Источник: составлено автором на основе данных Всемирного банка и Египетского государственного агентства по статистике.

Модель научно-технологического развития Египта, в отличие от моделей других «новых» арабских государств БРИКС+, можно охарактеризовать как посткризисную. После прихода к власти президента Абдель Фаттаха ас-Сиси в Египте на-

1 Ибрагимов 2019, 73.

2 Мамедов 2024, 132.

блюдается постоянный экономический рост, чего, однако, недостаточно для того, чтобы отказаться от внешних кредитов. В 2023 г. ВВП Египта, по данным Всемирного банка, вырос на 3,5% (против 6,6% годом ранее), достигнув 395,9 млрд долларов¹. В марте 2024 г. правительство Египта и МВФ согласовали программу реформ в рамках новых договоренностей о расширении кредитной линии с 3 до 8 млрд долларов. Для преодоления финансового кризиса Египет получил кредиты и инвестиции из разных источников и государств (включая Саудовскую Аравию, Китай, США, Кувейт и др.), однако наибольшие вливания в экономику Египта в последние несколько лет осуществляют ОАЭ. Так, в марте 2024 г. ОАЭ выделили Египту кредитов и инвестиций на 35 млрд долларов – сумму, кратно превосходящую средства, выделяемые МВФ². Вместе с тем «утечка мозгов» из Египта (процесс миграции более массовый и начался гораздо раньше, чем в ОАЭ) в последние десятилетия

наблюдает в основном в санаториях, санаторно-курортных учреждениях	Количество совместных публикаций	Доля от общего числа публикаций египетских ученых
1. Саудовская Аравия	79615	19,99%
2. США	34362	8,63%
3. Китай	16794	4,22%
4. Британия	16025	4,02%
5. Германия	15166	3,81%
6. Япония	11453	2,88%
7. Индия	11316	2,84%
8. Канада	9758	2,45%
9. Пакистан	8089	2,03%
10. ОАЭ	7745	1,94%
18. Россия	4246	1,07%

Источник: составлено автором на основе анализа специалистами ИВ РАН базы данных Scopus.

После запуска Национальной стратегии в области интеллектуальной собственности в 2022 г. в Египте был принят Закон № 163 от 2023 г. о создании Египетского агентства интеллектуальной собственности (EGIPA) для достижения еще одной важной цели на пути к развитию своей системы интеллектуальной собственности (ИС) и дальнейшей поддержки Видения Египта 2030⁴. При этом в Египте недостаточный уровень патентной активности (в университетах – почти нулевой; в основном патенты принадлежат компаниям и нерезидентам, затем – Национальному исследовательскому центру Арабской Республики Египет). Правительство понимает сложившуюся ситуацию, в связи с чем приняло специальную стратегию и создало особое агентство. В настоящее время сама структура патентного агентства только проходит через организационное оформление, предстоит много работы и усилий в плане установления внутренней работы. Основные заявляемые в стратегии меры по повышению осведомленности об интеллектуальной собственности в университетах и НИИ, как и активизация Египетского банка инноваций как электронной

1 "GDP (current US\$) в Egypt, Arab Rep.," World Bank, accessed September 9, 2025, <https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.CD?locations=EG>.

2 Küçük, Meliha 2025.

3 Zreik 2024.

4 "Egyptian Authority for Intellectual Property," State Information Service, November 3, 2023, accessed September 9, 2025, <https://tinyurl.com/46acewup>.

платформы для связи с промышленным сектором, справедливы. Тем не менее они требуют дальнейшего развития и уточнения, чем и будет заниматься EGIPA.

В 2018 г. в стране начались постепенные реформы системы высшего образования и науки, направленные прежде всего на поддержку технических специальностей. С 2018 г. активизируется рост государственных ассигнований на НИОКР, хотя затраты на них приблизились к отметке 1% ВВП только в 2022 г. (0,96% от ВВП в 2022 г.). Основные показатели экономического и научно-технологического развития (2020–2023) приводятся в *Таблице 4*.

Таблица 4.

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ЭКОНОМИЧЕСКОГО И НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ (2020–2023)

KEY INDICATORS OF ECONOMIC, SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL DEVELOPMENT (2020–2023)

Показатель	2020	2021	2022	2023
ВВП, млн долл. США (цены 2023 г.)	516 724	522 698	512 136	395 926
ВВП по ППС, млн долл. США (цены 2021 г.)	1 673 531	1 728 601	1 842 479	1 911 737
Подушевой ВВП (цены 2023 г.)	4 144	4 312	4 452	3 513
Подушевой ВВП по ППС, долл. (цены 2021 г.)	15 573	15 821	16 600	16 961
Население, млн	107	109	111	113
Уровень грамотности населения старше 15 лет, %	71,2 (2017)		74,5	
Исследователи в области НИОКР, на млн человек	804	821	841	
Исследователи в области НИОКР	86 500	89 782	93 387	
Расходы на НИОКР, % от ВВП	0,92	0,91	1,02	
Расходы на НИОКР, млн долл. США (цены 2023 г.)	4731	4766	5222	
Статьи в научно-технических журналах	18 469			
Абоненты мобильной связи, на 100 человек	88,73	94,68	93,21	
Абоненты мобильной связи, млн	95,4	93,3	102	106
Технические специалисты в области исследований и разработок, на млн человек	369,56 (2018)			
Экспорт высокотехнологичных товаров, % от экспорта произведенной продукции	2,52	2,58	2,84	
Патентные заявки, нерезиденты	1229	1343		
Патентные заявки, резиденты	978	881		

Источник: составлено автором на основе данных Всемирного банка, МВФ, Министерства высшего образования и научных исследований Арабской Республики Египет (и его подведомственных структур) и Египетского государственного агентства по статистике.

Египет в 2022 г. занял второе место среди арабских стран после ОАЭ и первое место в Африке по расходам на исследования и разработки. Согласно Государственному управлению информации Арабской Республики Египет, расходы государства на НИОКР в 2022 г. увеличились на 3 млрд египетских фунтов с 59 млрд египетских фунтов в 2020 году. По данным Академии научных исследований и технологий, процент государственных расходов (университетов и исследовательских центров) на НИОКР достиг 63% от общей суммы расходов, в то время как расходы частного сектора достигли 37% (в том числе около 1% от внешних некоммерческих организаций)¹.

1 Mohamed Sobhy, and Rasha Murad, "al-Ta'lim al-'Ali: Misr al-35 'Alamiyya wa-l-Oula Afriqiya fi al-Infaq 'ala al-Baith al-'Ilmi (Ministry of Higher Education and Scientific Research: Egypt is the 35th in the World and the First in Africa in Research and Development Expenditure)," Youm7.com, December 27, 2022, accessed September 9, 2025, <https://www.youm7.com/6024318>.

Следует выделить Управление по финансированию науки, технологий и инноваций, предоставляющее гранты на исследования на национальном уровне. Управление ведает деятельностью учрежденного министерством Фонда развития науки и технологии (*STDF*; до 2018 г. действовала также Программа исследований, разработок и инноваций). Конкурсная система присуждения грантов этим фондом была разработана по образцу Немецкого научно-исследовательского общества (*DFG*). По его линии осуществляются и программы международного сотрудничества (с Россией такие программы на данный момент у *STDF* отсутствуют).

В 2014 г. в 50 университетах страны обучалось 2,3 млн студентов. К концу 2023 г. это число увеличилось до 3,3 млн студентов в 96 университетах¹. Учитывая такой рост количества университетов, стоит отметить, что правительство стремится поспевать за демографическим ростом. В соответствии с «Египетским Видением 2030», национальной стратегией устойчивого развития, и президентским указом 2019 г. правительство основало 10 политехнических университетов, приоритетом которых является подготовка специалистов для обслуживания национальных энергетических, коммуникационных и транспортных проектов (в том числе в сфере возобновляемой энергетики и *IT*). В сентябре 2023 г. президент Египта объявил о том, что в дополнение к этим 10 университетам Фонд «Тахия مصر» профинансирует строительство еще 17 технологических университетов². Стоит отметить, что основная инфраструктура базируется в Национальном исследовательском центре Египта.

Несмотря на то что патенты в основном выдаются Научно-исследовательскому центру Египта – и университеты являются в этом смысле незначительным игроком, – в части публикационной активности все не так однозначно. В основном все научные публикации в Египте, согласно данным *Scopus*, готовятся в университетах. В первой тройке за 2018–2024 гг. – Каирский университет (65135), Университет Айн-Шамс (32668), Университет Загазиг (30836). Национально-исследовательский центр Египта занял 9-ю строчку рейтинга с 17178 публикациями (см. *Таблицу 5*).

1 Leila Reem, "Higher Education in Egypt: Major Changes," *Ahram Online*, September 1, 2023, accessed September 9, 2025, <https://english.ahram.org.eg/News/507449.aspx>.

2 "Tahya Misr Fund Will Donate to Building of 17 New Technical Universities in Egypt, 100 Schools: Sisi," *State Information Service*, September 26, 2023, accessed September 9, 2025, <https://tinyurl.com/4c78zwzh>.

Таблица 5.

РЕЙТИНГ ОРГАНИЗАЦИЙ ПО КОЛИЧЕСТВУ ПУБЛИКАЦИЙ (2018–2024)
RANKING OF ORGANIZATIONS BY NUMBER OF PUBLICATIONS (2018–2024)

Организация	Количество публикаций
<i>Cairo University</i>	65135
<i>Ain Shams University</i>	32668
<i>Zagazig University</i>	30836
<i>Mansoura University</i>	28208
<i>Alexandria University</i>	25650
<i>Al-Azhar University</i>	21601
<i>King Saud University</i>	18793
<i>Tanta University</i>	17507
<i>National Research Centre</i>	17178
<i>Assiut University</i>	15944

Источник: составлено автором на основе анализа специалистами ИВ РАН базы данных *Scopus*.

В целом правительство Египта с 2014 г. планомерно усиливает внимание к вопросам научно-технологического развития. Изначальные позиции Египта были слабы, что и объясняет текущий уровень догоняющего развития. Осознавая все проблемы – недофинансирование, «утечка мозгов» и др., – египетские власти пошли по пути постепенного увеличения финансирования, поощрения международных проектов (Саудовская Аравия – главный партнер) и привлечения египетских ученых, уехавших за рубеж, к совместным исследованиям с их коллегами в Египте. С принятием стратегии развития науки, инноваций и технологий наблюдается постепенный, но заметный рост позиций Египта в международных индексах.

Приоритеты научных исследований

Согласно принятой в 2019 г. Национальной стратегии в области науки, технологий и инноваций (НСНТИ) до 2030 года¹, стратегическое видение направлено на создание и развитие комплексной национальной системы инноваций, способной превратить знания в основу для развития путем улучшения качества начального и высшего образования, проведения исследований, поощрения инновационного производства, укрепления связей между инновациями и потребностями, а также повышения способностей компаний к инновациям для максимизации воздействия знаний. Стоит отметить, что обновление «Видения 2030» в 2023 г. может повлечь за собой обновление НСНТИ.

НСНТИ включает в себя два основных направления: 1) подготовка инновационной среды, которая стимулирует изобретения и передовые научные достижения, что является фундаментом для всестороннего социального развития и производ-

¹ “National Strategy for Science, Technology and Innovation 2030,” Ministry of Higher Education and Scientific Research, 2019, accessed September 3, 2025, https://mohesr.gov.eg/en-us/Documents/sr_strategy.pdf.

ства новых знаний, достигающих международного уровня; 2) производство знаний, а также трансфер и локализация технологий для участия в экономическом и социальном развитии и рабочей программе правительства. Отмечается, что Египет добился утверждения своей столицы в качестве штаб-квартиры Африканского космического агентства (видимо, египетское министерство считает важным отдельно подчеркнуть это международное научное событие в качестве достижения).

Текущие стратегические цели НТР обозначены в Фазе 2 НСТИ от 2019 г. и включают в себя¹:

(0-1) Повышение эффективности энергетической системы Египта, поиск новых источников энергии.

(0-2) Обеспечение постоянного наличия достаточного количества воды и экологической устойчивости для удовлетворения настоящих и будущих потребностей.

(0-3) Развитие системы здравоохранения для обеспечения здоровья граждан, а также принятие стратегии совместно с министерствами здравоохранения, министерством окружающей среды и министерством сельского хозяйства по устранению причин болезней животных – болезней, происходящих из других стран или местных – и заболеваний, вызванных загрязнением, к 2030 году. (Стоит отметить, что в 2023 г. была запущена Национальная стратегическая рамочная программа «Единое здоровье» на 2023–2027 гг. в качестве совместной дорожной карты между министерствами здравоохранения и народонаселения, сельского хозяйства и мелиорации земель и охраны окружающей среды в сотрудничестве со Всемирной организацией здравоохранения (ВОЗ) в Египте и Продовольственной и сельскохозяйственной организацией ООН (ФАО) в Египте – *прим. автора*).

(0-4) Решение проблемы дефицита питания и проблемы продовольственной безопасности, поддержка министерства сельского хозяйства в достижении самообеспеченности продовольствием, улучшение качества сельскохозяйственных культур, борьба с вредителями, забота о домашнем скоте и контроль за торговыми точками стран, допускающих контрабанду животных и лекарств.

(0-5) Защита окружающей среды и освоение природных ресурсов, повышение эффективности производства сырья и полезных ископаемых, а также поддержка программ сохранения природы.

(0-6) Обеспечение возможности применения технологий, развитие и наращивание способностей в науках «будущего» и смежных науках, таких как нанотехнологии, биотехнологии и биоинформатика.

(0-7) Содействие развитию национальной промышленности и повышению прибыльности за счет расширения местного производства и помощи промышленности в преодолении технологического отставания.

(0-8) Преодоление информационного и цифрового разрыва, чтобы информационные технологии и коммуникации содействовали построению современного и развитого общества и планированию его будущих долгосрочных целей.

(0-9) Поддержка системы образования и обучения для развития человеческого капитала, способного к инновациям, созданию и достижению совершенства.

1 "National Strategy for Science, Technology and Innovation 2030."

(0-10) Использование средств массовой информации и повышение их роли для формирования и мониторинга социальных и этических ценностей египетского общества.

(0-11) Достижение устойчивого административного и финансового развития при особом внимании к вопросам инвестиций и электронной коммерции, цифровых сообществ и экономики.

(0-12) Внедрение новых научных методов, обеспечивающих развитие туристического сектора, для продвижения туристических продуктов.

(0-13) Поддержка и продвижение гуманитарных и социальных наук для достижения международных стандартов публикаций.

(0-14) Поддержка исследований практик физического воспитания, способствующих популяризации занятий спортом и укреплению здоровья граждан.

Анализ базы данных *Scopus*, проведенный командой Института востоковедения РАН в 2024 г., показал, что наибольшее количество публикаций египетских ученых в 2023 г. было по направлениям «Инженеринг» (9170), «Медицина» (9072), «Компьютерные технологии» (5808), «Химия» (5741) и «Науки о материалах» (5542) (см. *Таблицу 6* и *Таблицу 6 (a)*).

Таблица 6.

ПРИОРИТЕТНЫЕ ОТРАСЛИ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ПО ДАННЫМ SCOPUS, 2023
PRIORITY AREAS OF SCIENTIFIC RESEARCH ACCORDING TO SCOPUS, 2023

Египет	Иран	Саудовская Аравия	ОАЭ	Эфиопия
Инженеринг (9170)	Медицина (20027)	Инженеринг (15079)	Инженеринг (5766)	Медицина (3602)
Медицина (9072)	Инженеринг (16427)	Компьютерные науки (12239)	Компьютерные науки (5682)	Сельскохозяйственные науки и биология (1605)
Компьютерные науки (5808)	Науки о материалах (8437)	Медицина (10363)	Медицина (3391)	Экология (1451)
Химия (5741)	Биохимия, генетика, молекулярная биология (8437)	Науки о материалах (10112)	Социальные науки (2779)	Инженеринг (1292)
Науки о материалах (5542)	Химия (7696)	Химия (9626)	Математика (2272)	Социальные науки (1276)

Источник: составлено автором на основе анализа специалистами ИВ РАН базы данных *Scopus*.

Таблица 6(a).

ПРИОРИТЕТЫ ПУБЛИКАЦИОННОЙ АКТИВНОСТИ (2000–2023)
PUBLICATION ACTIVITY PRIORITIES (2000–2023)

Научное направление	2000	2023	2000–2023
Инженеринг	780	9170	80066
Медицина	562	9072	90507
Компьютерные науки	219	5808	42010
Химия	768	5741	55758
Науки о материалах	588	5542	52734

Научное направление	2000	2023	2000–2023
Биохимия, генетика, молекулярная биология	392	5231	46899
Физика и астрономия	624	4896	46489
Сельскохозяйственные науки и биология	303	4855	39200
Математика	258	4033	27979
Экология	213	3892	29818

Источник: составлено автором на основе анализа специалистами ИВ РАН базы данных *Scopus*.

Хотя показатели публикационной активности в сфере энергетики – (0–1), согласно целям НСНТИ – демонстрируют рост (по количеству исследований), он, очевидно, недостаточный (1685 публикаций в 2019 г. и 2088 публикаций в 2023 году). Энергетика не может считаться доминирующей сферой научно-технологического развития, а ведь именно на это нацелена стратегия от 2019 года.

Так же с водными исследованиями – (0–2), согласно целям НСНТИ. В рейтинге *SCImago Journal Rank* водные науки (*Aquatic Science*) находятся в категории сельскохозяйственных и биологических наук. Непосредственно научные труды по водным наукам увеличились с 406 исследований в 2019 г. до 698 в 2023 году. Кроме того, в рамках наук об окружающей среде (*Environmental Science*) есть подкатегория *Water Science and Technology* (рост с 669 в 2019 г. до 913 исследований в 2023 году). В целом же количество документов в разделе «науки об окружающей среде» выросло с 2606 документов в 2019 г. до 4045 в 2023 году. Несмотря на то что эти данные показывают позитивную динамику, этого недостаточно для того, чтобы говорить о приоритизации данных отраслей знания.

Исследовательская деятельность египетских ученых лишь отчасти соответствует заявленным целям правительства о приоритетных направлениях развития науки. Количество исследований в медицине, а также сельскохозяйственных науках и биологии действительно отвечает плану развития науки. При этом исследований в сфере энергетики и водных ресурсов у Египта недостаточно, если учитывать официальные стратегии и то внимание, которое задекларировано правительством в документах (фаза 2 Национальной стратегии от 2019 г.). Вероятно, энергетику и водные исследования было бы целесообразно рассмотреть в качестве потенциальных направлений сотрудничества в НТС между Россией и Египтом. Отдельно стоит отметить компьютерные науки – здесь наблюдается резкий рост публикационной активности египетских ученых за последние пять лет (что уже скорее связано не с общей Стратегией, а с активностью интересантов в правительстве – эффективностью министерства связи и информационных технологий – и популярностью данных специальностей среди египетской молодежи).

Управление научно-технологической сферой Египта

Основным координирующим органом по выработке общегосударственной стратегии развития назначено Министерство планирования, экономического развития и международного сотрудничества.

Профильное министерство, отвечающее за науку, а также образование выше среднего (после средней школы или ее эквивалента, например средней

школы Аль-Азхара), – это Министерство высшего образования и научных исследований (МВОНИ). Собственно, управление научно-технологической сферой в основном возложено на это министерство (в том числе в части формулирования Стратегии науки, технологий и инноваций). В настоящее время Министерство высшего образования и научных исследований возглавляет д-р Айман Ашур (защитил кандидатскую диссертацию в Московском архитектурном институте в 1993 г.).

Академия научных исследований и технологий является национальным координирующим органом и организацией, которая содействует разработке национально-исследовательской политики, финансирует исследования и инновации в Египте. Академия действует как исполнительный орган, подведомственный Министерству высшего образования и научных исследований Египта по разработке и реализации национальных программ и дорожных карт исследований. ASRT включает в себя стратегические комитеты, такие как национальный фармакологический комитет, и ключевые департаменты, такие как Патентное бюро, Национальное агентство по развитию инноваций и изобретений, Научная обсерватория¹. Реализуется программа развития научных сетей *ASRT Sponsored Research Networks (SRN)*, которая объединяет выдающихся исследователей из различных дисциплин для содействия сотрудничеству и обмену знаниями.

Стоит отдельно выделить Египетскую обсерваторию науки, технологий и инноваций (ЕОНТИ) при Академии научных исследований и технологий. ЕОНТИ является одним из инструментов, используемых для поддержки принимающих решения лиц посредством отчетов, которые помогают в разработке политики в области НТИ, анализе, планировании, финансировании (имеются фонды АНИТ) и управлении научно-технической деятельностью, опираясь на соответствующие международные стандарты в сфере науки и техники. Организационная структура АНИТ также включает в себя 20 советов.

При Министерстве высшего образования и научных исследований действуют подведомственные органы – Совет исследовательских центров, институтов и организаций и Высший совет (ректоров) университетов. За ними следуют иные советы и государственные университеты Египта, находящиеся под контролем Министерства высшего образования и научных исследований.

Основная задача Совета исследовательских центров, институтов и организаций заключается в координации и создании эффективной системы, которая поможет максимизировать производительность и гармонизировать работу исследовательских центров и институтов Египта. На заседаниях Совета часто председательствует министр. Ключевой задачей Высшего совета (ректоров) является адаптация университетского образования к потребностям общества и экономики посредством укрепления автономии университетов и содействия в подготовке выдающихся выпускников, способных конкурировать на мировом рынке труда.

Национальный исследовательский центр (НИЦ) Египта был создан как независимый государственный орган в 1956 г. с целью содействия фундаментальным и прикладным научным исследованиям, особенно в промышленности, сельском

1 "About the Academy of Scientific Research & Technology (ASRT)," GloPID-R, accessed September 9, 2025.

хозяйстве, здравоохранении и других отраслях национальной экономики. В настоящее время НИЦ Египта – крупнейший многопрофильный центр исследований и разработок в Египте. Возглавляет структуру президент НИЦ.

В Национальном исследовательском центре Арабской Республики Египет за действовано около 60% всех ученых, работающих в подведомственных Министерству высшего образования и научных исследований учреждениях¹. В период с 1960-х по 1980-е гг. шесть подразделений Национального исследовательского центра были преобразованы в самостоятельные научно-исследовательские институты: 1) Национальный институт стандартизации; 2) Научно-исследовательский институт нефти; 3) Центральный институт минеральных исследований; 4) Институт Теодора Билхарца (специализируется на борьбе с эндемическими и хроническими заболеваниями и их осложнениями, в том числе со вспышкой гепатита С в Египте); 5) Научно-исследовательский институт офтальмологии; 6) Научно-исследовательский институт электроники.

Система управления научно-технологической сферой Египта носит комплексный характер, поскольку в ней также участвуют отраслевые министерства и связанные с ними исследовательские центры. Соответственно, такие ведомства и министерства, как Министерство электричества и возобновляемых источников энергии, Министерство связи и информационных технологий, Египетское космическое агентство, Министерство инвестиций и внешней торговли, имеют серьезный вес в определении стратегии развития связанных с ними научных направлений и собирают координационные комитеты с Министерством высшего образования и научных исследований в случае необходимости.

Среди неформальных элементов системы управления следует отметить влияние государственных органов безопасности. Египет известен тем, что в течение десятилетий основной кузницейправленческих кадров была и остается армия. Президент страны – выходец из Управления военной разведки Вооруженных сил Арабской Республики Египет. Во главе многих компаний и ведомств работают офицеры, прошедшие армейскую службу и военную академию. В этом смысле армия, оказывающая влияние на государственные институты, не может оставаться в стороне от сферы науки, технологий и инноваций.

Военная промышленность и технологии в стране находятся в зоне деятельности двух основных ведомств. Среди них Министерство военной промышленности (ключевое подразделение в нем – Национальное управление военного производства, созданное и регулируемое Законом № 6 от 1984 г.) и Арабская организация по индустриализации (изначально созданная в 1975 г. с участием других арабских государств, с 1993 г. полностью принадлежит Египту после покупки Каиром всех акций компании; курируется президентом).

Значимой личностью в деле реформирования отрасли в последнее десятилетие можно назвать бывшего министра военной промышленности Мухаммада аль-Ассара, признавшего проблемы с кадровыми назначениями и финансированием в отрасли и сумевшего эти проблемы к 2017 г. решить (при поддержке

1 “Entering a New Digital Era for Scientific Research in Egypt,” HUAWEI, accessed September 9, 2025, <https://e.huawei.com/ua/case-studies/industries/education/2021/national-research-centre>.

президента и во взаимодействии с Министерством планирования, экономического развития и международного сотрудничества). В 2017 г. он заявил, что впервые за восемь лет прибыль в отрасли превысила убытки¹.

Египет при Абделе Фаттахе ас-Сиси нацелен на развитие военно-промышленной отрасли и локализацию технологий и производств вооружений во взаимодействии с международными специализированными компаниями при поддержке их правительств. Данная логика представлена как первый этап в контексте необходимости выхода на собственный потенциал и автономизацию от внешних поставщиков вооружений, а в дальнейшем – на национальные исследования и разработки. При этом стоит отметить, что и сама армия в сфере военных технологий стремится взаимодействовать с гражданскими структурами.

Перспективы российско-египетского научно-технологического сотрудничества

Из совместных научно-технологических проектов России и Египта стоит выделить программы сотрудничества в области космоса и в атомной энергетике. Наиболее эффективным результатом взаимодействия в космической сфере можно считать запуск спутников, в том числе *EgyptSat-2* 21 февраля 2019 года². Существуют планы дальнейшего развития отношений в этой области. Россия и Египет также являются участниками проекта Международной научной лунной станции во главе с Россией и Китаем.

Интерес к ядерным исследованиям значим в контексте сооружения двумя государствами АЭС «Эль-Дабаа» в Египте. Стоит отметить работу египетских ученых в Объединенном институте ядерных исследований (ОИЯИ, Дубна)³. Научные контакты египетских физиков с коллегами из Дубны были установлены в конце 1960-х – начале 1970-х гг., когда Ахмед Эль-Наги и Мохаммед Шериф начали участвовать в исследованиях с помощью фотоэмulsionционных методик в Лаборатории высоких энергий (в группе К.Д. Толстова). В рамках соглашений (протоколов) осуществлялось сотрудничество с Египетским агентством по атомной энергии, Каирским университетом, Университетом Менуфии и Эль-Таббинским горно-металлургическим институтом.

В настоящее время ученые из ОИЯИ также проводят исследования дельты Нила. Из результатов – составлена карта загрязнения дельты Нила тяжелыми металлами. Из последних научных публикаций: египетские ученые при участии сотрудников Лаборатории нейтронной физики ОИЯИ выполнили работу по извлечению редкоземельного элемента *Tb* (тербий) из сточных вод, используя два типа сорбентов – наночастицы *In2O3* (оксид индия) и биологический сорбент *Arthospira platensis* (спирулина)⁴. По результатам работ была подготовлена

1 Maha Salem, "Al-Asar: al-Muntajat al-Harbiyah hiya al-Nashat ar-Ra'isi lil-Wizarah (Mohamed Al-Assar: Military Products Are the Main Activity of the Ministry)," Al-Ahram, November 20, 2017, accessed December 20, 2024, <https://gate.ahram.org.eg/News/1644018.aspx>.

2 Роскосмос опубликовал видео полета над Землей с египетского спутника *Egyptsat-2* // ТАСС. 5 апреля 2019. [Электронный ресурс]. URL: <https://tass.ru/kosmos/6301290> (дата обращения: 09.09.2025).

3 Данные получены автором во время визита группы исследователей ИВ РАН в ОИЯИ, Дубна, август 2024 года.

4 На практике в ОИЯИ студенты из Египта извлекли редкоземельный элемент из сточных вод // Объединенный институт ядерных исследований. 13 октября 2023. [Электронный ресурс]. URL: <https://tinyurl.com/bdhhxakx> (дата обращения: 06.12.2024).

научная статья, опубликованная в сентябре этого года в журнале *Nanomaterials*¹. Членом Ученого совета ОИЯИ в настоящее время является Амир Эль-Хаг Али, председатель Управления по атомной энергии Египта в Каире. Полномочным представителем правительства Египта с сентября 2024 г. является Джина Эль-Феки, президент Академии научных исследований и технологий Арабской Республики Египет. Среди последних мероприятий ОИЯИ – прошедший 14 апреля в Шарм-эль-Шейхе 30-й Международный семинар по взаимодействию нейтронов с ядрами *Fundamental Interactions & Neutrons, Nuclear Structure, Ultracold Neutrons, Related Topics (ISINN-30)*. Организаторами мероприятия выступили Лаборатория нейтронной физики им. И.М. Франка Объединенного института ядерных исследований, Академия научных исследований и технологий Египта, Управление по атомной энергии Египта и Сианьский университет Цзяотун.

Потенциал российско-египетского сотрудничества в НТС не может считаться полностью раскрытым. Среди основных причин – санкционные риски, внутриполитическая ситуация в Египте, сравнительно недавнее внимание (после 2014 г.) правительства Египта к увеличению расходов на НИОКР, ориентация государств на другие страны (для Египта – на Саудовскую Аравию, США, ЕС и Китай) в части научно-технологического сотрудничества и недостаточный уровень коммуникации между ответственными ведомствами России и Египта.

Египетские заинтересованные лица на условиях анонимности сообщают, что помимо хронического недофинансирования существуют внутренние проблемы управления наукой. В первую очередь это инерция, сохраняющая неэффективность текущей структуры НТС России и Египта (у сторон отсутствовал интерес друг к другу ранее).

Кроме того, сотрудники египетских научно-исследовательских центров и университетов во время проведенных автором интервью в течение 2024 г. сообщают, что из-за хронического недофинансирования египтяне готовы браться за сложные научные направления с неясными научными результатами, но с конкретным инвестиционным эффектом в моменте (как в случае с водородными исследованиями). Таким образом, при внешнем финансировании (России или государств БРИКС+) египетская сторона будет готова поддержать различные тематики исследований.

Ключевыми фондами, финансирующими научные исследования в России и Египте, являются Российский научный Фонд (РНФ) и Фонд развития науки и технологии (STDF) Египта (бюджет на стратегические исследования в наличии и у АНИТ). STDF сотрудничал с РНФ в 2012–2013 гг., однако в настоящее время какие-либо совместные программы отсутствуют. РНФ заинтересован в расширении связей. Стоит отметить, что РНФ располагает рядом двусторонних схем финансирования, которые позволяют российским исследователям участвовать в совместных исследовательских проектах с ведущими зарубежными коллегами на основе принципов паритетного финансирования, авторитетной независимой экспертной оценки и взаимного доверия. В 2023 г. РНФ профинансировал 223 международных совместных проекта (в 2022 г. – 167 проектов). Тем не менее

1 Al-Bagawi et al. 2023.

из ближневосточной «пятерки» новых членов БРИКС (Египет, Иран, ОАЭ, Саудовская Аравия, Эфиопия) РНФ сотрудничает только с Национальным научным фондом Ирана¹.

Таблица 7.

ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ НАУКИ ЕГИПТА
THE MAIN AREAS OF DEVELOPMENT OF SCIENCE IN EGYPT

Основные направления развития науки, объявленные в программных документах (пункты 1.1-1.2)	Приоритеты развития науки, определенные на базе реальных исследований, в т.ч. публикаций (Scopus)	Отрасли науки, где осуществляются прорывные проекты
Энергетика	Медицина	Космические исследования
Водные ресурсы	Инженеринг	Информационные технологии (IT)
Медицина, здравоохранение	Науки о материалах	Медицина (медицинские технологии, фармацевтика)
Сельское хозяйство и продовольствие	Химия	Энергетика
Охрана окружающей среды и природных ресурсов	Биохимия, генетика и молекулярная биология	
Технологические приложения и науки будущего (нанотехнологии)	Компьютерные науки	
Стратегические отрасли (науки о материалах и полезных ископаемых)	Сельскохозяйственные науки и биология	
Информационные технологии, коммуникации и космос	Физика и астрономия	
Образование как вопрос национальной безопасности	Науки об окружающей среде	
Средства массовой информации и социальные ценности (в т.ч. продвижение науки и модернизация религиозного дискурса)	Математика	

Источник: составлено автором на основе анализа Национальной стратегии в области науки, технологий и инноваций Арабской Республики Египет и базы данных Scopus.

В течение ноября 2024 г. сотрудники Института востоковедения РАН провели ряд встреч с руководством Академии научных исследований и технологий Египта, сотрудниками Каирского университета (в сфере ядерных исследований), членами Египетского совета по международным делам, руководством ряда аналитических центров, а также сотрудниками российских компаний и учреждений в Египте.

По итогам проведенных интервью можно сделать вывод о том, что в настоящее время египетская сторона считает необходимым сосредоточиться на четырех-пяти ключевых научных направлениях, которые могут стать драйверами НТС между двумя государствами. Уточнение конкретных научных направлений и тематик требует отдельной проработки со стороны ответственных институций двух государств (в Египте – с Министерством высшего образования и научных исследований и Академией научных исследований и технологий). Тем не менее исходя из потенциала текущих контактов и потребностей Египта, а также по итогам проведенных интервью среди исследовательских направлений могут быть определены следующие:

1 Данные представлены на базе презентации РНФ в рамках конференции «Ближневосточные исследования Евразии» Центра Примакова и ИВ РАН, Москва, 20.09.2024.

1) Энергетика – ядерные исследования (требуется переоценка работы египтян в ОИЯИ в Дубне; кроме того, можно расширять исследования в сфере энергетики в соответствии с египетской Стратегией развития науки, инноваций и технологий от 2019 г.).

Потенциальные партнеры в России: Росатом, Объединенный институт ядерных исследований, МИФИ, НИЦ «Курчатовский институт», институты РАН и др.

2) Медицина и фармацевтика (наиболее развитая отрасль в Египте по количеству научных публикаций).

Потенциальные партнеры в России: Росатом (в части ядерной медицины), Сеченовский Университет (имеются первичные договоренности с Саудовской Аравией), СПбГУ, КФУ (имеют филиалы в Египте), специализированные институты РАН и Министерства здравоохранения Российской Федерации и др.

3) Компьютерные технологии, космос, информационно-коммуникационные технологии (наиболее динамично развивающаяся отрасль за последние пять лет).

Потенциальные партнеры в России: НИУ ВШЭ; Роскосмос (контакты уже налажены в части космоса); Отделение нанотехнологий и информационных технологий РАН, включая Институт нанотехнологий и микроэлектроники РАН; IT-компании и др.

4) Исследования водных ресурсов и опреснения морской воды (Научно-исследовательский центр Арабской Республики Египет называется в качестве ключевого возможного партнера, однако здесь необходимо определиться с конкретной научной проблематикой).

Потенциальные партнеры в России: Институт водных проблем РАН, НИЦ «Курчатовский институт», Институт теплофизики им. С.С. Кутателадзе СО РАН, МИФИ, Тюменский индустриальный университет (ТИУ); Южно-Уральский федеральный университет, Самарский университет и др.

Полезны также новые уникальные предложения и продукты российской стороны, которые могли бы поддержать Египет в становлении в качестве «космического хаба» Африки. Целесообразно формировать иные уникальные предложения для Египта через оборонную сферу. Египет готов рассматривать расширение связей с Россией, поскольку заинтересован в диверсификации своих контактов в целом – об этом свидетельствует логика его действий в космической сфере на протяжении последних десятилетий.

Египетский фармацевтический рынок довольно конкурентный ввиду участия транснациональных корпораций, самообеспеченности, а также производства дженериков местными компаниями. Возможности сотрудничества с египетской фармацевтической индустрией обусловливаются планами египетского правительства по укреплению лидерства в регионе, более низкой ценой российских предложений и готовностью инвестировать на начальном этапе. Вопрос связан с грамотной коммуникацией и продвижением, наличием представительств российских компаний в Египте (все требования и документация зачастую на арабском языке; следует учитывать опыт зарубежных компаний – иностранные компании входят в партнерства с местными компаниями или нанимают своих консультантов из числа местных египтян).

Экспорт российской фармацевтической продукции является одной из задач в том числе для Минпромторга. В 2022 г. руководство «Русатом хэлскеа» заявляло, что рынок Африки и Египет как государство – флагман континентальной экономики являются для российской компании стратегически важным направлением развития сотрудничества. Были планы по совместному производству и разработке радиофармацевтических препаратов с египетской компанией *Pharco Pharmaceuticals*. В настоящее время переговоры продолжаются. Кроме того, «Русатом РДС» и египетская *Med Pharma Group* подписали соглашение о развитии НТС и внедрении в медицинскую практику терапииmonoоксидом азота на базе аппарата «Тианокс». Переговоры в части поставок медицинского оборудования также находятся в активной фазе.

Поскольку российские фармацевтические компании производят не только дженерики, но и инновационные лекарственные средства, аналогов которым в мире нет, такие предложения (в том числе уникальные – с частичной передачей лицензий на производство) могли бы быть интересны египетской стороне. У России есть качественные лекарственные препараты в таких терапевтических областях, как онкология, эндокринология и иммунология. Стороны могли бы рассмотреть организацию совместных производств на территории обоих государств с высоким уровнем локализации. Кроме того, существует запрос на информатизацию и цифровизацию процессов в фармацевтической сфере Египта¹, что также могло бы стать перспективным направлением двустороннего сотрудничества.

Египет находится в сильной зависимости от зарубежных научных центров в плане научно-технологического развития, что несет в себе как риски, так и возможности. Официальные лица осознают проблему и видят решение в диверсификации НТС по всем направлениям. На вопрос о готовности к диверсификации, например в такой сфере, как ИКТ (многие высшие должностные лица Министерства связи и информационных технологий Арабской Республики Египет – выходцы из *IBM*), египетские представители выразили заинтересованность во взаимодействии с российскими организациями. Среди аргументов – стремление преодолеть сильную зависимость от Запада и уже налаженное сотрудничество с Китаем.

Египет стремится к развитию науки, технологий и инноваций с целью решения социально-экономических проблем. Египет находится в парадигме догоняющего развития, и правительство очень аккуратно проходит через все региональные кризисы, стараясь поддерживать рабочие отношения с государствами, обладающими технологиями. Имея это в виду, правящая элита всячески поощряет проведение исследований при сотрудничестве с международными научными центрами. Президент Арабской Республики Египет ставит перед государством задачу участия в международной академической среде и локализации знаний для нужд местной экономики. Для этого используются различные методы, включая создание условий для локализации не самых прорывных технологий, но тех,

1 Hassanin, Hamada 2022, 1870.

что принесут пользу населению «в моменте», а также попытки извлечь из «утечки мозгов» возможность связи «...египетских ученых, находящихся за рубежом, с национальной наукой».

Россия и Египет обладают нераскрытым потенциалом научно-технологического сотрудничества. Стороны способны проработать несколько ключевых научных направлений с целью определения конкретных тематик возможных научных проектов. Среди приоритетных научных направлений можно назвать энергетику, медицинские исследования и фармацевтику, компьютерные технологии, космос и ИКТ, а также водные исследования (потенциально стоит также проработать возможность аграрных исследований). Целесообразно взаимодействие с египетскими госорганами и научно-исследовательскими институтами одновременно как на формальном, так и на неформальном уровне с участием специалистов по кросскультурной коммуникации, что позволило бы создать атмосферу доверия и избежать проблем с организацией и продвижением переговоров по конкретным проектам. Египетская сторона готова рассматривать взаимодействие с РНФ по финансированию совместных российско-египетских научных исследований, однако дефицит средств на подобные инициативы будет негативно сказываться на ее готовности развивать сотрудничество. В целом египтяне настроены на «модные» научные тематики, которые могли бы привлечь дополнительные инвестиции в страну.

Последнее десятилетие значимо в плане определения общей стратегии научно-технологического развития Египта и принятия необходимых документов в этой сфере. Несмотря на сохранение множества вызовов, Египет медленно, но верно движется к становлению в качестве регионального центра науки и технологий и определению своего места и роли в мировой науке (что подтверждается укреплением позиций Египта в мировых рейтингах).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ / REFERENCES

Белов, В.И., Эльсергани, М. Стратегия развития Египта на период до 2030 года и значение партнерства с Россией // Информация и инновации. 2022. Т. 17. № 2. С. 5-19. <https://doi.org/10.31432/1994-2443-2022-17-2-5-19>.

Belov, Vladimir I., and Mohamed ElSergani. "Egypt Development Strategy 2030 and the Importance of Partnership with Russia." *Information and Innovations* 17, no. 2 (2022): 5-19 [In Russian].

Васильева, И.Н., Богатова, Р.С., Реброва, Т.П. Развитие научной дипломатии в регионе MENA: приоритеты и перспективы сотрудничества с Россией на примере Саудовской Аравии, Египта и Объединенных Арабских Эмиратов // Регионология. 2024. Т. 32, № 3. С. 402-425. <https://doi.org/10.15507/2413-1407.128.032.202403.402-425>.

Vasilieva, Irina N., Raisa S. Bogatova, and Tatyana P. Rebrova. "Development of Science Diplomacy in the MENA Region: Priorities and Prospects for Cooperation with Russia on the Example of Saudi Arabia, Egypt and the United Arab Emirates." *Russian Journal of Regional Studies* 32, no. 3 (2024): 402-425 [In Russian].

Волков, С.Н. Научно-технологическое развитие Египта в XXI веке // Ученые записки Института Африки РАН. 2020. № 4(53). С. 43-54. <https://doi.org/10.31132/2412-5717-2020-53-4-43-54>.

Volkov, Sergey N. "Scientific and Technological Development of Egypt in the XXI Century." *Journal*

of the Institute for African Studies

, no. 4(53) (2020): 43-54 [In Russian].

Гареев, Т.Р., Арутюнян, А.Г., Мамедов, Р.Ш., Кузнецов, В.А., Мезенцев, С.В. Страны, приглашенные в БРИКС: перспективные направления научно-технологического сотрудничества с Россией / под ред. Дежиной И.Г. Аналитический доклад. Ижевск: ООО «Принт», 2024.

Gareev, Timur R., Arutun G. Arutyunyan, Ruslan Sh. Mamedov, Vasily A. Kuznetsov, and Stanislav V. Mezentshev. *The Countries Invited to the BRICS: Promising Areas of Scientific and Technological Cooperation with Russia*, edited by Irina G. Dezhina. Izhevsk: OOO «Print», 2024 [In Russian].

Дерюгина, И.В. Научно-технологическая политика стран Востока и Африки (Египет, Иран, ОАЭ, Саудовская Аравия, Эфиопия) / под ред. М.А. Сучкова. М.: МГИМО-Университет, 2025. 32 с.

Deriugina, Irina V. *Nauchno-tehnologicheskaya politika stran Vostoka i Afriki (Egipet, Iran, OAE, Saudovskaya Araviya, Efiopiya)*, edited by Maxim A. Suchkov. Moscow: MGIMO-Universitet, 2025 [In Russian].

Ибрагимов, И.Э. Роль военно-политической элиты Египта в борьбе за национальную независимость в период после Второй мировой войны (1945-1952) // Вестник МГИМО-Университета. 2019. Т. 12. № 4.

C. 72-88. <https://doi.org/10.24833/2071-8160-2019-4-67-72-88>.

Ibragimov, Ibragim E. "The Role of the Military-Political Elite of Egypt in the Struggle for National Independence in the Post-World War II Period (1945-1952)." *MGIMO Review of International Relations* 12, no. 4 (2019): 72-88 [In Russian].

Мамедов, Р.Ш. Централизация власти как результат развития египетской элиты в 2014-2023 гг. Вперед в прошлое? // Восток (Oriens). 2024. № 1. С. 125-136. <https://doi.org/10.31857/S086919080029489-4>.

Mamedov, Ruslan Sh. "Centralization of Power as a Result of Development of the Egyptian Elite in 2014-2023. Forward to the Past?" *Vostok (Oriens)*, no. 1. (2024): 125-136 [In Russian].

Мамедов, Р.Ш. Раздел I. Арабская Республика Египет // Научно-технологическое развитие стран Азии и Африки. Книга 1. Египет, Иран, Саудовская Аравия, Объединенные Арабские Эмираты, Эфиопия / отв. ред. И.В. Деригина, В.А. Кузнецова. М.: ИВ РАН, 2025. С. 14-98.

Mamedov, Ruslan Sh. "Chapter I. The Arab Republic of Egypt." In *Nauchno-tehnologicheskaya politika stran Vostoka i Afriki (Egipt, Iran, OAE, Saudovskaya Araviya, Efiopiya)*, edited by Irina V. Deriugina, Vasily A. Kuznetsov. Moscow: IOS RAS, 2025: 14-98 [In Russian].

Уфимцев, А.А. Экономические и политические аспекты вступления Египта в БРИКС // Азия и Африка сегодня. 2024. № 11. С. 49-56. <https://doi.org/10.31857/S0321507524110066>.

Ufimtsev, Andrey A. "Economic and Political Aspects of Egypt's Accession to BRICS." *Asia & Africa Today*, no. 11. (2024): 49-56 [In Russian].

Al-Bagawi, Amal H., Nikita Yushin, Nasser Mohammed Hosny, Islam Gomaa, Sabah Ali, Warren Christopher Boyd, Haitham Kalil, and Inga Zinicovscaia. "Terbium Removal from Aqueous Solutions Using a In_2O_3 Nanoabsorbent and *Arthrosphaera Platensis* Biomass." *Nanomaterials* 13, no. 19 (2023): 2698. <https://doi.org/10.3390/nano13192698>.

Selim, Gamal M. "Egypt Under SCAF and the Muslim Brotherhood: The Triangle of Counter-Revolution." *Arab Studies Quarterly* 37, no. 2 (2015): 177-199. <https://doi.org/10.13169/arabstudquar.37.2.0177>.

Hassanin, Mahmoud Elsayed, and Mohamed Ahmed Hamada. "A Big Data Strategy to Reinforce Self-Sustainability for Pharmaceutical Companies in the Digital Transformation Era: A Case Study of

Egyptian Pharmaceutical Companies." *African Journal of Science, Technology, Innovation and Development* 14, no. 7 (2022): 1870-1882. <https://doi.org/10.1080/20421338.2021.1988409>.

Zreik, Mohamad. "Econometric Analysis of China-Egypt Bilateral Relations: Trade, Investment, and Economic Cooperation." *Asian Journal of Middle Eastern and Islamic Studies* 18, no. 2. (2024): 149-167. <https://doi.org/10.1080/25765949.2024.2366067>.

Küçük, Ömer Naim, and Altunışık Meliha. "Foreign Direct Investment and Authoritarian Resilience: Saudi and Emirati Investment in Egypt and the Role of Foreign Policy Motivations." *British Journal of Middle Eastern Studies*, April 2025. <https://doi.org/10.1080/13530194.2025.2492004>.

Mohamed, Ramadan A. Rezk, Leonardo Piccinetti, Nahed Salem, Tarek Y. S. Kapiel, Mohammed Mahgoub Hassan, Trevor Uyi Omoruyi, and Alaa A. El-Bary. "Exploring Future Scenarios for Strengthening Science, Technology, and Innovation Collaboration Between Egypt and BRICS Countries." *Journal of Business and Management Sciences* 13, no. 3 (2025): 59-69. <https://doi.org/10.12691/jbms-13-3-3>.

Abdel-Fattah, Yasser R., Abdel-Hady B. Kashyout, and Walaa M. Sheta. "Egypt's Science and Technology Parks Outlook: A Focus on SRTACity (City for Scientific Research and Technology Applications)." *World Technopolis Review* 2, no. 2 (2013): 96-108. <https://doi.org/10.7165/wtr2013.2.2.96>.

El Baradei, Laila, Ashraf Abdel Wahab, Passant E. Moustafa, and Nashwa Salem. "AI Meets Public Policy: Tackling Higher Education Challenges in Egypt." *Journal of Higher Education Policy and Leadership Studies* 6, no. 1 (2025): 128-50. <https://doi.org/10.61186/johepal.6.1.128>.

Abdrabo, Amal A. "Egypt's Knowledge-Based Development: Opportunities, Challenges, and Future Possibilities." In *Knowledge-Based Urban Development in the Middle East*, edited by Ali A. Alraouf, 80-101. IGI Global Scientific Publishing, 2018. <https://doi.org/10.4018/978-1-5225-3734-2.ch005>.

Attia, Ahmed M. "National Innovation Systems in Developing Countries: Barriers to University-Industry Collaboration in Egypt." *International Journal of Technology Management & Sustainable Development* 14, no. 2 (2015): 113-124. https://doi.org/10.1386/tmsd.14.2.113_1.

Сведения об авторе

Руслан Шакирович Мамедов,

к.ист.н., старший научный сотрудник Института востоковедения РАН

107031, Россия, Москва, ул. Рождественка, 12

e-mail: rshmamedov@yandex.ru

Дополнительная информация

Поступила в редакцию: 23 июня 2025.

Переработана: 4 августа 2025.

Принята к публикации: 8 августа 2025.

Конфликт интересов

Автор заявляет об отсутствии потенциального конфликта интересов.

Цитирование

Мамедов, Р.Ш. Научно-технологическое развитие Египта и перспективы сотрудничества с Россией // Международная аналитика. 2025. Том 16 (3). С. 81-102.

<https://doi.org/10.46272/2587-8476-2025-16-3-81-102>

Scientific and Technological Development of Egypt and Prospects for Cooperation with Russia

ABSTRACT

The article is devoted to the features of scientific and technological development of Egypt and prospects for cooperation with Russia. Egypt is committed to develop science, technology and innovation in order to solve its social and economic problems. Scientific and technological development of Egypt is determined by historically more developed scientific infrastructure compared to other Arab states, but chronic overpopulation (105 million people), budget deficit, dependence on foreign imports and external debt. The work analyzes the current state, priorities and management of the scientific and technological sphere of Egypt. In this regard, the author provides an analysis of the main regulatory documents governing Egypt's science and technology strategy, including the Sustainable Development Strategy: Egypt. Vision 2030 and the National Strategy for Science, Technology, and Innovation until 2030 (as of 2019). The government's objectives include the construction of science cities, the promotion of scientific and technological partnerships that combine the capabilities of science and business, and the creation of a favorable regulatory environment. Egypt strives to strengthen its position as a leader in scientific and technological progress in Africa. Current challenges include the need to increase funding and strengthen the material base for science and technology development; increase publication activity, the number of researchers, and their salaries; and create favorable conditions for the commercialization of scientific achievements. Egypt is heavily dependent on foreign research centers in scientific and technological development, which carries both risks and opportunities. The problem itself sets the task of diversifying the scientific technological cooperation. The article emphasizes that Russia and Egypt have untapped potential for scientific and technological cooperation. Based on the analysis of the Scopus database, as well as expert interviews conducted in Egypt during 2024, the author suggests energy, medical research and pharmaceuticals, computer technology, space and ICT, as well as water (and agricultural) research among the priority scientific areas for cooperation.

KEYWORDS

Egypt, Russia, technology, innovation, scientific and technological cooperation

Author

Ruslan Sh. Mamedov,

PhD (Hist.), Senior Research Fellow, Institute of Oriental Studies of the Russian Academy of Sciences
12, Rozhdestvenka street, Moscow, Russia, 107031

e-mail: rshmamedov@yandex.com

Additional information

Received: June 23, 2025. Revised: August 4, 2025. Accepted: August 8, 2025.

Disclosure statement

No potential conflict of interest was reported by the author.

For citation

Mamedov, Ruslan Sh. "Scientific and Technological Development of Egypt and Prospects for Cooperation with Russia." *Journal of International Analytics* 16, no. 3 (2025): 81–102.
<https://doi.org/10.46272/2587-8476-2025-16-3-81-102>.

Политика Королевства Саудовская Аравия в сфере науки и технологий

Вячеслав Вячеславович Ахмадуллин, ИВ РАН, Москва, Россия
Контактный адрес: vyacheslav.akhmadullin@yahoo.com

АННОТАЦИЯ

Данная статья посвящена анализу политики Королевства Саудовская Аравия в сфере науки и технологий за последние годы. Целью исследования является анализ деятельности руководства Королевства и частных компаний по достижению приоритетов и решению задач, поставленных в целом ряде документов перед научными работниками, преподавателями и предпринимателями, по выводу Саудовской Аравии на передовые позиции в сфере науки и технологий не только на Ближнем Востоке, но и в мире. Для понимания конкретных шагов саудовской стороны в рамках реализации амбициозной научно-технологической политики в данном исследовании показан вклад ведущих вузов, предприятий и наукоградов Королевства в развитие науки и технологий в Саудовской Аравии. В качестве результатов исследования на основе проведенного анализа взаимодействия этих субъектов с зарубежными партнерами, в том числе российскими, автор предлагает рекомендации по расширению сотрудничества вузов, научно-исследовательских учреждений и передовых компаний Российской Федерации с саудовской стороной в сферах, представляющих взаимный интерес. При этом в работе показано, какие ниши уже заняты известными зарубежными университетами, научными центрами и компаниями.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА

наука, технологии, промышленность, искусственный интеллект, Королевство Саудовская Аравия, «Видение 2030», Российская Федерация, международное сотрудничество

Введение

Королевство Саудовская Аравия (КСА) сегодня является динамично развивающимся государством, органично сочетающим нормы ислама и деятельность по выходу на передовые позиции в области науки и технологий.

Анализ специализированной литературы показывает, что труды по проблеме НТР Саудовской Аравии уже длительное время периодически издаются не только европейскими авторами, но и специалистами из стран Ближнего Востока¹. Свой вклад внесли и отечественные исследователи².

Основные нормативные документы, регулирующие развитие научно-технологической сферы в КСА, приведены в *Таблице 1*.

Таблица 1.

ОСНОВНЫЕ НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ РЕГУЛИРОВАНИЯ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ СФЕРЫ САУДОВСКОЙ АРАВИИ

KEY REGULATORY DOCUMENTS GOVERNING THE SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL SPHERE IN SAUDI ARABIA

Название документа	Цели, задачи, стратегические направления	Дата принятия и сроки исполнения
Основной закон правления (<i>Basic Law of Saudi Arabia</i>)	Основной документ Королевства Саудовская Аравия (КСА), по сути Конституция	1992 г. (бессрочно)
Национальный план науки, технологий и инноваций (<i>National Science, Technology and Innovation Plan (NSTIP)</i>)	Долгосрочный план развития в области науки, технологий и инноваций	2012 г. (до 2025 г.)
Видение 2030 (<i>Vision 2030</i>)	Всеобъемлющий план развития, включающий в себя развитие в области науки, технологий и инноваций	2016 г. (до 2030 г.)
Национальная программа промышленного развития и логистики (<i>National Industrial Development and Logistics Program (NIDLDP)</i>)	Программа развития промышленности и логистики в рамках «Видение 2030»	2019 г. (до 2030 г.)
Национальная стратегия в области интеллектуальной собственности (<i>National Intellectual Property Strategy (NIPST)</i>)*	Создание, администрирование, коммерциализация и защита интеллектуальной собственности	2022 г. (до 2030 г.)
Национальные стремления и приоритеты в области исследований, разработок и инноваций на период до 2040 г. (<i>National Aspirations and Priorities for Research, Development and Innovation</i>)**	План развития в области здравоохранения и благополучия, устойчивой окружающей среды; обеспечение основных потребностей; лидерство в энергетике и промышленности; создание экономики будущего	2022 г. (до 2040 г.)
Национальная биотехнологическая стратегия КСА (<i>National Biotechnology Strategy</i>)	Долгосрочная программа развития биотехнологий	2022 г. (до 2040 г.)
Закон о телекоммуникациях и информационных технологиях (<i>Telecommunication and Information Technology Act</i>)	Внедрение новых технологий и технологических ноу-хай в области искусственного интеллекта и телекоммуникаций	2022 г. (бессрочно)

1 Babineau 2023; Bizri 2017; Khurram Khan, Babar Khan 2020; Sallum, Fadaak 1995; Sfakianakis 2024; National Science and Technology Policy in the Arab States: Present Situation and Future Outlook, 1976.

2 Ахмадуллин 2024; Глазунов 2019; Косач 2010; Косач 2017; Косач 2019; Лукичев 2008; Сулейманова 2022; Тюкаева 2016; Успенская 2014; Чупова 2019.

Название документа	Цели, задачи, стратегические направления	Дата принятия и сроки исполнения
Национальная стратегия регулирования онлайн-образования и образовательных тренингов (<i>National E-Learning and Digital Training Strategy</i>)	Использование современных технологий в системе образования	2021 г. (до 2030 г.)
Стратегия развития информационно-коммуникационных технологий (<i>ICT Sector Strategy</i>)	Цифровизация, внедрение «умного правительства»	2023 г. (до 2030 г.)

* "National Science, Technology and Innovation Plan (NSTIP)," King Saud University, accessed May 14, 2025, https://npst.ksu.edu.sa/sites/npst.ksu.edu.sa/files/imce_images/Governing%20Rules%20Part-I%20%28English%29.pdf.

** (The Saudi Crown Prince Announces Aspirations and Priorities for Research, Development, and Innovation in the Kingdom) (ولي العهد السعودي يعلن تطلعات وأولويات البحث والتطوير والإبتكار في المملكة) (ولي العهد السعودي يعلن تطلعات وأولويات البحث والتطوير والإبتكار في المملكة) (1)

Источник: составлено автором на основе данных, представленных на официальных сайтах правительства КСА.

Анализ представленных документов позволяет констатировать: развитие научно-технологической сферы (НТС) является приоритетным направлением экономического развития КСА.

Особого внимания заслуживают два документа. Во-первых, роль Конституции в КСА выполняет обнародованный в 1992 г. Основной закон правления. В статье 29 этого закона указано: «Государство покровительствует наукам ... поощряет научные исследования ... вносит вклад в ... общемировую цивилизацию»¹.

Во-вторых, важное значение для развития науки и технологий имеет концептуальный документ «Видение Королевства Саудовская Аравия 2030» («Видение 2030»)². Этот документ опирается на три составляющих: динамичное общество, процветающая экономика и амбициозная нация, – и определяет приоритетные направления в области исследований, разработок и инноваций: здоровье и благополучие; устойчивая окружающая среда и обеспечение основных потребностей; лидерство в энергетике и промышленности; экономика будущего.

Эти приоритеты являются основой для развития всех дальнейших проектов в рамках НТР, цель которого – повысить глобальную конкурентоспособность КСА, вывести его в лидеры, создать тысячи высококачественных и высокооплачиваемых рабочих мест в сфере науки, технологического развития и инновационной деятельности, достигнуть объема инвестиций в исследования в размере 2,5% от ВВП к 2040 году. Во многом благодаря НТР руководство КСА рассчитывает подняться с 19 на 15 место в рейтинге крупнейших экономик мира.

Характеристика уровня научно-технологического развития КСА

Для понимания уровня НТР КСА важными являются выводы авторитетных специализированных организаций, сведения органов власти КСА, а также отражение ситуации в международных рейтингах. Например, Всемирная организация интеллектуальной собственности (WIPO) в докладе «Глобальный индекс инноваций 2022 г.» поставила КСА на 51 место в мире из 132 стран. В 2023 г. КСА

1 هيئة الخبراء بمجلس الوزراء (The Basic Law of Governance), "النظام الأساسي للحكم (Experts Committee of the Council of Ministers), accessed May 14, 2025, <https://laws.boe.gov.sa/BoeLaws/Laws/Viewer/1013378e-27a4-4ca6-a3a8-cd416f569437?lawId=16b97fcb-4833-4f66-8531-a9a700f161b6>.

2 رؤية المملكة العربية السعودية 2030 (Vision of the Kingdom of Saudi Arabia 2030), "2030 (Saudi Vision 2030), accessed June 10, 2025, https://www.vision2030.gov.sa/media/5ptbkbxn/saudi_vision2030_ar.pdf.

поднялось на 18 место в этом рейтинге¹. КСА занимает 63 место по расходам на НИОКР, 62 место по количеству исследователей на миллион жителей и 45 место по сотрудничеству между промышленностью и университетами в области НИОКР².

Представленные показатели демонстрируют, что Саудовская Аравия занимает одни из самых высоких мест в регионе, что является отражением высокого уровня НТР, хотя и сильно зависящего пока от западных технологий и кадров. Тем не менее можно делать выводы о положительной тенденции и позитивных перспективах НТР Королевства в ближайшем будущем.

В рамках выполнения «Видения 2030» Мухаммад бин Сальман бин Абдель-азиз 18 октября 2022 г. обнародовал Национальную промышленную стратегию Королевства (*NIS*). Реализация Стратегии предусматривает утройство промышленного производства и увеличение стоимости промышленного экспорта до 149 млрд долл. к 2030 году³. Город науки и технологий имени короля Абд аль-Азиза (*KACST*), а также *China Electric Power Equipment and Technology Co., Ltd.* и *Beijing GL-Microelectronics Technology Co., Ltd.* 11 июня 2023 г. подписали документы о создании центра по проектированию и производству микрочипов. Целью является обобщенное развитие науки и технологий, их применение в интеллектуальных сетях и развитие «умных городов». Взаимодействие усиливает Саудовскую полупроводниковую программу (*Saudi Semiconductors Program (SSP)*), разрабатываемую *KACST*⁴.

Значимый вклад в развитие науки и технологий в КСА делает еще один центр науки – *KAUST*. В 2024 г. он создал и запустил инновационную установку с использованием криогенной технологии для улавливания загрязняющих веществ⁵. Отдел биологических и экологических наук и инженерии *KAUST* запустил стартап *lyris*. Его результатом является создание теплиц, работающих на соленой воде. Таким образом сокращается использование пресной воды до 90%. В работе стартап применяет искусственный интеллект для оптимизации использования ресурсов и увеличения объемов производства. Широкое внедрение данной технологии позволит КСА сократить импорт продуктов питания⁶. Центр исследований передовых мембран и пористых материалов *KAUST* разрабатывает ряд исследовательских проектов совместно с *Saudi Aramco* по созданию пористых материалов для хранения водорода и эмульсии для увеличения нефтеотдачи месторождений⁷.

1 "الهيئة السعودية للملكية الفكرية" (Saudi Authority for Intellectual Property)," accessed May 14, 2025, <https://www.saip.gov.sa/>.

2 "Global Innovation Index 2023: Innovation in the Face of Uncertainty," World Intellectual Property Organization (WIPO), September 2023, accessed May 12, 2025, <https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo-pub-2000-2023-en-main-report-global-innovation-index-2023-16th-edition.pdf>.

3 "شنайдر إلكتريك تدشن خط إنتاج جديد لمتحف 'صنع في السعودية'" (Schneider Electric Launches a New Production Line for Products Bearing the 'Made in Saudi Arabia' Label)," بين الرؤى, June 15, 2023, accessed May 12, 2025, <https://www.eyeofriyadh.com/ar/news/details/schneider-electric-inaugurates-new-production-line-to-manufacture-made-in-saudi-arabia-products>; "تابعة لـ'بوان' توقيع اتفاقاً مع 'شنайдر إلكتريك' لتصنيع وحدات توزيع الجهد المنخفض Low Voltage Distribution Units," (Al Arabiya), June 13, 2023, accessed May 12, 2025, <https://www.alarabiya.net/aswaq/companies/2023/06/13/تابعة-لـ'بوان'-توقيع-عقد-مع-شنайдر-إلكتريك-لتصنيع-وحدات-توزيع-الجهد-المخفض>.

4 "KACST Signs a Memorandum of Understanding to Design and Manufacture Electronic Chips and Their Applications," (KACST), June 13, 2023, accessed June 11, 2025, <https://www.kacst.gov.sa/news-details/5667>.

5 "Cryogenic Carbon Capture," King Abdullah University of Science and Technology (KAUST) 2022, accessed June 9, 2025, <https://www.kaust.edu.sa/ar/innovate/cryogenic-carbon-capture>.

6 "BESE Success Stories," King Abdullah University of Science and Technology (KAUST), accessed June 9, 2025, <https://bese.kaust.edu.sa/docs/default-source/default-document-library/BESE-Success-Stories.pdf>. P. 5.

7 "Industry Engagement," Advanced Membranes and Porous Materials Center (AMPM), King Abdullah University of Science and Technology (KAUST), March 13, 2023, accessed June 2, 2025, <https://ampm.kaust.edu.sa/industry>.

В рамках комплексного анализа издание *US News & World Report* включило Университет науки и технологий имени короля Абдаллы (*KAUST*) в число 20 лучших в мире в области нанонауки и нанотехнологий. Это произошло во многом благодаря работе Центральной лаборатории нанопроизводства. *KAUST* был отмечен за фундаментальные и прикладные исследования на микро- и наноуровнях в различных дисциплинах: химия, биология, медицина и т.д.¹ Успехи *KAUST* многогранны и во многом за счет того, что ученые научного центра принимают во внимание природные условия региона. Так, например, в 2023 г. исследователи Солнечного центра *KAUST* установили мировой рекорд по эффективности солнечных батарей².

Важным показателем уровня НТР Саудовской Аравии является динамика финансирования, представленная в *Таблице 2*.

Таблица 2.

**ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ФИНАНСИРОВАНИЯ НТР
САУДОВСКОЙ АРАВИИ**

**KEY INDICATORS OF SAUDI ARABIA'S SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL
DEVELOPMENT FINANCING**

Показатель	2005	2015	2020	2021	2022	2023
ВВП (\$ млн, цены 2023 г.)	492 442	841 177	851 968	969 812	1 148 979	1 067 583
ВВП, ППС (\$ млн, цены 2021 г.)	1 060 741	1 579 765	1 633 870	1 716 791	1 845 309	1 831 379
Расходы на НИОКР (% от ВВП)	0,04	0,81 (2013)	0,50	0,45	0,46	-
Расходы на НИОКР (\$ млн, цены 2023 г.)	208	7 853 (2013)	4 243	4 321	5 324	-
Расходы на НИОКР, ППС (\$ млн, цены 2021 г.)	449	1 1756 (2013)	8 137	7 648	8 550	-

Источник: составлено автором на основе данных, представленных на официальных сайтах правительства КСА и Всемирного банка.

Последние доступные данные на 2022 г. показывают, что научно-технологическое развитие КСА финансируется преимущественно за счет государства. Доля НИОКР в ВВП страны составляла 0,04% в 2005 г. и 0,46% в 2022 году. Таким образом, доля расходов на НИОКР выросла в 11,5 раз. Такая динамика свидетельствует о решительности Королевства претворить в жизнь концептуальные установки, заложенные в «Видении 2030» и в целом ряде других руководящих документов, принятых в последние годы.

По данным Главного управления статистики КСА (*GASTAT*) за 2022 г., расходы госбюджета на НИОКР – 11,1 млрд саудовских риалов. Объем финансирования частным сектором составил 7,5 млрд саудовских риалов, сектор образования вложил 0,558 млрд саудовских риалов. Общий объем финансирования НИОКР соста-

1 (King Abdullah University of Science and Technology – KAUST), July 6, 2022, accessed June 2, 2025, https://www.kaust.edu.sa/ar/news/nanofabrication_us-news.

2 (A Single Molecule Boosts Perovskite Solar Cell Efficiency and Lifespan), "King Abdullah University of Science and Technology (KAUST), April 29, 2025, accessed June 2, 2025, <https://www.kaust.edu.sa/ar/news/a-single-molecule-boosts-perovskite-solar-cell-efficiency-and-lifespan>.

вил 19,2 млрд саудовских риалов¹. Расходы на НИОКР составили: в 2020 г. – 0,5%, в 2021 г. – 0,45%, в 2022 г. – 0,46% от ВВП². При этом руководство КСА поставило задачу довести уровень расходов на развитие науки до 2,5% от ВВП к 2040 году³. Таким образом, несмотря на увеличение объемов расходов частного сектора, государство продолжает финансировать большую часть НИОКР.

Крупнейшими спонсорами исследовательской деятельности выступают: Университет короля Сауда (KSU), Национальный естественнонаучный фонд Китая (NSFC), Университет короля Абд аль-Азиза (KAU), Университет науки и технологий короля Абдаллы (KAUST), Университет нефти и полезных ископаемых короля Фахда (KFUPM) и Министерство образования КСА⁴. С 2022 г. после создания Высшего комитета по исследованиям, разработкам и инновациям научно-техническое развитие получило новый импульс. Это произошло во многом за счет притока частных инвестиций и венчурного капитала, но при этом основные расходы все еще идут из государственного бюджета. В соответствии с информацией руководящего документа королевства «Видение 2030», к преобразованию в НТС будут привлекаться как средства частного сектора, так и государственные финансовые ресурсы⁵.

В Национальной стратегии в области биотехнологии указано, что финансирование должно осуществляться благодаря совместным и скоординированным усилиям государственного и частного секторов. В качестве стратегии заявлено создание сильной экосистемы финансирования со специальными грантами и инвестиционными мандатами, обеспечение достаточного количества средств для стимулирования исследований, разработок и их последующей коммерциализации⁶. Таким образом, королевство занимается финансированием НТС как с помощью государственных, так и частных денег и стремится коммерциализировать технологии, получая из них прибыль и делая сектор НТР привлекательным с точки зрения инвестиционных возможностей.

Анализ ситуации с кадровым обеспечением научно-технологического развития Королевства

Для КСА одной из ключевых проблем НТР является кадровое обеспечение. По данным Главного управления статистики (GASTAT), общее количество исследователей в области НИОКР в 2022 г. составило 30,39 тыс. человек. При этом 89% (26,75 тыс. человек) от общего числа исследователей работали в секторе образования, в частном исследовательском секторе было задействова-

1 "Research and Development Statistics Survey for the Year 2022," General Authority for Statistics (Saudi Arabia), 2022, accessed May 12, 2025, https://www.stats.gov.sa/sites/default/files/Research_and_Development_Statistics_Survey_2022_AR_0.pdf.

2 "Research and Development Expenditure (% of GDP) – Saudi Arabia," World Bank (World Development Indicators), February 2024, accessed August 21, 2025, <https://data.worldbank.org/indicator/GB.XPD.RSDV.GD.ZS?end=2022&locations=SA&start=2003&view=chart>.

3 "2023 (King Abdulaziz City for Science and Technology), December 2023, accessed June 9, 2025, <https://www.kacst.gov.sa/assets/data/1/files/1602.pdf>. P. 8.

4 Вследствие некорректного внесения информации авторами в базу данных Scopus количество профинансированных публикаций может незначительно отличаться в большую сторону. Также необходимо иметь в виду, что информация о финансировании публикации не является уникальной единичной величиной, вследствие чего у одной публикации может быть несколько источников финансирования.

5 رؤية المملكة العربية السعودية 2030 (Vision of the Kingdom of Saudi Arabia 2030)." P. 23.

6 (Saudi Vision 2030: الإستراتيجية الوطنية لتنمية الحبوب)." Saudi Vision 2030, accessed June 10, 2025, <https://www.vision2030.gov.sa/media/alihnskk/national-biotech-strategy-ar.pdf>. P. 10-12.

но 6% (1,81 тыс. человек), в государственном – 5% (1,59 тыс. исследователей)¹ (Таблица 3).

Общая численность сотрудников, занятых в сфере НИОКР, составила 43,96 тыс. человек. Согласно статистическим данным, распределение сотрудников следующее: 84% (36,93 тыс. сотрудников) заняты в секторе образования, 10% (4,44 тыс. сотрудников) – в частном исследовательском секторе, 6% (2,58 тыс. сотрудников) – в государственном².

Таблица 3.

**ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ФИНАНСИРОВАНИЯ НТР
САУДОВСКОЙ АРАВИИ**

**KEY INDICATORS OF SAUDI ARABIA'S SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL
DEVELOPMENT FINANCING**

Показатель	2005	2015	2020	2021	2022	2023
Население (млн чел.)	24	33	36	36	36	37
Исследователи в области НИОКР (на млн чел.)	--	-	435	692	834	-
Исследователи в области НИОКР (чел.)	-	-	15 674	24 889	30 394	-

Источник: составлено автором на основе данных, представленных на официальных сайтах правительства КСА.

Для решения проблемы кадрового обеспечения НТР в «Видении 2030» предлагается привлечение и удержание лучших саудовских и иностранных специалистов за счет удовлетворения любых их запросов³.

Общая численность сотрудников KACST на конец 2023 г. составила 3058 человек, среди них 2645 мужчин и 413 женщин. При этом саудовцев – 3050, а иностранцев – 8, и наблюдается уменьшение количества сотрудников-иностранцев⁴.

Опыт работы в КСА показывает, что в любом филиале иностранной компании в КСА в штате есть саудовские сотрудники. Таким образом, государство решает три задачи: борется с безработицей, готовит собственные квалифицированные кадры за счет партнеров и обеспечивает себя информацией о деятельности иностранных организаций.

Общемировая тенденция активного вовлечения женщин в науку и производство напрямую затронула и КСА. В «Видении 2030» власти отталкиваются от существующих реалий – более 50% выпускников университетов составляют женщины. Государство намерено опираться на этот потенциал, продолжать инвестировать средства с целью дать женщинам возможность вносить активный вклад в развитие КСА⁵.

Для решения задач, поставленных в Национальных стремлениях и приоритетах в области исследований, разработок и инноваций на период по 2040 г., проводится работа по привлечению лучших национальных и международных

1 "Research and Development Statistics Survey for the Year 2022."

2 Ibid.

3 "2030 (Vision of the Kingdom of Saudi Arabia 2030)," P. 23.

4 "2023 (Annual Report 2023) (King Abdulaziz City for Science and Technology), December 2023, accessed June 9, 2025, <https://www.kacst.gov.sa/assets/data/1/files/1602.pdf>. P. 220-221.

5 "2030 (Vision of the Kingdom of Saudi Arabia 2030)." P. 37.

кадров¹. Программа технологических лидеров направлена на устранение дефицита национальных кадров путем обучения самим востребованным специальностям в КСА. Поэтому *KACST* активно сотрудничает с ведущими международными исследовательскими центрами, вузами и предприятиями. Среди его партнеров – Массачусетский технологический институт, Стэнфордский университет, Калифорнийский технологический институт и *Boeing*. *KACST* создал 14 центров за рубежом. Для участия в Программе *KACST* Саудовская Аравия смогла привлечь значительные творческие силы. Так, например, два содиректора Центров являются лауреатами Нобелевской премии.

По мнению саудовского руководства, итогом такой деятельности *KACST* должно стать два результата. Во-первых, саудовские кадры должны стать более конкурентоспособными, являясь основным источником инноваций и генерации интеллектуальной собственности в Королевстве. Во-вторых, КСА должна стать площадкой мирового класса для проведения исследований в различных стратегических областях и технологиях, тем самым катализируя стартапы и коммерциализируя технологии².

Таким образом, можно сделать вывод, что КСА делает большую ставку на международное сотрудничество в кадровых вопросах, взаимодействуя при этом как с частными компаниями, так и с государствами.

Основными объектами инфраструктуры НТР в КСА являются вузы, наукограды, предприятия. Вузы делятся на государственные и частные. Их всего 67. Наибольший вклад в НТР вносят наукограды и ведущие вузы.

Приоритетным направлением деятельности вузов является подготовка кадров, во вторую очередь – проведение научных исследований. Большая часть практических работ ведется в наукоградах, на предприятиях и в рамках специализированных площадок, спонсируемых государством. В «Видении 2030» поставлена конкретная задача – не менее пяти университетов КСА должны войти в 200 лучших университетов мира по версии общепринятых международных рейтингов³. Текущие результаты деятельности университетов по решению этой задачи приведены в *Таблице 4*.

Таблица 4.

МЕЖДУНАРОДНЫЙ РЕЙТИНГ ВУЗОВ САУДОВСКОЙ АРАВИИ INTERNATIONAL RANKING OF UNIVERSITIES IN SAUDI ARABIA

Университеты Саудовской Аравии	Рейтинг QS (2023)	Рейтинг QS (2024)
Университет Короля Абдулазиза	106	143
Университет нефти и полезных ископаемых Короля Фахда	160	180
Университет Короля Сауда	237	203
Университет Умм Аль-Кура	449	601-610
Университет имама Абдурахмана бин Фейсала	447	595

1 (ولي العهد السعودي يعلن تطلعات وأولويات البحث والتطوير والإبتكار في المملكة) “The Saudi Crown Prince Announces Aspirations and Priorities for Research, Development, and Innovation in the Kingdom.”

2 “Technology Leaders Program,” King Abdulaziz City for Science and Technology (KACST), accessed September 21, 2025, <https://tlp.kacst.gov.sa/overview.html>.

3 “2030 رؤية المملكة العربية السعودية (Vision of the Kingdom of Saudi Arabia 2030),” P. 40.

Университеты Саудовской Аравии	Рейтинг QS (2023)	Рейтинг QS (2024)
Университет Аль-Фейсал	651–700	731–740
Университет принца Мухаммада бин Фахда	651–700	590

Источник: составлено автором на основе данных, рейтингового агентства *QS World University Rankings* (Британия) и сведений на сайтах саудовских университетов.

Правительство Королевства, несмотря на существование почти 70 вузов, не свело их в какой-либо единый рейтинг. Пять вузов КСА заняли в мировом рейтинге места со 101 по 559, при этом три из них вошли в 200 лучших вузов мира. Важной отличительной особенностью саудовской системы образования является нагрузка, которую она дает на бюджет. Например, по данным Министерства финансов КСА, в 2023 г. расходы на образование составили 18,5 % бюджета и около 5,1% ВВП¹, в 2024 г. – 22,9 % и 4,39 % соответственно². Эти показатели являются одними из самых высоких в мире. За счет таких трат в государственных вузах КСА студенты получают бесплатное образование. Частным вузам Королевство широко выделяет субсидии, способствуя тем самым формированию вполне доступного платного образования.

Анализ деятельности лучших университетов КСА позволяет назвать их преимущества. Подавляющее большинство сотрудников самых популярных университетов Королевства обладают большим практическим багажом. Это благотворно сказывается на выстраивании процесса обучения, максимально приближенного к реалиям современной экономики, и перспективах карьерного роста выпускников этих вузов. Значительная часть сотрудников ведущих вузов являлась в прошлом их студентами. Такое их студенческое прошлое в совокупности с опытом, полученным после вуза, помогает выстраиванию учебного процесса в максимальном соответствии с запросами реального производства.

Значимой сильной стороной многих вузов КСА является целенаправленная поддержка выпускников в их трудоустройстве силами специально созданных при университетах центров поддержки. Лучшие университеты Королевства строят образовательный процесс в тесном взаимодействии с предприятиями для проведения стажировок и закрепления студентов на них после окончания вуза. Ведущие университеты КСА обладают значительными финансовыми ресурсами за счет постоянного тесного взаимодействия с действующими производственными предприятиями. Это позволяет студентам одновременно почувствовать и понять многие стороны будущей профессии. Безусловно, авторитет многих вузов поддерживается и тем, что самым лучшим студентам, в том числе иностранцам, выплачиваются стипендии.

В саудовских вузах широко практикуется привлечение к занятиям иностранных специалистов. Такие сотрудники нередко работают и в различных

1 "Government Expenditure on Education, total (% of GDP)," World Development Indicators, accessed July 22, 2025, <https://data.worldbank.org/indicator/SE.XPD.TOTL.GD.ZS>; "إداء الميزانية (القطبي) (Year End Budget Performance Report) 2023 FY," وزارة المالية (Saudi Ministry of Finance), accessed June 7, 2025, <https://www.mof.gov.sa/financialreport/2023/Documents/END%20Bud%20A%202023%20F2.pdf>, 11, 19. ص.

2 "2024 (القطبي) (Year End Budget Performance Report 2024 FY)" (Ministry of Finance, Saudi Arabia), accessed June 7, 2025, <https://www.mof.gov.sa/en/financialreport/2024/Documents/END%20Bud%202024%20290625%20FINAL.pdf>, 11, 19. ص.

административных структурных подразделениях, что дает возможность глубокого взаимодействия университетов КСА с зарубежными фирмами и профильными вузами. Важным итогом такого симбиоза является получение аккредитаций саудовских образовательных программ со стороны зарубежных партнеров.

Одним из путей успешного сотрудничества, проверенных годами, является обучение сотрудников ведущих саудовских вузов в самых престижных университетах других государств. Многие предметы в университетах КСА преподаются на английском языке, что способствует овладению передовыми знаниями и расширяет горизонты трудоустройства.

Процессы глобализации вплотную затронули и образование саудовских женщин. Их доля в университетах, как среди сотрудников, так и среди студентов, непрерывно увеличивается. За последнее время весомо вырос набор девушек на технические специальности. Такая ситуация стала следствием развития не только политической, но и экономической повестки дня. Саудовской экономике требуется все большее количество людей, поэтому растет востребованность внутренних демографических ресурсов. Таким образом, саудовские университеты активно и целенаправленно формируют ядро высококвалифицированных специалистов.

Инновационное развитие КСА

На конец 2023 г. Саудовской Аравии принадлежало 48 место в Глобальном инновационном индексе¹. КСА занимало 28 место по уровню конкуренции на внутреннем рынке, 35 – по человеческому капиталу, 45 – по развитию бизнеса и 48 – по развитию инфраструктуры. Самые низкие позиции отмечались в сфере развития технологий и экономики знаний (68 место) и креативной деятельности (66 место)². КСА – абсолютный лидер среди стран Персидского Залива по количеству патентных заявок резидентов³. При этом значительная доля инноваций приходится на сферу нефтехимии, добычи природных ископаемых и энергетики⁴.

За последние годы КСА добилось значительных успехов в области ИИ. Королевство признает преобразующий потенциал ИИ, поместив его в центр плана развития страны до 2030 года. Сегодня КСА занимает 31 место в Глобальном индексе ИИ⁵.

Таким образом, деятельность государственных органов и частного капитала позволили образовательной системе КСА занять первое место в арабском мире и 30-е место в мире в *Nature Index* 2022 по качеству научных исследований. В список на 2022 г. входят 26 университетов КСА, в 2018 г. их было 16. Рейтинг КСА был

1 "Saudi Arabia Ranking in Global Innovation Index," World Intellectual Property Organization (WIPO), 2023, accessed June 12, 2025, <https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo-pub-2000-2023/sa.pdf>.

2 Ibid.

3 Лазовский, С. Инновации Персидского залива 24 ноября 2023 // Стимул. Журнал об инновациях в России. 24 ноября 2023. [Электронный ресурс]. URL: <https://stimul.online/articles/innovatsii-persidskogo-zaliva/?ysclid=ly7q5s6jq5539548770> (дата обращения: 12.06.2025).

4 Ibid.

5 "Saudi Arabia Ranks First in Government Strategy for Artificial Intelligence in Tortoise Global AI Index," accessed July 1, 2025, <https://www.spa.gov.sa/w1930434>.

составлен на основе данных научных публикаций в 82 лучших международных научных журналах¹.

Анализ публикационной активности показывает, что наибольшее количество публикаций подготовлено по специальностям, развитие которых напрямую отражает научно-технологическое состояние и перспективы развития страны (Таблица 5).

Таблица 5.

ПРИОРИТЕТЫ ПУБЛИКАЦИОННОЙ АКТИВНОСТИ (2000–2023)
PRIORITIES OF PUBLICATION ACTIVITY (2000–2023)

Научное направление	2000	2023	2000–2023
Инженерное дело	420	15 079	90 739
Компьютерные науки	165	12 239	67 542
Медицина	842	10 363	83 343
Науки о материалах	171	10 112	62 945
Химия	208	9 626	60 886
Физика и астрономия	169	8 472	56 967
Математика	122	8 193	48 187
Биохимия, генетика, молекулярная биология	156	7 401	47 530
Химические технологии	191	6 619	35 459
Экология	105	5 830	30 348

Источник: составлено автором на основе данных *“Scimago Journal & Country Rank: Saudi Arabia,”* accessed July 29, 2025, <https://www.scimagojr.com/countrysearch.php?country=SA>.

В соответствии с рейтингом патентно-юридической фирмы *Harrity & Harrity*, в ее ежегодном списке *Patent 300 Aramco* заняла 44 место среди 300 компаний, организаций и университетов, ежегодно получающих наибольшее количество патентов США. Количество выданных *Aramco* патентов в США выросло на 12% по сравнению с 2021 годом. В 2022 г. *Aramco* получила 963 патента².

Наиболее динамично развивающимися отраслями в КСА являются сельское хозяйство, строительство, туризм, а также информационные технологии. Рынок информационных технологий является одним из самых перспективных в КСА (в 2022 г. он оценивался в 32 млрд долл. США)³. 20 марта 2024 г. стало известно о намерении правительства вложить 40 млрд долл. США в развитие ИИ⁴. Реализация некоторых инфраструктурных проектов, таких как футуристический мегаполис *NEOM*, потребует существенных инвестиций в цифровую инфраструктуру и платформы.

При этом нефтяная и газовая промышленность продолжают играть ключевую роль в НТР КСА, внося значительный вклад как в ВВП, так и в поступающие

1 2018 ماء في تعداد 16 بـ بتراته 2022 ماء ضمناً نمضت بـ 26 عدداً في تعداداً 30 وابيرع لولأا مكلسلا ميلعنت 2022 (Saudi Education Ranks First in the Arab World and 30th Globally in the Nature Index for Quality of Scientific Research, with 26 Saudi Universities Listed in 2022 Compared to 16 in 2018),” (Ministry of Education), accessed July 29, 2025, <https://moe.gov.sa/ar/mediacenter/MOENews/Pages/n-index.aspx>.

2 “Aramco’s Energy Innovation Recognized in Patent Rankings,” Aramco Americas, January 30, 2023, accessed June 15, 2025, <https://americas.aramco.com/en/news-media/news/2023/aramco-recognized-in-patent-rankings>.

3 Саудовская Аравия – новые перспективы // Керт. Октябрь 2023. [Электронный ресурс]. URL: <https://assets.kept.ru/upload/pdf/2023/10/ru-outlook-for-saudi-arabia.pdf> (дата обращения: 12.06.2025).

4 Marwa Farrell and Rob Copeland, “Saudi Arabia Plans \$40 Billion Push Into Artificial Intelligence,” The New York Times, March 19, 2024, accessed June 12, 2025, <https://www.nytimes.com/2024/03/19/business/saudi-arabia-investment-artificial-intelligence.html>.

доходы в бюджет. В 2022 г. на долю нефтегазового сектора пришлось 36,2% ВВП, а доходы составили 1,53 трлн саудовских риалов¹.

Стоит отметить существенные успехи КСА в развитии возобновляемой энергетики. В 2022 г. на долю возобновляемой энергетики пришлось 2% ВВП, или 85 млрд саудовских риалов².

Инвестиции правительства в инфраструктурные проекты, включая развитие новых автомобильных и железных дорог, аэропортов и портов, играют важную роль в стимулировании роста строительного сектора, что делает территорию КСА более доступной логистически и, соответственно, привлекательной для частного бизнеса.

После заявления наследного принца в 2022 г. о Национальных стремлениях и приоритетах в области исследований, разработок и инноваций RDIA в сотрудничестве с *Forbes Middle East* провела анализ и определила 40 самых инновационных компаний КСА. В первую десятку вошли: *Aramco* (нефтегазовый сектор), *SABIC* (нефтехимическая компания), *NEOM*, *STC* (телеинформатика), *Ma'aden* (горнодобывающая компания), Аль-Мараи (*Almarai*, продукты питания), Банк Ар-Раджхи (*Al Rajhi Bank*), Медицинская группа доктора Сулеймана Аль-Хабиба (*Dr. Sulaiman Al-Habib Medical Services Group Company (HMG)*), *ACWA Power* (разработчик, инвестор, совладелец и оператор электростанций и установок по производству охлажденной воды) и Саудовский национальный банк (*SNB*)³.

Особого анализа заслуживает партнерство государства и частных компаний. Например, частная инвестиционная компания *Olayan*, которой владеет саудовская семья, и *KAUST* в 2022 г. создали институт, являющийся научным инкубатором и занимающийся проблемами энергетики, водоснабжения и продовольствия. В нем успешно взаимодействуют представители науки, технологий, промышленности и бизнеса⁴.

Многие успехи КСА определяются эффективным взаимодействием по линии государственно-частного партнерства. Например, уже восемь лет всемирно известная *Saudi Aramco*, *KAUST* и частная компания *NOMADD* занимаются применением технологий автоматизированной очистки солнечных панелей без воды, созданной специалистами *NOMADD*⁵.

С 2013 г. в КСА активно работает частная инновационная компания *FalconViz*. Компания разработала и применяет технологии по оцифровке с использованием беспилотных летательных аппаратов и искусственного интеллекта. Деятельность

1 "Industries in Saudi Arabia: The Kingdom's Economic Pillars," *Rasmal*, March 1, 2023, accessed June 12, 2025, <https://www.rasmal.com/industries-in-saudi-arabia/>.

2 *Ibid.*

3 "هيئة تنمية البحث والتطوير والإبتكار: واقع الابتكار الوطني - الشركات الأكثر ابتكاراً في السعودية 2022" (Research, Development, and Innovation Authority: The State of National Innovation - The Most Innovative Companies in Saudi Arabia 2022), "هيئة البحث والتطوير والإبتكار" (Research, Development, and Innovation Authority), 2022, accessed June 10, 2025, https://www.rdia.gov.sa/docs/Most_Innovative_Companies_in_KSA_Arabic.pdf. P. 8.

4 (Olayan and KAUST Break Ground for the Suliman S. Olayan Institute for Innovation and Entrepreneurship) "جامعة الملك عبد الله للعلوم والتكنولوجيا تضع حجر الأساس لمعهد سليمان صالح للابتكار وريادة الأعمال," *King Abdullah University of Science and Technology - KAUST*, 30 January 2024, accessed July 21, 2025, <https://www.kaust.edu.sa/ar/news/olayan-and-kaust-break-ground-for-the-suliman-s-olayan-institute-for-innovation-and-entrepreneurship>.

5 "NOMADD Desert Solar Solutions," accessed July 23, 2025, <https://sanomaddesertsolar.weebly.com/>; "Saudi Aramco Licenses Technology to Locally Owned NOMADD Desert Solar Solutions to Create NO Water Mechanical Automated Dusting Device," *Saudi Aramco News*, 2017, accessed July 24, 2025, <https://www.aramco.com/en/news-media/news/2017/saudi-aramco-licenses-technology-nomadd-desert>.

FalconViz строится на взаимодействии с государством и ведущими научными центрами КСА. *FalconViz* успешно реализовала ряд проектов: мониторинг строительных объектов, обнаружение повреждений дорог, поиск возгораний и пожаров, геологическая разведка, оцифровка объектов материального наследия и т.д.¹

Правительство КСА в программе «Видение 2030» поставило задачу диверсификации и модернизации экономики через внедрение передовых технологий и финансовую доступность. К 2023 г. доля безналичных платежей составила 70%, тем самым был достигнут показатель, намеченный на 2030 год. Согласно ежегодному отчету о финансовых технологиях за 2023 г., в стране насчитывалось 216 финтех-компаний, которые стали динамичной экосистемой, поддерживающей финансовую трансформацию КСА. В марте 2021 г. финтех-компания *Geidea* стала одним из первых небанковских финансовых учреждений, получивших платежную лицензию от Центрального банка КСА. Развивая свое мобильное решение, *Geidea* заключила партнерские соглашения с *Mastercard* и *Visa*, а также с Саудовско-Британским банком (*SABB*). Это сотрудничество сыграло важную роль в распространении технологий *Geidea* по всему Ближнему Востоку. Интеграция *Geidea* в Национальную платежную систему КСА и участие в инициативах Центрального банка КСА, например в платежах с помощью QR-кода, еще больше укрепили позиции компании².

В КСА развиваются преимущественно прикладные исследования, направленные на максимизацию прибыли от основного экономического ресурса страны – нефти, а также на решение насущных экологических проблем экономики, среди которых особенно выделяется проблема водных ресурсов.

Активно развиваются и исследования в сфере космоса. В феврале 2019 г. КСА с базы во Французской Гвиане запустила первый саудовский спутник связи «КА». Позже, в 2021 г. Центр науки и технологий им. короля Абд аль-Азиза (*KACST*) совместно с Саудовской космической комиссией запустил спутники под названием *“Shaheen Sat”* и *“CubeSat”* с Байконура. *“Shaheen Sat”* выполняет топографические съемки и отслеживает морское движение с низкой околоземной орбиты. Миссия *“CubeSat”* сосредоточена на сборе данных о Земле, Луне и космическом пространстве. *“Shaheen Sat”* был частично разработан инженерами в *KACST*, а *“CubeSat”* – продукт работы 130 студентов Инженерного колледжа Университета им. короля Сауда. Истоки *“CubeSat”* восходят к партнерству с 1999 г. КСА с Калифорнийским политехническим государственным университетом и Стэнфордским университетом³. Всего за последние 20 лет КСА запустило 17 спутников, что делает его лидером среди арабских государств.

В КСА активно развиваются проекты в сфере альтернативной энергетики. Солнечная энергия станет важным источником возобновляемой энергии в КСА в буду-

1 “FalconViz (End-to-End Asset Digitization & Process Digitalization),” Falcon Visualization Co. Ltd., accessed July 23, 2025, <https://falconviz.com/>.

2 Pierrick Ribes, “Geidea: Driving Saudi Arabia’s Cashless Revolution in Support of Vision 2030,” Entrepreneur Middle East, March 5, 2025, accessed July 22, 2025, <https://www.entrepreneur.com/en-ae/finance/geidea-driving-saudi-arabias-cashless-revolution-in/488804>.

3 Саудовская Аравия расширяет спутниковую программу // Unipath. 22 декабря 2021. [Электронный ресурс]. URL: <https://unipath-magazine.com/ru/саудовская-аравия-расширяет-спутник/> (дата обращения: 15.06.2025).

щем. *Sakaka* стала первой возобновляемой солнечной фотоэлектрической электростанцией в КСА, введенной в эксплуатацию в 2020 г. и вырабатывающей 405 МВт¹. Частью «Видения 2030» является производство 16 ГВт энергии за счет ветра к 2030 году. Ветряные электростанции в КСА менее развиты, чем солнечные. Одна из них, Думат Аль-Джандаль, была подключена к сети в августе 2021 г. и стала первым таким проектом в стране и одним из крупнейших на Ближнем Востоке. Ее мощность 400 МВт, что достаточно для обеспечения электроэнергией 70 тыс. домов. К концу 2023 г. производственная мощность строящихся проектов возобновляемой энергетики в КСА превысила 8 ГВт, дополнительные 13 ГВт мощностей возобновляемой энергетики будут находиться на различных стадиях разработки в рамках нескольких проектов².

Примером территории инновационного развития КСА является экономический город короля Абдаллы – *КАЕС*. Он был основан в 2008 г. в рамках проекта, предусматривающего строительство шести таких городов. Целями этого проекта являются диверсификация нефтезависимой экономики, привлечение иностранных инвестиций, создание 1,3 млн рабочих мест, увеличение валового внутреннего продукта на 150 млрд долл. США.

КАЕС расположен в 145 км к северу от Джидды. Его население составляет всего 7 тыс. человек, но к 2035 г. планируется увеличить его до 2 млн. Основным координатором проекта является *SAGIA* – Главное инвестиционное управление Саудовской Аравии. О привлекательности этого города говорит то, что крупные международные компании, в том числе *Pfizer* и *Mars*, открыли фабрики в городе. В промышленной зоне города работают около 30 местных и иностранных компаний, и еще столько же находятся в процессе переезда. В декабре 2022 г. тайваньская фирма *Ceer Motors*, разрабатывающая первый электромобиль саудовской марки, подписала соглашение о покупке земли для строительства производственного предприятия в *КАЕС*. Кроме того, правительство КСА через официальный туристический сайт Королевства *Visit Saudi* выбрало *КАЕС* и рекламирует город как люксовый международный курорт.

С 2022 г. действует программа «Гараж», которая считается одним из крупнейших инкубаторов и акселераторов технологий (*DeepTech*) в мире площадью 28 тыс. кв. м. Ее поддержали более 4 тыс. предпринимателей и более 240 стартапов из более чем 50 стран. Диптех-стартапы работают над тем, чтобы решить масштабные проблемы бизнеса и общества в целом. Они опираются на новейшие технологии, которые появились в результате достижений науки и продвинутых инженерных разработок и имеют заметное преимущество над технологиями, которые используются повсеместно сейчас.

1 “Renewable Energy in Saudi Arabia,” CMS Legal, February 22, 2024, accessed May 16, 2025, <https://cms.law/en/int/expert-guides/cms-expert-guide-to-renewable-energy/saudi-arabia>.

2 (The Kingdom Announces 300% Increase in Renewable Energy Share in the Energy Mix and the Planting of 43.9 Million Trees Since the Launch of the Saudi Green Initiative) (“المملكة تعلن عن زيادة بنسبة 300% في حصة الطاقة المتجدد من مزيج الطاقة وزراعة 43.9 مليون شجرة منذ إطلاق مبادرة السعودية الخضراء”), (Saudi and Middle East Green Initiatives), December 4, 2023, accessed June 15, 2025, <https://www.greeninitiatives.gov.sa/knowledge-hub/saudi-arabia-announces-300-increase-in-installed-renewables-capacity-439-million-trees-planted-since-launch-of-saudi-green-initiative/>.

Международное сотрудничество КСА в сфере НТР

Для решения задач, обозначенных в Национальных стремлениях и приоритетах в области исследований, разработок и инноваций на период до 2040 г., ведется работа по расширению сотрудничества с крупнейшими исследовательскими центрами, международными компаниями, некоммерческим и частным сектором, считающимися важными партнерами для проведения исследований и увеличения инвестиций¹.

О широком международном признании свидетельствует тот факт, что одна из крупнейших фармацевтических компаний Саудовской Аравии *Sudair Pharma* имеет одобрение Управления по контролю за продуктами и лекарствами США и Европейского агентства по лекарственным средствам².

Aramco имеет объекты в инновационных центрах в США, Европе и Азии. Три исследовательских центра, которыми управляет *Aramco Americas*, находятся в Бостоне, Хьюстоне и Детройте. Центры были открыты в 2013, 2014 и 2015 гг. соответственно. Исследовательский центр *Aramco* в Хьюстоне является крупнейшим из исследовательских центров компании в США и крупнейшим за пределами Саудовской Аравии³.

Особого внимания заслуживают динамично развивающиеся саудовско-китайские научно-технологические связи. В марте 2023 г. *KAUST* объявил, что будет сотрудничать с рядом научно-исследовательских институтов, базирующихся в Шэньчжэне (Китай), где расположены особая экономическая зона и инновационный центр: в 2022 г. на научно-исследовательскую деятельность там будет выделено около 23 млрд долларов. *KAUST* стремится усвоить опыт, реализованный в Шэньчжэне, получить знания для стимулирования инноваций, технологий. С этой целью в обеих странах создаются совместные предприятия и инфраструктура⁴.

В мае 2024 г. китайский производитель персональных компьютеров *Lenovo* выпустил конвертируемые облигации на сумму 2 млрд долл. США для Алят, дочерней компании Государственного инвестиционного фонда (*PIF*), которая должна стать глобальным центром электроники и передовых отраслей⁵.

После начала событий 2022 г. КСА не присоединилось к антироссийскому лагерю и продолжало демонстрировать готовность к сотрудничеству по широкому спектру политических и экономических вопросов. Несмотря на двусмысленное поведение руководства страны в отношении ее присоединения к БРИКС в 2024 г., Россия к этому времени начала рассматривать КСА как одного из потенциальных стратегических партнеров, прежде всего в экономической сфере.

Однако приходится признать, что реальные успехи сотрудничества остаются весьма скромными: товарооборот между двумя государствами в 2022 г. составил 1,72 млрд долл. США, а представители Министерства экономического развития

1 “ولي العهد السعودي يعلن تطلعات وأولويات البحث والتطوير والإبتكار في المملكة” (The Saudi Crown Prince Announces Aspirations and Priorities for Research, Development, and Innovation in the Kingdom).“

2 “الشركة السعودية للصناعات الأساسية – سدرا للأدوية” (Saudi Basic Industries Corporation – Sadara Pharmaceutical),” accessed June 12, 2025, <https://ncss.gov.sa/ar-vision-and-mission/>.

3 “Aramco’s Energy Innovation Recognized in Patent Rankings.”, “Global Research Centers.”

4 Ibid.

5 “Saudi Fund Invests in China Effort to Create Rival to OpenAI,” Financial Times, May 31, 2024, accessed May 31, 2025, <https://www.ft.com/content/87a40ffe-c791-4c90-8123-3f75aa0ed26b>.

Российской Федерации в 2024 г. заявляли о стремлении нарастить его объемы до 7 млрд долл. США к 2030 году.

При этом на доктринальном уровне развитию отношений с КСА в РФ уделяется большое внимание. Например, в Указе Президента Российской Федерации от 5 сентября 2022 г. № 611 «Об утверждении Концепции гуманитарной политики Российской Федерации за рубежом» и в Указе Президента Российской Федерации от 31 марта 2023 г. № 229 «Об утверждении Концепции внешней политики Российской Федерации»¹.

В ходе визита Президента Российской Федерации В.В. Путина в Королевство Саудовская Аравия 6 декабря 2023 г. руководители двух государств высоко оценили успехи сотрудничества – объем двусторонней торговли в 2022 г. вырос на 46% по сравнению с 2021 годом. В Совместном заявлении Президента Российской Федерации В.В. Путина и Наследника Короля Королевства Саудовская Аравия Мухаммада бин Сальмана Аль Сауда отмечено, что на восьмом заседании Совместной межправительственной Российско-Саудовской комиссии, состоявшемся в октябре 2023 г. в Москве, была достигнута договоренность о 10 новых областях сотрудничества: энергоресурсы, фармацевтика и медицина, экология, космос, транспорт, судебная система и правосудие, туризм, спорт, образование, наука и инновации, преподавание русского и арабского языков, СМИ².

Логичным продолжением этой договоренности стало Распоряжение Правительства Российской Федерации от 28 февраля 2024 г. № 446-р «О подписании Соглашения между Правительством Российской Федерации и Правительством Королевства Саудовская Аравия о взаимном признании образования, квалификаций и ученых степеней». Правительство Российской Федерации поручило Министерству науки и высшего образования Российской Федерации провести переговоры с Королевством Саудовская Аравия для подписания от его имени этого Соглашения³.

Наконец, новый импульс российско-саудовскому сотрудничеству придает Послание Президента Российской Федерации Федеральному Собранию, состоявшееся 29 февраля 2024 года. В этом документе отмечены важность поиска новых точек соприкосновения с арабскими государствами, необходимость углубления партнерских связей с ними⁴.

Как можно видеть, все эти и ряд других документов носят в основном рамочный или декларативный характер – реальных достижений в сотрудничестве намного меньше.

1 Указ Президента Российской Федерации от 5 сентября 2022 г. № 611 «Об утверждении Концепции гуманитарной политики Российской Федерации за рубежом» // Президент России. 5 сентября 2022. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/48280> (дата обращения: 01.06.2025); Указ Президента Российской Федерации от 31 марта 2023 г. № 229 «Об утверждении Концепции внешней политики Российской Федерации» // Президент России. 31 марта 2023. [Электронный ресурс]. URL: <http://static.kremlin.ru/media/events/files/ru/udpjZePcMAycLXOG-GAgmVHQDl0FCN2Ae.pdf> (дата обращения: 01.06.2025).

2 Совместное заявление по итогам визита Его Превосходительства Президента Российской Федерации в Королевство Саудовская Аравия // Президент России. 7 декабря 2023. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.kremlin.ru/supplement/6065> (дата обращения: 07.06.2025).

3 Распоряжение Правительства Российской Федерации от 28.02.2024 № 446-р «О подписании Соглашения между Правительством Российской Федерации и Правительством Королевства Саудовская Аравия о взаимном признании образования, квалификаций и ученых степеней» Номер опубликования: 0001202402290023 // Официальное опубликование правовых актов. 29 февраля 2024. [Электронный ресурс]. URL: <http://publication.pravo.gov.ru/document/0001202402290023?ysclid=lt92scqrp523487325> (дата обращения: 01.06.2025).

4 Послание Президента Федеральному Собранию 29 февраля 2024 года // Президент России. 29 февраля 2024. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.kremlin.ru/events/president/transcripts/73585> (дата обращения: 01.06.2025).

Основными сферами взаимодействия РФ и КСА являются геология, космические исследования, энергетика, а также сотрудничество между образовательными учреждениями. В контексте сотрудничества двух государств в области геологии рамочное значение имеет подписанный в октябре 2017 г. Меморандум о взаимопонимании (МоВ) между Геологической службой Саудовской Аравии и Российской геологической корпорацией. Этот документ направлен на развитие сотрудничества в геологической сфере на основе равенства и взаимной выгоды¹.

Между Росатомом и Городом атомной и возобновляемой энергетики им. короля Абдаллы (*King Abdullah City for Atomic and Renewable Energy – K.A.CARE*) 5 октября 2017 г. в Москве была подписана дорожная карта по реализации Программы сотрудничества по мирному использованию ядерных технологий². В развитие Программы в июне 2019 г. Росатом объявил о решении открыть филиал в Эр-Рияде. В 2022 г. Росатом подал официальную заявку на участие в конкурсе на строительство первой АЭС в Королевстве³.

Особого внимания заслуживают мероприятия двух государств по налаживанию взаимодействия в космической сфере. В 2021 г. Правительством РФ было объявлено о программе подготовки совместной пилотируемой миссии с КСА⁴. Важным промежуточным итогом такого сотрудничества стали тренировки в России нескольких космонавтов из Королевства в 2021 году⁵. В марте 2021 г. КСА осуществило вывод двух спутников на российской ракете-носителе «Союз-2»⁶.

С 2015 г. Российский фонд прямых инвестиций (РФПИ) вместе с партнерами из КСА поддержал свыше 40 проектов в России общей стоимостью более 1 трлн рублей. Совместные инвестиции РФПИ и партнеров из КСА позволили создать более 200 тыс. рабочих мест, при этом по итогам 2022 г. совокупная выручка компаний, в которые были направлены эти инвестиции, составила 4,2 трлн руб., что соответствует 3% ВВП РФ⁷.

В 2020 г. МГУ им. М.В. Ломоносова запустил проект, аккумулирующий на своем специальном сайте вакансии от инновационных компаний. Оператором проекта выступил Научный парк Университета. На данном сайте представлены вакансии и стажировки, в том числе от российского представительства исследовательской организации *Aramco Innovations*, входящего в структуру национальной нефтедобывающей компании Саудовской Аравии *Saudi Aramco*. Научный парк

1 "MoU for Scientific, Geological Cooperation Co-Signed by Saudi Arabia, Russia," Saudi Press Agency, October 6, 2017, accessed June 12, 2025, <https://www.spa.gov.sa/w506259>.

2 "Russia and Saudi Arabia Signed a Roadmap for Cooperation in Peaceful Use of Nuclear Energy," Rosatom, October 5, 2017, accessed July 10, 2025, <https://www.rasatom-energy.ru/en/media/rosatom-news/russia-and-saudi-arabia-signed-a-roadmap-for-cooperation-in-peaceful-use-of-nuclear-energy/>.

3 «Росатом» подал заявку на участие в конкурсе на строительство АЭС в Саудовской Аравии // Ведомости. 13 декабря 2022. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.vedomosti.ru/business/news/2022/12/13/955038-rosatom-podal-zayavku-na-uchastie-v-konkurse-v-saudovskoi-aravii> (дата обращения: 11.06.2025).

4 История отношений между Россией и Саудовской Аравией // ТАСС. 6 декабря 2023. [Электронный ресурс]. URL: <https://tass.ru/info/19461233> (дата обращения: 13.06.2025).

5 Россия и Саудовская Аравия выйдут в космос совместным пилотируемым полётом // Eurasia Daily. 26 мая 2021. [Электронный ресурс]. URL: <https://eadaily.com/ru/news/2021/05/26/rossiya-i-saudovskaya-araviya-vyydut-v-kosmos-sovremennym-pilotiruemym-poletom> (дата обращения: 12.08.2025).

6 Саудовская Аравия, ОАЭ и Тунис запустили в космос 4 спутника // Anadolu Ajansi. [Электронный ресурс]. 22 марта 2021. URL: <https://www.aa.com.tr/ru/мир/саудовская-аравия-оаэ-и-тунис-запустили-в-космос-4-спутника/2184177> (дата обращения: 16.06.2025).

7 РФПИ с Саудовской Аравией решили вложить 1 трлн в российские проекты // РБК. 6 декабря 2023. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.rbc.ru/finances/06/12/2023/6570312c9a79479441a22a99> (дата обращения: 13.06.2025).

проводит исследования и издает соответствующие публикации, популяризирующие проект¹.

В развитии научного сотрудничества двух государств важное место может иметь учреждение 20 мая 2024 г. Российско-Арабского научно-образовательного центра МГУ имени М.В. Ломоносова и Университета Принца Мухаммада бин Фахда. Как отмечается на сайте МГУ: «Центр будет готовить специалистов по международным отношениям. Его основная цель – реализация программ дополнительного образования в области обучения российских граждан арабскому языку и повышение их уровня знаний об арабской культуре, страноведении, истории стран Арабского региона ...»².

Активно расширяется сотрудничество и других образовательных учреждений России и КСА. В 2023 г. Кубанский государственный университет и элитная школа Аль-Нухба (*Al-Nukhba*) достигли соглашения о сотрудничестве и преподавании русского языка для саудовских учеников³. Год спустя РАНХиГС заключила соглашение с пятью вузами КСА – Университетом Короля Сауда, Университетом Альмаарифа, Университетом Принца Султана, Университетом бизнеса и технологий, Университетом Принца Мохаммада бин Фахда – о разработке совместных образовательных программ, научных исследований и академическом обмене студентов и преподавателей, а также оказании помощи в изучении русского языка. В 2025/2026 учебном году планируется запуск совместных образовательных программ «Лидерство и управление в глобальном мире», «Бизнес, культура и языки стран Европы» и «Предпринимательство». Стороны ведут переговоры о создании совместных программ обучения в рамках бакалавриата и магистратуры на английском языке⁴. Заинтересованность в развитии сотрудничества с вузами КСА была выражена и со стороны руководства СПбГУ⁵. Чеченский государственный педагогический университет и Университет имени короля Абдульазиза с февраля 2024 г. осуществляют совместный проект. Его целью является продвижение русского языка и российского образования в КСА. Для этого будет создана система совместных образовательных учреждений, ведущих обучение на русском языке в Саудовской Аравии⁶.

- 1 Почти 7 тыс. рабочих мест создадут в технопарках Москвы // Научный парк МГУ. 14 мая 2022. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.sciencepark.ru/press-tsentr/news/463-pochti-7-tys-rabochikh-mest-sozdadut-v-tehnoparkakh-moskvy> (дата обращения: 01.06.2025); Anton Gryzlov, Sergey Safonov, Boris Krasnopol'sky, and Muhammad Arsalan, "Combining Machine Learning and Multiphase Flow Model for Hybrid Virtual Flow Metering," *The Aramco Journal of Technology*, Winter 2023, accessed May 14, 2025, <https://www.aramco.com/-/media/publications/jot/2023/2023-jot-winter.pdf>; Anton Gryzlov, Lilija Mironova, Sergey Safonov, and Muhammad Arsalan, "Evaluation of Machine Learning Methods for Prediction of Multiphase Production Rates," *The Aramco Journal of Technology*, Summer 2021, accessed May 14, 2025, <https://www.aramco.com/-/media/publications/jot/2021/summer/2021-jot-summer-additional-articles.pdf>; Vladimir Khmelnitskiy, Nouf M. Aljabri, and Vera Solov'yeva, "Preparation and Selection of Best Performing Fluorescent-Based Tracers for Oil and Gas Downhole Applications," *The Aramco Journal of Technology*, Winter 2022, accessed May 14, 2025, <https://www.aramco.com/-/media/publications/jot/2022/winter-2022-jot.pdf>.
- 2 В МГУ создается Российско-Арабский научно-образовательный центр // МГУ. 17 мая 2024. [Электронный ресурс]. URL: <https://msu.ru/news/mezhdunarodnoe-sotrudnistvo-glavnye-temy/uchrezhden-rossiysko-arabskiy-nauchno-obrazovatelnyy-tsentr.html> (дата обращения: 21.05.2025).
- 3 "Schools in Saudi Arabia to Start Teaching Russian," *Russkiy Mir* Foundation, May 15, 2023, accessed July 16, 2025, <https://russkiy-mir.ru/en/news/313657/>.
- 4 РАНХиГС начинает сотрудничество с пятью вузами Саудовской Аравии // Интерфакс. 22 октября 2024. [Электронный ресурс]. URL: <https://academia.interfax.ru/ru/news/articles/14213/> (дата обращения // Научный парк МГУ. 22.07.2025).
- 5 СПбГУ налаживает отношения с вузами Саудовской Аравии // СПбГУ. 4 октября 2023. [Электронный ресурс]. URL: <https://spbu.ru/news-events/novosti/spbgu-nalazhivaet-otnosheniya-s-vuzami-saudovskoy-aravii> (дата обращения: 20.06.2025).
- 6 Саудовская Аравия // Чеченский государственный педагогический университет. [Электронный ресурс]. URL: <https://chspu.ru/gulf-countries-saudi-arabia/> (дата обращения: 20.07.2025).

КСА проявляет сильную заинтересованность в технологиях в области медицины и здравоохранения, в частности фармацевтики и биофармацевтики, особенно с возможностью локализации. Поэтому перспективным направлением сотрудничества РФ и КСА является разработка лекарственных препаратов. Пандемия *COVID-19* подчеркнула важность биотехнологической промышленности, побудив Королевство уделить приоритетное внимание разработке и распространению вакцин с привлечением иностранного, в т.ч. российского участия. В Национальной стратегии в области биотехнологии, принятой в 2024 г., одним из приоритетов заявлено внедрение биосимиляров (бионалогов) – более 60%, для снижения медицинских расходов и расширения доступа населения КСА к высококачественному лечению. При этом саудовская сторона стремится к локализации производства на территории КСА. Такая позиция саудовской стороны выразилась в поиске партнеров среди российских вузов.

Например, в Эр-Рияде 29–30 мая 2023 г. прошла Первая бизнес-миссия *Made in Russia + ИННОПРОМ*. Россию на мероприятии представлял Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова (Сеченовский университет). В ходе проведения форума российский вуз проработал вопросы взаимодействия в сфере клинических исследований с Национальным институтом здравоохранения Саудовской Аравии (*Saudi National Institute of Health (SNIH)*). Сеченовский университет и *SNIH* подготовили дорожную карту по направлениям сотрудничества в сфере клинических исследований, их проведения и развития. Согласно дорожной карте на 2024–2028 гг., целями сотрудничества являются: совместные медицинские образовательные курсы; обмен научными и исследовательскими кадрами; двустороннее сотрудничество в рамках общих проектов в области здравоохранения; партнерство в области развития и инноваций в рамках приоритетов в сфере медицины и фармацевтики. Сотрудничество с партнерами из КСА в разработке лекарственных препаратов даст Сеченовскому университету выход на международные рынки, прежде всего на страны региона Ближнего Востока и Северной Африки¹. Кроме того, Сеченовский университет предлагает программы по подготовке специалистов в области *IT*-медицины².

В КСА широко распространены офтальмологические заболевания, вызванные избыточным ультрафиолетовым излучением. Поэтому было бы перспективным предложить саудовской стороне инновации в офтальмологии, разрабатываемые в Объединенном институте ядерных исследований (ОИЯИ, г. Дубна). Например, разработка и опытное производство биопластических материалов, нанонаполнителей к фотопреобразующим материалам, используемым при производстве интраокулярных линз; разработка и опытное производство

1 Сеченовский Университет и Национальный институт здравоохранения Саудовской Аравии проработают вопросы взаимодействия в сфере клинических исследований // Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М Сеченова. 8 июня 2023. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.sechenov.ru/pressroom/news/sechenovskiy-universitet-i-natsionalnyy-institut-zdravookhraneniya-saudovskoy-aravii-prorabotayut-vo/> (дата обращения: 20.06.2025). (Saudi Vision 2030: National Biotechnology Strategy).³

2 Центр медицинских информационных систем и технологий // Сеченовский Университет. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.sechenov.ru/univers/structure/institute/institut-elektronnogo-meditsinskogo-obrazovaniya/podrazdeleniya/tsentr-meditsinskikh-informatsionnykh-sistem-i-tehnologiy/> (дата обращения: 20.06.2025); Цифровая Кафедра Сеченовского Университета. [Электронный ресурс]. URL: <https://dk.sechenov.ru/> (дата обращения: 20.06.2025).

протекторов роговицы глаза; разработка новых методов лечения и изделий медицинского назначения, проведение лабораторных испытаний; пересадка роговицы глаза (кератопластика) – единственное решение при многих патологиях в офтальмологии. Создание доступных биоподобных роговичных граffтов длительного хранения, пригодных для основных видов кератопластики и обладающих высокой степенью биосовместимости, позволит полноценно заменить человеческий донорский материал¹.

Следует отметить заинтересованность КСА в развитии альтернативных источников энергии, в частности атомной отрасли, что представляет возможность для РФ присутствовать на саудовском рынке, учитывая технологические возможности и решения «Росатома». В данном контексте у России открывается перспектива кооперации и в ядерной медицине, которая активно развивается в Королевстве. В 2021 г. Россия также предложила КСА развивать кооперацию в области производства водорода и технологий накопления энергии².

Особый интерес для России представляет и перспектива участия в геологических проектах КСА. С этой целью в январе 2024 г. министром природных ресурсов и экологии РФ и министром окружающей среды КСА был подписан меморандум о сотрудничестве в сфере недропользования, который предусматривает возможность проведения сторонами геологических и геофизических исследований, оценки перспективности месторождений³. Помимо соглашения на межгосударственном уровне, уже в 2021 г. между АО «Росгеология» и Арабской геофизической и сервисной компанией (ARGAS) было подписано соглашение о реализации проектов по разведке полезных ископаемых в КСА⁴.

С учетом развития информационных технологий и связи в КСА для российской IT-отрасли также есть перспективы получения доступа на внутренний саудовский рынок. В мае 2024 г. Российским экспортным центром (РЭЦ) в КСА были представлены разработки российских компаний в области ИТ, «умного города», энергетики. Как было заявлено РЭЦ, российские IT-решения заинтересовали саудовский бизнес, более 50 саудовских компаний заявили о желании участвовать в переговорах с российскими IT-компаниями⁵.

Перспективна помочь в обеспечении продовольственной и – что особенно важно – водной безопасности КСА, в частности экстраполяция имеющегося опыта российских профильных организаций (например, РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева). Особое значение приобретают российские технологии в засушливых

- 1 Объединенный институт ядерных исследований (ОИЯИ) // Буклэт «Большая наука – бизнес» 2024. [Электронный ресурс]. URL: https://www.jinr.ru/wp-content/uploads/Brochures/JINR-business_rus_preview.pdf (дата обращения: 20.06.2025).
- 2 РФ предложила Саудовской Аравии начать сотрудничество по развитию водородной энергетики // ТАСС. 25 мая 2021. [Электронный ресурс]. URL: <https://tass.ru/ekonomika/11466939?ysclid=m37cnb2zsd765762581> (дата обращения: 20.06.2025).
- 3 Россия подписала меморандумы о сотрудничестве в геологоразведке с Саудовской Аравией и Сьерра-Леоне // Минприроды РФ. 12 января 2024. [Электронный ресурс]. URL: https://www.mnr.gov.ru/press/news/rossiya_podpisala_memorandum_o_sotrudnichestve_v_geologorazvedke_s_saudovskoy_araviey_i_serra_leone/?ysclid=m37eadvws496072381 (дата обращения: 19.06.2025).
- 4 Росгеология будет участвовать в проектах по разведке полезных ископаемых в Саудовской Аравии // Neftegaz.ru. 16 ноября 2021. [Электронный ресурс]. URL: <https://neftegaz.ru/news/partnership/708597-rosgeologiya-budet-uchastvovat-v-proektakh-po-razvedke-poleznykh-iskopayemykh-v-saudovskoy-aravii/?ysclid=m37ejlsap671647980> (дата обращения: 21.06.2025).
- 5 Российские ИТ и Smart City инновации в Саудовской Аравии: новый виток сотрудничества // Российский экспортный центр. 28 мая 2024. [Электронный ресурс]. URL: https://www.exportcenter.ru/press_center/rossiyskie-it-i-smart-city-innovatsii-v-saudovskoy-aravii-novyy-vitok-sotrudnichestva/ (дата обращения: 30.06.2025).

районах. Кроме того, перспективным является и развитие за счет саудовских инвестиций достижений российских компаний.

Например, компания «Транспорт будущего» получила сертификат на свою серийную разработку S-80: БПЛА массой выше 30 кг. Он используется для точечного внесения удобрений и ядохимикатов для борьбы с вредителями растений. S-80 обладает полезной нагрузкой 40 кг и обрабатывает до 18 га/час. Пока фирма выпускает 100 БПЛА и планирует в 2025 г. производить 250 таких аппаратов¹. В связи с высокой заинтересованностью саудовской стороны в чистоте почв Россия может предложить участие в работе Лаборатории нейтронной физики ОИЯИ, разрабатывающей мобильную установку на основе метода меченых нейтронов для определения содержания органического углерода в почвах. Связывание углерода в почвах повышает влагоудерживающую способность почв, их устойчивость к эрозии и обогащает биоразнообразие экосистемы, что помогает системам земледелия противостоять засухам и наводнениям.

Особый интерес к сотрудничеству с КСА проявляет НИЯУ МИФИ. На повестке дня стоит заключение соглашений с Арабским университетом по проблемам безопасности им. Наифа (NAUSS) и с Университетом им. короля Абд аль-Азиза (KAU). НИЯУ МИФИ планирует производить программные продукты для КСА, в том числе по криптографии, способствуя сотрудничеству саудовцев с аффилированными с НИЯУ МИФИ компаниями для создания совместных производств или локализации производства в королевстве. Отдельное направление потенциального сотрудничества – атомная энергетика. Несмотря на то что Росатом не получил контракт на строительство АЭС, открытыми остаются возможности для подготовки кадров для саудовских регуляторов атомной энергетики.

Перспективное, но пока совсем не реализованное направление сотрудничества – спутники. В частности, есть проект производства микроплазменных двигателей для спутников – речь может идти как об их продаже, так и о совместном производстве. Кроме того, КСА интересуют новые материалы, особенно то, что касается труб и технологий сварки. При этом больший упор КСА сейчас делают не столько на нефтяное, сколько на газовое оборудование.

В области образования в КСА уже присутствуют Университет Синергия и Высшая школа экономики, пытающиеся зарегистрировать свои филиалы в КСА. При этом КСА больше заинтересовано импортировать иностранные учебные программы вместе с преподавателями и реализовывать их на базе саудовских учебных заведений.

Отдельно стоит отметить, что важным направлением сотрудничества России и Саудовской Аравии может стать подготовка саудовских кадров в российских вузах по направлениям, где наша страна имеет общепризнанные достижения – космос, энергетика, медицина, фармацевтика, сельское хозяйство, металлообработка, химическая промышленность, услуги электронного банкинга, строительство метро, в том числе беспилотного, и инфраструктуры. В пользу этих рекомендаций говорят факты, показывающие усиление контак-

1 В России сертифицировали первый агробеспилотник // РБК. 30 сентября 2024. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.rbc.ru/business/30/09/2024/66fab7399a79471a300ca526> (дата обращения: 11.06.2025).

тов Российской Федерации и Королевства Саудовская Аравия, начиная от уровня министров до глав государств.

Состоявшаяся в Екатеринбурге 7–10 июля 2025 г. Международная выставка «ИННОПРОМ» показала высокую заинтересованность КСА в российском присутствии на рынке Королевства. В 2024 г. двусторонняя торговля продемонстрировала заметный рост. За последние восемь лет торговый оборот между РФ и КСА вырос с 491 млн долл. до 3,2 млрд долл. США. По заявлению гостя выставки, главы Министерства промышленности и минеральных ресурсов КСА Бандара ибн Ибрагима Аль-Хураифа, Саудовская Аравия и Россия постоянно работают над расширением горизонтов сотрудничества и определением новых совместных проектов. Одним из перспективных шагов, по мнению министра, станет участие России в форуме «Полезные ископаемые будущего» в начале 2026 года¹.

Усиливающееся сотрудничество и четко намеченные руководством России и Саудовской Аравии перспективы позволяют считать, что такое взаимодействие будет продолжено и получит свое дальнейшее развитие в конкретных проектах и документах. Анализ динамики научно-технологического развития КСА показывает, что это государство идет во многом сходными путями с остальными монархиями Персидского залива: значительные средства, полученные за счет углеводородов, направляются на создание в стране широкого слоя образованных людей. При этом государство опирается как на собственные научные и педагогические кадры, так и на иностранцев. Немалую роль играет обучение саудовцев в знаменитых зарубежных вузах и прохождение ими стажировок в известных иностранных компаниях. Саудовское государство тратит значительные средства на поддержку талантливых подданных.

Таким образом, в саудовской политике в сфере НТР может быть выделено несколько особенностей.

Во-первых, основной реальной задачей этой политики является уход Королевства от зависимости от нефтяной ренты и диверсификация экономики. Так, в 2023 г. ненефтяная экономика составила 50% ВВП².

Во-вторых, в «Видении 2030» говорится о стремлении Королевства стать лидером в большом количестве направлений. Такой подход является единственным инструментом консолидации саудовского общества.

В-третьих, не все декларируемые саудовскими властями проекты реализуемы с имеющимся в королевстве кадровым и научно-технологическим потенциалом. Во многом именно поэтому в нормативно-правовых актах заявляемые цели часто формулируются в общих выражениях и не сопровождаются измеримыми показателями достижения.

В-четвертых, дефицит собственных саудовских компетенций в сфере управления НТР компенсируется за счет привлечения иностранцев. Многие из них участвуют в работе государственных министерств и ведомств.

1 Минпром Саудовской Аравии сообщил о расширении сотрудничества с Россией // ПРАЙМ. 14 июля 2025. [Электронный ресурс]. URL: <https://1prime.ru/20250714/sotrudnistvo-859445779.html> (дата обращения: 27.07.2025).

2 «النفط الأرسطي السعودي» (Non-Oil Activities Account for 50% of GDP) (Saudi Al-Sharq Al-Awsat), accessed June 14, 2025, [https://aawsat.com/com/الاقتصاد-50-من-الناتج-المحلي-السعودي-غير-النفطية-تسجل-50-من-الناتج-المحلي-السعودي](https://aawsat.com/com/الاقتصاد-50-من-الناتج-المحلي-السعودي-غير-النفطية-تسجل-الأنشطة-غير-النفطية-تسجل-50-من-الناتج-المحلي-السعودي).

В-пятых, особую роль в политике КСА в сфере НТР играет развитие системы высшего образования, что должно способствовать «саудизации» рынка труда и науки как его части. Для этого в Министерстве образования работает Агентство по стипендиям. Оно отвечает за распределение средств, выделяемых для обеспечения притока студентов на те специальности, в которых наиболее заинтересовано правительство.

В-шестых, заявка руководства КСА на развитие сферы НТР опережающими темпами должна обеспечить технологическую независимость на основе созданной собственной школы научных кадров.

В-седьмых, КСА идет по пути привлечения к НТР значительного количества женщин и лиц с ограниченными возможностями, что помогает снять и часть социальных проблем.

В-восьмых, Министерство образования регулярно издает указания для частных и государственных вузов с целью привлечения инвестиций от саудовских и иностранных инвесторов. Особое внимание Министерство уделяет активизации вузов в вопросе налаживания связей с частными компаниями, разрабатывающими технологии и НИОКР.

В-девятых, особенностью НТР является вектор на локализацию технологий через создание высокотехнологичных предприятий и исследовательских центров на территории страны. Этому должна способствовать программа «Сделано в Саудовской Аравии». Она была запущена в 2021 г. Национальной программой промышленного развития и логистики и Управлением по развитию экспорта Саудовской Аравии.

Деятельность КСА по НТР и решению задач, заложенных в программу «Видение 2030», уже дала результаты. Дальнейшая работа саудовского общества по их реализации позволит КСА в том числе сделать Королевство значимым субъектом в науке и технологиях на мировом рынке.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ / REFERENCES

Ахмадуллин, В.В. Система высшего образования в Королевстве Саудовская Аравия во второй половине XX-XXI веке // Научный диалог. 2024. Т. 13, № 10. С. 311–336. <https://doi.org/10.24224/2227-1295-2024-13-10-311-336>.

Akhmadullin, Vyacheslav V. "Higher Education System in Kingdom of Saudi Arabia in Second Half of 20th Century and 21st Century." *Nauchnyi dialog* 13, no. 10 (2024): 311–336 [In Russian].

Глазунов, О.Н., Терехова, М.Ю. Особенности и приоритеты формирования современной образовательной политики Королевства Саудовская Аравия // Общество: политика, экономика, право. 2019. № 12, С. 12–16.

Glazunov, Oleg N., and Margarita Yu. Terekhova. "Features and Priorities of the Formation of Modern Educational Policy in the Kingdom of Saudi Arabia." *Society: Politics, Economics, Law*, no. 12 (2019): 12–16 [In Russian].

Косач, Г.Г. «Видение: 2030» Саудовские реформы // Россия и мусульманский мир. 2017. № 6. С. 107–123.

Kosach, Gregory G. "Vision: 2030" Saudi Reforms." *Russia and the Muslim World*, no. 6 (2017): 107–123 [In Russian].

Косач, Г.Г. Саудовская Аравия: Трансформация власти и политики // Мировая экономика и международные отношения. 2019. Т. 63. № 4. С. 59–67. <https://doi.org/10.20542/0131-2227-2019-63-4-59-67>.

Kosach, Gregory G. "Saudi Arabia: Transformation of Power and Politics." *World Economy and International Relations* 63, no. 4 (2019): 59–67 [In Russian].

Косач, Г.Г. Саудовская Аравия: образование, социальная трансформация, власть // Вестник РГГУ. Серия: Политология. История. Международные отношения. Зарубежное регионоведение. Востоковедение. 2010. Т. 44. № 1. С. 77–85.

Kosach, Gregory G. "Saudi Arabia: Education, Social Transformation, Power." *Bulletin of the Russian State University for the Humanities. Series: Political Science. History. International Relations. Foreign Regional Studies. Oriental Studies* 44, no. 1 (2010): 77–85 [In Russian].

Лукичев, Г.А. Развитие высшего образования в арабских странах (аналитический обзор) // Alma mater (Вестник высшей школы). 2008. № 4. С. 49–53.

Lukichev, Gennady A. "Development of Higher Education in Arab Countries (Analytical Review)." *Alma mater (Bulletin of the Higher School)*, no. 4 (2008): 49–53 [In Russian].

Сулейманова, А.Р. Развитие системы образования Королевства Саудовской Аравии как фактор внутренней политики государства // *Journal of Economy and Business*. 2022. Т. 1-1. № 83. С. 208–213.

Suleimanova, Alina R. "Development of the Education System of the Kingdom of Saudi Arabia as a Factor in the Domestic Policy of the State." *Journal of Economy and Business* 1-1, no. 83 (2022): 208–213 [In Russian].

Тюкаева, Т.И. Научная политика Саудовской Аравии: научный интернационал как опора развития // Сравнительная политика. 2016. Т. 7. № 3. С. 146–161. [https://doi.org/10.18611/2221-3279-2016-7-3\(24\)-146-161](https://doi.org/10.18611/2221-3279-2016-7-3(24)-146-161).

Tukayeva, Tatiana I. "Scientific Policy of Saudi Arabia: the Academic International as a Support for Development." *Comparative Politics* 7, no. 3. (2016): 146–161 [In Russian].

Успенская, Н.А. Высшее образование в арабских странах: прошлое и настоящее // Вестник МГИМО Университета. 2014. № 2. С. 307–312.

Uspenskaya, Nina A. "Higher Education in Arab Countries: Past and Present." *Bulletin of MGIMO University*, no. 2 (2014): 307–312 [In Russian].

Чупова, А.А., Турк, С.Н. Женское образование в арабских странах // *Colloquium-Journal*. 2019. № 8–6. С. 46–47.

Chupova, A.A., and Svetlana N. Turk. "Women's Education in Arab Countries." *Colloquium-Journal*, no. 8–6 (2019): 46–47 [In Russian].

Babineau, Holly Nicole. "Saudi Arabia's Vision 2030 and Its Impact on STEM Education." In *STEM Education Approaches and Challenges in the MENA Region*. Hershey, PA: IGI Global, 2023. <https://doi.org/10.4018/978-1-6684-6883-8.ch004>.

Bizri, Omar. *Science, Technology, Innovation, and Development in the Arab Countries*. London: Elsevier (Academic Press), 2017. <https://doi.org/10.1016/C2016-0-01541-3>.

Khurram Khan, Muhammad, and Muhammad Babar Khan. *Research, Innovation and Entrepreneurship in Saudi Arabia: Vision 2030*. Abingdon: Routledge, 2020. <https://doi.org/10.4324/9781351040020-4>.

National Science and Technology Policy in the Arab States: Present Situation and Future Outlook. Paris: UNESCO, 1976.

Sallum, Hamad Ibn Ibrahim, and Tarek A. Fadaak. *Science and Technology in Saudi Arabia*. Beltsville, MD: Amana Pubns, 1995.

Sfakianakis, John. *The Economy of Saudi Arabia in the 21st Century: Prospects and Realities*. Oxford: Oxford University Press, 2024. <https://doi.org/10.1093/oso/9780198863878.001.0001>.

Сведения об авторе

Вячеслав Вячеславович Ахмадуллин,
к.полит.н., научный сотрудник ЦАИИ, Институт востоковедения РАН
107031, Россия, Москва, ул. Рождественка, 12
e-mail: vyacheslav.akhmadullin@yahoo.com

Дополнительная информация

Поступила в редакцию: 5 июня 2025.

Переработана: 8 августа 2025.

Принята к публикации: 14 августа 2025.

Конфликт интересов

Автор заявляет об отсутствии потенциального конфликта интересов.

Цитирование

Ахмадуллин, В.В. Политика Королевства Саудовская Аравия в сфере науки и технологий // Междуннародная аналитика. 2025. Том 16 (3). С. 103–127.
<https://doi.org/10.46272/2587-8476-2025-16-3-103-127>

Policy of the Kingdom of Saudi Arabia in the Field of Science and Technology

ABSTRACT

This article presents an analysis of the Saudi Arabia's science and technology policy in recent years. The research is aimed at studying the activities of the country's leadership and private companies in implementing the priorities set for researchers, teachers and entrepreneurs in a number of documents. The goal is to bring Saudi Arabia to the forefront of science and technology not only in the Middle East, but also in the world. To understand the specific steps taken by the Saudi side to achieve this ambitious goal, the study examines the contribution of the Kingdom's leading universities, enterprises and science cities to the scientific and technological development of the country. As a result of the conducted research, based on an analysis of the interaction of these entities with foreign partners, including Russian ones, the author offers a number of recommendations for expanding cooperation between universities, research institutions and leading companies of the Russian Federation and Saudi Arabia in areas of mutual interest. The paper also examines the niches that are already occupied by well-known foreign universities, research centers and companies.

KEYWORDS

science, technology, industry, artificial intelligence, Kingdom of Saudi Arabia, Vision 2030, Russian Federation, international cooperation

Author

Vyacheslav V. Akhmadullin,
PhD (Polit. Sci.), Research Fellow of Center for Arab and Islamic Studies,
Institute of Oriental Studies of the Russian Academy of Sciences
12, Rozhdestvenka street, Moscow, Russia, 107031
e-mail: vyacheslav.akhmadullin@yahoo.com

Additional information

Received: June 5, 2025. Revised: August 8, 2025. Accepted: August 14, 2025.

Disclosure statement

No potential conflict of interest was reported by the author.

For citation

Akhmadullin, Vyacheslav V. "Policy of the Kingdom of Saudi Arabia in the Field of Science and Technology." *Journal of International Analytics* 16, no. 3 (2025): 103 -127.
<https://doi.org/10.46272/2587-8476-2025-16-3-103-127>

Система управления научно-технологической сферой в ОАЭ: роль основных стейкхолдеров и неформальных связей

Дмитрий Сергеевич Поляков, ИВ РАН, Москва, Россия

Контактный адрес: dm.polyakov9@yandex.ru

АННОТАЦИЯ

Статья посвящена системе управления научно-технологической сферой (НТС) в Объединенных Арабских Эмиратах (ОАЭ). В ходе анализа первостепенное внимание уделяется формальной составляющей НТС. На основе нормативно-правовых документов, федеральных и региональных стратегий развития, а также общей информации о политической системе страны выделяются ключевые министерства и ведомства, ответственные за управление наукой и технологиями. Особое внимание уделяется форме государственного устройства. ОАЭ – асимметричная федерация, где одни субъекты обладают большими правами, чем другие. Это прослеживается в нормах Конституции государства, согласно которым существует дифференциация эмирятов по способу их участия в формировании органов государственной власти. Представленная специфика определяет нормативно-правовую систему страны и реализацию различных стратегий, в том числе в сфере научно-технологического развития. Отмечается, что системе управления НТС свойственна низкая транспарентность, а в самом государстве высокой значимостью обладают неформальные практики и институты управления. Характерными свойствами политического режима являются персонализм и патрон-клиентские отношения, влияющие на кадровые назначения. Так, ключевые позиции в системе управления научно-технологическим сектором занимают фигуры, связанные с правящими семьями эмирятов Абу-Даби и Дубая – Аль Нахайян и Аль Мактум. По этой причине особое внимание уделяется роли основных стейкхолдеров и неформальных связей. В результате исследования были выявлены ключевые фигуры в системе НТС, даны их биографии и охарактеризованы формы отношений с правящими домами. Кроме того, система управления НТС рассматривается не в вакууме, а в рамках общей политической системы государства. Автор учитывает это обстоятельство и анализирует динамику развития системы управления наукой и технологиями в условиях конкуренции между эмирятами, а также сложившегося ключевого внутриполитического тренда – движения от федерализма к централизации. Таким образом, цель исследования – восполнить пробелы в понимании системы управления научно-технологической сферой ОАЭ и проследить ее трансформацию в контексте последних внутриполитических изменений.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА

Объединенные Арабские Эмирата, ОАЭ, научно-технологическое развитие, управление наукой и технологиями, неформальные элементы в системе, патрон-клиентские отношения, элиты ОАЭ



© Дмитрий Поляков, 2025

Сегодня Объединенные Арабские Эмираты являются одним из лидеров в сфере научно-технологического развития (НТР) на Ближнем Востоке. Однако в момент своего основания в 1971 г. в качестве федеративного государства Эмираты не обладали развитой научно-технологической базой и находились в неблагоприятных стартовых условиях, что объяснялось низким уровнем человеческого развития; низким уровнем грамотности населения; отсутствием собственных кадров, технологий и инноваций. За прошедшие 50 лет ОАЭ удалось преодолеть технологическую отсталость, причем на первоначальном этапе – практически без использования собственных сил, а за счет импорта технологий и сотрудничества с иностранными государствами.

Несмотря на все явные достижения в ОАЭ до сих пор сохраняется модель догоняющего развития. В стране отсутствует фундаментальная наука: большинство исследований являются прикладными или относятся к сфере услуг. Вместе с тем Эмиратам удалось отойти от «рантье-модели» с делегированием внешним акторам ответственности за модернизацию в пользу реализации национальных программ развития, которые подразумевают создание собственной научно-технологической базы на основе диверсификации внешних экономических, технологических и научных связей.

Политика ОАЭ во многом нацелена на развитие технологического сектора. Для этого государство активно инвестирует в сферу высоких технологий и в цифровую инфраструктуру, расширяет международные связи на этих направлениях, а также позиционирует себя как региональный центр для работы технологических компаний.

ОАЭ выстраивают свою научно-технологическую политику как под влиянием политических изменений на глобальном уровне, так и в контексте нарастающей конкуренции с Саудовской Аравией за лидерство в субрегионе Персидского залива. Для Эмиратов научно-технологическое развитие – один из способов укрепления суверенитета, упрочнения безопасности в широком смысле, а также увеличения своей роли в мировых хозяйственных связях. Для реализации этих задач ОАЭ за последние годы значительно увеличили финансирование НТР. В 2021 г. расходы на НИОКР составили 1,5% от ВВП, что превышает показатели большинства других стран БРИКС¹. То, что НТР является императивом укрепления государственности, отражается и в возросшем после 2010-х гг. числе амбициозных стратегий национального развития, в которых по сути формулируется государственная идеология.

Важно и то, что с января 2024 г. Объединенные Арабские Эмираты являются полноправным членом БРИКС. Вступление в объединение вызвано, помимо прочего, необходимостью диверсификации научно-технологических связей и их расширения путем партнерства² с ведущими государствами Мирового большинства. Кроме того, сотрудничество в сфере науки и технологий между Россией и ОАЭ является неотъемлемой частью двусторонних отношений. В последние годы

1 "Total Research and Development (R&D) Expenditure as Percentage of GDP Per Sector," UAE Stat, accessed June 7, 2025, <https://tinyurl.com/b6sa4v53>.

2 Kristian Alexander, and Gina Bou Serhal, "UAE Entry into BRICS Increases Its Diplomatic and Economic Options," Stimson Center, September 13, 2023, accessed March 1, 2025, <https://www.stimson.org/2023/uae-entry-into-brics-increases-its-diplomatic-and-economic-options/>.

связи между Москвой и Абу-Даби стремительно развиваются. Сегодня Эмираты считаются одним из ключевых партнеров России на Ближнем Востоке, развитие отношений с которым является приоритетом на данном региональном направлении.

Все эти обстоятельства побуждают более пристально взглянуть на систему управления научно-технологической сферой в ОАЭ. Значимым фактором изучения обозначенного вопроса является то, что эмирской системе, как и системам всех государств Ближнего Востока, свойственна низкая транспарентность управления сферой науки и технологий. В государстве сохраняется высокая значимость неформальных практик и институтов управления. В первую очередь – персонализм и наличие ключевых фигур, связанных с правящей семьей. По этой причине при работе с поставленным вопросом необходимо уделить внимание не только формальной составляющей системы управления НТС, но и основным стейкхолдерам и неформальным элементам системы.

Политическая система Объединенных Арабских Эмиратов и ее развитие глубоко изучены в отечественной литературе. Так, Е.С. Мелкумян¹ в своих трудах рассмотрела формирование и трансформацию политической системы ОАЭ, отразив историческую конкуренцию между эмиратом Абу-Даби и эмиратом Дубай, которая напрямую воздействует на существующую систему управления наукой и технологиями в стране. Ключевой внутриполитический тренд государства – движение от федерализма к централизации – подробно рассматривается в работе А.К. Адрианова². В своей статье автор продемонстрировал, что экономическая зависимость Дубая от Абу-Даби позволила столичному эмирату укрепить свои позиции во многих сферах, в том числе в НТС.

Весьма ценными источниками, которые проливают свет на тему функционирования политической системы ОАЭ, являются книги, написанные правителем Дубая Мухаммедом бин Рашидом Аль Мактумом³ и директором по стратегии канцелярии эмира Дубая Ясаром Джарраром⁴. В изданиях демонстрируются сложившиеся практики государственного управления в Дубае, которые также применяются в научно-технологической системе внутри обозначенного эмирата.

Учитывая высокую значимость существующих неформальных практик и институтов управления в ОАЭ, стоит отметить работы А.Р. Аганина⁵, А.К. Адрианова⁶, А. Руг⁷, а также А. Аш-Шариха и К. Фрир⁸. Их исследования посвящены преимущественно изучению племени как одного из важнейших факторов функционирования эмирской политической системы. В нашем случае важно то, что племенная принадлежность учитывается при рекрутировании в эмирскую элиту, в том числе при назначениях на ведущие позиции в системе управления наукой и технологиями.

Вопрос ускоренной модернизации, перехода от «догоняющего» к «опережаю-

1 Мелкумян 2016; Мелкумян 2023.

2 Адрианов 2024b.

3 Al-Maktoum, Mohammed. *My Vision Challenges in the Race for Excellence*. Motivate Publishing, 2012.

4 Jarrar, Yasar. *The Sheikh CEO: Lessons in Leadership from Mohammed Bin Rashid Al Maktoum*. Explorer Publishing, 2020.

5 Аганин 2020; 2019.

6 Адрианов 2024b.

7 Rugh 2007.

8 Freer, Al-Sharekh 2021; Freer 2021.

щему» развитию занимает ключевое место в научно-технологической политике ОАЭ. Тема модернизации государств Востока, в частности арабских государств, глубоко изучена в отечественной литературе. Так, А.И. Яковлев¹ в своей работе отмечает, что за последние 30 лет Эмираты смогли не только заимствовать западные практики научно-технологического развития, но и начали программу подготовки собственных кадров.

Актуальное состояние научно-технологической сферы в ОАЭ освещается и в зарубежной литературе, особенно среди арабских исследователей. Стоит выделить работы М. Давуда², С. Ашуры и С. Фатимы³, А. Ахмеда и И. Аль-Факи⁴. В них под разными углами рассматривается тема НТС, ее трансформация и влияние на внутреннее развитие Эмиратов. Нынешнее положение в сфере высшего образования продемонстрировано в работе Т. Карабчук и А. Шомотовой⁵.

Методологически статья опирается на подходы, принятые в исследований современных ближневосточных политических систем. В частности, система управления наукой и технологиями рассматривается как подсистема в рамках общей политической системы ОАЭ. Таким образом, автор опирается на работы Г. Алмонда и С. Вербы⁶, Д. Истона⁷, ставшие классическими в изучении данной темы.

Неформальные практики и сложившиеся институты управления, роль личностного фактора анализируются через призму элитологической парадигмы. В исследовании учитывается взаимодействие региональных и федеральных элит, управляемой бюрократии высшего уровня. Важными для изучения обозначенного вопроса являются работы Г.К. Ашина⁸, О.В. Гаман-Голутвиной⁹. Более узкая проблема: патрон-клиентские отношения правящих домов и элитных групп второго порядка рассматриваются сквозь призму клиентелизма как ключевой особенности неопатриотических режимов. Здесь важно то, что бюрократия (в нашем случае внутри НТС) в таких режимах трактуется не только как система, организованная на принципах иерархии, меритократии и др., но и как пирамида патронатов, скрепленная клиентарными связями¹⁰.

Еще одно методологическое основание работы – концепции децентрализации и федерализма. Именно с их помощью можно проследить разницу в функционировании федеральных и региональных (на уровне отдельных эмиратов) органов, отвечающих за развитие науки и технологий, а также взаимодействие между центром и периферией. Кроме того, обозначенная методология демонстрирует важнейший внутриполитический тренд ОАЭ – движение от федерализма к централизации, вследствие чего эмирят Абу-Даби и правящая семья Аль Нахайян все больше устанавливают контроль над НТС.

1 Яковлев 2021.

2 Dawood 2024.

3 Ashour, Fatima 2016.

4 Ahmed, Alfaki 2013.

5 Shomotova, Karabchuk 2022.

6 Almond, Verba 1989.

7 Easton 1953; 1957.

8 Ашин 2010.

9 Гаман-Голутвина 2016.

10 Мельников 2017.

Система управления в рамках федеративного устройства государства

Система управления научно-технологической сферой ОАЭ напрямую зависит от специфики политического устройства Эмиратов – асимметричной федерации. Первостепенную роль в государственной политике играют два эмирата: Абу-Даби во главе с семьей Аль Нахайян и Дубай во главе с семьей Аль Мактум. Технологическое развитие государства, особенно в сфере технологий двойного назначения, курируется лично эмиром Абу-Даби и президентом ОАЭ Мухаммадом бин Зайидом. Важную роль играет и премьер-министр, эмир Дубая Мухаммед бин Рашид Аль Мактум. Он является инициатором экономических преобразований государства, в том числе посредством стратегий развития, таких как «Видение ОАЭ 2021»¹.

Остальные пять эмиров определяют региональную политику в сфере НТР на своих территориях. Эмиры лично и связанные с ними семейные фонды финансируют создание университетов и проведение научных исследований. Кроме того, каждый эмират имеет свои собственные правительственные институты, отвечающие за региональное инновационное развитие. Среди этих пяти эмиратов по уровню научно-технологического развития лидирует Шарджа во главе с семьей Аль Касими. Остальные эмираты занимают периферийное положение.

Система управления в ОАЭ представлена на Рисунке 1. Ключевые персоналии приведены на Рисунке 2.

Рисунок 1.

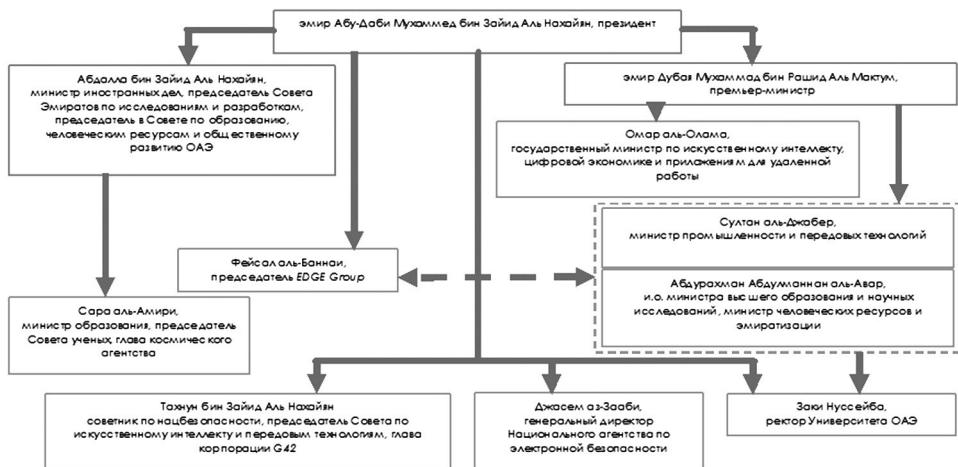
РАСХОДЫ НА НИОКР, ФИНАНСИРУЕМЫЕ ПРАВИТЕЛЬСТВАМИ ШТАТОВ (2020–2021 ФИНАНСОВЫЙ ГОД). МЛН РУБЛЕЙ

R&D EXPENDITURE FUNDED BY STATE GOVERNMENTS (FINANCIAL YEAR 2020–2021), IN MLN RUPEES



Источник: Источник: составлено автором по данным официальных сайтов ведомств на арабском и английском языках.

Рисунок 2.
СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ СФЕРОЙ ОАЭ
UAE SCIENCE AND TECHNOLOGY MANAGEMENT SYSTEM



Источник: составлено автором по данным официальных сайтов ведомств на арабском и английском языках.

Формальная составляющая системы управления НТС

В ОАЭ все структуры, управляющие научно-технологической системой, являются федеральными. Прежде всего это Министерство образования. Летом 2024 г. оно было разделено на, собственно, само Министерство образования и Министерство высшего образования и научных исследований¹. Разделение было связано с объединением Министерства образования с Фондом школьного образования Эмиратов и Федеральным агентством ОАЭ по дошкольному образованию. Поэтому теперь Министерство образования Объединенных Арабских Эмиратов по большей части ответственно за дошкольное и школьное образование, то есть выполняет функции, аналогичные функциям Министерства просвещения Российской Федерации. Новым федеральным министром образования стала Сара аль-Амири, бывший государственный министр по передовым технологиям. Здесь важно отметить, что формально и федеральный, и государственный министры входят в Кабинет министров ОАЭ. Однако федеральный министр имеет в подчинении свое министерство, а государственный министр имеет ранг министра, но не имеет собственного министерства и чаще всего курирует только определенное направление. При этом в одном министерстве может быть только один федеральный министр и несколько госминистров.

Новое Министерство высшего образования и научных исследований ответственно за высшее образование в стране и поддержку академических исследований. Согласно Федеральному закону № 48 «О высшем образовании»

1 "Mohammed bin Rashid Announces Cabinet Reshuffle," WAM, July 14, 2024, accessed February 28, 2025, <https://www.wam.ae/en/article/b45oq2p-mohammed-bin-rashid-announces-cabinet-reshuffle>.

от 2021 г.¹, Министерство образования ОАЭ уполномочено финансировать высшие учебные заведения, в том числе выделять гранты на НИОКР. Исполняющим обязанности министра стал Абдурахман Абдулманнын аль-Авар, который также сохранил за собой должность министра человеческих ресурсов и эмиратизации (*Ministry Of Human Resources & Emiratisation, MoHRE*) – главы регулирующего органа по вопросам труда, занятости и подготовки кадров в стране.

Еще один важный регулятор – Министерство промышленности и передовых технологий (*Ministry of Industry and Advanced Technology*), созданное в 2020 году. Оно отвечает за развитие промышленного сектора, рост его вклада в ВВП страны. Кроме того, Министерство разрабатывает законы и регламенты для достижения указанных целей². Важно то, что государственный орган также уполномочен выделять средства на научно-исследовательские разработки в промышленном секторе. Кроме того, Министерство занимается привлечением иностранных инвестиций в промышленный НИОКР страны. С 2020 г. должность министра занимает Султан бин Ахмед аль-Джабер.

На федеральном уровне также функционирует Министерство человеческих ресурсов и эмиратизации – регулирующий орган по вопросам труда и занятости, ответственный за создание стимулов для подготовки квалифицированных кадров³. С 2021 г. должность министра занимает Абдурахман Абдулманнын аль-Авар.

Важную роль в системе управления НТС играют технологические советы, которые по сути являются органами власти, действующими на территории отдельного эмирата или всего государства, ответственными за осуществление НИОКР. Среди них стоит выделить Исследовательский совет по передовым технологиям (*The Advanced Technology Research Council, ATRC*) и Совет Эмиратов по исследованиям и разработкам (*Emirates Research and Development Council, ERDC*).

Исследовательский совет по передовым технологиям был создан в 2020 г. как отдельный орган по поддержке НИОКР в Абу-Даби. До 2022 г. его работу курировал лично экс-президент ОАЭ Халифа бин Зайд аль-Нахайян. Сегодня должность генерального секретаря занимает Фейсал аль-Баннаи.

На заседаниях совета чаще всего присутствуют генеральный секретарь Фейсал аль-Баннаи, председатель Управления президента по стратегическим вопросам и председатель Исполнительного офиса Абу-Даби Ахмад Мубарак бин Нави аль-Мазруи, председатель Управления по административным делам и генеральный директор инвестиционного фонда *Mubadala* Халдун Халифа аль-Мубарак, председатель Управления здравоохранения Абу-Даби Мансур Ибрагим аль-Мансури, председатель Управления по вопросам содействия правительству Абу-Даби Ахмад Тамим аль-Куттаб, генеральный директор Совета по исследованиям в области передовых технологий Шахаб Иssa Абу Шахаб⁴. Примечательно, что с

1 "Federal Decree by Law on Higher Education," UAE Legislation, accessed March 29, 2025, <https://uaelegislation.gov.ae/en/legislations/1968>.

2 "About the Ministry," Ministry of Industry and Advanced Technology, accessed June 1, 2025, <https://moiat.gov.ae/en/about-us/about-the-ministry>.

3 "About Us," MOHRE, accessed June 1, 2024, <https://www.mohre.gov.ae/en/about-us/about-mohre.aspx>.

4 "Khaled bin Mohamed bin Zayed Chairs Advanced Technology Research Council Board Meeting," Abu-Dhabi Media Office, February 26, 2025, accessed February 28, 2025, <https://tinyurl.com/4w5btenk>.

недавнего времени на заседаниях совета председательствует наследный принц Абу-Даби Халед бин Мухаммед Аль Нахайян – сын президента Мухаммеда бин Зайда.

Другой орган – Совет Эмиратов по исследованиям и разработкам, созданный 13 сентября 2021 года. Его возглавляет шейх Абдалла бин Зайд Аль Нахайян, министр иностранных дел и международного сотрудничества, родной брат президента ОАЭ.

Сам Совет Эмиратов по исследованиям и разработкам является федеральным органом, отвечающим за определение стратегии и целей научно-технологического развития ОАЭ¹. Он был создан в ходе реализации «Политики управления НИОКР» (2021)². Одной из задач, прописанных в этом документе, является учреждение единого регулятора НИОКР, которым стал представленный совет. В его задачи и полномочия входит:

- взаимодействие с Кабинетом министров по вопросам формирования программ, связанных с НИОКР;
- согласование программ финансирования НИОКР;
- организация деятельности НИОКР в стране, включая определение источников и механизмов финансирования, создание правил проведения исследований, а также управление исследованиями в образовательных и научно-исследовательских учреждениях;
- определение приоритетов НИОКР по целевым секторам, областям и организациям в соответствии с утвержденными стратегическими направлениями и национальными приоритетами;
- разработка планов, программ и инициатив по привлечению специалистов в научно-исследовательские программы;
- создание основ для партнерских отношений между секторами и организациями, занимающимися НИОКР на местном, региональном и международном уровнях;
- наблюдение за состоянием НИОКР в стране, выявление проблем и препятствий, стоящих перед сектором, а также представление Кабинету Министров необходимых отчетов, предложений и рекомендаций.

Чаще всего на заседаниях совета присутствуют председатель Абдалла бин Зайд Аль Нахайян, министр образования Сара аль-Амири, министр промышленности и передовых технологий Султан бин Ахмед аль-Джабер, и.о. министра высшего образования и научных исследований Абдурахман Абдулманнын аль-Авар, министр экономики Абдалла бин Тук аль-Мари, министр по вопросам изменения климата и окружающей среды Амна бинт Абдалла аш-Шамси, государственный министр по делам обороны Мухаммед бин Мубарак аль-Мазруи, а также председатель Исследовательского совета по передовым технологиям Фейсал аль-Баннаи³.

1 “Objectives Driving UAE’s R&D Efforts,” UAE Research Map, accessed June 1, 2025, <https://uaeresearchmap.ae/strategic-objectives>.

2 “The Research and Development Governance Policy,” UAE Legislation, accessed June 1, 2025, <https://uaelegislation.gov.ae/en/policy/details/the-research-and-development-governance-policy>.

3 “Abdulla bin Zaid yataras ijtima‘a ‘majlis al-imarat lil-bahasa wal-tatawuir’ wa uwajahu bitahdid al-alawiyat bahsiya al-wataniya (Abdulla bin Zayed Chairs the Emirates Research and Development Council Meeting and Directs the Identification of National Research Priorities),” WAM, January 9, 2022, accessed March 28, 2025, <https://www.wam.ae/ar/details/1395303009530>.

Таким образом, в 2020 г. под личным патронажем президента ОАЭ был создан Исследовательский совет по передовым технологиям, ставший координирующем органом в сфере научно-технологического развития эмирата Абу-Даби. Спустя год был учрежден Совет Эмиратов по исследованиям и разработкам, который заявлен как федеральный регулирующий орган НИОКР в ОАЭ. У Совета Эмиратов те же цели, что и у Исследовательского совета, только в масштабах всего государства.

Следует также отметить Совет по образованию, человеческим ресурсам и общественному развитию ОАЭ – еще один координирующий орган в сфере науки и образования. В его состав входят Министерство образования, Министерство высшего образования и научных исследований, Министерство человеческих ресурсов и эмиратизации, Министерство по расширению возможностей общества, ряд федеральных университетов. Возглавляет совет министр иностранных дел ОАЭ и родной брат президента страны Абдалла бин Зайд Аль Нахайян. Вице-председателем совета является Марьям бинт Мухаммед Аль Нахайян, дочь главы государства.

Ключевые органы взаимодействия региональных и федеральных элит, управляемой бюрократии высшего уровня представлены в *Таблице 1*.

Таблица 1.

КООРДИНИРУЮЩИЕ ОРГАНЫ В СФЕРЕ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ
SCIENCE AND TECHNOLOGY COORDINATION BODIES

Название	Год	Тип	Стейкхолдеры
Совет Эмиратов по исследованиям и разработкам	2021	Федеральный	Абдалла бин Зайд Аль Нахайян, Сара аль-Амири, Фейсал аль-Баннаи,* Султан бин Ахмед аль-Дабер, Абдурахман аль-Авар, Абдалла бин Тук аль-Мари
Исследовательский совет по передовым технологиям	2020	Региональный (Абу-Даби)	Мухаммед бин Зайд Аль Нахайян, Халед бин Мухаммед Аль Нахайян, Фейсал аль-Баннаи, Ахмад аль-Мазруи, Халдун аль-Мубарак, Мансур аль-Мансури, Ахмад аль-Куттаб
Совет по образованию, человеческим ресурсам и общественному развитию ОАЭ	2016	Федеральный	Абдалла бин Зайд Аль Нахайян, Марьям бинт Мухаммед Аль Нахайян
Совет ученых ОАЭ	2018	Федеральный	Мухаммед бин Рашид Аль Мактум, Сара аль-Амири

* Жирным шрифтом выделены персоналии, состоящие в каждом из обозначенных советов.

Источник: составлено автором на базе официальных сайтов ведомств на арабском и английском языках.

Значимую роль в управлении НТС также играют несколько ведущих университетов. Во-первых, это Университет им. Халифы (Абу-Даби). В нынешнем состоянии он функционирует с 2017 г., когда произошло слияние Халифского университета науки, технологий и исследований, Нефтяного института и Масдарского института науки и технологий. На его базе действуют 19 исследовательских центров и 6 научно-исследовательских инфраструктурных объектов. С июля 2024 г. должность президента университета занимает Ибрагим аль-Хаджри. Университет активно участвует в разработке государственной политики НТР, влияет на формирование инновационной экосистемы страны. Он одновременно проводит передовые научные исследования и сотрудничает с промышленными ком-

паниями, обеспечивая трансфер технологий и внедрение научных разработок в практическую плоскость.

Во-вторых, это Университет Объединенных Арабских Эмиратов (Аль-Айн) – старейший университет в стране, основанный в 1976 году. На его базе функционируют девять исследовательских центров и институтов. Ректором университета является Заки Нуссейба. Университет отвечает за подготовку кадров в различных областях и является основным исполнителем НИОКР в сферах здравоохранения, энергетики и космоса.

В-третьих, это Университет искусственного интеллекта им. Мухаммеда бин Зайида (*MBZUAI*) – главный университет страны в области изучения искусственного интеллекта (ИИ). Был создан в 2019 г. в рамках реализации «Национальной стратегии искусственного интеллекта 2031». Является основным исполнителем НИОКР в области ИИ. Президент университета – американский профессор китайского происхождения Эрик Син. Важно отметить, что *MBZUAI* был учрежден под председательством министра промышленности и передовых технологий Султана бин Ахмеда аль-Джабера, который фактически курирует работу университета.

Таким образом, Университет им. Халифа, Университет ОАЭ и Университет искусственного интеллекта им. Мухаммеда бин Зайида считаются основными университетами, ответственными за выполнение НИОКР на базе образовательных учреждений.

Важную роль в подготовке кадров играют и Высшие колледжи технологий (*Higher Colleges of Technology, HCT*), которые по сути являются сетью техникумов. Они представлены головным учреждением с филиалами по всей стране, которое реализует программы средне-профессионального и одновременно высшего образования. Одним из его подразделений является Центр передового опыта в области прикладных исследований и обучения (*The Centre of Excellence for Applied Research & Training*), предлагающий программы дополнительного образования для госслужащих и коммерческого сектора. Ректором *HCT* является бывший министр образования (2022–2024), а ныне министр спорта Ахмад Бельхул аль-Фаласи. Предыдущим ректором был нынешний и.о. министра высшего образования и научных исследований и одновременно министр человеческих ресурсов и эмиратизации Абдурахман Абдулманнын аль-Авар. То, что должность ректора занимают чиновники с опытом руководства Министерством образования, демонстрирует важную роль *HCT* в научно-технологическом секторе ОАЭ.

Наряду с образовательными учреждениями, с 2016 г. функционирует Академия ученых им. Мухаммеда бин Рашида Аль Мактума, которая позиционируется как главный орган, представляющий научное сообщество ОАЭ. В состав академии входят ведущие исследователи в различных областях. Следует отметить, что основная задача обозначенного органа не развитие фундаментальной науки, а координация деятельности научного сообщества с правительством и промышленными предприятиями. Работу академии курирует лично премьер-министр ОАЭ Мухаммед бин Рашид Аль Мактум. Академия проводит ежегодные собрания для обсуждения существующих проблем в области науки. Ее члены предлагают инициативы и меры, направленные на решение отраслевых проблем, достижение целей национальных программ развития. Таким образом, орган осущест-

вляет консультативные функции. По большей части его продуктами пользуется правительство ОАЭ, в частности премьер-министр Мухаммед бин Рашид.

В обозначенной системе роль исполнителя НИОКР отведена частному сектору, однако по большей части ими выступают госкорпорации:

– *EDGE Group* (Абу-Даби) – конгломерат из 25 компаний, занимающихся производством военной и гражданской продукции и технологий (можно сравнить с российским Ростехом). В связке с *EDGE Group* работает Экономический совет *Tawazun* (*Tawazun Economic Council*) – государственный орган при Министерстве обороны ОАЭ, который курирует разработки в сфере двойного назначения.

– *G42* (Абу-Даби) – холдинговая компания по разработке искусственного интеллекта (ИИ). По сути это орган, реализующий амбициозную «Национальную стратегию искусственного интеллекта 2031»¹, в рамках которой планируется «построить экономику искусственного интеллекта» и сделать ОАЭ «одной из ведущих стран в области искусственного интеллекта к 2031 году».

– *Abu Dhabi National Oil Company* (ADNOC, Абу-Даби) – главная энергетическая компания страны, контролирует 95% запасов углеводородов ОАЭ.

– *Mubadala Investment Company* (Абу-Даби) – государственная холдинговая компания, которую можно отнести к фондам национального благосостояния. Председатель Мансур бин Зайид Аль Нахайян – вице-президент ОАЭ и родной брат президента. Генеральный директор и управляющий директор Халдун аль-Мубарак считается «одним из самых доверенных советников королевской семьи»². Он имеет огромное влияние на развитие атомной энергетики ОАЭ как председатель совета директоров *Emirates Nuclear Corporation*.

Важно то, что основная часть финансирования НТР ОАЭ поступает от частного бизнеса. За последние 10 лет его вклад составил более 50% от всех средств, выделенных на НИОКР. Чаще всего инвестированием проектов занимаются представленные профильные госкорпорации.

Неформальная составляющая системы управления НТС

В системе управления научно-технологическим сектором ОАЭ важную роль играет неформальная составляющая. Так, советы, профильные министерства и ведомства, а также технологические компании возглавляются членами семьи Аль Нахайян или фигурами, связанными с ней патрон-клиентскими отношениями. Два основных совета, координирующих и определяющих направления НТР в ОАЭ, – Совет Эмиратов по исследованиям и разработкам и Исследовательский совет по передовым технологиям – возглавляются представителями правящей семьи. Совет Эмиратов курирует министр иностранных дел Абдалла бин Зайид Аль Нахайян. Его фигура была выбрана по двум причинам. Первая – принадлежность к правящей семье Аль Нахайян (родной брат президента ОАЭ). Вторая – поскольку исследования и разработки идут за счет нерезидентов ОАЭ, то это

1 “UAE National Strategy for Artificial Intelligence 2031,” Artificial Intelligence Office, accessed May 10, 2025, <https://tinyurl.com/492e2ujt>.

2 “Who’s Who,” The Wall Street Journal, March 15, 2010, accessed June 1, 2025, <https://tinyurl.com/3jep7ajf>.

прежде всего вопрос международного сотрудничества, который поручили главе МИД. Исследовательский совет по передовым технологиям курирует лично эмир Мухаммед бин Зайд Аль Нахайян, а с недавнего времени первым лицом в нем стал его сын, наследный принц Абу-Даби Халед бин Мухаммед Аль Нахайян.

Кроме того, заместители руководителей двух советов тесно связаны с правящей семьей. Так, заместителем председателя Абдаллы бин Зайда, а также неформальным куратором Совета Эмиратов по исследованиям и разработкам является Сара аль-Амири. Она занимает должность министра образования и председательствует в Совете ученых Эмиратов, в Совете по четвертой промышленной революции и в попечительском совете Академии будущего Дубая. До 2024 г. она была председателем космического агентства ОАЭ (курировала все космические программы), в том числе являлась заместителем руководителя космической программы «*Emirates Mars Mission*». Таким образом, Сара аль-Амири курирует большую часть проектов научно-технологического развития ОАЭ¹. Считается, что Сара аль-Амири покровительствует лично Абдалла бин Зайд, хотя она, по национальности белуджийка, не имеет родственных связей с семьей Аль Нахайян. Ее родители, родом из провинции Систан и Белуджистан в Иране, мигрировали в ОАЭ после Исламской революции 1979 года².

Важную роль в функционировании Исследовательского совета по передовым технологиям играет Фейсал аль-Баннаи. Он также является председателем совета директоров *EDGE Group*. В апреле 2024 г. аль-Баннаи был назначен советником президента ОАЭ по стратегическим исследованиям и передовым технологиям в ранге министра³. Считается одним из самых приближенных людей к Мухаммеду бин Зайду, формирующему стратегию технологического развития страны. Генеральным директором Исследовательского совета по передовым технологиям является американец Рэй О. Джонсон, который ранее занимал должность главного исполнительного директора в Институте технологических инноваций (является подразделением Исследовательского совета по передовым технологиям), а до этого работал директором по технологиям корпорации *Lockheed Martin* (гигант американского ВПК).

Еще одна ключевая фигура в НТР страны – советник по национальной безопасности ОАЭ Тахнун бин Зайд Аль Нахайян, родной брат президента и министра иностранных дел Эмиратов. Мухаммад бин Зайд, Абдалла бин Зайд и Тахнун бин Зайд – сыновья основателя и первого президента ОАЭ Зайда бин Султана от его жены Фатимы бинт Мубарак аль-Кетби, которая считается матерью нации. Все ее шесть сыновей неформально именуются «Бани Фатима» и образуют наиболее влиятельную группу в семье Аль Нахайян⁴.

Тахнун бин Зайд также является председателем двух основных фондов благосостояния Абу-Даби – *Abu Dhabi Investment Authority (ADIA)* и *Abu Dhabi Developmental*

1 "HE Sara al-Amiri," United Arab Emirates Ministry of Industry and Advanced Technology, accessed June 1, 2025, <https://moiat.gov.ae/en/her-excellency-sarah-bint-yousef-al-amiri>.

2 Fidel Rahmati, "Iranian-Origin Woman Appointed Education Minister of UAE," Khaama Press, July 16, 2025, accessed June 1, 2025, <https://www.khaama.com/iranian-origin-woman-appointed-education-minister-of-uae/>.

3 Tom Evans, "UAE President Issues Federal Decree to Appoint Advanced Technology Adviser," The National News, April 5, 2025, accessed June 1, 2025, <https://tinyurl.com/mr3py478>.

4 Аганин 2020, 46.

Holding Company (ADQ). Фонды имеют в управлении активы на общую сумму более 1,5 трлн долларов. По этой причине Тахнун бин Зайд неформально считается «казначеем» семьи Аль Нахайян¹. Более того, он возглавляет ключевую холдинговую компанию страны по разработке искусственного интеллекта G42. Шейх Тахнун также занимает пост председателя Совета страны по искусственному интеллекту и передовым технологиям (создан в январе 2024 г.)². Эти два обстоятельства определяют его ведущую роль в НТР государства, поскольку в том числе через обозначенные фонды осуществляется финансирование многих технологических проектов, а G42 является локомотивом развития ИИ в стране. Кроме того, должность Советника по национальной безопасности позволяет ему определять курс технологического развития в критических отраслях, в том числе в технологиях двойного назначения.

Шейх Тахнун часто выступает в качестве эмиссара ОАЭ в вопросе привлечения технологий из-за рубежа. Он известен своей техникой членочной дипломатии при решении деликатных вопросов, связанных с технологическим импортом. Так, после установления дипломатических отношений между Эмирятами и Израилем G42 стала первой компанией, открывшей офис в еврейском государстве. Причем G42 создала совместное предприятие по обработке больших данных с израильской оборонной компанией *Rafael Advanced Defense Systems*³. Наряду с этим, именно шейх Тахнун был посланником Эмирятов в вопросе «G42 и треугольник Китай – ОАЭ – США»⁴. По итогам переговоров ОАЭ согласились на защиту чувствительных американских технологий, что дало возможность США сохранить конкурентное преимущество перед КНР. В обмен на это Вашингтон предоставил Абу-Даби дополнительные инвестиции в IT-сектор и вернул доступ к технологиям⁵.

Ключевая фигура в аппарате шейха Тахнуна – София Абделлатиф Ласки. Она финансист марокканского происхождения с британским образованием и сотрудничает с шейхом Тахнуном более 20 лет. Сегодня она курирует работу аппарата Тахнуна, в том числе занимается организацией встреч, на которых обсуждаются вопросы технологического развития ОАЭ⁶. Семья Софии принадлежит к марокканскому истеблишменту (отец был высокопоставленным спортивным функционером⁷, один из родственников неоднократно занимал министерские должности) и интегрирована в европейские (прежде всего французские) элиты. Впрочем, до какой степени София сохраняет семейные связи, неизвестно.

- 1 "Gulf Royal's \$1.5 Trillion Empire Draws Bankers and Billionaires," Bloomberg, September 5, 2023, accessed May 11, 2025, <https://tinyurl.com/yau9hnk8>.
- 2 Ezra Reguerra, "UAE President Issues Law Establishing an Artificial Intelligence Council," Coin Telegraph, January 23, 2024, accessed May 11, 2025, <https://cointelegraph.com/news/artificial-intelligence-council-uae-president-abu-dhabi>.
- 3 "Abu Dhabi's G42 Forms Big Data JV with Israeli Defense Company Rafael," Reuters, April 19, 2021, accessed May 11, 2025, <https://tinyurl.com/3w8ctdjk>.
- 4 Andrew G. Clemmensen, Rebecca Redlich, Grant Rumley, "G42 and the China-UAE-U.S. Triangle," Washington Institute of the Near East Policy, April 3, 2024, accessed May 11, 2025, <https://www.washingtoninstitute.org/policy-analysis/g42-and-china-uae-us-triangle>.
- 5 Jack Dutton, "With China Rivalry in Mind, UAE's Sheikh Tahnoon Hits Tech Reset in US Visit," AI-Monitor, January 19, 2024, accessed May 11, 2025, <https://tinyurl.com/4h9mvtye>.
- 6 Ben Bartenstein, "How to Get a Meeting with the UAE's \$1.5 Trillion Man," April 25, 2024, accessed May 11, 2025, <https://tinyurl.com/yc4bycx5>.
- 7 "Bilfidio: aleayilat alrajawiat tushie abdellatif laski 'iila mutawah al'akhir (Video: Raja Club Family Members Bid Farewell to Abdellatif Lasky at His Final Resting Place)," Le 360 sport, November 28, 2018, accessed May 11, 2025, <https://ar.sport.le360.ma/maroc/70347/>.

Главным советником шейха Тахнуна по науке выступает бывший британский дипломат Билл Мюррей¹. Он также является основателем венчурной компании *Tau Capital*. Компания специализируется на стартапах, которые занимаются фундаментальными научными исследованиями.

Еще одна важная фигура в НТС – Джасем аз-Зааби, генеральный директор Национального совета по кибербезопасности. Занимая эту должность, аз-Зааби фактически является куратором всего сектора кибербезопасности. Он также входит в Исполнительный совет Абу-Даби и Высший совет по экономическим и финансовым вопросам (ВСЭФВ). В состав совета входят 10 человек. Шесть мест, включая место председателя, отведено семье Аль Нахайян – президенту Мухаммеду бин Зайду и его пяти братьям. Остальные четыре места занимают представители других кланов. Членство в ВСЭФВ делает их самыми влиятельными людьми в Абу-Даби после членов семьи Аль Нахайян². Членом этого «узкого круга» является Джасем Аз-Зааби. Он принадлежит к племени Аз-Зааб, которое тесно связано с Аль Нахайян³.

Еще один стейкхолдер сектора науки и технологий – Омар аль-Олама, государственный министр по искусственному интеллекту, цифровой экономике и приложениям для удаленной работы. В зону его ответственности входят реализация «Национальной стратегии ОАЭ в области искусственного интеллекта 2031» и «Стратегии цифровой экономики ОАЭ», а также различные инновации в области робототехники. Он происходит из Дубая и находится в патрон-клиентских отношениях с представителями семьи Аль Мактум – правящего дома эмирата. До своего назначения на министерскую должность работал на разных позициях в канцелярии премьер-министра Мухаммеда бин Рашида Аль Мактума. Более того, в 2023 г. Омар аль-Олама был назначен директором канцелярии наследного принца Дубая Хамдана бин Мухаммеда Аль Мактума, сохранив при этом министерский пост. Это подтверждает его тесные связи с семьей Аль Мактум и эмиратором Дубай.

Среди центральных фигур на министерских должностях, помимо Сары аль-Амири, выделяется министр промышленности и передовых технологий Султан бин Ахмед аль-Джабер. Он является одним из четырех членов Высшего совета по экономическим и финансовым вопросам, которые не принадлежат к Аль Нахайян. Несмотря на то что его семья не относится к правящим кланам государства (происходит из эмирата Умм-Эль-Кувейн), она все же имеет определенный вес. Родной брат Султана аль-Джабера – Мухаммед бин Ахмед аль-Джабер – чрезвычайный и полномочный посол ОАЭ в России. Сам Султан аль-Джабер обладает значительным аппаратным влиянием как в бюрократических, так и в деловых кругах, одновременно возглавляя энергетическую компанию *ADNOC*. С 2011 г. Султан аль-Джабер женат на дочери бывшего министра нефти и минеральных ресурсов, советника президента ОАЭ и председателя ОПЕК Манаа аль-Отейбы.

Из академической сферы можно выделить фигуру Заки Нуссейбы, ректора Университета ОАЭ. Он также является советником президента по культуре.

1 Ben Bartenstein, "How to Get a Meeting with the UAE's \$1.5 Trillion Man."

2 Адрианов 2024b, 36.

3 Аганин 2020, 111.

Заки Нуссеиба – старейший госслужащий в Эмиратах, замещавший различные должности с момента образования государства. С 1960-х гг. занимал пост личного советника первого президента ОАЭ Зайида бин Султана Аль Нахайяна. Затем выступал в той же роли при последующих президентах – Халифе бин Зайида и Мухаммеде бин Зайида. Семья Нуссеиба – одна из старейших палестинских семей, члены которой являются хранителями ключей от Храма гроба Господня с VII века. Семья происходит из мединского племени Хазрадж, которое переселилось вместе с пророком Мухаммедом из Мекки в Медину¹. Это обстоятельство добавляет авторитет семье в рамках арабской племенной традиции. Представители семьи занимают высокие должности в государствах Ближнего Востока. Так, отец Заки Анвар Нуссеиба занимал несколько министерских постов в правительстве Иордании, а родной брат Талал аль-Гусейн (фамилия матери) был послом Кувейта в США. После окончания учебы в Британии Заки Нуссеиба поселился в Абу-Даби и принял приглашение присоединиться к правительству эмирата. Сегодня он считается одним из самых влиятельных людей в сфере науки и культуры ОАЭ.

Важную консультационную роль в неформальной системе управления НТС играет Совет ученых ОАЭ (*Emirates Scientists Council*), созданный в 2018 году. В его полномочия входят:

- выработка политического курса научно-технологического развития страны;
- консультирование кабинета министров ОАЭ;
- поддержка молодых ученых в различных научных областях;
- содействие научным исследованиям;
- построение партнерских отношений с национальными и международными организациями для привлечения их к научным исследованиям.

Члены совета:

- Сара аль-Амири, министр образования и председатель совета;
- Ариф Султан аль-Хаммади, председатель Инновационного центра им. Халифа;
- Галеб аль-Браики, проректор Университета ОАЭ;
- Алави аш-Шейх Али, заместитель генерального директора Управления здравоохранения Дубая;
- Сехамуддин Галадари, проректор по исследованиям в Нью-Йоркском университете Абу-Даби;
- Лурдес Вега, директор Научно-исследовательского и инновационного центра по CO_2 и водороду (*RICH Center*) при Университете им. Халифа в Абу-Даби;
- Ахмед аль-Мхейри, исследователь в области теоретической физики и специалист в области черных дыр.

Считается, что члены Совета имеют значительное аппаратное влияние в сфере науки, а сам орган напрямую консультирует премьер-министра ОАЭ².

1 “Taearaf ela as-siyrat al-dhaatiat le-zaki ‘anwar nusiba wazir dawla (Learn about the Biography of Zaki Anwar Nusseibah, Minister of State),” Al Bayan, October 19, 2017, accessed February 28, 2025, <https://www.albayan.ae/across-the-uae/news-and-reports/2017-10-19-1.3072809>.

2 Арутюнян 2024, 36.

Движение от федерализма к централизации

Система управления научно-технологической сферой ОАЭ подвижна и подвержена трансформации. Последнее ее преобразование произошло в рамках перестановки в Кабинете министров Объединенных Арабских Эмиратов в 2024 году¹. Ключевым изменением стала реорганизация системы образования и разделение Министерства образования на два органа.

Кроме этого, люди, близкие к семье Аль Нахайян, получили новые назначения. Например, Сара аль-Амири, ранее занимавшая должность государственного министра по передовым технологиям, стала федеральным министром образования. Таким образом, она получила более высокую должность в бюрократической системе ОАЭ, сохранив влияние в системе управления научно-технологической сферой страны.

В результате перестановок в Кабинете министров новую должность получила и дочь главы государства Марьям бинт Мухаммед Аль Нахайян, став вице-председателем в Совете по образованию, человеческим ресурсам и общественному развитию ОАЭ – важном координирующем органе в сфере науки и образования в стране. Кроме того, она возглавила Национальный центр качества образования. Назначение Марьям бинт Мухаммед демонстрирует, что контроль над научно-технологической сферой постепенно переходит к семье Аль Нахайян, причем усиливаются личные позиции главы государства. Это заметно и по все возрастающей роли его сына Халеда бин Мухаммеда в Исследовательском совете по передовым технологиям, где он фактически стал исполнять функции председателя органа.

Таким образом, изменения 2024 г. в системе управления научно-технологической сферой ОАЭ свидетельствуют об усилении контроля со стороны эмирата Абу-Даби над этим направлением. После проведенных перестановок правящая семья Аль Нахайян укрепила свои позиции, в том числе личные позиции главы государства. Кроме того, фигуры, находящиеся с правящим домом в патрон-клиентских отношениях, не только сохранили свои позиции в системе управления НТС, но и получили новые назначения, что также увеличило их аппаратное влияние в политической системе государства.

Обозначенные изменения свойственны общей внутриполитической тенденции в стране – движению от федерализма к централизации. Это особенно ярко прослеживается в свете конкуренции между эмиратами Абу-Даби и Дубай. Снижение суверенитета Дубая в рамках единого федеративного государства наметилось в 1996 году, когда Вооруженные силы Дубая были вновь интегрированы в Центральное военное командование ОАЭ, подконтрольное федеральному правительству. Несмотря на это, эмират сохранял финансовую автономию от столицы, при том что Абу-Даби выделял средства другим пятью эмиратам².

Мировой финансовый кризис 2008–2009 гг. сильнее всего ударил по позициям Дубая. Обвал рынка недвижимости, кризис банковского сектора значи-

1 "Mohammed bin Rashid Announces Cabinet Reshuffle."

2 Адрианов, А. Объединение эмирятов: как Абу-Даби ведет наступление на Дубай // Forbes. 5 апреля 2023. [Электронный ресурс]. URL: <https://tinyurl.com/bbwcd4r> (дата обращения: 01.05.2025).

тельно сократили возможности эмирата обеспечивать себя самостоятельно без дотаций из федерального бюджета. По итогу, Абу-Даби помог Дубаю избежать дефолта, предоставив кредит в размере 10 млрд долл. США. Подобная ситуация повторилась в 2020 году: тогда столичный эмирят вновь выделил финансовую помощь Дубаю, который пострадал от экономического кризиса, связанного с коронавирусными ограничениями.

Еще одним шагом в сторону централизации стало учреждение дополнительной должности вице-президента ОАЭ в марте 2023 года. На этот пост был назначен родной брат главы государства, входящий в группу «Бани Фатима», Мансур бин Зайд Аль Нахайян. До этого должность вице-президента традиционно занимал эмир Дубая. Примечательно, что главным полномочием вице-президента является исполнение обязанностей президента во время его отсутствия или после его кончины. Вполне возможно, что после смерти нынешнего эмира Дубая Мухаммеда бин Рашида Аль Мактума должность вице-президента снова будет занимать один человек – Мансур бин Зайд – и новый эмир Дубая уже не получит этот пост¹.

Одна из сфер, где Дубай пока сохраняет некоторую автономию, – наука и технологии. Это объясняется ролью эмира Мухаммеда бин Рашида как вдохновителя и инициатора многих научно-технологических стратегий развития страны, а также самого Дубая как технологического центра ОАЭ. Между тем в свете последних изменений заметно, что правящая элита Абу-Даби намерена снизить влияние соседнего эмирата на систему управления наукой и технологиями.

Современная система управления научно-технологической сферой ОАЭ является частью общей политической системы страны, которая включает как формальные, так и неформальные элементы управления. При том, что сами Объединенные Арабские Эмираты являются федерацией, в ней прослеживается значительная асимметрия – преобладающая роль одних эмирятов над другими. Еще один внутриполитический тренд – движение от федерализма к централизации – также воздействует на систему управления НТС. Эмирят Абу-Даби в лице семьи Аль Нахайян пытается распределить ключевые позиции в управлении системой между фигурами, связанными с правящим домом. Именно поэтому люди, близкие к группе «Бани Фатима», значительно увеличили свое аппаратное влияние в последние годы. В системе управления также усилились позиции представителей технократии среди экспатов. Этот феномен можно объяснить не только их эффективностью, но и легкостью замены в случае необходимости, что затруднительно осуществить с представителями семьи. Кроме того, роль экспатов чаще всего сводится к техническим функциям, что не позволяет им претендовать на реальное управление.

Важно и то, что сегодня прослеживается тенденция на создание отдельной системы развития науки и технологий в Абу-Даби. Ведущие университеты и госкомпании подчиняются федеральным органам власти, которыми руково-

¹ Ibid.

дят представители эмирата. В Дубае эта тенденция выражена значительно слабее – госкомпании меньше инвестируют в науку и занимаются в первую очередь удовлетворением текущих потребностей экономического роста эмирата. Например, в Дубае отсутствуют специализированные технологические университеты. Это во многом обусловлено вопросами финансирования: возможности Абу-Даби значительно больше, поэтому, в отличие от Дубая, эмирят может годами инвестировать в фундаментальные разработки без получения отдачи. К тому же этот вопрос обусловлен личными взглядами и приоритетами правящих элит эмирата. Долгосрочным последствием обозначенной тенденции может стать зависимость Дубая от Абу-Даби, например, в привлечении технологий для правительственные нужд или квалифицированных кадров из университетов столичного эмирата.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ / REFERENCES

Аганин, А.Р. Трайбализм и государство в арабском регионе на пороге третьего десятилетия XXI века // Ближний Восток и современность. Сборник статей (выпуск пятьдесят третий). М.: Институт Ближнего Востока, 2019. С. 5–21.

Aganin, Aidar R. "Tribalizm i gosudarstvo v arabskom regione na poroge tret'ego desyatiletija XXI veka." In *Blizhnii Vostok i sovremennost'. Sbornik statei (vypusk pyat'desyat tretii)*, 5–21. Moscow: Institut Blizhnego Vostoka, 2019 [In Russian].

Аганин, А.Р. Племена, кланы и семейства ОАЭ. М.: Институт Ближнего Востока, 2020. 316 с.

Aganin, Aidar R. *Plemena, klany i semeistva OAE*. Moscow: Institut Blizhnego Vostoka, 2020 [In Russian].

Адрианов, А.К. Племена как негосударственные акторы в арабских монархиях Персидского залива на современном этапе (на примере ОАЭ) // Междунородная аналитика. 2024а. Т. 15. № 3. С. 70–90. <https://doi.org/10.46272/2587-8476-2024-15-3-70-90>.

Adrianov, Artem K. "Tribes as Non-State Actors in the Arab Monarchies of the Persian Gulf at the Present Stage (the Case of the UAE)." *Journal of International Analytics* 15, no. 3 (2024a): 70–90 [In Russian].

Адрианов, А.К. Федерализм и формирование элит ОАЭ после 1971 г. // Восточный курьер (Oriental Courier). 2024b. № 2. С. 26–39. <https://doi.org/10.18254/S268684310031311-0>.

Adrianov, Artem K. "Federalism and the Formation of UAE Elites After 1971." *Oriental Courier*, no. 2 (2024b): 26–39 [In Russian].

Арутюнян, А.Г. Управление и регулирование научно-технологической сферы // Страны, приглашенные в БРИКС: перспективные направления научно-технологического сотрудничества с Россией. Аналитический доклад. Ижевск: ООО «Принт», 2024. С. 29–54.

Arutyunyan, Arutyun G. "Upravlenie i regulirovaniye nauchno-tehnologicheskoi sfery." In *Strany, priglashennye v BRIKS: perspektivnye napravleniya nauchno-tehnologicheskogo sotrudничestva s Rossiei. Analiticheskii doklad*, 29–54. Izhevsk: OOO «Print», 2024 [In Russian].

Ашин, Г.К. Элитология: история, теория, современность. М: МГИМО-университет, 2010.

Ashin, Gennady K. *Elitologiya: istoriya, teoriya, sovremenost'*. Moscow: MGIMO-universitet, 2010 [In Russian].

Мелкумян, Е.С. Арабские монархии Залива в XXI веке. Региональные и глобальные аспекты внешней политики: М.: ИВ РАН, 2023. 317 с.

Melkumyan, Elena S. *Arabskie monarkhii Zaliva v XXI veke. Regional'nye i global'nye aspekty vnesheini politiki*. Moscow: IV RAN, 2023 [In Russian].

Мелкумян, Е.С. История государств арабского залива (Бахрейн, Катар, Кувейт, Объединенные Арабские Эмираты, Оман) в ХХ – начале ХХI в. М.: ИВ РАН, 2016. 430 с.

Melkumyan, Elena S. *Istoriya gosudarstv arabskogo zaliva (Bakhrein, Katar, Kuweit, Ob"edinennyye Arabskie Emiraty, Oman) v XX – nachale XXI v.* Moscow: IV RAN, 2016 [In Russian].

Гаман-Голутвина, О.В. Политические элиты как объект исследований в отечественной политической науке // Политическая наука. 2016. № 2. С. 38–73.

Gaman-Golutvina, Oksana V. "Political Elites as an Object of Research in National Political Science." *Political Science*, no. 2. (2016): 38–73 [In Russian].

Мельников, К.В. Клиентелизм как определяющая черта неопатриотических режимов // Вопросы управления. 2017. № 1. С. 71–78.

Melnikov, Kirill V. "Clientelism as Determining Feature of Neopatrimonial Regimes." *Management Issues*, no. 1. (2017): 71–78 [In Russian].

Яковлев, А.И. Арабская весна как рубеж модернизации арабского мира: противостояние современности и традиции // Восток (Oriens). 2021. № 3. С. 16–28. <https://doi.org/10.31857/S086919080015064-7>.

Yakovlev, Alexander I. "The Arab Spring as a Line of Modernization: The Opposition of Modern and Tradition." *Vostok (Oriens)*, no. 3. (2021): 16–28 [In Russian].

Almond, Gabriel, and Sidney Verba. *The Civic Culture: Political Attitudes and Democracy in Five Nations*. London: Sage Publications, Inc., 1989.

Ahmed, Allam, and Ibrahim M. Abdalla Alfaki. "Transforming the United Arab Emirates into a Knowledge-Based Economy: The Role of Science, Technology and Innovation." *World Journal of Science, Technology and Sustainable Development* 10, no. 2 (2013): 84–102. <https://doi.org/10.1108/20425941311323109>.

Ashore, Sanaa, and Syeda Kauser Fatima. "Factors Favoring or Impeding Building a Stronger Higher Education System in the United Arab Emirates." *Journal of Higher Education Policy and Management* 38, no. 5 (2016): 576–591. <https://doi.org/10.1080/1360080X.2016.1196925>.

Dawood, Manal. "A Critical Analysis of the Science, Technology, and Innovation Policy in the United Arab

Emirates, with a Particular Focus on Higher Education." *European Journal of Education Studies* 11, no. 11 (2024): 137–161. <http://dx.doi.org/10.46827/ejes.v11i11.5588>.

Easton, David. "An Approach to the Analysis of Political System." *World Politics* 9, no. 3. (1957): 383–400.

Easton, David. *The Political System. An Inquiry into the State of Political Science*. Rnöpf, 1953.

Freer, Courtney. "Clients or Challengers?: Tribal Constituents in Kuwait, Qatar, and the UAE." *British Journal of Middle Eastern Studies* 48, no. 2 (2021): 271–290. <https://doi.org/10.1080/13530194.2019.1605881>.

Freer, Courtney, and Alanoud Al-Sharekh. *Tribalism and Political Power in the Gulf: State Building and National Identity in Kuwait, Qatar and the UAE*. London: Tauris, 2021.

Rugh, Andrea. *The Political Culture of Leadership in the United Arab Emirates*. New York: Palgrave Macmillan, 2007.

Shomotova, Aizhan, and Karabchuk Tatiana. "Development of the Higher Education in the UAE." In *The Past, Present, and Future of Higher Education in the Arabian Gulf Region*, 159–184. London: Routledge, 2022.

Сведения об авторе

Дмитрий Сергеевич Поляков,

лаборант-исследователь Центра арабских и исламских исследований

Института востоковедения РАН

107031, Россия, Москва, ул. Рождественка, д. 12

e-mail: dm.polyakov9@yandex.ru

Дополнительная информация

Поступила в редакцию: 2 июня 2025.

Переработана: 31 июля 2025

Принята к публикации: 5 августа 2025.

Конфликт интересов

Автор заявляет об отсутствии потенциального конфликта интересов.

Благодарность

Автор выражает благодарность В.А. Кузнецовой и А.К. Адрианову за ценные и содержательные комментарии в процессе работы над исследованием.

Цитирование

Поляков, Д.С. Система управления научно-технологической сферой в ОАЭ: роль основных стейкхолдеров и неформальных связей // Международная аналитика. 2025. Том 16 (3). С. 128–148.

<https://doi.org/10.46272/2587-8476-2025-16-3-128-148>

Scientific and Technological Sector Management System in the UAE: The Role of Key Stakeholders and Informal Ties

ABSTRACT

The article is devoted to management system of the scientific and technological sphere (STS) in the United Arab Emirates (UAE). The analysis focuses on the formal component of the STS. Based on regulatory documents, federal and regional development strategies, as well as general information about the state's political system, key ministries and departments responsible for managing science and technology are identified. Special attention is paid to the form of state. The UAE is an asymmetric federation where some regions have more powers than others. This can be seen in the norms of the Constitution of the state, according to which there is a differentiation of emirates according to the way they participate in the formation of public authorities. Such specifics determine the regulatory and legal system of the country and the implementation of various strategies, including in the field of scientific and technological development of the state. It is noted that the STS management system is characterized by low transparency, and informal practices and governance institutions are of high importance in the state itself. The characteristic features of the political regime are personalism and patron-client relations that influence personnel appointments. Thus, key positions in the management system of the scientific and technological sector are occupied by figures associated with the ruling families of the emirates of Abu Dhabi and Dubai, namely Al Nahyan and Al Maktoum. In this regard, special attention is paid to the role of key stakeholders and informal relations. As a result of the research, key figures in the STS system were identified, their biographies and the degree of relations with the ruling houses were given. In addition, the STS management system is not considered in a vacuum, but in the context of the general political system of the state. The author takes this into account and analyzes the dynamics of the development of the science and technology management system in the context of competition between the emirates, as well as the current key domestic political trend – the movement from federalism to centralization. Thus, the purpose of the study is to fill in the gaps in understanding the UAE's scientific and technological management system and to trace its transformation in the context of recent domestic political changes.

KEYWORDS

United Arab Emirates, UAE, scientific and technological development, management of science and technology, informal elements in the system, patron-client relations, the elites of the UAE

Author

Dmitry S. Polyakov,

Research Assistant, Center for Arab and Islamic Studies, Institute of Oriental Studies RAS

12, Rozhdestvenka street, Moscow, Russia, 107031

e-mail: dm.polyakov9@yandex.ru

Additional information

Received: June 2, 2025. Revised: July 31, 2025. Accepted: August 5, 2025.

Disclosure statement

No potential conflict of interest was reported by the author.

Acknowledgement

The author is grateful to Vasily A. Kuznetsov and Artem K. Adrianov for valuable and informative comments on the research.

For citation

Polyakov, Dmitry S. "Scientific and Technological Sector Management System in the UAE: The Role of Key Stakeholders and Informal Ties."

Journal of International Analytics 16, no. 3 (2025): 128-148.

<https://doi.org/10.46272/2587-8476-2025-16-3-128-148>

Эволюция и современное состояние научно-технологического развития Эфиопии

Андрей Ильич Евграфов, ИВ РАН, Москва, Россия

Контактный адрес: evgrafoffai@gmail.com

АННОТАЦИЯ

Статья посвящена эволюции и современному состоянию сферы науки и технологий в Федеративной Демократической Республике Эфиопия (ФДРЭ). Анализируются нормативно-правовые акты и стратегические документы социально-экономического и научно-технологического развития, что позволяет определить приоритетные направления государственной политики в данной области. Дополнительно рассматриваются особенности финансирования и кадрового обеспечения ключевых структур, вовлеченных в развитие научно-технологического потенциала страны. Аналитическая часть исследования дополняется результатами работы с базой данных *Scopus*, что позволяет проверить гипотезу о наличии корреляции между публикационной активностью эфиопских исследователей и тенденциями развития сферы науки и технологий. Применение методов наукометрического и сетевого анализа подтверждает существование данной взаимосвязи. Структурно статья состоит из двух основных частей. В первой рассматриваются предпосылки формирования приоритетов научно-технологического развития и актуальное состояние исследуемой сферы. Во второй приводятся выводы, полученные в результате работы над массивом данных публикаций эфиопских ученых, индексируемых в *Scopus*. В заключении обсуждается соответствие между выявленными трендами научно-технологического развития Эфиопии и количественными наукометрическими показателями.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА

Эфиопия, научно-технологическое развитие, наука, наукометрия, *Scopus*, кадровый потенциал, финансирование науки

Эфиопия, на протяжении длительного времени демонстрировавшая двузначные показатели темпов экономического роста и находящаяся на этапе активной экономической трансформации, в последние годы уделяет повышенное внимание развитию сферы науки, технологий и инноваций как стратегическому направлению обеспечения устойчивого социально-экономического прогресса. Значимость данного вектора усиливается в контексте политики, с 2018 г. энергично реализуемой под руководством премьер-министра Абия Ахмеда.

Проведенное автором исследование основывается на гипотезе о том, что публикационная активность (в данном случае – ее количественная оценка, представленная в базе данных *Scopus*) может использоваться для корректного определения тенденций в сфере развития науки и технологий. Верным также представляется утверждение, что более отчетливо соответствующая связь будет наблюдаться в странах, где государство занимает руководящую роль в формировании социально-экономической и научно-технологической повестки. К числу таких в значительной мере относится и Эфиопия.

Использование исключительно данных *Scopus* обусловлено совокупностью факторов. Прежде всего, техническими и институциональными ограничениями, препятствующими доступу к альтернативным статистическим ресурсам (*Web of Science* и *PubMed*). Также, по сравнению с другими реферативными базами данных, *Scopus* охватывает более широкий спектр научных изданий, что обеспечивает наличие развернутого массива данных для проведения научометрических и библиометрических исследований¹. В силу этих причин использование *Scopus* в качестве основного источника данных является устоявшейся практикой в аналогичных работах².

Следует отметить, что в настоящее время в Эфиопии отсутствует национальная система индексирования научных изданий и сопутствующая база данных, что исключает возможность корректного количественного анализа публикационной активности на основе исключительно национальных источников³. Хотя в национальных стратегиях развития сферы науки и технологий категория «количество публикаций» напрямую не соотносится с индексируемыми в *Scopus* журналами, анализ других официальных документов, регулирующих квалификационные требования к сотрудникам академической и исследовательской сферы, позволяет предположить, что речь идет преимущественно о публикациях в изданиях, индексируемых в международных базах данных⁴. С 2020 г. Министерство

1 Singh et al. 2021.

2 В данном контексте представляется уместным обратить внимание на публикации в одном из ведущих журналов, посвященных научометрии, – *Scientometrics*. *Scopus* как источник данных используется в более чем 20% опубликованных там статей; вместе с тем нередко *Scopus* привлекается в сопоставлении с другими научометрическими базами данных (прежде всего *Web of Science*).

3 Важно также отметить, что значительное число африканских журналов индексируется в системе *African Journals Online (AJOL)*; Эфиопия представлена там 66 научными изданиями. Несмотря на свою значимость для распространения научных работ исследователей из стран Африки, *AJOL* не обладает функционалом, необходимым для извлечения и анализа научометрических индикаторов, что существенно ограничивает его использование в количественных исследованиях. Для Эфиопии дополнительное значение имеет платформа *Ethiopian Journals Online (EJOL)*, которая, однако, выполняет преимущественно функцию репозитория открытого доступа, а не национальной системы индексирования. К настоящему времени на *EJOL* размещено 36 научных изданий, но отсутствие у платформы инструментов для систематической библиометрической обработки делает ее малопригодной для полноценных научометрических исследований.

4 “Harmonized Standard for Academic Staff Promotion in Public Universities,” Ministry of Science and Higher Education, October 16, 2020, accessed June 20, 2025, <http://www.dmu.edu.et/wp-content/uploads/2020/10/Standard-for-Promotion.pdf>.

высшего образования и науки Эфиопии (с 2021 г. – Министерство образования) ввело категорию «аккредитованных журналов» – национальных изданий, одобренных Академией наук Эфиопии и приравненных по статусу (с некоторыми оговорками) к журналам, индексируемым в международных базах данных (*Scopus*, *Web of Science*, *PubMed*). Однако «аккредитованные журналы» пока не интегрированы в централизованную научометрическую базу данных, что существенно ограничивает возможности проведения количественных исследований на их основе.

Использование научометрической информации для исследования социально-экономических и научно-технологических процессов в Эфиопии является редким явлением как в зарубежной, так и в отечественной академической литературе. Более того, почти всем работам, посвященным данной тематике, свойственен описательный характер или акцент на отдельные сюжеты развития науки в стране. Наиболее полно тематика развития сферы высшего образования и публикационной деятельности университетов Эфиопии представлена в трудах Аддисалем Яллев и Асрата Дэреба¹. О публикационной активности отдельных университетов (в данном случае Университета Аддис-Абебы) пишет Мулу Нега². В работе Судхакара Моранкара, Гелила Абрахам, Зубин Шрофф и Зевди Бирхану изучается состояние медицинской науки в Эфиопии³. В исследовании Мунусами Натараджан анализируется научометрическая статистика академических работ по направлению «биологическое разнообразие», опубликованных эфиопскими исследователями⁴. Исследования научно-технологического развития (НТР) Эфиопии также представлены в аналитических отчетах отдельных исследовательских центров или международных организаций; в данном контексте следует выделить работу Николаса Озора, Альфреда Ньямбане и Уэнтланда Мухатии, посвященную влиянию научно-технологического развития страны на создание рабочих мест⁵, а также ряд исследований, затрагивающих отдельные элементы развития научно-исследовательской экосистемы Эфиопии на современном этапе⁶.

Схожие исследования проводятся относительно других государств Африки⁷. Так, Хамид Буабид и Бен Мартин применяют количественные методы оценки научометрической информации к публикациям университетов и научно-исследовательских центров Марокко⁸. Свапан Кумар Патра и Маммо Мучи используют научометрическую статистику для изучения тенденций научно-технологического развития всего Африканского континента⁹. Отдельно стоит упомянуть вышедший в 2024 г. совместный доклад Сколтеха и Института востоковедения РАН «Страны, приглашенные в БРИКС: перспективные направления научно-технологического сотрудничества с Россией», где приводится анализ развития сферы науки и технологий в Эфиопии¹⁰.

1 Yallew, Dereb 2022; Yallew, Dereb 2023.

2 Mulu 2017.

3 Morankar et al. 2024.

4 Natarajan 2018.

5 Ozor et al. 2024.

6 Salmi et al. 2017; Bekana 2020; Keraga, Araya 2022; Sube et al. 2025.

7 Utieyineshola 2018.

8 Bouabid, Martin 2009.

9 Patra, Muchie 2022.

10 Гареев et al. 2024.

Данные

В качестве основного источника статистической информации для проведения настоящего исследования использовалась научометрическая база данных *Scopus*. Выборка охватывала публикации ученых и исследователей, имеющих аффилиацию с высшими учебными заведениями или научно-исследовательскими центрами Эфиопии.

Изначальный массив данных составил 71919 публикаций (в периодических академических изданиях, сборниках конференций, коллективных монографиях и т.д.), опубликованных в период с 2000 г. по июнь 2024 года. Затем он прошел процедуру обработки, включающую в себя удаление случайно попавших в массив данных публикаций без необходимой страновой аффилиации и публикаций с количеством авторов, превышающим 50 человек – такие научные труды являются результатом крупных международных исследовательских проектов, из-за чего степень индивидуального участия представителей каждой отдельной страны размывается и становится сложно оценить для выявления их вклада в НТР государства. В результате проведенных итераций массив данных сократился до 71310 публикаций.

Автор хотел бы обратить внимание на ряд ограничений, связанных с матрицей данных. Прежде всего, вследствие характера первоисточника данных в ней отсутствуют публикации эфиопских авторов, написанные на национальных языках. Отчасти это связано с тем, что согласно Закону о высшем образовании «языком преподавания в любом учебном заведении является английский, если только не возникает необходимость проводить исследования и преподавать на других языках», что в свою очередь перетекает и в сферу исследований¹. Кроме того, статистика охватывает ограниченное количество эфиопских журналов: по состоянию на 2024 г. только восемь научных изданий индексировались в *Scopus*.

Помимо научометрических данных, автор обращался к различным национальным количественным данным, стратегиям развития и нормативным правовым актам.

Развитие сферы науки и технологий Эфиопии в контексте социально-экономического развития в XXI в.

Экономическое развитие Эфиопии в определенной степени соотносится с траекторией развития стран Восточной и Юго-Восточной Азии, получивших в литературе наименование «азиатские тигры». О некоей преемственности между стратегией экономической модернизации экспортноориентированных государств Юго-Восточной Азии 1960 – 1990-х гг. и моделью экономического развития Эфиопии в XXI в. свидетельствует то, что премьер-министр Мелес Зенауи (1995–2012 гг.) был апологетом «девелопменталистского» подхода. Ключевой элемент этого подхода – признание за государством решающей роли в определении направлений и темпов экономического роста². Этой логикой во многом объясняется специфи-

1 “Higher Education Proclamation No.1152/2019,” Jimma University, accessed September 2, 2025, <https://tinyurl.com/54zssnf3>.

2 de Waal 2013.

ка современного развития научно-технологической сферы в Эфиопии, где сохраняется установка на использование науки и технологий в целях экономического прогресса. Таким образом, концепция «девелопменталистского» государства служит теоретической основой для анализа руководящей роли государства не только в экономическом, но и в научно-технологическом развитии страны. Современная история Эфиопии, охватывающая период нахождения у власти Революционно-демократического фронта эфиопских народов (РДФЭН, *EPRDF*) и Партии процветания, насчитывает ряд программных планов. *Agricultural Development Led Industrialization (ADLI)* (1993–2003) была нацелена на повышение производительности сельского хозяйства через предоставление фермерам технологий, новых сельскохозяйственных практик, семян, удобрений и доступа к рынку для их продукции¹. В той же логике была создана *Sustainable Development and Poverty Reduction Program (SDPRP)* (2003–2005)². Отличительной чертой обеих стратегий являлся фокус на борьбе с бедностью и развитии сельскохозяйственной сферы государства.

Им на смену пришла *Program for Accelerated and Sustained Development to End Poverty (PASDEP)* (2005–2010), которая хоть и сохраняла определенный акцент на развитии сельского хозяйства через развитие частного фермерства, но в гораздо большей степени была сфокусирована на промышленной индустриализации и создании экспортноориентированного производства³. Курс *PASDEP* на индустриализацию был продолжен в двух последовательных программах *Growth and Transformation Plan (GTP-I и GTP-II)*, охватывающих 2010–2015 гг. и 2015–2020 гг. соответственно⁴.

В 2021 г. правительство Эфиопии перешло к 10-летним стратегиям экономического развития (что в том числе сопровождалось переводом Комиссии по планированию и развитию в статус министерства)⁵. Первой такой стратегией стал *Ten-Year Development Plan (TYDP)* (2021–2030)⁶. В качестве отличительных особенностей данной стратегии выделяются принцип кросс-секторального развития, подразумевающий одновременное развитие различных секторов экономики без чрезмерного выделения какой-то отдельной сферы, а также реформа институциональной системы и повышение роли частного сектора. Цель стратегии – превратить Эфиопию в «Африканский маяк процветания» с высоким уровнем ВВП на душу населения, низким показателем неравенства, общей удовлетворенностью населения социально-экономическими условиями жизни и системой, где каждый гражданин мог бы реализовать свой потенциал, несмотря на свое прошлое и происхождение. В практическом плане достижение данной цели предполагается за счет увеличения роли рынка в экономике, поддержания устойчивых

1 Rahmato 2008, 129.

2 "Ethiopia: Sustainable Development and Poverty Reduction Program," Development Partners Group (DPG) in Ethiopia, accessed September 2, 2025, <https://tinyurl.com/3czeu2cy>.

3 "Ethiopia: Building on Progress: A Plan for Accelerated and Sustained Development to End Poverty (PASDEP)," Development Partners Group (DPG) in Ethiopia, accessed September 2, 2025, <https://tinyurl.com/mr3u4fk>.

4 "Growth and Transformation Plan 2010/11 – 2014/15," Development Partners Group (DPG) in Ethiopia, accessed September 2, 2025, <https://tinyurl.com/4f6fcn7>; "Growth and Transformation Plan II (GTP II)," Development Partners Group (DPG) in Ethiopia, accessed September 2, 2025, <https://tinyurl.com/2vxemyd9>.

5 "Definition of Powers and Duties of the Executive Organs Proclamation No. 1263/2021," Ethiopian Food and Drug Authority, accessed September 2, 2025, <https://tinyurl.com/43ezav7t>.

6 "Ethiopia 2030: The Pathway to Prosperity Ten Years Perspective Development Plan (2021–2030)," Ministry of Planning and Development, January 1, 2021, accessed September 2, 2025, <https://tinyurl.com/2xfrbhny>.

темпов быстрого и инклюзивного¹ экономического роста и макроэкономической стабильности, реализации структурных экономических преобразований через повышение производительности и конкурентоспособности местных предприятий, создания качественной системы государственной службы и институтов, обеспечивающих верховенство закона и прав человека.

В рамках реализации стратегии ставится задача перевести экономику Эфиопии из преимущественно аграрной в индустриальную. При этом в процессе индустриализации должен происходить постепенный переход к экспортноориентированному производству. Как можно заметить, данный принцип сопутствует всем стратегиям экономического развития со временем реализации *PASDEP*.

Так или иначе, именно в *PASDEP* были заложены основы той экономической модели, к которой по сей день стремится Эфиопия, а именно модели экспортноориентированного производства, сконцентрированного в сфере высокотехнологичной продукции. *TYDP* расширил эту концепцию за счет идей об использовании новейших технологий в процессе трансформации страны в экспортноориентированное государство. Более того, данный план создал институциональную основу для последующего дополнения ее более конкретными стратегиями развития сферы науки и технологий.

Science, Technology and Innovation Policy (2012) – центральный документ в сфере развития научно-технологической сферы страны, сменивший стратегию научно-технологического развития 2006 года². Он направлен на «создание системы трансфера технологий, позволяющей наращивать национальный потенциал в области технологического образования, адаптации и использования [иностранных технологий] путем поиска, отбора и импорта эффективных иностранных технологий в промышленные предприятия и сферу услуг». Среди основных задач – создание скоординированной и инклюзивной системы управления сферой НТР; формирование национальной экосистемы НТР; укрепление связей между акторами НТР; продвижение исследований, направленных на внедрение новых технологий; поддержка полезных технологий коренного населения; усиление роли частного сектора в процессе трансфера технологий; координация направления НТР в соответствии с остальными стратегиями социально-экономического развития страны. Важно отметить, что достаточно часто в стратегии 2012 г. встречаются отсылки к тексту стратегии 2010 г. (например, на него ссылается ФАО)³. Несмотря на то что тексты обеих стратегий практически идентичны, представляется верным использовать в анализе и версию 2012 г. вследствие ее более частой распространенности в научной и аналитической литературе. Можно предположить, что текст 2010 г. являлся рабочим вариантом стратегии, принятой в 2012 году.

1 Модель развития, при которой экономический рост сопровождается равномерным распределением его выгод среди всех групп населения, включая социально уязвимые, бедные и маргинализированные слои общества.

2 "Ethiopia Science, Technology & Innovation Policy Review," UNCTAD, March 11, 2020, accessed September 2, 2025, https://unctad.org/system/files/official-document/dtlstict2020d3_en.pdf.

Впрочем, существуют версии о том, что стратегия 2012 г. пришла на замену стратегии 1993 г. (см., например, доклад государственного министра: Afework Kassu Gizaw, "Ethiopia's STI Policy, Strategy and Updates," UNECA, 2019, accessed September 2, 2025, <https://tinyurl.com/5bam8d7y>).

3 См.: "National Science, Technology and Innovation Policy: Building Competitiveness Through Innovation," FAO, accessed September 2, 2025, <https://faolex.fao.org/docs/pdf/eth209515.pdf>.

Дополнительным подтверждением существования новой стратегии является факт того, что ЮНКТАД по просьбе правительства Эфиопии с 2018 по 2019 гг. проводил анализ эффективности существующей политики в области НТР в рамках подготовки Министерством инноваций и технологий новой стратегии.

В 2022 г. началась разработка новой стратегии научно-технологического развития. В новой стратегии в качестве основной цели определяется уже не трансфер технологий, а повышение уровня человеческого капитала и культивирование навыков и талантов¹. Для реализации этой цели планируются создание кластеров технологических секторов с высоким потенциалом создания рабочих мест; организация системы управления внедрением и развитием технологий; разработка национальной стратегии в области данных и информации о технологиях, включая укрепление национального центра данных о технологиях; создание системы управления знаниями; открытие организации для поддержки исследований, предоставляющей необходимую инфраструктуру и финансирование для исследований, а также стимулирующей исследования и разработки в частном секторе; поддержка технологических стартапов и экспортноориентированных предприятий; создание цифровой инфраструктуры; открытие фондов и фондовых учреждений финансирования научно-исследовательской сферы; внедрение налоговых и инвестиционных льгот для данного сектора, повышение стандартов качества продукции; развитие системы внутренних патентов и усиление международного сотрудничества в сфере НТР. На конец 2024 – начало 2025 гг. проект новой стратегии все еще готовится к официальной публикации².

Исходя из существующих стратегий научно-технологического и социально-экономического развития можно сделать предположение, что в первую очередь в развитии научно-технологической сферы приоритет отдается тем направлениям, которые могут внести наибольший вклад в экономическое развитие страны либо через повышение экспортных доходов (через расширение возможностей национальной промышленности и создание высокотехнологичного производства), либо через непосредственное улучшение качества жизни населения. При этом необходимо учитывать, что основным инструментом реализации данных направлений в значительной мере были и остаются импорт и внедрение иностранных технологий.

Если ориентироваться на текст «стратегии» НТР 2010 г. (вследствие отсутствия следующего раздела в стратегии 2012 г.), то в качестве приоритетных выделяются следующие направления: повышение продуктивности сельского хозяйства и животноводства; сохранение биоразнообразия; переработка сельскохозяйственной продукции; кожевенное производство; текстильная, сахарная, химическая, фармацевтическая промышленности; металлообработка; биотехнологии; энергетика; технологии строительства; наука о материалах; электроника и микроэлектроника; ИКТ и телекоммуникации; водные технологии³.

Эксперты ЮНКТАД выделяют два пути научно-технологического развития в Эфиопии⁴. По их мнению, научно-технологические инновации направляются в экспортноориентированные индустрии (текстильная, кожевенная и пищевая

1 "Startup Ecosystem Report Ethiopia," JICA, accessed September 2, 2025, <https://tinyurl.com/42x5nv24>.

2 Munir Shemsu, "Policy Roadmap Looks to Resurrect Ethiopia's Plummeting Innovation Ranking," Shega Media, November 5, 2024, accessed September 2, 2025, <https://tinyurl.com/mw6x6a4m>.

3 "National Science, Technology and Innovation Policy: Building Competitiveness Through Innovation.;" "Science, Technology and Innovation Strategy in Ethiopia to Empower Economy," ITC, January 13, 2025, accessed September 2, 2025, <https://tinyurl.com/4d-bhsmxr>.

4 "Ethiopia Science, Technology & Innovation Policy Review."

промышленности) и импортозамещающие производства (фармацевтика, химическая промышленность и металлообработка).

Стоит выделить также отдельную категорию научно-технологических направлений, которые можно охарактеризовать как «передовые» науки: это в первую очередь сферы, связанные с цифровизацией и искусственным интеллектом, а также космические науки. Отчетливо видно, что данные науки занимают особое место в научно-технологической системе страны (о чем свидетельствуют высокие бюджеты профильных НИИ и поддержка связанных инициатив политической элитой страны)¹. Тем не менее высока вероятность, что надежды правительства на новейшие технологии в условиях высокой роли сельскохозяйственного сектора в экономике (в 2022 г., по данным Всемирного банка, сельское хозяйство составляло 37,6% ВВП страны; 62,8% занятых работали в сельскохозяйственном секторе) и недостаточного уровня развития как инфраструктуры, так и законодательства, являются чрезмерно оптимистичными².

Научно-технологическое развитие Эфиопии проходит в рамках двух взаимосвязанных структурных ограничений. Во-первых, в национальной промышленности налицо дефицит инфраструктуры и внутренних ресурсов для добычи сырья и производства промежуточных продуктов. Если рассматривать соотношение затрат импортных промежуточных продуктов к общим затратам при производстве промышленных товаров, то можно заметить, что эфиопская промышленность в значительной степени полагается на импорт. 76% промежуточной продукции и сырья, используемых в производственных процессах химической промышленности, являются импортными. Для металлообрабатывающей промышленности этот показатель составляет до 80%, для более высокотехнологичных сфер производства (как, например, создание моторного транспорта) – до 97% (см. Таблицу 1).

Таблица 1.

ОТНОШЕНИЕ ДОЛИ ЗАТРАТ ИМПОРТНЫХ ПРОМЕЖУТОЧНЫХ ПРОДУКТОВ И СЫРЬЯ К ОБЩИМ ЗАТРАТАМ НА ПРОИЗВОДСТВО ПО СЕКТОРАМ (2013–2017)

IMPORTED INTERMEDIATE INPUTS TO TOTAL CONSUMED INPUTS RATIO BY SECTOR (2013–2017)

Производственный сектор	2013	2014	2015	2016	2017
Пищевые продукты и напитки	0,3	0,3	0,31	0,33	0,28
Табачные изделия	0,78	0,78	0,47	0,45	0,49
Текстиль	0,28	0,46	0,64	0,5	0,45
Предметы одежды (кроме шерстяных изделий)	0,34	0,72	0,52	0,58	0,57
Изделия из кожи	0,25	0,34	0,28	0,35	0,45
Изделия из дерева и пробки (кроме мебели)	0,15	0,35	0,21	0,26	0,24
Целлюлозно-бумажная продукция	0,56	0,72	0,66	0,67	0,7
Химическая продукция	0,71	0,78	0,72	0,74	0,74

1 “MInT Announces Registration Platform for ‘5 Million Ethiopian Coders’ Initiative,” FANABC, July 24, 2024, accessed September 2, 2025, <https://tinyurl.com/uyawww8d>.

2 В частности, Закон о стартапах, разрабатывавшийся с 2019 г., еще находится на стадии обсуждения. См.: Tsegamlak Solomon, “The Overdue Ethiopia’s Start-up Act: The Need to Change Subject,” Tsegamlak Solomon & Associates Law Office, September 9, 2023, accessed September 2, 2025, <https://tinyurl.com/mr3nvyyu>.

Производственный сектор	2013	2014	2015	2016	2017
Изделия из резины и пластмассы	0,85	0,78	0,83	0,67	0,76
Продукция из неметаллических ископаемых	0,32	0,16	0,25	0,19	0,19
Железо и сталь	0,81	0,98	0,64	0,79	0,79
Готовые металлические изделия (кроме машинного оборудования)	0,59	0,52	0,62	0,42	0,76
Машинное оборудование	0,67	0,83	0,96	0,80	0,75
Моторный транспорт	0,41	0,49	0,48	0,36	0,97
Мебель и продукция, не включенная в другие категории	0,52	0,79	0,23	0,46	0,64

Источник: составлено автором на основе данных "Report on Large and Medium Scale Manufacturing and Electricity Industries Survey," Central Statistical Agency, 2018, accessed September 2, 2025, <https://ess.gov.et/wp-content/uploads/2024/09/Large-and-Medium-Manufacturing-Industry-Survey-Report-2016-17.pdf>.

Во-вторых, страна обладает крайне ограниченными запасами иностранной валюты¹. Данное условие также сужает возможности для импорта, от которого зависит национальная промышленность.

Основная потребность Эфиопии заключается в преодолении этих двух ограничений. Согласно действующим стратегиям развития научно-технологической сферы, с одной стороны, приоритет отдается тем сферам промышленности, которые в сравнительно большей степени обеспечены внутренними ресурсами и имеют потенциал для экспортноориентированного производства для увеличения поступлений иностранной валюты. К таким сферам относятся текстильная, кожевенная и пищевая промышленности (включая сельское хозяйство). С другой стороны, приоритетными также являются импортозамещающие сферы промышленности, которые должны способствовать одновременно сокращению расходов на импорт и структурной трансформации производственного сектора Эфиопии, переводу его на более высокий уровень. К ним относятся химическая промышленность, фармацевтика и металлообработка. Всем этим направлениям также сопутствует развитие местной энергетики и стремление к более экологически чистым методам производства.

В качестве отдельного вектора научно-технологического развития выделяется использование «передовых» технологий (цифровых, геопространственных и космических). Правительство страны видит необходимость их задействования для модернизации производственных процессов в секторах сельского хозяйства и промышленности в условиях глобализации и возрастающей международной конкуренции². В стратегии цифровизации также обозначены планы по созданию цифровой экосистемы, в которую будут переведены и бюрократические процессы.

Таким образом, приоритеты развития сферы науки и технологий в Эфиопии являются многоуровневыми. Исходя из нормативно-правовой базы с учетом структуры эфиопской экономики, важными остаются направления, связанные с сельским хозяйством и промышленным сектором. С другой стороны, в стратегиях, выпущенных после прихода к власти Партии процветания, акцент постепенно смещается в сторону наиболее современных и высокотехнологичных наук.

1 Gebrehiwot 2019, 238.

2 "Digital Ethiopia 2025 – A Strategy for Ethiopia Inclusive Prosperity," FAO, accessed September 2, 2025, <https://faolex.fao.org/docs/pdf/eth215804.pdf>.

Характер финансирования научно-технологической сферы

Научно-технологическое развитие Эфиопии преимущественно финансируется за счет государства. Доля НИОКР в ВВП страны составляла 0,17% в 2005 г., в 2017 г. – 0,27% (последние доступные данные). Несмотря на низкие относительные значения, в абсолютном выражении (цены 2023 г.) доля расходов на НИОКР выросла в восемь раз (см. *Таблицу 2*).

Таблица 2.

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ФИНАНСИРОВАНИЯ НТР ЭФИОПИИ (2005–2023) ETHIOPIA'S SCIENCE AND TECHNOLOGY FUNDING INDICATORS (2005–2023)

Показатель	2005	2015	2020	2021	2022	2023
ВВП, млн долл. (цены 2023 г.)	18591	81167	125311	123146	131629	164000
ВВП по ППС, млн долл. (цены 2021 г.)	963	1984	2554	2628	2699	2803
Расходы на НИОКР, % от ВВП	0,18	0,6 (2013)	0,27 (2017)			
Расходы на НИОКР, млн долл. (цены 2023 г.)	33	371 (2013)	274 (2017)			
Расходы на НИОКР по ППС, млн долл. (цены 2021 г.)	133	1010 (2013)	669 (2017)			

Источник: составлено автором на основе данных "World Development Indicators," World Bank, accessed December 10, 2024, <https://databank.worldbank.org/source/world-development-indicators>.

Согласно Декларации № 1152/2019, государственные университеты финансируются за счет средств федерального и региональных бюджетов. Основой финансирования является федеральный бюджет. Региональные бюджеты практически не используются для финансирования высших учебных заведений. В частности, это связано с тем, что сами регионы, как правило, формируют свой бюджет преимущественно из федеральных средств, предоставляемых в виде грантов и дотаций. Кроме того, каждый университет имеет право создать предприятие, которое бы генерировало доходы, поступающие в его внутренний фонд. Доходный фонд высшего учебного заведения также может пополняться за счет пожертвований, реструктуризации прошлогодних бюджетов и других законных способов заработка¹.

Анализ федерального бюджета Эфиопии за 2023–2024 гг. может дать понимание о характере финансирования сферы НТР страны. Примечательно, что в бюджете нет отдельного пункта расходов, связанного с наукой и технологиями. Единственной категорией в этой сфере являются расходы на образование: на него было выделено 7% бюджета; в эту сумму также входит ежегодное финансирование государственных университетов. Остальные запланированные расходы на научно-технологическую сферу распределены по другим статьям федерального бюджета.

Федеральный бюджет Эфиопии состоит из двух категорий: капитальных и периодических (операционных) расходов. Первые идут на создание инфраструктурных

1 "Higher Education Proclamation No. 1152/2019," Jimma University, accessed September 2, 2025, <https://tinyurl.com/54zssnf3>.

объектов и капитальных факторов производства, последние, как правило, направляются на финансовые выплаты и покупку расходных материалов.

Вследствие отсутствия подробных данных о финансировании научно-технологической сферы автором была предпринята попытка определить национальные расходы на научно-технологическую сферу через анализ федерального бюджета. Необходимо отметить, что полученные эмпирические результаты представляют собой приблизительную оценку, но тем не менее позволяют сделать выводы о характере финансирования НТР Эфиопии. Расходы на НИОКР определялись по поиску статей финансирования бюджета с упоминанием слова *"research"*. Использование слов *"science"*, *"technology"*, *"development"* оказалось непродуктивным, вследствие чего от них было решено отказаться.

В ходе анализа было выделено несколько групп акторов научно-технологического развития: государственные университеты, НИИ, правительственные ведомства, занятые в развитии сферы науки и технологий, и министерства, занятые в научно-технологическом развитии либо со стороны науки, либо со стороны экономики¹.

Несколько важных замечаний касательно используемых категорий и рассматриваемых данных: 1) данные в графе «бюджет» являются общими расходами на ведомства, и помимо деятельности в сфере НТР туда включены расходы на все остальные виды деятельности этих учреждений; 2) общий бюджет министерств представляется в агрегированном виде, и его не следует трактовать как исключительно расходы на НТР; секция «НИОКР» представлена только у Министерства инноваций и технологий; 3) правительственные ведомства являются важными акторами развития НТР; несмотря на то что только некоторые из них напрямую занимаются НИОКР, все они ориентированы на регулирование отраслей, связанных с научно-технологической сферой.

Таблица 3.
**РАСХОДЫ НА НТР В ФЕДЕРАЛЬНОМ БЮДЖЕТЕ
ЭФИОПИИ (2023–2024)**
**SCIENCE AND TECHNOLOGY EXPENDITURES
IN ETHIOPIA'S FEDERAL BUDGET (2023–2024)**

Актор	Бюджет, тыс. долл.	Расходы на НИОКР, тыс. долл. (текущие цены)*	Доля в общем бюджете, %	Расходы на НИОКР, %
Государственные университеты	935 167	25 485	6,37	2,73
НИИ	136 272	29 102	0,93	21,36
Ведомства	66 614	2 333	0,45	3,5
Министерства «второго» уровня НТР экономического направления	131 638		0,9	

1 К министерствам «второго» уровня НТР экономического направления относятся: Министерство труда и навыков, Министерство торговли и региональной интеграции, Министерство иностранных дел и Министерство планирования и развития. К министерствам «второго» уровня НТР научного направления относятся: Министерство сельского хозяйства, Министерство здравоохранения, Министерство городского развития и строительства, Министерство воды и энергетики, Министерство ирrigации и долин, Министерство инноваций и технологий, Министерство образования, Министерство промышленности, Министерство шахт.

Актор	Бюджет, тыс. долл.	Расходы на НИОКР, тыс. долл. (текущие цены)*	Доля в общем бюджете, %	Расходы на НИОКР, %
Министерства «второго» уровня НТР научного направления	1 309 698	5 146	8,92	0,39
Всего	2 579 391	62 067		2,41
От общего бюджета, %	17,57	0,42		

* Валюта, используемая в федеральном бюджете – эфиопский бир. Все данные конвертированы в доллары США по официальному курсу 2023 г. – 54,6 бира за доллар.

Источник: расчеты автора на основе данных “Budget Resources,” Ministry of Finance, 2024, accessed September 5, 2025, <https://www.mofed.gov.et/resources/budget/>.

Наибольшие расходы на НИОКР (из своих бюджетов) наблюдаются среди государственных НИИ (около 21%), наименьшие расходы наблюдаются среди министерств экономического направления НТР (0,39%). Расходы государственных университетов на НИОКР составляют 2,73% от общих расходов (см. *Таблицу 3*).

Отдельно следует рассмотреть расходы на НИОКР среди выборки основных университетов Эфиопии, связанных с НТР. Категория НИОКР отражает только статью *“research and development”* в федеральном бюджете, имеющуюся у каждого ВУЗа. Важно отметить, что в общий бюджет университета, как правило, закладываются расходы на строительство собственной инфраструктуры (как бытовой, так и предназначенной для научно-исследовательской деятельности). Они не включены в показатель НИОКР (см. *Таблицу 4*).

Таблица 4.

РАСХОДЫ НА НТР В ФЕДЕРАЛЬНОМ БЮДЖЕТЕ ЭФИОПИИ СРЕДИ ВЕДУЩИХ УНИВЕРСИТЕТОВ (2023–2024)

SCIENCE AND TECHNOLOGY EXPENDITURES IN FEDERAL BUDGET BY UNIVERSITIES (2023–2024)

Название университета	Бюджет, тыс. долл.	Расходы на НИОКР, тыс. долл. (текущие цены)	Расходы на НИОКР, %
Исследовательские университеты			
Университет Аддис-Абебы	48 810	1 515	3,1
Университет Гондэра	31 262	724	2,32
Университет Бахр-Дара	35 825	1 363	3,81
Университет Джиммы	30 875	1 189	3,85
Университет Харамайи	27 819	1 214	4,37
Университет Мэкэле	21 023	363	1,73
Университет Авасы	50 016	536	1,07
Университет Арба-Мынча	25 649	1 005	3,92
Университеты, специализирующиеся на прикладных науках			
Университет Уолло	26 143	454	1,74
Университет Дэбрэ-Маркоса	19 187	808	4,21
Университет Диллы	22 289	757	3,4
Университет Уолайта-Соддо	24 428	681	2,79
Университет Уоллеги	21 064	627	2,98
Университет Дэбрэ-Бырхана	24 450	536	2,19
Университет Амбо	23 097	80	0,35
Университет Уольките	15 779	233	1,48
Университет Аксума	20 522	485	2,36

Название университета	Бюджет, тыс. долл.	Расходы на НИОКР, тыс. долл. (текущие цены)	Расходы на НИОКР, %
Университет Арси	16 502	363	2,2
Университет Семеры	19 810	632	3,19
Университет Дыре-Дауа	17 176	272	1,59
Университет Джиджиги	24 051	727	3,02
Университет Котэбэ	9 022	246	2,73
Университет Акосы	13 545	213	1,58
Научно-технические университеты			
Университет науки и технологии Адамы	20 433	380	1,86
Университет науки и технологии Аддис-Абебы	21 345	1 910	8,95
Всего	610 134	17 322	2,84
От всего бюджета, %	4,16	0,12	

Источник: расчеты автора по данным "Budget Resources," Ministry of Finance, 2024, accessed September 5, 2025, <https://www.mofed.gov.et/resources/budget/>.

Выбранные университеты суммарно получают 4,16% федерального бюджета, или 610 млн долларов¹. Из него на НИОКР направляется 0,12%, или 17 млн долларов. Суммарно университеты тратят на НИОКР 2,84% своего бюджета. Расходы, выделяемые на научно-исследовательскую деятельность, отличаются от учреждения к учреждению. При этом заметна лидирующая роль Университета науки и технологии Аддис-Абебы, направляющего на НИОКР 9% своего бюджета. Кроме того, налицо несоответствие между фактическими расходами на НИОКР среди исследовательских университетов и их обязанностями (исследовательские университеты должны направлять как минимум 5% своего бюджета на НИОКР)².

Таким образом, анализ федерального бюджета Эфиопии показал, что расходы на НТР на данный момент являются недостаточными (несмотря на значительные расходы (около 17% от общих) на представленную в Таблице 3 систему акторов НТР страны). Важно понимать, что в большей степени выделенные средства расходуются на исполнение прямых обязанностей министерств (в том числе выплаты зарплат сотрудникам), а не НТР и НИОКР. Кроме того, можно утверждать, что наибольший вклад в НИОКР Эфиопии вносят государственные НИИ, несмотря на активную политику правительства, направленную на повышение роли университетов в научно-технологической системе страны.

Другим путем определения характера финансирования научно-технологической сферы в Эфиопии может являться анализ соответствующей информации в массиве данных публикационной активности в Scopus. В 40% публикаций указаны сведения о финансировании.

В качестве крупнейших спонсоров исследовательской деятельности выступают высшие учебные заведения Эфиопии (Университет Аддис-Абебы, Университет Джиммы, Университет Гондэра) и НИИ Эфиопии (например, Эфиопский институт сельскохозяйственных исследований), финансирующие исследова-

1 Важно сказать, что речь идет именно о федеральном бюджете, который хоть и составляет большую часть (до 80-90%) бюджета университета, но не покрывает его полностью.

2 "Differentiating the Higher Education System of Ethiopia Study Report," Ministry of Science and Higher Education, July 2020, accessed August 20, 2025, <https://www.scribd.com/document/660806724/MoSHE-Publish-Version-Differentiation-Study-Report-July-26-20201>.

тельскую деятельность из средств своих исследовательских фондов. Кроме того, часто в качестве источников финансирования выступают Агентство США по международному развитию, Совет по медицинским исследованиям Великобритании, Национальный фонд естественных наук Китая. В списке спонсоров встречаются также международные фонды (например, Фонд Билла и Мелинды Гейтс и фонд *Wellcome Trust*) и транснациональные компании (например, *Nestle*). При этом Министерство инноваций и технологий профинансировало чуть более 50 публикаций.

Кадровое обеспечение научно-технологической сферы

В системе высшего образования Эфиопии сотрудник может занимать следующие позиции¹.

- Ассистент (*Graduate Assistant*) – позицию может занимать студент старших курсов бакалавриата или студент магистратуры;
- Преподаватель (*Lecturer*) – степень магистра;
- Старший преподаватель (*Assistant Professor*) – степень *PhD*; четыре года преподавательской и исследовательской деятельности в должности преподавателя; два балла² публикаций с момента прошлого повышения, активное участие в жизни университета;
- Доцент (*Associate Professor*) – степень *PhD*; четыре года преподавательской и исследовательской деятельности в должности старшего преподавателя; три балла публикаций с момента прошлого повышения; активное участие в жизни университета; научное руководство четырьмя выпускными работами магистров; участие в общественной жизни;
- Профессор (*Professor*) – степень *PhD*; четыре года преподавательской и исследовательской деятельности в должности доцента; пять баллов публикаций с момента прошлого повышения; активное участие в жизни университета; научное руководство пятью выпускными работами магистров и аспирантов (обязательное наличие двух защищенных кандидатских работ); руководство одним научно-исследовательским проектом (грантом); участие в общественной жизни; рекомендация от двух внутренних профессоров высшего учебного заведения и двух внешних профессоров высших учебных заведений (см. Таблицу 5).

Если рассматривать кадровый состав университетов Эфиопии за 2019 г., то можно заметить, что самой многочисленной является категория «преподаватель» (24% от кадрового состава выборки), наиболее доступная академическая позиция. Важно отметить, что кадровый состав не только большинства университетов Эфиопии, связанных с НТР, но и вообще всех высших учебных заведений страны в значительной доле формируется за счет данной группы сотрудников.

1 “Harmonized Standard for Academic Staff Promotion in Public Universities.”

2 Публикационные баллы – специализированная система оценивания, при которой разным типам публикаций присваивается разный вес. Например, одна статья с одним автором, индексируемая в международной базе данных, весит один публикационный балл.

Таблица 5.

КАДРОВЫЙ СОСТАВ ВЕДУЩИХ УНИВЕРСИТЕТОВ ЭФИОПИИ (2019)
ETHIOPIA'S TOP UNIVERSITIES' PERSONNEL STRUCTURE (2019)

Университет	Ассистент	Преподаватель	Старший преподаватель	Доцент	Профессор	Остальные	Всего	Административно-технический персонал
Исследовательские университеты								
Университет Аддис-Абебы	88	1598	843	321	127		2977	4495
Университет Гондэра	145	1966	569	102	11		2793	5075
Университет Бахр-Дара	41	1116	404	95	11		1667	5424
Университет Джиммы	490	896	389	89	18		1882	6159
Университет Харамайи	353	621	258	58	19		1309	5687
Университет Мэкэле	429	1008	476	89	7		2009	4415
Университет Авасы	326	927	323	81	14		1671	6791
Университет Арба-Мынча	134	800	219	39	2		1194	4848
Университеты, специализирующиеся на прикладных науках								
Университет Уолло	322	613	129	8	0		1072	1481
Университет Дэбрэ-Маркоса	210	629	99	0	0		938	1542
Университет Диллы	90	643	84	2	0		819	2202
Университет Уолайта-Соддо	244	481	144	14	1	140	1024	3105
Университет Уоллеги	144	568	137	30	0		879	2285
Университет Дэбрэ-Бырхана	45	637	213	11	0		906	1250
Университет Амбо	119	181	4	0	0	54	358	726
Университет Уольките	255	461	50	1	1	8	776	933
Университет Аксума	425	706	66	1	0		1198	1826
Университет Арси	50	394	109	14	0		567	1892
Университет Семеры	288	294	26	16	0		624	1233
Университет Дыре-Даяа	429	533	82	0	0	1	1045	1285
Университет Джиджиги	391	534	68	2	0		995	1900
Университет Котэбэ	н/д	438	111	7	0	117	673	696
Университет Акосы	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	1880
Научно-технические университеты								
Университет науки и технологии Адамы	22	443	150	49	17		681	1819
Университет науки и технологии Аддис-Абебы	4	216	113	20	4		357	523
Всего (в выборке)	5044	16703	5066	1049	232	320	28120	69472
Всего (в 46 гос. университетах)	6888	21145	5354	1083	244	347	34777	86924

Источник: составлено автором на основе данных "Differentiating the Higher Education System of Ethiopia Study Report," FDRE Ministry of Science and Higher Education, 2020, accessed August 10, 2025, <https://www.scribd.com/document/660806724/MoSHE-Publish-Version-Differentiation-Study-Report-July-26-20201>.

Обладатели наиболее престижных академических должностей, как правило, сконцентрированы в исследовательских университетах. Число профессоров в Университете Аддис-Абебы в 2019 г. превышает суммарное число профессоров во всех остальных университетах страны на десять человек (127 профессоров в Университете Аддис-Абебы, 117 – во всех остальных 45 государственных

университетах страны). Одной из причин малой доли кадров со статусом «старший преподаватель» и выше в системе образования является в том числе и жесткая система начисления «публикационных баллов». Если рассматривать публикации в периодических изданиях (т.е. основной способ получения «баллов»), то до 2019 г. они должны были индексироваться как минимум в двух системах: 1) Scopus; 2) *Science Citation Index Expanded (SCI-Expanded)*; 3) *Social Sciences Citation Index (SSCI)*; 4) *Art and Humanities Citation Index (A&HCI)*¹. С 2020 г. – как минимум в одной: 1) Scopus; 2) *Web of Science*; 3) *PubMed*². Наряду с этим «публикационные баллы» также начисляются за размещение статей в национальных журналах, аккредитованных Министерством образования, однако данная возможность со-пряжена с рядом условий. В частности, применяются коэффициентные корректировки, зависящие от наличия у аккредитованного издания библиометрических показателей, таких как *Impact Factor* или *CiteScore*, что фактически предполагает его индексирование в базах *Web of Science* или *Scopus* соответственно.

Следует также отметить колоссальный гендерный дисбаланс в кадровом составе системы высшего образования страны. В профессорско-преподавательском составе (ППС) рассматриваемой выборки основных университетов доля женщин на позиции ассистента составляет 25%, преподавателя – 16%, старшего преподавателя – 8%, доцента – 3,7%, профессора – 3,9%. В среднем женщины насчитывают около 15% кадрового состава высших учебных заведений.

Распределение кадрового состава системы высшего образования Эфиопии по уровню квалификации и наличию ученой степени выглядит следующим образом (см. Таблицу 6).

Таблица 6.

**КАДРОВЫЙ СОСТАВ СИСТЕМЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
ПО УРОВНЮ КВАЛИФИКАЦИИ И НАЛИЧИЮ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ (2017–2019)**

**HIGHER EDUCATION SYSTEM PERSONNEL COMPOSITION
BY DEGREE (2017–2019)**

Квалификация, ученая степень	2017	2018	2019
Бакалавр	8769	9494	9020
Магистр	16554	18876	21251
<i>PhD</i>	3264	3681	4289
Всего	28587	32051	34560

Источник: составлено автором на основе “Ethiopia’s STI Policy, Strategy and Updates,” UNECA, 2019, accessed December 3, 2024, https://archive.uneca.org/sites/default/files/uploaded-documents/ARFSD/2019/ethiopias_sti_policy_strategy_and_updates_-afework_kassu_gizaw.pdf.

Важно сделать оговорку, что представленная в данном отчете выборка высших учебных заведений Эфиопии не совпадает с общим количеством государственных учебных заведений. В рамках исследования рассматривается 25 государственных высших учебных заведений (из 46), связанных с НТР

1 “Guideline for Academic Publishing and Promotion,” Ministry of Science and Higher Education, July 19, 2019, accessed August 20, 2025, <https://www.scribd.com/document/517532424/Minimum-Criteria-for-Promotion-Guideline>.

2 “Harmonized Standard for Academic Staff Promotion in Public Universities.”

страны. Профессорско-преподавательский состав рассматриваемых университетов насчитывает 28120 человек, или 80% кадрового состава от общего числа.

Оценивая уровень квалификации кадрового состава высших учебных заведений по наличию у сотрудников ученой степени *PhD* очевидно, что наиболее многочисленна категория ППС со степенью магистра. Обладатели степени *PhD* составляют меньшинство, но при этом являются наиболее активно растущей группой кадрового состава. При этом высока вероятность того, что рост числа сотрудников высших учебных заведений со степенью *PhD* обеспечивается как расширением программ подготовки *PhD* в национальных университетах, так и притоком граждан Эфиопии, получивших степень за границей (см. *Таблицу 7*).

Таблица 7.

АСПИРАНТЫ В СИСТЕМЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ ЭФИОПИИ (2019)
NUMBER OF PHD STUDENTS IN ETHIOPIA BY UNIVERSITY (2019)

Университет	Студенты	Аспиранты	Аспиранты (от общего числа студентов), %	Программы <i>PhD</i>
Исследовательские университеты				
Университет Аддис-Абебы	46847	2344	5	96
Университет Гондэра	47457	219	0,46	29
Университет Бахр-Дара	42887	678	1,58	57
Университет Джиммы	42037	652	1,55	54
Университет Харамайи	30550	469	1,54	28
Университет Мэкэле	27043	299	1,11	н/д
Университет Авасы	43465	249	0,57	21
Университет Арба-Мынча	36983	136	0,37	22
Университеты, специализирующиеся на прикладных науках				
Университет Уолло	29324	5	0,02	2
Университет Дэбрэ-Маркоса	9945	4	0,04	1
Университет Диллы	29468	8	0,03	1
Университет Уолайта-Соддо	34627	26	0,08	2
Университет Уоллеги	32425	130	0,4	10
Университет Дэбрэ-Бырхана	25522	15	0,06	2
Университет Амбо	28157	16	0,06	4
Научно-технические университеты				
Университет науки и технологии Адамы	н/д	н/д	н/д	36
Университет науки и технологии Аддис-Абебы	н/д	н/д	н/д	13

Источник: составлено автором на основе "Differentiating the Higher Education System of Ethiopia Study Report," FDRE Ministry of Science and Higher Education, 2020, accessed December 10, 2024, <https://www.scribd.com/document/660806724/MoSHE-Publish-Version-Differentiation-Study-Report-July-26-20201>.

Как можно заметить, программы *PhD* существуют лишь в 17 государственных университетах страны. При этом количество студентов, обучающихся на этом уровне, является незначительным. В общенациональных масштабах на 2019 г. из около 851 тыс. студентов лишь 5250 были аспирантами.

Динамика публикационной активности

В Таблице 8 представлена информация о публикационной активности Эфиопии за рассматриваемый временной период (с 2000 г. по июнь 2024 года).

Таблица 8.

ПУБЛИКАЦИОННАЯ АКТИВНОСТЬ ЭФИОПИИ В БАЗЕ ДАННЫХ SCOPUS (2000 – ИЮНЬ 2024)

ETHIOPIA'S SCOPUS PUBLICATIONS (2000 – JUNE 2024)

Год	Количество публикаций	Темпы роста
2000	251	
2001	261	3,98%
2002	295	13,03%
2003	362	22,71%
2004	379	4,7%
2005	432	13,98%
2006	519	20,14%
2007	630	21,39%
2008	652	3,49%
2009	773	18,56%
2010	893	15,52%
2011	1091	22,17%
2012	1324	21,36%
2013	1614	21,9%
2014	1919	18,9%
2015	2009	4,69%
2016	2251	12,05%
2017	3069	36,34%
2018	3742	21,93%
2019	4944	32,12%
2020	6828	38,11%
2021	9134	33,77%
2022	11936	30,68%
2023	10885	-8,81%
2024 (первое полугодие)	5117	
2000–2023	71310	17,81%

Источник: составлено автором на основе данных Scopus, accessed December 2, 2024, <https://www.scopus.com/>.

В среднем объем публикаций увеличивался на 18% в год. При этом в целом темпы роста за 5 лет (2018–2023 гг.) составляли 24%. Можно предположить, что повышение публикационной активности в Эфиопии было вызвано как увеличением количества журналов из развивающихся стран, вошедших в базу данных *Scopus* за этот период, так и результатом политики правительства по строительству новых университетов. Это также может объясняться необходимостью публикации в журналах, индексирующихся в *Scopus*, для продвижения по карьерной лестнице в академическое среде, как было продемонстрировано в работе ранее.

Развитие системы высшего образования в Эфиопии имело волнообразный характер. Если до 1991 г. количество государственных университетов на территории страны исчислялось двумя (Университет Аддис-Абебы и Университет Харамайи), то к 2009 г. оно увеличилось до 21. На 2024 г. число высших учебных

заведений почти достигает 50¹. В середине 2010-х гг. бытовало убеждение в том, что распространение высшего образования должно привести к экономическому росту. Как следствие, в Эфиопии началось резкое увеличение количества учебных заведений данного уровня. Если университеты (а также колледжи), созданные до 1991 г., характеризовались узкой специализацией, то новые высшие учебные заведения имели однотипные образовательные программы, что привело к выходу на рынок труда большого количества неквалифицированной молодежи². Тем не менее рост количества высших учебных заведений значительно повлиял на показатель публикационной активности.

Начиная с 2020 г., согласно решению Министерства науки и высшего образования, государственные университеты Эфиопии делятся на три категории: исследовательские университеты (восемь ВУЗов); университеты, специализирующиеся на прикладных науках (15), и многопрофильные (*comprehensive*) университеты (21)³. Данное распределение касается только университетов, находящихся в подчинении Министерства образования.

Приоритетным направлением деятельности исследовательских университетов является проведение научных исследований и подготовка научно-исследовательских кадров в аспирантуре. Университеты, специализирующиеся на прикладных науках, предоставляют практико-ориентированное образование в сотрудничестве с местными предприятиями и проводят научные исследования прикладного характера. Многопрофильные университеты в равной степени включают в себя преподавание и научную деятельность. В НТР Эфиопии наиболее активно принимают участие высшие учебные заведения первых двух категорий, при этом лидируют исследовательские университеты⁴. Многопрофильные университеты в основном сосредоточены на подготовке бакалавров и лишь незначительно заняты в научно-исследовательской работе.

Распределение публикаций по сферам научных направлений

Более важной характеристикой публикационной активности является ее распределение по научным направлениям. Список научных направлений соответствует наименованиям, предложенным системой *Scopus*. Вследствие того, что «научное направление» публикации не является уникальной единичной характеристикой и, как правило, публикации присваивается несколько категорий научного направления, сумма публикаций по научным направлениям не соответствует общей сумме публикаций. По этой причине прилагается два варианта таблиц: а) в долях от общей суммы публикаций; б) в долях от суммы публикаций по научным направлениям. Весь дальнейший анализ представлен на основе первого варианта. Тем не менее оба графика демонстрируют общие тренды публикационной активности (см. Таблицы 9, 10).

1 Afework Kassu Gizaw, "Ethiopia's STI Policy, Strategy and Updates."

2 Hunde et al. 2023.

3 Ibid.

4 "Ethiopia Names Eight Universities Center of Excellences in Research," FANABC, October 9, 2020, accessed September 2, 2025, <https://tinyurl.com/2rzddyep>.

Таблица 9.

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ПУБЛИКАЦИЙ В SCOPUS ПО НАУЧНЫМ НАПРАВЛЕНИЯМ (2000–2023), % ОТ ОБЩЕГО КОЛИЧЕСТВА ПУБЛИКАЦИЙ

SCOPUS PUBLICATIONS' DISTRIBUTION BY FIELDS (2000–2023), % OF THE TOTAL AMOUNT OF PUBLICATIONS

Направление	2000	2005	2010	2015	2020	2023
Медицина	37	29	29	37	43	33
Сельское хозяйство и биология	37	39	32	23	17	15
Экология	5	16	12	12	13	13
Инженерные науки	1	3	3	9	8	12
Общественные науки	8	10	14	11	10	12
Междисциплинарные исследования	1	1	2	6	7	10
Компьютерные науки	2	1	4	5	5	8
Биохимия, генетика, молекулярная биология	13	10	6	11	9	6
Наука о материалах		1	1	2	6	6
Химия	6	3	3	3	4	5
Науки о планетах и Земле	6	7	8	7	5	5
Энергетика	1	2	1	1	3	4
Иммунология и микробиология	7	10	9	7	7	4
Химические технологии	1	1	1	1	3	4
Математика	1	2	2	1	3	4
Физика и астрономия	1	3	3	3	4	4
Сестринское дело	1	1	1	3	4	3
Экономика, эконометрика, финансы	4	4	3	2	2	3
Фармакология, токсикология, фармацевтика	2	3	4	5	5	2
Бизнес, менеджмент, бухгалтерский учет	2	1	2	2	2	2
Гуманитарные науки и искусство	1	2	3	1	1	2
Ветеринария	10	8	10	3	2	2
Науки о принятии решений	0	1	0	1	1	1
Психология		1	1	1	1	1
Медицинские специальности (<i>Health Professions</i>)		0	0	1	0	1
Нейронауки	1	1	0	1	1	1
Стоматология				0	0	0

Источник: составлено автором на основе данных Scopus, accessed August 2, 2025, <https://www.scopus.com/>.

Таблица 10.

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ПУБЛИКАЦИЙ В SCOPUS ПО НАУЧНЫМ НАПРАВЛЕНИЯМ (2000–2023), % ОТ СУММЫ ПУБЛИКАЦИЙ ПО НАУЧНЫМ НАПРАВЛЕНИЯМ

SCOPUS PUBLICATIONS' DISTRIBUTION BY FIELDS (2000–2023), % OF THE AMOUNT OF PUBLICATIONS BY FIELDS

Направление	2000	2005	2010	2015	2020	2023
Медицина	25	18	19	23	26	20
Сельское хозяйство и биология	26	24	21	15	10	9
Экология	4	10	7	7	8	8

Направление	2000	2005	2010	2015	2020	2023
Инженерные науки	1	2	2	6	5	7
Общественные науки	5	6	9	7	6	7
Междисциплинарные исследования	1	1	1	3	4	6
Компьютерные науки	1	1	3	3	3	5
Биохимия, генетика, молекулярная биология	9	7	4	7	5	4
Наука о материалах			1	1	3	4
Химия	4	2	2	2	2	3
Науки о планетах и Земле	4	4	5	5	3	3
Энергетика	1	1	1	1	2	3
Иммунология и микробиология	5	6	6	5	4	2
Химические технологии	1	1	1	1	2	2
Математика	1	1	1	1	2	2
Физика и астрономия	1	2	2	2	2	2
Сестринское дело	1	0	1	2	3	2
Экономика, эконометрика, финансы	2	3	2	1	1	2
Фармакология, токсикология, фармацевтика	1	2	3	3	3	1
Бизнес, менеджмент, бухгалтерский учет	1	0	1	1	1	1
Гуманитарные науки и искусство	1	1	2	1	1	1
Ветеринария	7	5	7	2	1	1
Науки о принятии решений	0	1	0	0	1	1
Психология		0	1	0	1	1
Медицинские специальности (<i>Health Professions</i>)		0	0	1	0	1
Нейронауки	1	1	0	1	1	1
Стоматология				0	0	0

Источник: составлено автором на основе данных Scopus, accessed August 2, 2025, <https://www.scopus.com/>.

С 2000 по 2023 гг. в публикационной активности ученых из Эфиопии произошли существенные изменения. В первую очередь они выражены в усилении диверсификации научных направлений. Если в 2000 г. до 75% публикаций были посвящены сельскому хозяйству либо медицине (т.е. направлениям, имеющим структурное обоснование, связанное с социально-экономическим положением Эфиопии), а до 20% – смежным с ними наукам, таким как ветеринария или биохимия, то в 2023 г., несмотря на то что доля публикаций по направлению медицины осталась на прежнем уровне (33%), процент публикаций по сельскохозяйственной тематике снизился до 15. То же самое произошло и со смежными направлениями. Их место заняли публикации по направлению STEM (естественные и технические науки). Например, доля публикаций по направлению «инженерное дело» возросла с 1% до 12%, по направлению «компьютерные науки» – с 2% до 8%, по направлению «математика» – с 1% до 4%. Кроме того, заметно повысился интерес к междисциплинарным исследованиям (с 1% до 10%). Как можно заметить, в основном эти процессы начались во второй половине 2010-х гг., в то время как период с 2000 по 2010 гг. характеризуется более «консервативным» набором научных направлений.

Можно сказать, что приход к власти Абия Ахмеда стал одним из решающих факторов в таком резком изменении направленности науки. Будучи последовательным апологетом использования новейших технологий, он и его правительство активно

продвигают инициативы, связанные с развитием соответствующих научных направлений, что в том числе выражается и в количественных показателях финансирования организаций, напрямую связанных с новейшими технологиями. Данный факт в значительной мере подтверждает гипотезу о том, что публикационная активность корректно отражает тренды научно-технологического развития страны.

Наиболее низкий процент публикаций наблюдается по направлениям «Психология», «Нейронауки», «Медицинские специальности (*Health Professions*)» и «Стоматология». Также незначительна доля публикаций в сфере гуманитарных наук.

Доля публикаций по направлению «Общественные науки» на протяжении всего периода сохранялась на уровне 10%. Это можно объяснить нахождением в данной категории юриспруденции, достаточно востребованной в Эфиопии научной и практической области.

Если рассмотреть топ-10 журналов, в которых публиковались аффилированные с Эфиопией исследователи, то будет заметно преобладание журналов по медицинской тематике: *PLOS One*, *Heliyon*, *Ethiopian Medical Journal*, *BMC Research Notes*.

Таким образом, можно заключить, что публикационная активность высших учебных заведений и научно-исследовательских институтов Эфиопии лишь частично соответствует приоритетам НТР, заложенным правительством в национальных стратегиях развития. Несмотря на явный акцент на сельском хозяйстве и производящей промышленности в стратегиях, в публикационной сфере наблюдается замедление темпов роста исследований по данным направлениям (хотя они и сохраняют доминирующее положение), в то время как популярность направления *STEM* только растет.

Анализ ключевых слов в публикациях

Дополнительно в процессе работы с массивом данных была предпринята попытка выявления авторских ключевых слов через инструменты сетевого анализа. Анализ проводился для двух выборок: 2000 – июнь 2024 гг. и 2018 – июнь 2024 гг. – для сравнения периода РДФЭН с периодом руководства страной Абием Ахмедом и Партией процветания.

При помощи *VOSviewer* удалось выяснить, что наиболее распространенными темами исследований в Эфиопии являются проблемы развития сельского хозяйства (повышение устойчивости сельскохозяйственных культур, таких как пшеница, кукуруза, сорго, тeff), продовольственная безопасность, эрозия почв, проблемы эпидемиологического характера (малярия, ВИЧ / СПИД, туберкулез), беременность, рак молочной железы, сахарный диабет, исследование медицинских свойств местных растений¹. В 2018–2024 гг. популярность начали набирать исследования в сфере *ML / DL* (машинаное и глубокое обучение).

Несмотря на значительное число ключевых слов, связанных с медициной или сельским хозяйством (так или иначе аспекты данных направлений до сих пор играют решающую роль в социально-экономическом развитии Эфиопии, где до 80% населения занято в сельском хозяйстве, а проблемы ЗПП и гинеко-

1 Van Eck, Waltman 2010.

логии стоят крайне остро), появление ключевых слов, связанных с передовыми технологиями, подтверждает возрастающую роль новых научных направлений на современном этапе развития. Это также подтверждает выдвинутую гипотезу о том, что публикационная активность в наукометрических базах данных корректно отражает тенденции в научно-технологическом развитии государства, как было продемонстрировано на примере Эфиопии.

Настоящее исследование позволяет сделать ряд заключений касательно системы научно-технологического развития Эфиопии на современном этапе. По результатам проведенного анализа можно считать, что гипотеза о наличии связи между публикационной активностью и тенденциями в сфере научно-технологического развития была подтверждена.

Использование массива данных публикаций исследователей, аффилированных с научными организациями в Эфиопии, позволило прийти к следующим выводам. На протяжении всего рассматриваемого периода количество публикаций неуклонно увеличивалось, что является следствием государственной политики в сфере развития науки и технологий, расширения индексирования в *Scopus* за счет журналов из развивающихся стран, а также необходимости наличия публикаций в такого рода журналах вследствие структурных требований современной академической среды Эфиопии.

Вторым выводом проведенного анализа является наличие существенной диверсификации в научных направлениях. Если до прихода к власти Абия Ахмеда публикации эфиопских исследователей в основном концентрировались в сферах, традиционных для Эфиопии, т.е. медицине, сельскохозяйственных науках и смежных областях, то во второй половине 2010-х гг. наметилась тенденция к увеличению числа публикаций по направлению *STEM*. Представляется, что данный тренд в значительной степени связан с деятельностью Абия Ахмеда до и после того, как он стал премьер-министром в 2018 г.¹, и укладывается в стратегический подход, выбранный правительством и связанный с использованием новейших технологий в экономическом развитии государства, что в свою очередь находит подтверждение в стратегиях научно-технологического и социально-экономического развития. Кроме того, количественные данные подтверждают, что структуры, связанные со *STEM*, получают большее государственное финансирование и политическую поддержку, в том числе и потому, что Абий Ахмед выступает за научно-технологическое развитие и применение новейших технологий.

Схожая тенденция была выявлена при анализе ключевых слов в публикациях эфиопских исследователей. До 2018 г. преобладали публикации, в которых освещаются традиционные и структурно обоснованные для Эфиопии темы (медицина и различные аспекты сельского хозяйства). В 2018–2024 гг. появляется отдельный кластер работ, посвященных новейшим технологиям.

1 В 2014 г. Абий Ахмед возглавил созданную при его участии в 2011 г. государственную организацию *Science and Technology Information Center* (с 2021 г. – *Ethiopian Artificial Intelligence Institute*), в сферу деятельности которой входили сбор и распространение информации о научно-технологическом развитии страны; с 2015 по 2016 гг. он занимал должность министра науки и технологий.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ / REFERENCES

- Гареев, Т.Р., Арутюнян, А.Г., Мамедов, Р.Ш., Кузнецов, В.А., Мезенцев, С.В. Страны, приглашенные в БРИКС: перспективные направления научно-технологического сотрудничества с Россией / под ред. Дежиной И.Г. Аналитический доклад. Ижевск: ООО «Принт», 2024. 152 с.
- Gareev, Timur R., Arutun G. Arutyunyan, Ruslan Sh. Mamedov, Vasily A. Kuznetsov, and Stanislav V. Mezentsev. *The Countries Invited to the BRICS: Promising Areas of Scientific and Technological Cooperation with Russia*, edited by Irina G. Dezhina. Izhevsk: OOO «Print», 2024 [In Russian].
- Bekana, Dejene Mamo. "Does Governance Quality Promote Innovation in Sub-Saharan Africa? An Empirical Study Across 37 Countries." *Innovation and Development* 10, no. 1 (2020): 21–44. <https://doi.org/10.1080/2157930X.2018.1562603>.
- Bouabid, Hamid, and Ben R. Martin. "Evaluation of Moroccan Research Using a Bibliometric-Based Approach: Investigation of the Validity of the H-Index." *Scientometrics* 78, no. 2 (2009): 203–217. <https://doi.org/10.1007/s11192-007-2005-4>.
- de Waal, Alex. "The Theory and Practice of Meles Zenawi." *African Affairs* 112, no. 446 (January 2013): 148–155. <https://doi.org/10.1093/afraf/ads081>.
- Gebrehiwot, Berihu Assefa. "Trade Policy in Ethiopia, 1991–2016." In *The Oxford Handbook of the Ethiopian Economy*, edited by Fantu Cheru, Christopher Cramer, and Arqabe Oqubay, 230–249. Oxford: Oxford University Press, 2019.
- Hunde, Adula Bekele, Ephrem Tekle Yacob, Genene Abebe Tadesse, Kiro Guesh, Mekasha Kassaye Gobaw, Nigussie Dechassa, Tesfaye Muhiye Endris, Tesfaye Negewo, and Yemataw Wondie. *Differentiating the Higher Education System of Ethiopia: A National Study Report*. Wiesbaden: Springer Nature, 2023.
- Keraga, Mezid Nasir, and Mesele Araya. "R&D, Innovations, and Firms' Productivity in Ethiopia." *African Journal of Science, Technology, Innovation and Development* 15, no. 3 (2022): 311–324. <https://doi.org/10.1080/20421338.2022.2088046>.
- Morankar, Sudhakar, Gelila Abraham, Zubin Shroff, and Zewdie Birhanu. 'Research Ends with Publication': A Qualitative Study on the Use of Health Policy and Systems Research in Ethiopia." *Health Research Policy and Systems* 22 (2024): 1. <https://doi.org/10.1186/s12961-023-01091-6>.
- Mulu, Nega Kahsay. "The Links Between Academic Research and Economic Development in Ethiopia: The Case of Addis Ababa University." *European Journal of STEM Education* 2, no. 2 (2017): 5. <https://doi.org/10.20897/ejsteme.201705>.
- Natarajan, Munusamy. "Scientometrics Analysis of Biodiversity Conservation in Ethiopia from Scopus."
- Ethiopian Journal of Education and Sciences* 13, no. 2 (2018): 31–54.
- Orz, Nicholas, Alfred Nyambane, and Wentland Muhatiah. *Is Ethiopia's Science, Technology and Innovation Policy Landscape Effectively Creating Jobs and Fostering Skills for the Youth?* Technopolicy Brief 63. African Technology Policy Studies Network (ATPS), 2024.
- Patra, Swapnil Kumar, and Mammo Muchie. "Scientific and Technical Productivity of African Countries: What Scopus and WIPO Patentscope Data Tell Us?" *Journal of Scientometric Research* 10, no. 3 (2022): 355–365. <https://doi.org/10.5530/jscires.10.3.53>.
- Rahmato, Dessalegn. "Ethiopia. Agriculture Policy Review." In *Digest of Ethiopia's National Policies, Strategies and Programs*, edited by Taye Assefa, 129–151. Addis Ababa: Forum for Social Studies, 2008.
- Salmi, Jamil, Andrée Sursock, and Anna Olefir. *Improving the Performance of Ethiopian Universities in Science and Technology: A Policy Note*. Washington, DC: World Bank Group, 2017. <https://ssrn.com/abstract=3074802>.
- Singh, Vivek Kumar, Prashasti Singh, Mousumi Karmakar, Jacqueline Leta, and Philipp Mayr. "The Journal Coverage of Web of Science, Scopus and Dimensions: A Comparative Analysis." *Scientometrics* 126, no. 6 (2021): 5113–5142. <https://doi.org/10.1007/s11192-021-03948-5>.
- Sube, Kassahun, Tegegn Belay, Filimon Hando, and Ashenafi Bayinesagn. "National Innovation System (NIS) as a Means for Development: Policies, Opportunities, and Challenges in Ethiopia." *F1000Research* 14 (2025): 34. <https://doi.org/10.12688/f1000research.159772.2>.
- Utleyineshola, Yusuff. "Scientometric Analysis of Research Performance of African Countries in Selected Subjects Within the Field of Science and Technology." In *Altmetrics for Research Outputs Measurement and Scholarly Information Management*, edited by Mojisola Erdt, Aravind Sesagiri Raamkumar, Edie Rasmussen, and Yin-Leng Theng, 115–124. Singapore: Springer Singapore, 2018. https://doi.org/10.1007/978-981-13-1053-9_10.
- Van Eck, Nees Jan, and Ludo Waltman. "Software Survey: VOSviewer, a Computer Program for Bibliometric Mapping." *Scientometrics* 84, no. 2 (2010): 523–538. <https://doi.org/10.1007/s11192-009-0146-3>.
- Yallew, Addisalem Tebikew, and Asrat Dereb. "Ethiopian-Affiliated Research in Scopus and Web of Science: A Bibliometric Mapping." *Bahir Dar Journal of Education* 21, no. 2 (2021): 22–46. <https://doi.org/10.4314/bdje.v21i2>.
- Yallew, Addisalem Tebikew, and Asrat Dereb. "Publication Output of Bahir Dar University: A Scopus-Based Bibliometric Overview." *Bahir Dar Journal of Education* 23, no. 2 (2023): 6–21. <https://doi.org/10.4314/bdje.v23i2.2>.

Сведения об авторе

Андрей Ильич Евграфов,
лаборант-исследователь Центра арабских и исламских исследований
Института востоковедения РАН
107031, Россия, Москва, ул. Рождественка, 12
e-mail: evgrafoffai@gmail.com

Дополнительная информация

Поступила в редакцию: 18 августа 2025

Переработана: 26 сентября 2025.

Принята к публикации: 29 сентября 2025.

Конфликт интересов

Автор заявляет об отсутствии потенциального конфликта интересов.

Цитирование

Евграфов, А.И. Эволюция и современное состояние научно-технологического развития Эфиопии //

Международная аналитика. 2025. Том 16 (3). С. 149–174.

<https://doi.org/10.46272/2587-8476-2025-16-3-149-174>

Evolution and Current State of Science and Technology Development in Ethiopia

ABSTRACT

The article is devoted to the evolution and current state of science and technology in the Federal Democratic Republic of Ethiopia (FDRE). The paper examines legal and regulatory frameworks as well as strategic documents on social and economic as well as scientific and technological development, identifying the priority directions of state policy in this field. In addition, it studies the current conditions of funding and human resource allocation in the key institutions engaged in advancing the country's scientific and technological potential. The study is complemented by the analysis of scientometric data from the international Scopus database, which serves to test the hypothesis if the publication activity of Ethiopian researchers correlates with broader trends in the development of science and technology in the country. The application of scientometric and network analysis methods confirms the existence of such a relationship. Structurally, the article consists of two main sections. The first addresses the preconditions for the formation of current science and technology development priorities as well as the present state of the field. The second presents findings derived from the analysis of a dataset of Ethiopian publications indexed in Scopus. The conclusion discusses the alignment between the identified trends in Ethiopia's scientific and technological development and the corresponding quantitative scientometric indicators.

KEYWORDS

Ethiopia, scientific and technological development, science, scientometrics, Scopus, human capacity, funding of science

Author*Andry I. Evgrafov,*

Research Assistant, Center for Arab and Islamic Studies, Institute of Oriental Studies RAS

12 Rozhdestvenka street, Moscow, Russia, 107031

e-mail: evgrafoffai@gmail.com**Additional information**

Received: August 18, 2025. Revised: September 26, 2025. Accepted: September 29, 2025.

Disclosure statement

No potential conflict of interest was reported by the author.

For citation

Evgrafov, Andrey I. "Evolution and Current State of Science and Technology Development in Ethiopia." *Journal of International Analytics* 16, no. 3 (2025): 149-174.
<https://doi.org/10.46272/2587-8476-2025-16-3-149-174>

Между открытостью и суверенитетом? Французская дилемма научно-технического сотрудничества в оборонной сфере

Алексей Юрьевич Чихачёв, СПбГУ, Санкт-Петербург;
НИУ ВШЭ, Москва, Россия

Контактный адрес: alexchikhachev@gmail.com

АННОТАЦИЯ

В статье рассматриваются особенности участия Франции в международном научно-техническом сотрудничестве (МНТС) в оборонной сфере. Автор исходит из предпосылки о том, что для современной политики Парижа характерны противоречия между открытостью, предполагающей активное участие в МНТС, и суверенитетом, предполагающим опору на собственные силы в военных разработках. На европейском направлении Франция рассчитывает на построение единого военно-промышленного комплекса ЕС и де-факто выстраивает несколько типов сотрудничества с соседями, включая прямые поставки готовых вооружений, совместную разработку перспективных видов техники, а также проекты, обеспечивающие продвинутую интеграцию отдельных видов вооруженных сил. За пределами Евросоюза МНТС выстраивается вокруг экспорта продукции военного назначения: случай Индии показывает готовность Парижа к частичному трансферу технологической базы поставляемой техники. Франция не прекращает и собственные разработки (прежде всего в ракетно-ядерной области), что может объясняться неуверенностью в успехе европейской оборонной интеграции, частными недостатками используемых форматов, активностью конкурентов и национальной традицией военного строительства. Автор заключает, что в случае оборонной политики Франции суверенитет и МНТС (как европейское, так и в более широких рамках) дополняют друг друга. Сделан прогноз о том, что в ближайшие годы Париж продолжит демонстрировать активность по всем рассмотренным трекам, хотя европейский вектор МНТС в оборонной сфере будет зависеть от внутриполитических колебаний.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА

*Франция, военная политика, военно-промышленный комплекс,
научно-техническое сотрудничество, суверенитет,
европейская оборонная интеграция, PESCO, экспорт вооружений*

На современном этапе Франция позиционирует себя в качестве активного участника международного научно-технического сотрудничества (МНТС)¹. Как отмечает Министерство иностранных дел Пятой республики, научная коопeração в широком смысле слова (фр. *coopération scientifique*) «является инструментом политики влияния Франции как на глобальном уровне, так и в ее двусторонних отношениях»², и направлена, среди прочего, на повышение привлекательности национальных разработок, поощрение государственно-частного партнерства в исследованиях, участие в решении глобальных научных проблем. Пользуясь потенциалом одного из наиболее технологически развитых государств Запада, Франция задействована в ряде крупнейших проектов, подразумевающих международную кооперацию ученых, включая Европейскую организацию ядерных исследований (CERN), Международный экспериментальный термоядерный реактор (ITER), европейскую космическую программу.

Если в гражданском секторе Франция традиционно демонстрирует открытость к МНТС, то в оборонной сфере ситуация не столь однозначна. С одной стороны, по мере участия в европейской интеграции национальная военная промышленность и ее научно-техническая база тоже все теснее сближались с соседями. Значимой вехой этого процесса стал 2017 г., когда только пришедший к власти Э. Макрон обозначил оборонное сотрудничество в качестве ключевого элемента своего проекта по реформированию Евросоюза³. Новая фаза движения в этом направлении наметилась в 2022 г., когда Париж поддержал идею формирования общеевропейской оборонно-промышленной базы, «идущей рука об руку» с «усиленной технологической автономией» ЕС, необходимой в условиях неблагоприятной международной обстановки⁴. Воплощением этого курса стал запуск совместной с другими государствами Европы разработки перспективных вооружений, среди них – истребитель и танк следующего поколения.

С другой стороны, в свете особой чувствительности некоторых оборонных технологий и традиции практически полного обеспечения армии вооружением за счет средств национального ВПК Париж настороженно относится к перспективе МНТС даже с ближайшими партнерами. Главным образом это касается арсенала ядерного сдерживания (боеголовок и средств их доставки), считающегося во французской доктрине высшей гарантией национального суверенитета⁵. Однако и на других направлениях, включая авиапромышленность, кораблестроение, средства связи и разведки, все еще встречаются случаи, когда Пятая республика по тем или иным причинам предпочитает минимизировать фактор МНТС в соответствующих разработках. Во многом это обусловлено соображениями

1 Согласно российской концепции МНТС 2019 г., под ним понимается «комплекс совместных мероприятий, работ, отношений и форм взаимодействия сотрудничающих сторон в различных областях науки, техники и инноваций с целью получения новых знаний, развития технологий, а также создания и усовершенствования новых продуктов в результате интеллектуальной деятельности для национальных нужд или реализации на мировом рынке». Подробнее см.: Концепция международного научно-технического сотрудничества Российской Федерации // Министерство науки и высшего образования Российской Федерации. 8 февраля 2019. [Электронный ресурс]. URL: <https://clck.ru/3NySgA> (дата обращения: 10.08.2025).

2 “Le rayonnement scientifique de la France à l’étranger (Scientific Influence of France Abroad),” France Diplomatie, August 2019, accessed May 17, 2025, <https://clck.ru/3NyV95>.

3 Федоров 2021.

4 “Revue nationale stratégique 2022 (National Strategic Review 2022),” The General Secretariat for Defence and National Security, November 22, 2022, accessed May 17, 2025, <https://clck.ru/3NyU6a>. P. 41–42.

5 Зубенко 2023.

национальной стратегической культуры, сложившейся под влиянием президента Ш. де Голля (1958–1969) и его «политики величия», в некоторой степени до сих пор определяющей курс французского руководства. В рамках гollистского восприятия в условиях холодной войны считалось необходимым, чтобы государство имело возможность самостоятельно производить практически всю линейку необходимых вооружений (и иметь для этого надлежащую научно-техническую базу).

Иными словами, сегодня Пятая республика, реализуя оборонную политику, сталкивается в своем отношении к МНТС со своеобразной дилеммой: она вынуждена выбирать между открытостью и суверенитетом. Цель данного исследования состоит в том, чтобы определить актуальное соотношение между этими вариантами: в каких аспектах военного строительства Франция скорее соглашается на МНТС и почему, а в каких – скорее нет. Для этого представляется необходимым, во-первых, обобщить приоритеты оборонного МНТС и способы его организации, которые Париж использует совместно с союзниками по ЕС. Во-вторых, следует установить круг основных партнеров Франции за пределами ЕС и ключевые темы во взаимодействии с ними. В-третьих, стоит подробнее остановиться на факторах, в силу которых в подходе Пятой республики сохраняется и суверенистская тенденция (насколько она вообще возможна в современных реалиях). Ввиду ограничений, связанных с объемом статьи и доступностью информации, автор не стремится составить полный, исчерпывающий перечень направлений, по которым Франция придерживается той или другой линии, а считает уместным ограничиться лишь наиболее показательными примерами. С методологической точки зрения подобная постановка задач обуславливает использование элементов сравнительного анализа (для сопоставления приоритетов оборонного МНТС Франции в различных сферах и с разными партнерами) и структурно-функционального подхода (позволяющего воспринимать оборонное МНТС в качестве неотъемлемого элемента внешней и военной политики Пятой республики, играющего в ее рамках определенную роль).

Важно отметить, что подобная постановка цели и задач ранее не слишком часто появлялась в научной литературе о Франции. Так, в работах Е.М. Черноуцан весьма подробно анализируется промышленная политика Пятой республики¹, а также особенности развития инновационных стартапов², но гораздо меньшее внимание уделяется оборонным аспектам. И.А. Крамник, П.П. Тимофеев и М.В. Хорольская продемонстрировали основные направления эволюции французского ВПК, сосредоточившись на доктринальных, бюджетных, проектных нюансах и осветив МНТС лишь косвенно³. Отчасти затрагивал эту тему А.С. Сидоров, хотя и в более широком контексте участия Парижа в европейской оборонной интеграции⁴. Среди зарубежных исследователей стоит выделить Ж.-П. Мольни, неоднократно комментировавшего мотивы французского участия в европейской оборонной интеграции⁵, а также ряд авторов, изучавших перспективы МНТС

1 Черноуцан 2021.

2 Черноуцан 2024.

3 Крамник et al. 2024.

4 Сидоров 2023, 213–223.

5 Maulny 2024.

Франции с отдельными государствами: А. Панье – с Британией¹, Ж. Башелье и М. Левайян – с Индией², Л. Шмидт и Л. Перемарти – с Канадой³. Необходимо отметить наличие во французской экспертной среде статей о стратегическом значении отдельных технологий (например, атомных двигателей)⁴. Вместе с тем во всех этих случаях еще не было попыток взглянуть на французскую политику МНТС в оборонной сфере как на целостное явление и через призму описанной выше дилеммы. Этим и обусловлена научная новизна данного исследования.

Европейское измерение МНТС Франции в сфере обороны

Характеризуя подход Франции к МНТС в сфере обороны, в первую очередь необходимо отметить, что на политическом уровне в настоящее время отсутствует единый открытый документ, который определял бы стратегию государства в этой области. В Национальном стратегическом обзоре от 2022 г. ни один подраздел не был целенаправленно посвящен этой теме – за исключением нескольких пассажей общего характера о значении строительства общеевропейской промышленной и технологической базы. Кроме уже упомянутого выше тезиса об автономии ЕС, вопрос о научно-техническом взаимодействии затронут во фрагменте о разведывательных возможностях Франции, где подчеркнута необходимость «технической взаимодополняемости с основными зарубежными партнерами, особенно в рамках ЕС и НАТО»⁵. Также вскользь отмечены некоторые вызовы: синергия военного и гражданского секторов в Китайской Народной Республике и перспектива размывания военно-технологического лидерства Запада в свете успехов его оппонентов (на примере ракетной программы Ирана)⁶.

При этом в другом базовом документе для оборонной политики государства – текущем Законе о военном планировании на период с 2024 по 2030 гг. – МНТС освещено несколько подробнее. Так, в прилагаемом к Закону докладе подчеркнуто, что Франция «должна продолжать прикладывать усилия, чтобы сохранить роль рамочного государства в Атлантическом альянсе»; она рассчитывает выступать «мотором» сотрудничества всех типов, включая технологическое, со своими союзниками⁷. Зафиксировано намерение совместно с другими европейскими государствами развивать программы по разработке и производству военной техники, «особенно когда [ее] приобретение у французской промышленности не позволяет соблюсти приемлемые стоимость и сроки»⁸. Все это соответствовало центральной идеи о «военной экономике» (фр. *économie de guerre*), выдвинутой президентом Э. Макроном на выставке *Eurosatory* в 2022 г.: ВПК должен теперь производить больше и быстрее, чтобы техническая подготовка вооруженных

1 Pannier 2021.

2 Bachelier, Levaillant 2024.

3 Schmidt, Pérémarty 2025.

4 Fayet, Lozier 2023.

5 “Revue nationale stratégique 2022 (National Strategic Review 2022).” P. 46.

6 Ibid., 10–11.

7 “LOI № 2023-703 du 1er août 2023 relative à la programmation militaire pour les années 2024 à 2030 et portant diverses dispositions intéressant la défense (Law no. 2023-703 by August 1, 2023 Relating to Military Programming for 2024–2030 and Carrying Various Provisions Relating to Defense),” Légifrance, August 2, 2023, accessed June 6, 2025, <https://www.legifrance.gouv.fr/loda/id/JORFTEXT000047914986/>.

8 Ibid.

сил к конфликтам высокой интенсивности была лучше¹. При этом важно оговориться, что президент использовал свою формулировку как яркий лозунг, не подразумевая того, что означает «военная экономика» на самом деле: реорганизации всей экономики под военные нужды с существенным увеличением снабжения армии из государственного бюджета.

Следует учитывать, что наряду с документами национального уровня французский подход к оборонному МНТС ориентирован и на общеевропейские приоритеты, которые формулируются в активно пополняемом корпусе текстов. Это происходит, видимо, не без активного участия французской дипломатии, если учитывать ее стремление делать акцент на стратегической автономии ЕС. Говоря лишь о некоторых из них, следует упомянуть первую общеевропейскую Стратегию развития ВПК, опубликованную в 2024 г., а также Белую книгу по европейской обороне до 2030 г., которая вышла в 2025 году. Так, в Стратегии приведена мысль о «европеизации» национальных цепочек поставок, которая требует масштабных инноваций внутри ЕС и ускорения их внедрения. Предложено уделять внимание малым и средним предприятиям, оказывая им дополнительную поддержку; научным хабам, чьи разработки масштабировались бы на все объединение; постепенному сближению украинского ВПК с общеевропейским².

В свою очередь, в Белой книге выявлено семь проблемных зон обороны Евросоюза: ПВО и ПРО; артиллерия; боеприпасы; беспилотные аппараты; военная мобильность; передовые технологии (ИИ, киберпространство, радиоэлектронная борьба); защита критической инфраструктуры. В каждой из них рекомендовано использовать «коллективный дивиденд» – работать сообща, так как «масштаб, стоимость и сложность большинства проектов в этих областях превосходят индивидуальные возможности стран-членов»³. Для формирования единого рынка продукции военного назначения предлагается продолжать гармонизацию и упрощение бюрократических процедур, обеспечивать взаимное признание стандартов и сертификатов, облегчать для ВПК бремя непрофильных ограничений внутри ЕС (в том числе экологических требований, затрудняющих оборонным компаниям доступ к заемному финансированию из-за сомнений в климатической устойчивости ВПК).

С учетом всех этих положений по состоянию на июнь 2025 г. Франция была вовлечена в широкий спектр проектов военно-технического сотрудничества внутри ЕС, предполагавших ту или иную степень научной кооперации с партнерами. В силу их многообразия представляется уместным разделить хотя бы наиболее известные примеры на несколько типов.

Первая категория (образно выражаясь, «проекты для домашнего пользования») включает те случаи, в которых французская сторона поставляет другим государствам – членам ЕС военную технику собственного производства, запчасти и

1 "Visite du salon Eurosatory 2022 (Visit at the 2022 Eurosatory Exhibition)," Élysée, June 13, 2022, accessed June 6, 2025, <https://www.elysee.fr/emmanuel-macron/2022/06/13/visite-du-salon-eurosatory-2022>.

2 "A New European Defence Industrial Strategy: Achieving EU Readiness Through a Responsive and Resilient European Defence Industry," European Commission, March 5, 2024, accessed June 6, 2025, https://defence-industry-space.ec.europa.eu/edis-joint-communication_en.

3 "White Paper for European Defence – Readiness 2030," European Commission, March 19, 2024, accessed June 6, 2025, https://commission.europa.eu/document/download/e6d5db69-e0ab-4bec-9dc0-3867b4373019_en. P. 6-7.

комплектующие, гарантирует обслуживание на протяжении нескольких лет, но не передает покупателям саму технологию и критически важные элементы программного обеспечения для эксплуатации переданных машин. Сюда относятся договоренности с Хорватией о продаже истребителей *Rafale* (2021) и САУ *CAESAR* (2024), с Грецией – о *Rafale* и фрегатах *Belharra* (2021). Примечательно, что в обоих случаях часть переданных самолетов ранее использовалась французскими вооруженными силами: отправив их в Южную Европу, Париж де-факто ускорил модернизацию собственного парка. По логике французской стороны, поставки техники по уже готовым проектам вполне вписываются в курс на построение европейского ВПК и стратегическую автономию ЕС¹, поскольку те же Греция и Хорватия теперь не закупят схожую технику у неевропейских поставщиков (не говоря уже о финансовых и внешнеполитических выгодах для Франции).

Вторая категория («вместе с соседями») – наиболее крупная. Она охватывает примеры совместной работы над перспективными проектами, которую Пятая республика в той или иной роли ведет вместе с другими государствами ЕС. Здесь следует в первую очередь упомянуть планы создания основного боевого танка (англ. *Main Ground Combat System, MGCS*) и истребителя следующего поколения (англ. *Future Combat Air System, FCAS*), инициированные в 2017 году. В отношении проекта *MGCS*, который развивается на двусторонней франко-германской основе (участвуют концерны *KNDS, Rheinmetall, Thales*), семь лет спустя было согласовано распределение научно-технических задач. Так, французские компании займутся проектированием вторичного вооружения и системы датчиков; немецкие – шасси и системой защиты; стороны совместно – башней и орудием, комплексами связи и моделирования, логистическими и инфраструктурными свойствами². По проекту *FCAS*, который реализуют три компании (*Dassault* от Франции, *Airbus* от Германии, *Indra* от Испании), такой определенности достигнуто не было, ведь по состоянию на весну 2025 г. еще шли споры о правах интеллектуальной собственности на различные компоненты³. Оба проекта столкнулись с неблагоприятным политическим фоном (временным охлаждением во франко-германском тандеме в период канцлерства О. Шольца), различиями во взглядах на желаемое устройство оборонного рынка ЕС (более либеральный вариант у ФРГ и более протекционистский у Франции)⁴ и появлением конкурентов. Для *MGCS* им стала, в частности, германская разработка *KF51 Panther*, для *FCAS* – проект перспективного истребителя (англ. *Global Combat Air Programme, GCAP*), который реализуют Британия, Италия и Япония.

Помимо *MGCS* и *FCAS*, отдельно также стоит обозначить активное участие Франции в программе *PESCO*. По состоянию на июнь 2025 г. Париж выступал координатором в 17 проектах и участником еще в 31 из 75 действующих под эгидой программы. Одновременно французская сторона была задействована в 14 проектах из списка *High Visibility Projects* НАТО⁵. Как отмечают исследователи,

1 Чихачев 2021.

2 Frank Dorothee, "Der neue Kampfpanzer MGCS nach Boxer-Muster? (A New MGCS Tank on the Basis of Boxer?)," Defense-Network, April 26, 2024, accessed June 6, 2025, <https://defence-network.com/der-neue-kampfpanzer-mgcs-nach-boxer-muster/>.

3 Алыш, К.С. Лебедь, Щука и FCAS: страны ЕС недовольны взаимодействием по ключевым оборонным программам // ТАСС. 26 апреля 2025. [Электронный ресурс]. URL: <https://tass.ru/mezhdunarodnaya-panorama/23784031> (дата обращения: 06.06.2025).

4 Calcaro, Simón 2025.

5 "Multinational Capability Cooperation," NATO, March 3, 2025, accessed June 6, 2025, https://www.nato.int/cps/en/natohq/topics_163289.htm#training.

оба формата принципиально не противоречат, но дополняют друг друга, подтверждая растущую координацию европейских и трансатлантических структур¹. Однако практических военных продуктов, созданных по той или другой линии, пока нет.

Третья категория («общее производство – общее снабжение») охватывает ситуации, когда МНТС используется Францией не только для совместной разработки и производства отдельных видов техники, но и для достижения интеграции армий, максимального сближения видов и родов войск. Примером наиболее показательного проявления этих признаков можно считать действующую с 2019 г. франко-бельгийскую программу *Capacité Motorisée (CaMo)*, которая нацелена на формирование полной совместимости общевойсковых тактических подгрупп из состава вооруженных сил двух государств². Разработанный по программе *SCORPION* парк техники, которой оснащаются армии обоих государств (бронетранспортеры *Griffon*, разведывательные автомобили *Jaguar*, САУ *CAESAR*), будет интегрирован в единую информационную систему, позволяющую вести боевые действия в сетевентричной среде³. По оценке А.С. Сидорова, «значение проекта *CaMo* выходит за рамки создания совместного франко-бельгийского потенциала»⁴, поскольку в дальнейшем позволит поставить вопрос об установлении связи между этой парой и германо-нидерландским tandemом (где интеграция вооруженных сил также продвинулась достаточно далеко⁵). Тем не менее стандартизация сразу двух пар между собой наверняка потребует еще больше времени.

Хотя каждый из перечисленных типов взаимодействия заслуживает отдельного исследования, в совокупности они свидетельствуют о том, что Франция весьма активно вовлечена в оборонное научно-техническое сотрудничество в Европе. Таким образом Париж пытается реализовать положения национальных и европейских стратегических документов. Представляется, что в основе этого процесса лежат два главных фактора. С одной стороны, за счет совместных разработок Франция рассчитывает сэкономить ограниченные бюджетные средства и с меньшими усилиями заполнить пробелы в собственном военном строительстве (в частности, найти замену для истребителей *Rafale* и танков *Leclerc*)⁶. С другой стороны, Франция вкладывает в оборонное сотрудничество далекодistantный политический смысл, видя в нем способ превращения Европы в самодостаточный центр силы, глобально не уступающий конкурентам – прежде всего США и России. Между тем, несмотря на усилия Франции, большинство государств ЕС продолжает в оружейном плане зависеть от США, а также расширяет связи с новыми поставщиками – Южной Кореей, Израилем и иными, что осложняет борьбу Парижа за единый рынок ВПК ЕС. Тем интереснее, что, несмотря на явный акцент на МНТС с государствами Евросоюза, Франция одновременно развивает контакты с рядом государств и вне интеграционного объединения.

1 Алешин 2022.

2 Сидоров 2023, 214.

3 Чихачев 2024.

4 Сидоров 2023, 214.

5 Трунов 2020.

6 Чихачев 2024.

Научно-технические и экспортные контакты вне ЕС

Возвращаясь к Закону о военном планировании на период с 2024 по 2030 гг., стоит обратить внимание, что он также предусматривает возможность развития научно-технических партнерств в оборонной сфере «за пределами Европы» (то есть, во французском понимании, вне контура ЕС). Такие программы будут использоваться «настолько, насколько они необходимы, уместны и полезны»¹. По мысли авторов, удачной практикой для Франции будет создание «клубов пользователей» – дипломатической и военно-технической сети государств, эксплуатирующих одну и ту же технику наряду с Пятой республикой (в частности, истребители *Rafale* или САУ *CAESAR*). Как признал один из высокопоставленных сотрудников Генерального управления по международным отношениям и стратегии Министерства вооруженных сил Г. Шлюмберже, за счет «военной дипломатии» Франция подкрепляет свой статус европейской державы с глобальными интересами и ответственностью, проявляет себя в качестве поставщика безопасности в различные регионы мира². В контексте исследуемой темы это обстоятельство примечательно тем, что, помимо роста французского экспорта вооружений, заметного со второй половины 2010-х гг.³, оно привело к появлению совместных научно-технических проектов в оборонной сфере с государствами, не состоящими в ЕС.

Так, наиболее близким партнером Франции в рамках МНТС в сфере обороны остается Британия. Важно отметить, что, учитывая некогда сдержанное отношение Лондона к европейской оборонной интеграции, Париж стремился наладить двусторонние контакты даже в тот период, когда Соединенное Королевство еще было членом ЕС. В частности, по Ланкастерским соглашениям 2010 г., действующим до сих пор, стороны договорились о взаимодействии в столь чувствительной области, как ядерные разработки. Были развернуты два центра в городах Олдермaston (Британия) и Вальдюк (Франция) для проведения научных исследований и моделирования ядерных испытаний⁴. Кроме того, по оценке французского эксперта А. Панье, по обе стороны Ла-Манша удалось тесно интегрировать ракетную промышленность за счет наличия совместной корпорации *MBDA* и крупных структурирующих проектов – крылатой ракеты *SCALP / Storm Shadow* и ее будущей преемницы – крылатой противокорабельной ракеты *FMAN / FNC*⁵.

Затруднительный процесс Брекзита в 2016–2020 гг. и недопонимание из-за возникновения блока *AUKUS* в 2021 г. временно затормозили сложившееся взаимодействие. Однако украинский кризис, а также постепенное сворачивание идеи «Глобальной Британии»⁶ вновь сблизили Лондон и Париж, в том числе в научно-техническом плане. Так, в 2023 г. на первом за пять лет саммите стороны договорились, среди прочего, продолжать разработку *FMAN / FNC*,

1 «LOI № 2023-703 du 1er août 2023 relative à la programmation militaire pour les années 2024 à 2030 et portant diverses dispositions intéressant la défense (Law no. 2023-703 by August 1, 2023 Relating to Military Programming for 2024-2030 and Carrying Various Provisions Relating to Defense).»

2 Schlumberger 2019.

3 Чихачев 2019.

4 Вильданов, Сатаров 2011.

5 Pannier 2021.

6 Годованюк 2024.

пообещали обеспечить техническую сочетаемость истребителей следующего поколения, разведок и систем связи, провести совместные закупки транспортных самолетов A400M¹. Год спустя французская корпорация *Thales* сообщила о спуске на воду первого безэкипажного противоминного катера, ставшего еще одной совместной с Британией разработкой². На протяжении 2025 г. Франция и Соединенное Королевство выступали наиболее решительными сторонниками идеи об отправке западных военных контингентов на Украину. Сначала это предложение не имело результатов, но как минимум формировало подходящий фон для подписания оборонного соглашения между ЕС и Британией в мае 2025 года. С военной и научно-технической точек зрения ценность документа заключалась в том, что он открыл для Лондона путь к участию в новом финансовом инструменте ЕС «Безопасность для Европы» (*Security Action for Europe, SAFE*) в размере 150 млрд евро. Следовательно, возникла возможность участвовать в общих закупках вооружений вместе с государствами – членами Евросоюза. Настрой на углубление сотрудничества был закреплен по итогам визита Э. Макрона в Британию летом 2025 г.: в декларации «Ланкастер 2.0» намечено формирование «промышленной Антанты» вновь с упором на ракетные технологии³.

После 2022 г. существенно возрос интерес Франции к сотрудничеству с Украиной, хотя и с определенными оговорками. Следуя общему западному тренду, Париж присоединился к поставкам вооружений для Украины, отправляя Киеву бронеавтомобили различных типов, ПТРК, ПЗРК, орудия *CAESAR*, истребители *Mirage 2000*. Тем не менее к февралю 2025 г. французская сторона не была в числе лидеров по общему объему двусторонней помощи (5,1 млрд евро, 9-е место), значительно уступая США, Германии и Британии по абсолютным показателям⁴. По мнению П.П. Тимофеева и М.В. Хорольской, отчасти это объяснялось тем, что более существенные средства Париж направлял Киеву через ЕС по линии Европейского фонда мира⁵. В контексте МНТС наиболее важно то, что Франция не спешила разворачивать военные производства собственно на Украине, предпочитая отдавать технику из собственных парков, зачастую устаревшую, или отправляя образцы, изначально предназначенные для иных пользователей (например, «датские» САУ *CAESAR*). Так, в 2024 г. министр Вооруженных сил С. Лекорню анонсировал строительство на Украине лишь пунктов для текущего обслуживания и ремонта прибывающей французской техники⁶. Соответственно, именно научно-технический компонент (в смысле совместной

1 “Déclaration conjointe – 36ème Sommet franco-britannique (Joint Declaration – the 36th UK-France Summit),” Élysée, March 10, 2023, accessed June 7, 2025, <https://www.elysee.fr/emmanuel-macron/2023/03/10/declaration-conjointe-36eme-sommet-franco-britannique>.

2 “World First: Thales Delivers First Autonomous Drone System for Mine Countermeasures to the French Navy,” Thales, February 10, 2025, accessed June 7, 2025, https://www.thalesgroup.com/en/worldwide/defence-and-security/press_release/world-first-thales-delivers-first-autonomous-drone.

3 “Lancaster House 2.0: Déclaration sur la modernisation de la coopération de défense et de sécurité entre la France et le Royaume-Uni (Lancaster House 2.0: Declaration On Modernising UK-French Defence and Security Cooperation),” Élysée, July 14, 2025, accessed August 10, 2025, <https://shorturl.at/u840c>.

4 “Ukraine Support Tracker,” Kiel Institute for the World Economy, 2025, accessed June 7, 2025, <https://www.ifw-kiel.de/topics/war-against-ukraine/ukraine-support-tracker>.

5 Тимофеев, Хорольская 2024, 140.

6 Пархоменко, Г.С. Французские компании намерены производить запчасти и дроны на Украине // Российская газета. 8 марта 2024. [Электронный ресурс]. URL: <https://shorturl.at/HGg6G> (дата обращения: 07.06.2025).

разработки новых видов вооружений или хотя бы сборки машин на Украине по французским технологиям) в оборонных контактах Парижа и Киева был не значителен.

Первым сигналом об изменении этой ситуации можно считать заявление С. Лекорну о намерении наладить на Украине совместное производство беспилотных аппаратов. По словам министра, Франция в проекте задействует одну автомобильную корпорацию и одно малое оборонное предприятие, при этом тип и задачи выпускаемой продукции не раскрывались¹. Примечательно, что французское руководство расценивало такое партнерство как выгодное и для себя ввиду нехватки БПЛА в собственных войсках и медлительности производственных процессов в Европе (то есть часть производимых аппаратов, судя по всему, сможет отправляться и на Запад). Украинская сторона, по словам министра, «успешнее [Франции] с точки зрения изобретения дронов и особенно в плане выработки доктрины их применения»². Соответственно, богатый опыт ВСУ в использовании БПЛА будет учитываться в производственном процессе, помогая Франции сократить отставание в данной области.

За пределами Европы среди многочисленных примеров (Бразилия, ОАЭ, Индонезия и др.) следует выделить партнерство с Индией. Именно она оказалась в числе основных покупателей истребителя *Rafale*: первый большой контракт был заключен в 2016 г. (о 36 самолетах стандарта F3 непосредственно для ВВС Индии), второй – в 2025 г. (о 26 самолетах в версии M для авианосного базирования). Оба соглашения в соответствии с концепцией «Делай в Индии» предусматривали подключение к производственной цепочке местных компаний и передачу соответствующих технологий. Например, в июне 2025 г. в развитие второго контракта корпорация *Dassault* объявила об информировании индийской *TASL* о схеме фюзеляжа, для производства которого в городе Хайдарабад будет развернуто профильное предприятие³. Известно, что французская сторона все же оставляет у себя исходные коды, позволяющие управлять электронной «начинкой» самолета и системой вооружения, что, в свою очередь, лишает Нью-Дели возможности интегрировать в *Rafale* собственную ракету *Astra*. В начале апреля 2025 г. появилась информация о намерении индийского руководства заказать еще 40 истребителей у Франции, несмотря на это ограничение⁴: ведутся переговоры и отдельно по авиадвигателям (для собственно индийского проекта истребителя следующего поколения). Стоит отметить, что негативно повлиять на дальнейшее франко-индийское сотрудничество отчасти способно обострение в Кашмире, в ходе которого индийская сторона могла потерять несколько истребителей *Rafale*. При этом индийские эксперты по горячим следам все еще положительно оценивали перспективу *Rafale* в палубной версии для действий против пакистанского порта Карачи и удаленных авиабаз в случае более масштабно-

1 "Des entreprises françaises vont produire des drones en Ukraine, annonce Sébastien Lecornu (French Enterprises to Produce Drones in Ukraine, Announces Sébastien Lecornu)," *Le Figaro*, June 7, 2025, accessed June 7, 2025, <https://shorturl.at/abY6S>.

2 Ibid.

3 "Dassault Aviation Partners with Tata Advanced Systems to Manufacture Rafale Fighter Aircraft Fuselage for India and Other Global Markets," *Dassault Aviation*, June 5, 2025, accessed June 7, 2025, <https://shorturl.at/OdXmV>.

4 Snehesh Alex Philip, "Talks with France to Begin for G2G Deal for Multirole Fighter Aircraft, Rafale M Pact This Month," *The Print*, April 09, 2025, accessed June 7, 2025, <https://shorturl.at/rbwOF>.

го конфликта¹. Другим важным направлением служит строительство на верфи в городе Мумбай серии дизель-электрических подводных лодок по французскому проекту *Scorpène*. Как отмечают индийские эксперты, пребывание в «клубе *Scorpène*» (наряду с Чили, Бразилией, Малайзией и Индонезией, в разное время тоже закупивших их у Франции) создает для Нью-Дели возможность подкрепить свой промышленный и научный потенциал, придать дополнительный импульс стратегии «Действий на Востоке» по сближению с АСЕАН².

Приведенный обзор партнеров и проектов позволяет прийти к парадоксальному, на первый взгляд, выводу, что за пределами Евросоюза оборонное МНТС Франции развивается по отдельным направлениям иногда более интенсивно, чем внутри объединения. Действительно, вопрос, например, о совместном производстве тех или иных компонентов *Rafale* с каким-либо государством – членом ЕС даже не ставится (по крайней мере, открыто). На европейском направлении отсутствуют ярко выраженные «клубы», а участвующие в «истребительной» коалиции Хорватия и Греция являются получателями готовой, отчасти использованной техники без подключения к производственной цепочке (в отличие от той же Индии). Всё не в Европе находятся основные покупатели французской техники: в 2020–2024 гг. этот вектор обеспечивал только 15% экспорта продукции военного назначения: выход за пределы статистической погрешности произошел преимущественно благодаря поставкам Украине³.

При этом необходимо понимать, что в основе оборонного МНТС Франции по каждому из двух треков лежит разное целеполагание. За пределами ЕС Париж отвечает скорее на точечный интерес своих партнеров к тем или иным проектам, а условия и параметры варьируются от государства к государству. Важно и то, что контрагентами в оборонной дипломатии Франции выступают зачастую крупные региональные игроки, которые заинтересованы в решениях, способных качественно усилить их военно-политический потенциал, и могут их себе позволить в научно-техническом и бюджетном смысле. Во многом за счет контрактов за пределами ЕС Франции удается поддерживать жизнеспособность своего ВПК: без внешних заказов *Rafale* могла бы ждать судьба танков *Leclerc*, не вызвавших интереса за рубежом, – их производство было свернуто. В Европе же французское МНТС призвано решать более широкую задачу по формированию общей военно-промышленной базы и координации усилий в этом направлении всех 27 государств-членов. Большинство же из них по отдельности не имеют столь же крупных военных и финансовых возможностей, как у Индии или Бразилии, равно как и спроса на наиболее технологичные французские проекты. Важную роль играет и политический фактор: французские предложения оказываются весьма уместны там, где покупатели хотели бы сохранить военно-технические связи с Западом, но по различным причинам не могут или не желают приобретать продукцию у США.

1 Manish Barma, “Beyond Price and Politics: Rafale-M, the Synthesis of Policy and Practice,” Chintan Research Foundation, May 12, 2025, accessed August 10, 2025, <https://www.crfindia.org/publications/opinion-column/beyond-price-and-politics-rafa-le-m-the-synthesis-of-policy-and-practice>.

2 Vignesh, Singh 2024.

3 George et al. 2025.

Факторы в пользу суверенного подхода

Несмотря на то что палитра проектов и партнеров Франции по оборонному МНТС как внутри ЕС, так и за его пределами в последние годы продолжала расширяться, двойственности ее подходу добавляет желание одновременно оставить возможность для опоры на собственные силы. В Законе о военном планировании на период с 2024 по 2030 гг. об этом заявлено прямо: «Даже если программы по сотрудничеству являются для Франции приоритетом, они не должны мешать проведению исследований, позволяющих создать условия для реализации проектов на суверенной основе»¹. Действительно, на современном этапе развития вооруженных сил Пятой республики совсем не единичны направления, по которым основная работа ведется исключительно французскими компаниями по государственному заказу, а взаимодействие даже с европейскими союзниками пока не приветствуется. Среди них:

- 1) проектирование нового атомного авианосца (преемника корабля *Charles de Gaulle*);
- 2) создание следующего поколения стратегических подводных лодок на смену судам типа *Triomphant* и к ним – баллистических ракет семейства *M51* с боеголовками *TNO*;
- 3) строительство шести атомных ударных подлодок *Suffren* (проект *Barracuda*);
- 4) разработка крылатой гиперзвуковой ракеты *ASN4G*, предназначенный для использования в воздушном (тактическом) компоненте ядерной диады;
- 5) выпуск военных спутников (*Syracuse*, *CERES*);
- 6) создание реактивной системы залпового огня *Foudre* (на смену *LRU*);
- 7) строительство патрульных кораблей (типы *Félix Eboué* и *La Confiance*).

Необходимо добавить, что по двум наиболее амбициозным проектам, в которых Франция отдает приоритет международному сотрудничеству, – разработка танка и истребителя – тоже существуют национальные решения. Вместо того чтобы сразу выделить все силы на проект *MGCS*, Париж в обозримой перспективе намерен продолжать глубокую модернизацию танков *Leclerc*; на фоне разработки *FCAS* будет совершенствоваться *Rafale*². История последних десятилетий военно-технического сотрудничества в Европе показывает, что идеи совместных разработок в бронетехнике и истребительной авиации выдвигались уже не один раз: проекты *Rafale* и германо-британо-итальянский *Eurofighter Typhoon* начинались в 1970–1980-х гг. как одна совместная инициатива. Однако из-за политических, концептуальных и финансовых противоречий участники выбрали разные траектории развития.

Именно подспудная неуверенность в успехе общих проектов, основанная на опыте прошлых лет (пусть и никогда не признаваемая Э. Макроном), является, на наш взгляд, одной из главных причин, по которым в Париже допускают существование «суверенного» варианта военного строительства с меньшей вовлеченностью в МНТС. Вторым немаловажным обстоятельством выступает недовольство французской стороны отдельными форматами военно-экономической

1 “LOI N° 2023-703 du 1er août 2023 relative à la programmation militaire pour les années 2024 à 2030 et portant diverses dispositions intéressant la défense (Law no. 2023-703 by August 1, 2023 Relating to Military Programming for 2024–2030 and Carrying Various Provisions Relating to Defense).”

2 Чихачев 2024.

и военно-технической интеграции в ЕС, особенно в условиях перманентных бюджетных трудностей у самой Франции. В частности, у Парижа имеются претензии к бюджетному механизму в рамках Закона об усилении оборонной промышленности Европы за счет общих закупок (*European Defence Industry Reinforcement through Common Procurement Act, EDIRPA*), в соответствии с которым компенсация оборонных закупок предусмотрена в трех категориях, а возвращается при этом незначительная доля от стоимости (до 20%)¹. Что касается *EDIRPA*, а также Закона о поддержке производства боеприпасов (*Act in Support of Ammunition Production, ASAP*), Париж обеспокоен риском участия неевропейских государств, а также требованием Еврокомиссии предоставить чувствительные данные о производствах и цепочках поставок². Существуют опасения насчет нагромождения инициатив, а также недостаточности выделяемых средств. В целом европейская оборонная интеграция вновь, как и на предыдущих этапах³, двинулась не совсем по тому пути, на который рассчитывала Франция: вместо «коалиции желающих», дающей быстрый результат, как и в случае с *PESCO*, выстраивается (во многом с подачи Германии и Еврокомиссии) громоздкий бюрократический механизм, требующий длительных согласований любого шага.

Еще одно обстоятельство – противоречивая линия других европейских государств. Париж не может игнорировать тот факт, что некоторые его партнеры, с одной стороны, поддерживают общие проекты, а с другой – продолжают развивать собственные наработки или все еще прибегают к внешним закупкам, размывая стратегическую автономию ЕС. В этом отношении наибольшую тревогу вызывает Германия, которая использует американский истребитель *F-35* (в ущерб *FCAS*), разные варианты в танкостроении (помимо *MGCS*), а также американские и израильские комплексы ПВО и ПРО в рамках инициативы «Европейский небесный щит». Обращают на себя внимание примеры Польши, закупающей бронетехнику у Республики Корея; Италии, вовлеченной в проекты по танкам и истребителям, альтернативные французским; Финляндии, активнее сближающейся с США после вступления в НАТО. В этом контексте французское руководство вынуждено оценивать возможности поддержки национального производителя, чтобы избежать ситуации разрыва в военно-технических и, следовательно, оперативных возможностях, если общие проекты с ее участием в долгосрочной перспективе все же уступят конкурентам. Также следует отметить, что время от времени Париж и сам нарушает принцип европейской предпочтительности, заполняя отдельные пробелы с помощью закупок транспортной авиации, беспилотников, артиллерии и систем спутниковой радиосвязи в США⁴.

Наконец, решающим фактором выступает сложившаяся в Пятой республике традиция строительства вооруженных сил. Под руководством президента Ш. де Голля еще в 1960-х гг. выработалась так называемая комплексная модель, предполагающая, что армия, авиация и флот должны комплектоваться и оснащаться таким образом, чтобы они были способны выполнять весь спектр боевых задач. В общих чертах она была подтверждена в 1990–2000-х гг., несмо-

1 Тимофеев, Хорольская 2024, 141.

2 Schütte 2023.

3 Сидоров 2023.

4 Тимофеев, Хорольская 2024, 146.

тря на сокращение численности вооруженных сил и их финансирования, перевод армии на контрактную (с точки зрения комплектования) и экспедиционную (с точки зрения приоритетных задач) основу¹.

В современных условиях, по метафоричному выражению военного эксперта Э. Тененбома, подобная стратегия привела к превращению французских вооруженных сил в подобие сада бонсай, где есть даже самые редкие экземпляры (например, атомный авианосец и подлодки), но их количество совершенно не подходит для ведения боевых действий в режиме высокой интенсивности². Резкое наращивание возможностей выглядит нереалистичным из-за бюджетных ограничений. Однако и отказываться от привычной модели, жертвуя какими-то направлениями, правительство не способно, поскольку понимает, что эта модель позволяет сохранять в стране эксклюзивные научно-технические компетенции. Характерно, что два последних Закона о военном планировании на периоды с 2019 по 2025 гг. и с 2024 по 2030 гг. были направлены на сохранение комплексной модели с прицелом не на количественную, а на качественную модернизацию войск.

Взятые в совокупности, эти соображения приводят к тому, что ставка на собственные силы остается в распоряжении Франции в качестве своего рода подстраховки для ситуаций, когда МНТС в оборонной сфере оказывается затруднительным. Как отмечают эксперты Р. Белле и А. Николя, во французских внутриполитических дискуссиях оборонные вопросы как таковые чаще всего обсуждаются именно через призму национальной автономии, а не в связи с теми или иными формами взаимодействия с другими государствами³. С одной стороны, политическим деятелям – как левым, так и правым – всегда проще защищать суверенитет, чем убеждать общественность в отдаленных выгодах международного сотрудничества. С другой стороны, для этого есть серьезное историческое основание – Революция 1789 г. с ее идеей о «вооруженной нации», защищающей собственные идеалы против остального мира. Более того, коронакризис, а затем и украинский конфликт убедительно показали, что участие в международных цепочках производства в отсутствие производственных мощностей в собственном распоряжении – это рискованный вариант государственной политики: в кризисный момент остаться с деньгами «здесь и сейчас», но без боевой техники и боеприпасов. Поэтому, встраиваясь в международные производственные и научно-технические проекты, Франция в своей военной политике неизбежно сохраняла (и, видимо, будет сохранять) уникальные черты.

Стоит добавить, что в свете нарастающей международной напряженности на европейском континенте в Национальном стратегическом обзоре 2025 г. выражено намерение тщательнее оберегать научно-технический потенциал, в том числе посредством более жесткого административного контроля МНТС⁴.

1 Чихачев 2024.

2 Martin Planques, "Défense: 'La France a évolué avec une armée au modèle 'bonsai'... nous avons de tout, mais un peu' (Défense: 'France Has Evolved with an Army Based on the Bonsai Model... We Have Everything, but in Small Numbers')," *La Dépêche*, August 22, 2022, accessed June 8, 2025, <https://www.ladepeche.fr/2022/08/22/defense-la-france-a-evolue-avec-une-armee-au-modele-bonsai-nous-avons-de-tout-mais-un-peu-10494872.php>.

3 Renaud Bellais, and Axel Nicolas, "La politique de défense après le 'changement d'époque': (Defense Policy After a 'Change of Era': France's Approach)," *Fondation Jean Jaurès*, December 8, 2023, accessed June 8, 2025, <https://shorturl.at/zVLOT>.

4 "Revue nationale stratégique 2025 (National Strategic Review 2025)," *The General Secretariat for Defence and National Security*, July 14, 2025, accessed August 10, 2025, <https://shorturl.at/mgNwx>. P. 88.

Заключение

Возвращаясь к цели исследования, уместно заключить, что на современном этапе две основные тенденции оборонной политики Франции (открытость к МНТС и ставка на суверенитет) не столько противоречат, сколько дополняют друг друга. В европейском военно-техническом сотрудничестве Париж участвует, считая необходимым сформировать единый европейский ВПК, закрепить в нем выгодные (желательно – передовые) позиции за французскими компаниями и тем самым усилить стратегическую автономию ЕС. Развивая связи с партнерами за пределами Евросоюза, он выходит на другие проекты, которые, иной раз не находя отражения даже в Европе, ложатся в основу политического взаимопонимания с крупными региональными игроками, а также приносят ВПК Франции дорогостоящие контракты. Однако по ряду позиций, прежде всего в сфере ядерного сдерживания, это не мешает Франции относиться к идее сотрудничества осторожно, делая ставку на собственные силы. Три описанных направления в ее подходе (европейское сотрудничество, международное сотрудничество, суверенитет), наславаясь друг на друга и имея собственные темпы развития и значение, представляют собой подобие комплексной, динамичной системы, которая функционирует для достижения единой цели. Последняя же состоит в отстаивании собственного статуса как одной из передовых научно-технологических и военных держав, обеспечении боеспособности иной оснащенности вооруженных сил по сравнению с другими армиями мира.

Скорее всего в ближайшие годы Франция продолжит движение по всем трем направлениям, пытаясь извлечь политические и экономические выгоды из каждого. С учетом недавних успехов французской «военной дипломатии» в области экспорта вооружений трудно представить, чтобы Париж «замкнул» свои приоритеты только на Европе. Столь же маловероятным видится полный отказ от национального приоритета в разработках. Одновременно с этим в силу внешнеполитического контекста и актуальных приоритетов ЕС, по всей видимости, Франция будет наращивать вовлеченность в общеевропейские форматы и программы. Вместе с тем стремление Парижа участвовать в них может быть менее выражено после ухода с президентского поста убежденного европеиста Э. Макрона в 2027 г. и гипотетического появления у власти какой-либо более консервативной фигуры. В этом случае вряд ли последует полный выход Франции из ключевых проектов (тем более что суверенные альтернативные проекты по созданию танков и истребителей пока не предполагают выпуск изделий нового поколения), но ее позиция будет отличаться большей жесткостью, что затруднит их продвижение. Однако многое в этом отношении будет зависеть не столько от внутренней ситуации в Пятой республике, сколько от общей обстановки в Европе.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ / REFERENCES

- Алешин, А.А. Оборонные проекты PESCO и НАТО: координация или конкуренция? // Анализ и прогноз. Журнал ИМЭМО РАН. 2022. № 4. С. 35–59. <https://doi.org/10.20542/afij-2022-4-35-45>.
- Aleshin, Alexander A. "PESCO and NATO Defence Projects: Coordination or Competition?" *Analysis and Forecasting. IMEMO Journal*, no. 4 (2022): 35–45 [In Russian].
- Вильданов, М.П., Сатаров, В.В. Авиационный компонент стратегических ядерных сил Франции // Зарубежное военное обозрение. 2011. № 8. С. 54–59.
- Vildanov, Midykhant P., and Vitaly V. Satarov. "Air Component of France's Strategic Nuclear Forces." *Zarubezhnoe voennoe obozrenie*, no. 8 (2011): 54–59 [In Russian].
- Годованюк, К.А. «Прогрессивный реализм»: между преемственностью и переменами во внешней политике Британии // Современная Европа. 2024. № 7. С. 44–58. <https://doi.org/10.31857/S0201708324070040>.
- Godovanyuk, Kira A. "Progressive Realism": Between Continuity and Change of the UK Foreign Policy." *Contemporary Europe – Sovremennaya Evropa*, no. 7 (2024): 44–58 [In Russian].
- Зубенко, А.С. Роль ядерного оружия в современной стратегической культуре Франции. М.: ПИР-Пресс, 2023.
- Zubenko, Alexandra S. *The Role of Nuclear Weapons in the Modern Strategic Culture of France*. Moscow: PIR-Press, 2023 [In Russian].
- Крамник, И.А., Тимофеев, П.П., Хорольская, М.В. Развитие ВПК Европейского союза под влиянием украинского конфликта: опыт ФРГ и Франции // Пути к миру и безопасности. 2024. № 2. С. 224–240. <https://doi.org/10.20542/2307-1494-2024-2-224-240>.
- Kramnik, Ilya A., Pavel P. Timofeyev, and Maria V. Khorolskaya. "Implications of the Ukrainian Crisis for the EU Defense Sector: Cases of Germany and France." *Pathways to Peace and Security*, no. 2 (2024): 224–240 [In Russian].
- Сидоров, А.С. Военно-политическое измерение европейской интеграции: позиция Франции (от де Голля до наших дней). М.: ИНИОН РАН, 2023.
- Sidorov, Alexander S. *The Military-Political Dimension of European Integration: Position of France (From Charles de Gaulle up to Nowadays)*. Moscow: INION RAN, 2023 [In Russian].
- Тимофеев, П.П., Хорольская, М.В. Дilemmas of European Security: Comparison of Germany and France's Approaches to the Relationship of the EU and NATO Roles in Europe after 2022." *Comparative Politics Russia* 15, no. 4 (2024): 132–154 [In Russian].
- Trunov, Philipp O. "The Key Directions of German-Dutch and German-French Cooperation in Defence Strengthening." *Current Problems of Europe*, no. 4 (2020): 203–225 [In Russian].
- Федоров, С.М. «Европейский проект» Макрона: четырьмя года спустя (французские планы и реалии Евросоюза) // Современная Европа. 2021. № 5. С. 68–78. <https://doi.org/10.15211/soveurope520216878>.
- Fedorov, Sergei M. "Macron's 'European Project': Four Years Later (French Plans and the Realities of the European Union)." *Contemporary Europe – Sovremennaya Evropa*, no. 5 (2021): 68–78 [In Russian].
- Черноуцан, Е.М. Промышленная политика Франции: вызовы цифровых технологий // Актуальные проблемы Европы. 2021. № 3. С. 28–53. <https://doi.org/10.31249/ape/2021.03.02>.
- Chernoutsan, Elena M. "French Industrial Policy: Digital Challenges." *Current Problems of Europe*, no. 3 (2021): 28–53 [In Russian].
- Черноуцан, Е.М. Стартап как инновационная компания: специфика и эволюция методологических подходов (на примере Франции) // Менеджмент и бизнес-администрирование. 2024. № 4. С. 167–176. <https://doi.org/10.33983/2075-1826-2024-4-167-176>.
- Chernoutsan, Elena M. "Startup as an Innovative Company: Specifics and Evolution of Methodological Approaches (On the Example of France)." *Management and Business Administration*, no. 4 (2024): 167–176 [In Russian].
- Чихачев, А.Ю. «Европейский поворот» в военном экспорте Франции // Научно-аналитический вестник ИЕ РАН. 2021. № 2. С. 85–92. <http://doi.org/10.15211/vestnikieran220218592>.
- Chikhachev, Aleksei Yu. "The European Turn in France's Arms Export." *Scientific and Analytical Herald of IE RAS*, no. 2 (2021): 85–92 [In Russian].
- Чихачев, А.Ю. Оборонная политика Франции в 2022–2024 гг.: перемены в рамках преемственности // Сравнительная политика. 2024. Т. 15. № 3. С. 71–98. <https://doi.org/10.46272/2221-3279-2024-3-15-3>.
- Chikhachev, Aleksei Yu. "French Defense Policy in 2022–2024: Changes Within Continuity." *Comparative Politics Russia* 15, no. 3 (2024): 71–98 [In Russian].
- Чихачев, А.Ю. Политика Франции в вопросах экспорта вооружений: особенности и перспективы // Вестник Волгоградского государственного университета. Серия 4: История. Регионоведение. Международные отношения. 2019. № 1. С. 196–206. <http://doi.org/10.15688/volsu4.2019.1.17>.
- Chikhachev, Aleksey Yu. "French Arms Export Policy: Features and Prospects." *Vestnik Volgogradskogo Gosudarstvennogo Universiteta. Serija 4. Istorija. Regionovedenie. Mezhdunarodnye Otnoshenija*, no. 1 (February 2019): 196–206 [In Russian].
- Bachelier, Jérémie, and Mélissa Levaillant. "L'Inde, un partenaire incontournable pour la France dans l'Indo-Pacifique?" *Focus stratégique* 120 (2024).
- Bachelier, Jérémie, and Mélissa Levaillant. "India: A Must-See Partner for France in the Indo-Pacific?" *Focus stratégique* 120 (2024) [In French].
- Calcaro, Antonio, and Luis Simón. "Face to Face: France, Germany and the Future of the European Defence Industry." *Journal of European Public Policy* 32, no. 6 (2025): 1389–1413. <https://doi.org/10.1080/13501763.2024.2358112>.
- Fayet, Héloïse, and Jean-Louis Lozier. "Naval Nuclear Propulsion: The Technical and Strategic Challenges of a Restricted Technology." *Ifri Proliferation Papers* 66 (2023).
- George, Mathew, Katarina Djokic, Zain Hussain, Pieter D. Wezeman, and Siemon T. Wezeman. *Trends in International Arms Transfers, 2024. SIPRI Fact Sheet*. Stockholm: SIPRI, 2025. <https://doi.org/10.55163/XXSZ9056>.
- Maulny, Jean-Pierre. "France's Perception of the EU Defence Industrial 'Toolbox'." *ARES Comment* 94 (2024).

Pannier, Alice. "Complementarity or Competition? Franco-British Cooperation and the European Horizon of French Defense Policy." *Focus stratégique* 96 (2021).

Schlumberger, Guillaume. "La coopération internationale, clé de voûte de la diplomatie militaire de la France." *Les Champs de Mars*, no. 32 (2019): 103–109. <https://doi.org/10.3917/lcdm.032.0103>.

Schlumberger, Guillaume. "International Cooperation, the Keystone of French Military Diplomacy." *Les Champs de Mars*, no. 32 (2019): 103–109 [In French].

Schmidt, Leah, and Léa Pérémarty. "Entre Amérique du Nord et Europe: le potentiel d'un axe Paris-Ottawa." *Revue Défense Nationale*, no. 3 (2025): 55–62.

Schmidt, Leah, and Léa Pérémarty. "North America and Europe: Potential for a Paris-Ottawa Axis." *Revue Défense Nationale*, no. 3 (2025): 55–62 [In French].

Schütte, Leonard. "What Future European Defence and Technological Industrial Basis (EDTIB) Do We Want / Need? The German Case." *ARES Comment* 85 (2023).

Vignesh, Rajendran, and Abhay Kumar Singh. *India and the Scorpene Club. MP-IDSA Issue Brief*. New Delhi: MP-IDSA, 2024.

Сведения об авторе

Алексей Юрьевич Чихачёв,

к.полит.н., доцент кафедры европейских исследований

Санкт-Петербургского государственного университета,

ведущий эксперт Центра стратегических исследований Института
мировой военной экономики и стратегии НИУ ВШЭ

199034, Россия, Санкт-Петербург, Университетская набережная, 7/9

e-mail: alexchikhachev@gmail.com

Дополнительная информация

Поступила в редакцию: 9 июня 2025.

Переработана: 18 августа 2025.

Принята к публикации: 29 августа 2025.

Конфликт интересов

Автор заявляет об отсутствии потенциального конфликта интересов.

Цитирование

Чихачёв, А.Ю. Между открытостью и суверенитетом? Французская дилемма научно-технического сотрудничества в оборонной сфере // Международная аналитика. 2025.

Том 16 (3). С. 175–192.

<https://doi.org/10.46272/2587-8476-2025-16-3-175-192>

Openness or Sovereignty? French Dilemma of Scientific and Technological Cooperation in the Field of Defense

ABSTRACT

The article explores France's participation in international scientific and technological cooperation (ISTC) in the field of defense. It proceeds from the premise that the policy of France is characterized by variations between openness, which implies active participation in ISTC, and sovereignty, which means self-reliance in military research and development (R&D). The paper aims to identify the correlation between these two trends, as it uses the elements of comparative analysis and structural functionalism to study French and European documents on the ISTC in defense, and to summarize various interstate partnerships. It notes that on the European track, France counts on building a unified defense-industrial complex of the EU and promotes several types of cooperation with European neighbours, including direct supplies of ready-made weapons, joint development of advanced weapons, as well as the projects ensuring advanced integration of armed forces. Outside the EU, the ISTC is built around arms export: the case of India shows France's readiness for a partial technology transfer. Simultaneously, the cooperation with the UK and Ukraine has gained momentum, but there is still a lot to clarify there. The article emphasizes that along with the ISTC, France resumes its own R&D (primarily on nuclear weapons), which can be explained by its uncertainty about the future of European defense integration, shortcomings of the formats in use, the activity of competitors, and the national tradition of military build-up. The article concludes that in the defense policy of France, sovereignty and ISTC (both within Europe and overseas) complement each other. Paris is likely to remain active on all the tracks discussed, although its ISTC with European partners mostly depends on political fluctuations.

KEYWORDS

France, defense policy, defense industry, scientific and technological cooperation, sovereignty, European defense integration, PESCO, arms trade

Author

Aleksei Yu. Chikhachev,

PhD (Polit.), Associate Professor, Department of European Studies,
Saint Petersburg State University,

Research Fellow, Center for Strategic Studies, Institute of World Military Economy and Strategy,
HSE University

7-9, Universitetskaya embankment, Saint Petersburg, Russia, 199034

e-mail: alexchikhachev@gmail.com

Additional information

Received: June 9, 2025. Revised: August 18, 2025. Accepted: August 29, 2025.

Disclosure statement

No potential conflict of interest was reported by the author.

For citation

Chikhachev, Aleksei Yu. "Openness or Sovereignty? French Dilemma of Scientific and Technological Cooperation in the Field of Defense." *Journal of International Analytics* 16, no. 3 (2025): 175-192.

<https://doi.org/10.46272/2587-8476-2025-16-3-175-192>

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 научометрический 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 научометрии, 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 Гохберг et al. 2024.

5 “Centre for Studies in Science Policy,” Jawaharlal Nehru University, accessed June 6, 2025, <https://www.jnu.ac.in/ssss/csssp>.

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.ctnd.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 Scopus	Удельный вес страны в числе публикаций в изданиях Scopus, %	Число публикаций в изданиях Scopus, тыс. ед.	Позиция в мире по числу патентных заявок	Удельный вес страны в общемировом числе патентных заявок, %	Число патентных заявок на изобретения, тыс. ед.*	Позиция в мировом рейтинге цитируемости	Удельный вес страны в общемировом 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/hC0S5>. P. 70.

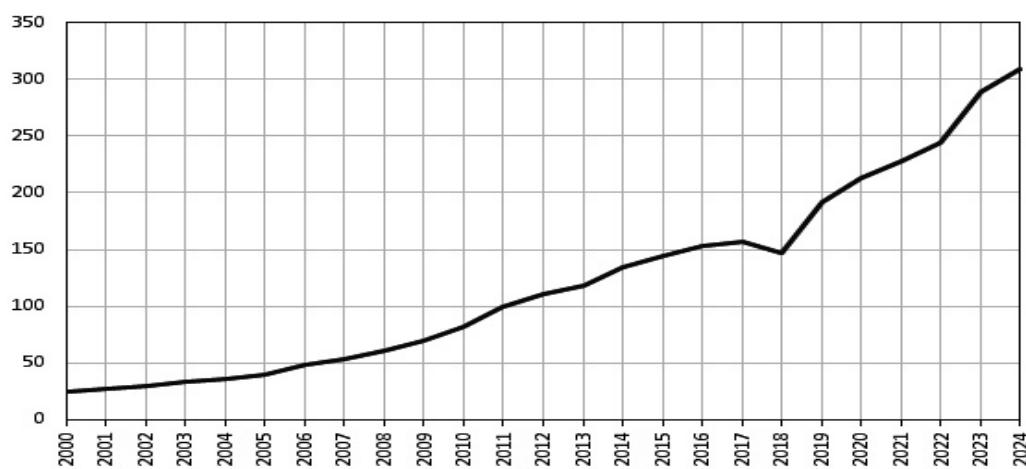
Доля статей индийских авторов, опубликованных в изданиях из базы данных *Scopus*, в 2022 г. составила 6,9%. Этот показатель был существенно ниже, чем в Китае (27,7%) и США (17,2%). По удельному весу цитируемости Индия находилась на четвертом месте: на нее приходилось 7,2%, в то время как на Китай – 36,1%, 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, представляющий 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-технического 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 правительства 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 правительства 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 правительства штатов, и 837 (10,6%) являются университетами, деятельность которых финансируется из бюджета центрального правительства и правительства 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, Растворникова 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.

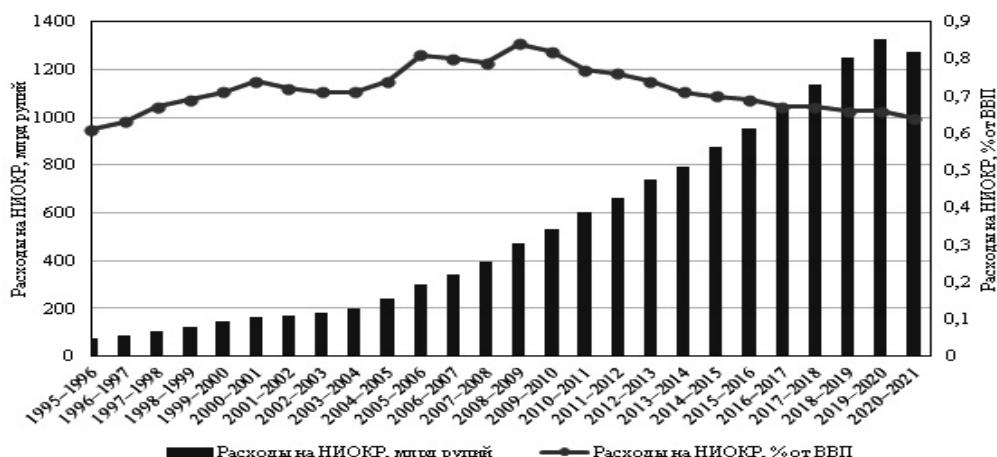
4 Финансовый год в Индии начинается 1 апреля и заканчивается 31 марта.

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.

НАЦИОНАЛЬНЫЕ РАСХОДЫ НА НИОКР

NATIONAL R&D EXPENDITURE



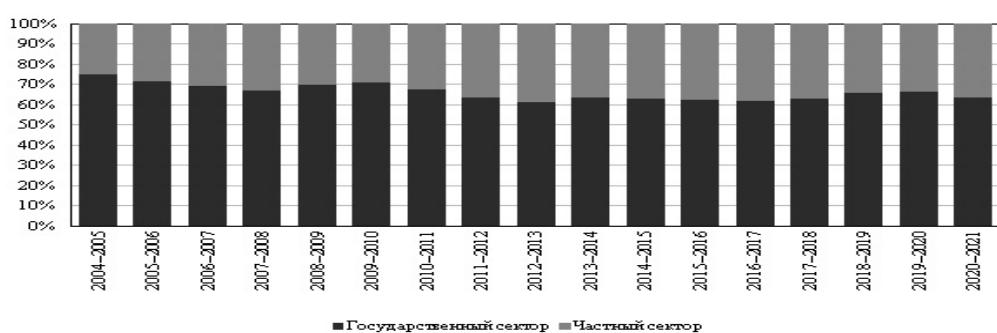
Источник: составлено автором на основе официальных данных "S&T Indicators Tables. Research and Development Statistics 2022-23," The Government of India. Ministry of Science and Technology, March 2023, accessed July 20, 2025, <https://shorturl.at/2RkQS>.

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.

ДОЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО И ЧАСТНОГО СЕКТОРОВ В ФИНАНСИРОВАНИИ НИОКР

SHARE OF PUBLIC AND PRIVATE SECTORS IN R&D FUNDING



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

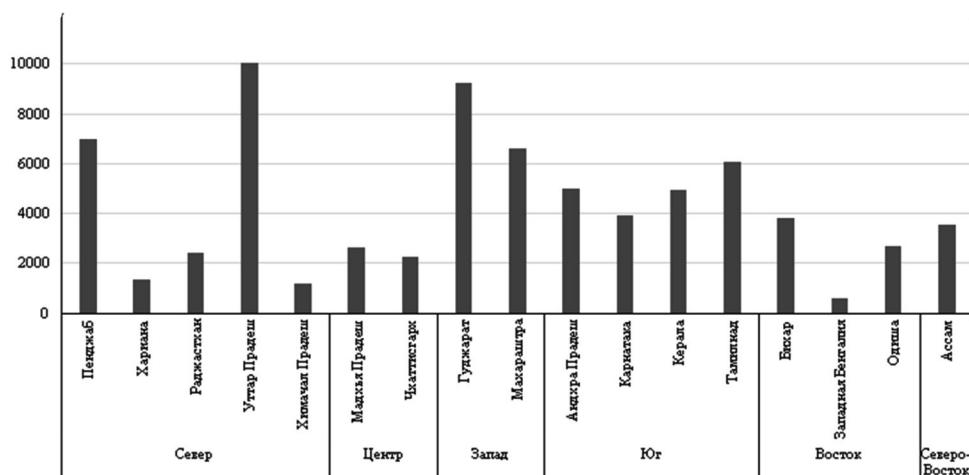
Достаточно низок вклад компаний частного сектора. По сравнению с развитыми странами, в которых частные предприятия вкладывают свыше 60% расходов на НИОКР, частный сектор Индии инвестирует 36,4%. Низким является и уровень участия университетов: сектор высшего образования играет сравнительно незначительную 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.cgivladi.gov.in/page/indo-russian-s-and-t-cooperation/>.

5 Кортунов 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-SMUTB².

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://ntr.pf/events/rossiya-i-indiya-izuchayut-perspektivy-sotrudnichestva-v-kvantovykh-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/skolkovo-stal-partnerom-indijskikh-institutov-ravzitiya/> (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 Калюжная, Е. Новые горизонты стратегического партнерства в космической отрасли между Россией и Индией // РСМД. 18 июня 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., Ровсевецкая, 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. Dikovskiy, 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.Х. Новые страны в научно-технологической повестке России. Аналитический доклад. М.: Пере, 2023.

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

Дерюгина, И.В., Растворникова, 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)." <https://doi.org/10.31696/2618-7302-2022-2-67-79>.

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

Кортунов, А.В., Саймон, Т., Саран, П., Куллик, Л.В.,
Варма, В., Найду, П., Лихачев, В.Л., Матхай, Р., Мохан, К.,
Данилин, И.В., Кумар, К., Редди, Г.А.В. Российско-индий-
ские отношения в широком геополитическом контек-
сте: 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 техно-
логии – 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 Lanvin, and Sacha Wunsch-
Vincent. *Global Innovation Index 2020. Who Will Finance
Innovation?* Geneva: WIPO, 2020.

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

Dutta, Soumitra, Bruno Lanvin, 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>

Международное сотрудничество России в ядерной сфере: регионы и стратегические приоритеты

Наталия Яндзикова, НИУ ВШЭ, Москва, Россия

Контактный адрес: nyandzikova@hse.ru

АННОТАЦИЯ

Энергетическая безопасность стала одним из важнейших факторов современных международных отношений, при этом атомная энергетика играет ключевую роль в долгосрочных стратегиях диверсификации. Сегодня Россия выстраивает одну из самых географически диверсифицированных систем международного сотрудничества в области мирного использования ядерной энергии. Цель данного исследования состоит в том, чтобы установить, как Россия влияет на различные регионы в сфере энергетической безопасности через проекты в области мирного атома. Исследование основано на анализе ежегодных отчетов АО «Атомэнергопром» за 2018–2023 гг. с помощью метода контент-анализа в программе MAXQDA. Было закодировано более 1300 текстовых сегментов, относящихся к 41 государству-партнеру, которые были сгруппированы в восемь региональных кластеров. Каждый кластер был далее рассмотрен по основным направлениям сотрудничества: ядерные проекты, ядерное топливо и топливный цикл, технологические инновации и эксплуатация с техническим обслуживанием. Результаты показывают, что атомная стратегия России демонстрирует региональные различия. Бывшие социалистические государства Центральной и Восточной Европы, а также восточноевропейские государства постсоветского пространства остаются главным направлением сотрудничества: от строительства новых энергоблоков до модернизации действующих станций. В регионе Ближнего Востока и Северной Африки, а также в Южной Азии формируются наиболее активные кластеры с крупными многоблочными проектами, способствующими диверсификации энергобаланса Турции, Египта, Индии и Бангладеш. В Восточной и Юго-Восточной Азии выделяется масштабное взаимодействие с Китаем в области использования водо-водяных энергетических реакторов и быстрых реакторов. В Центральной Азии сочетаются традиционные форматы добычи урана с планами сооружения АЭС и внедрения малых модульных реакторов. Латинская Америка и Африка южнее Сахары представляют собой новые направления, сосредоточенные на исследовательских центрах, тогда как в Западной Европе и Северной Америке после 2022 г. наблюдается переход от ограниченного взаимодействия к структурной конкуренции. В целом российские проекты в разных регионах повышают энергетическую безопасность государств-партнеров и отражают лидерство России по числу строящихся за рубежом энергоблоков.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА

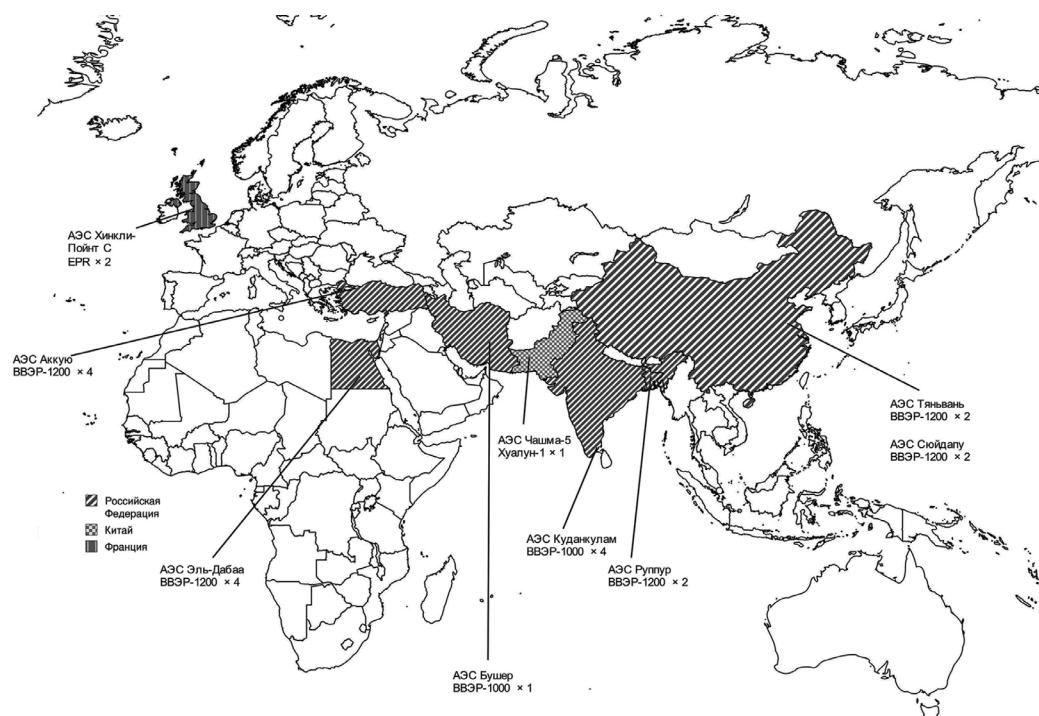
Россия, сотрудничество в области мирного атома, энергетическая безопасность, региональные кластеры, атомные проекты, ядерное топливо, технологическое развитие

Россия выстраивает одну из наиболее географически разнообразных сетей сотрудничества в сфере мирного атома, охватывающую проекты и партнерства в большинстве регионов мира. По числу энергоблоков, строящихся за рубежом, она занимает первое место (см. *Рисунок 1*).

Рисунок 1.

АТОМНЫЕ ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ, НАХОДЯЩИЕСЯ НА СТАДИИ АКТИВНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА ЗА РУБЕЖОМ (ИСКЛЮЧАЯ ЗАВЕРШЕННЫЕ И ТОЛЬКО ЗАПЛАНИРОВАННЫЕ ПРОЕКТЫ, А ТАКЖЕ ВНУТРЕННИЕ СТРОЙКИ)

NUCLEAR POWER PLANTS UNDER CONSTRUCTION IN FOREIGN COUNTRIES (EXCLUDING COMPLETED, PLANNED, OR DOMESTIC PROJECTS)



Источник: составлено автором по данным IAEA PRIS, "Reactor Status – Under Construction Reactors by Country," IAEA PRIS, September 16, 2025, accessed September 16, 2025, <https://pris.iaea.org/PRIS/WorldStatistics/UnderConstructionReactorsByCountry.aspx>.

Россия в настоящее время возводит АЭС «Рупур» в Бангладеш (2×1200 МВт), «Аккую» в Турции (4×1200 МВт), «Эль-Дабаа» в Египте (4×1200 МВт), «Куданкулам» в Индии (4×1000 МВт), «Бушер» в Иране (1×1000 МВт), а также «Тяньвань» и «Сюйдапу» в Китае (по 2×1200 МВт). Совокупная установленная мощность этих объектов составляет около 22 ГВт. Помимо России, в активной фазе зарубежного атомного строительства участвуют лишь две страны: Франция (АЭС «Хинкли-Пойнт С» в Великобритании, 2×1720 МВт) и Китай (АЭС «Чашма-5» в Пакистане, 1×1200 МВт).

Эта активность за рубежом объясняется высоким спросом на российскую модель сотрудничества в ядерной сфере. Партнеров привлекает комплексный подход «Росатома», сочетающий техническую полноту, выгодные финансовые условия – включая государственные кредиты и схему «строительство – владение – эксплуатация» (BOO), – а также высокую надежность и технологическую совместимость.

Сотрудничество России в области мирного использования ядерной энергии выходит далеко за пределы строительства энергоблоков, долгосрочных поставок топлива, обслуживания, модернизации и передачи технологий. Оно включает также подготовку кадров и научно-техническое взаимодействие, а также распространяется на такие области, как ядерная медицина и сельское хозяйство.

На международной арене возможности для партнерства в области атомной энергетики ограничены: большинство государств могут строить АЭС только с участием ведущих экспортёров – России, США, Франции, Китая, Южной Кореи и Японии. Это связано с режимом ДНЯО, запрещающим неядерным государствам доступ к чувствительным технологиям двойного назначения.

Научные исследования о сотрудничестве России в ядерной сфере развиваются преимущественно в двух направлениях. Первое направление фокусируется на двусторонних отношениях, сотрудничество России (или других экспортёров) с отдельными странами. В таких публикациях рассматриваются конкретные проекты. Эти работы показывают влияние сотрудничества на внутреннее развитие и энергетическую безопасность партнера, одновременно отмечая сопутствующие вызовы, включая технические, финансовые и политические ограничения. К этому направлению, например, относятся работы И.А. Зубова¹, Э.Э. Ельджаровой и А.К. Кушниренко², С.В. Васильковой³, О.Л. Орловой⁴, К.А. Гумбатова⁵, П.С. Копыловой, У.С. Бураковой и А.М. Набатовой⁶, В.А. Денисенко, В.С. Чересова⁷, А.Д. Игнатовой⁸, Ч. Сингувы, Г. Сингувы и В. Сичиломбе⁹, а также Г.Р. Емельянова¹⁰, А.Ю. Соболевой¹¹ и Г.В. Торопчина¹².

В рамках второго направления ядерное сотрудничество рассматривается прежде всего через призму международной политики и стратегического давления. В таких работах акцент делается на том, что выбор партнера зависит от статуса государства, восприятия ядерных держав, предлагаемых финансовых моделей, уровня безопасности и степени передачи технологий. Авторы подчеркивают, что ядерные проекты могут использоваться не только для экономического развития, но и как инструмент политического влияния. А.Д. Лисенкова¹³ и С.С. Федичева¹⁴ в своих работах показывают, как западные исследователи понимают «асимметричную взаимозависимость», а К. Шулецки и И. Оверланд¹⁵, акцентируя внимание на политическом давлении, интерпретируют сотрудничество как потенциальный рычаг воздействия и угрозу энергетической безопасности. Напротив, в странах Глобального юга выбор России в качестве партнера воспринимается как защита от давления Запада и альтернатива западным условиям, что отражается в рабо-

1 Зубов 2021.

2 Ельджарова, Кушниренко 2024.

3 Василькова 2024.

4 Орлова 2025.

5 Гумбатов 2021.

6 Копылова et al. 2025.

7 Денисенко, Чересов 2021.

8 Игнатова 2023.

9 Singuwa et al. 2023.

10 Емельянов 2024.

11 Соболева 2023.

12 Торопчин 2023.

13 Лисенкова 2024.

14 Федичева 2024.

15 Szulecki, Overland 2023.

так А.А. Похилько, Т.А. Шебзуховой¹, Р.А. Калбаси² и С.А. Михайлова³. Вместе с тем ряд авторов, например М. Сидди и К. Сильван⁴, а также Т. Мейер⁵, указывают на ограниченность подобных трактовок: необходимость поддерживать репутацию надежного поставщика и технологическая взаимозависимость участников делают использование атомных связей в качестве инструмента давления крайне затруднительным, в отличие от других энергоресурсов, например газа.

При всем разнообразии исследований большинство из них остается концептуальными или узко кейсовыми. Отсутствует межрегиональный анализ, позволяющий сопоставить разные направления сотрудничества и выявить общие стратегические приоритеты. Настоящая работа призвана восполнить этот пробел. Цель исследования – выявить региональную специфику российской ядерной стратегии, ее значение для энергетической безопасности партнеров и вклад в устойчивость мировой энергетической системы.

Методика проведения анализа

Для достижения цели настоящего исследования проводится анализ ядерной стратегии России в различных регионах мира. Рассматриваются ежегодные отчеты за 2018–2023 гг., подготовленные АО «Атомэнергопром» – основной дочерней структурой госкорпорации «Росатом». Эти отчеты представляют собой наиболее полный источник, позволяющий проследить эволюцию стратегического курса России. Анализ проводился в два этапа: на первом этапе были изучены отчеты за 2018–2023 гг., на втором – дополнительные официальные и отраслевые источники, использованные для уточнения и интерпретации выявленных тенденций. Хронологические рамки анализа охватывают период 2018–2025 гг., который включает этап, предшествующий усилению санкционного давления (2018–2021), а также начальную фазу адаптации к изменившейся внешнеполитической обстановке (2022–2025), связанной с ростом международных ограничений в отношении России. Следует отметить, что набор данных охватывает развитие событий только до 2023 г., поэтому динамику после этого периода можно лишь предположить на основе вторичных данных, поскольку сопоставимых по структуре отчетных материалов за данный период пока не опубликовано. Контент-анализ проводился с использованием программного обеспечения MAXQDA, при этом было закодировано более 1300 текстовых сегментов, представляющих собой упоминания отдельных стран и направлений сотрудничества, из отчетов АО «Атомэнергопром» за 2018–2023 годы. Из отчетов были извлечены все упоминания, относящиеся к отдельным странам, что позволило идентифицировать 41 государство. Все они были сгруппированы в региональные кластеры. Первоначальная классификация регионов опиралась на деление, представленное в отчетности АО «Атомэнергопром»⁶, но для целей настоящего исследования они

1 Похилько, Шебзухова 2024.

2 Калбаси 2019.

3 Михайлов 2022.

4 Siddi, Silvan 2024.

5 Meyer 2023.

6 “75 Years of Nuclear Industry: Ahead of the Times,” Atomenergoprom, 2019, accessed October 8, 2025, https://report.rosatom.ru/go_eng/atomenergoprom/go_aep_2019/AEPK_Annual_Report_2019.pdf. P. 54.

были сгруппированы в семь укрупненных кластеров¹, отражающих геополитическую близость и сходство моделей взаимодействия (см. *Таблицу*). Таким образом, наглядно демонстрируется частота упоминаний отдельных стран и регионов в разные годы, что позволяет читателю получить общее представление об их относительной значимости для России. (Следует подчеркнуть, что акторы могут упоминаться как в положительном, так и в отрицательном ключе, что будет подробно рассмотрено далее). На втором этапе кодирования ранее идентифицированные сегменты были дополнительно классифицированы на основе содержательного контекста. В частности, каждое упоминание было отнесено к одной из четырех тематических категорий: (1) ядерные проекты; (2) сотрудничество в области ядерного топлива и урана; (3) технологические инновации и передача знаний; (4) эксплуатация, модернизация и обслуживание оборудования. Эта схема кодирования позволила структурированно представить и системно интерпретировать изменения во времени и масштабе взаимодействия с другими странами (см. *Таблицу*), а также стратегические приоритеты России по регионам и секторам (см. *Рисунок 2*).

Результаты анализа

Анализ за 2018–2023 гг. позволил выявить как региональные, так и тематические направления международного сотрудничества России в ядерной сфере. В *Таблице* представлены его региональная структура, ключевые партнеры и динамика по годам, а на *Рисунке 2* демонстрируется распределение взаимодействия по основным регионам.

Таблица.

**МЕЖДУНАРОДНОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
В ЯДЕРНОЙ СФЕРЕ ПО РЕГИОНАМ И СТРАНАМ, 2018–2023**
**INTERNATIONAL NUCLEAR COOPERATION OF THE RUSSIAN FEDERATION
BY REGIONS AND COUNTRIES, 2018–2023**

Страна	2018	2019	2020	2021	2022	2023	За весь период
Бывшие социалистические страны Центральной и Восточной Европы, а также восточноевропейские страны постсоветского пространства							
Белоруссия	5	8	17	19	19	22	90
Чехия	3	3	10	3	2	3	24
Болгария	5	8	6	5	5	4	33
Сербия	3	3	1	3	0	2	12
Венгрия	4	5	12	9	4	9	43
Словакия	2	9	3	4	2	3	23
Украина	2	2	2	4	0	0	10
Литва	1	1	0	0	0	0	2
Армения	3	5	5	6	9	6	34
<i>Итого</i>	28	44	56	53	41	49	

1 Региональные категории в исследовании сформированы на основе классификации, представленной в отчетах АО «Атомэнергопром», и были лишь минимально изменены. Категории «Южная Азия», «Ближний Восток и Северная Африка», «Центральная Азия» и «Латинская Америка» сохранены без изменений. Бывшие социалистические государства Центральной и Восточной Европы, а также бывшие восточноевропейские государства постсоветского пространства (включая Закавказье) объединены в один кластер. Страны Юго-Восточной и Восточной Азии объединены в кластер «Юго-Восточная и Восточная Азия». Центральная и Южная Африка преобразованы в кластер «Африка южнее Сахары», а Северная Америка, Западная Европа и Австралия – в кластер «Северная Америка, Западная Европа, Австралия и Океания».

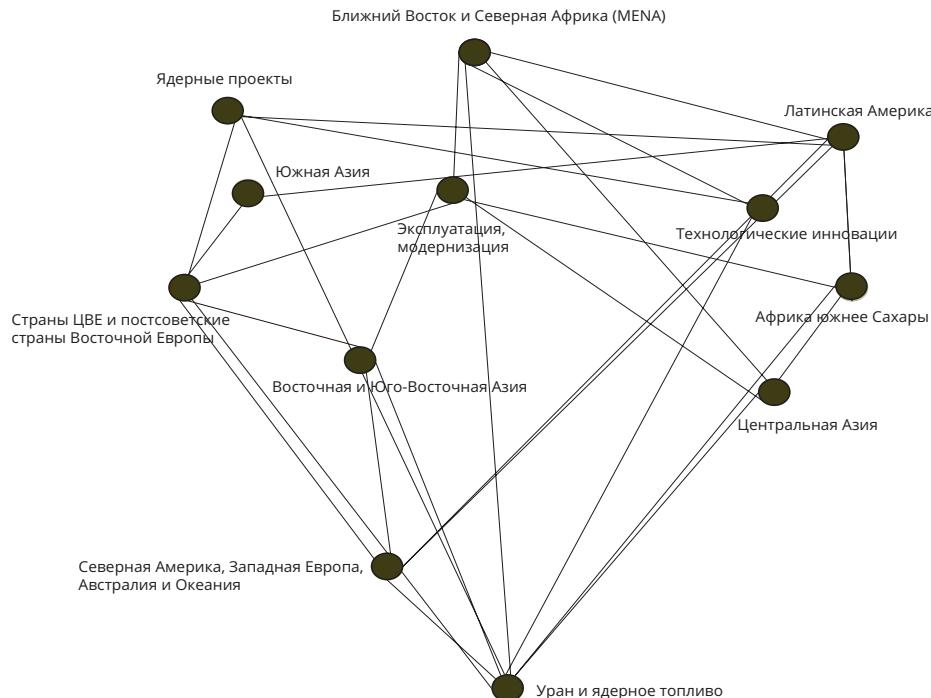
Страна	2018	2019	2020	2021	2022	2023	За весь период
Ближний Восток и Северная Африка (МЕНА)							
Судан	3	0	0	0	0	0	3
Турция	6	8	8	9	17	22	70
Саудовская Аравия	0	1	0	0	1	0	2
Египет	2	5	10	8	11	14	50
<i>Итого</i>	11	14	18	17	29	36	
Южная Азия							
Индия	11	7	14	10	11	13	66
Бангладеш	8	5	11	8	12	13	57
<i>Итого</i>	19	12	25	18	23	26	
Восточная Азия и Юго-Восточная Азия							
Мьянма	0	0	0	0	4	3	7
Республика Корея	0	0	2	0	1	2	5
Вьетнам	2	2	1	2	3	3	13
Япония	4	7	9	8	4	3	35
Монголия	3	0	0	0	0	1	4
Китай	20	14	18	15	20	20	107
<i>Итого</i>	29	23	30	25	32	32	
Центральная Азия							
Узбекистан	11	8	5	3	4	6	37
Киргизия	0	0	0	0	3	2	5
Казахстан	8	7	6	6	9	8	44
<i>Итого</i>	19	15	11	9	16	16	
Латинская Америка							
Куба	2	5	0	0	0	1	8
Боливия	2	4	4	7	7	8	32
Чили	2	0	0	0	0	0	2
Бразилия	2	1	3	0	2	0	8
Аргентина	2	1	1	0	1	1	6
<i>Итого</i>	10	11	8	7	10	10	
Африка южнее Сахары							
Эфиопия	0	4	1	1	0	0	6
Замбия	5	1	0	0	0	0	6
ЮАР	1	2	3	1	1	1	9
Уганда	0	4	0	0	0	1	5
Руанда	5	6	2	2	2	1	18
Намибия	2	2	0	1	1	0	6
Конго	2	5	1	1	0	0	9
<i>Итого</i>	15	24	7	6	4	3	
Северная Америка, Западная Европа, Австралия и Океания							
Австралия	1	2	3	1	1	1	9
Канада	4	4	8	1	2	3	22
Британия	1	1	4	0	0	0	6
Франция	10	9	9	8	7	5	48
Швейцария	0	1	4	1	0	0	6
Швеция	1	6	5	2	1	0	15
Бельгия	2	1	2	2	1	0	8
Германия	4	4	5	9	3	2	27
Финляндия	4	4	9	5	4	2	28
США	6	10	9	5	5	1	36
<i>Итого</i>	33	42	58	34	24	14	

Источник: составлено автором на основе анализа отчетов АО «Атомэнергопром» за 2018–2023 годы.

Рисунок 2.

**СВЯЗИ МЕЖДУ ТЕМАТИЧЕСКИМИ КАТЕГОРИЯМИ
ЯДЕРНОГО СОТРУДНИЧЕСТВА И РЕГИОНАЛЬНЫМИ КЛАСТЕРАМИ**

**CONNECTIONS BETWEEN THEMATIC CATEGORIES
OF NUCLEAR COOPERATION AND REGIONAL CLUSTERS**



Источник: составлено автором на основе анализа отчетов АО «Атомэнергопром» за 2018–2023 годы.

Бывшие социалистические государства Центральной и Восточной Европы, а также восточноевропейские государства постсоветского пространства

Регион, охватывающий бывшие социалистические государства Центральной и Восточной Европы, а также восточноевропейские государства постсоветского пространства, является важным направлением международного сотрудничества России в ядерной сфере, включающего в себя строительство, топливные контракты и программы модернизации реакторов советского и российского дизайна (см. Рисунок 2). 271 упоминание – наивысший показатель среди всех регионов – подтверждает стратегическую приоритетность региона для России. Ключевые партнеры – Белоруссия (90), Венгрия (43), Армения (34) и Болгария (33), стабильно фигурирующие в отчетах.

С точки зрения реализации крупных ядерных проектов двумя наиболее важными партнерами России в регионе являются Белоруссия и Венгрия. В случае Белоруссии центральным проектом выступает Белорусская АЭС в Островце. Строительство началось в соответствии с межправительственным соглашением 2011 г., которое в 2018 г. было обновлено в части технических и правовых положений. Проект включает в себя два энергоблока с реакторами ВВЭР-1200, введенных в промышлен-

ную эксплуатацию в июне 2021 г. и в ноябре 2023 года¹. Россия участвовала во всех стадиях реализации проекта и создала ЗАО «Белатомсервис» для обслуживания и поставок топлива². По данным МАГАТЭ PRIS, в 2024 г. Белорусская АЭС выработала 14,73 ТВт·ч электроэнергии, что составило около 36,3% от общего производства электроэнергии в стране, существенно снизив зависимость от импорта природного газа и укрепив энергетическую безопасность³. Белорусская АЭС также обеспечила около 3 тыс. рабочих мест⁴. Кроме того, Россия и Белоруссия активно разрабатывают правовые и институциональные основы объединенного рынка электроэнергии. Здесь можно упомянуть объявленные в 2024 г. планы по поставкам электроэнергии с Белорусской АЭС в Россию после ввода второго блока⁵. С 2025 г. также рассматриваются добавление третьего блока мощностью 1200 МВт в Островце либо строительство новой атомной электростанции на другой территории⁶.

Еще одной страной, в которой реализуется крупный проект, является Венгрия. Единственная атомная электростанция страны – АЭС «Пакш», где в 1982–1987 гг. были введены в эксплуатацию четыре реактора ВВЭР-440 советского дизайна. В 2000-е гг. их мощность была увеличена в результате модернизации, проведенной «Атомстройэкспортом»⁷. В совокупности они обеспечивают около 2000 МВт и примерно половину потребности страны в электроэнергии, составляя 47,1% ее годового производства.

Сотрудничество Болгарии и Армении с Россией в настоящее время не связано с крупными проектами, а сосредоточено на модернизации и обслуживании действующих станций. На АЭС «Козлодуй» – единственной в Болгарии – эксплуатируются два реактора ВВЭР-1000 (энергоблоки № 5 и № 6), введенные в строй в 1987 и 1991 гг.; они обеспечивают 41,6% производства электроэнергии в стране. Четыре более ранних блока ВВЭР-440 (№ 1–4), построенные в 1974–1982 гг., были остановлены в 2002–2006 гг. в рамках обязательств по вступлению Болгарии в ЕС и находятся на стадии вывода из эксплуатации. Россия играет ключевую роль в продлении срока службы и модернизации энергоблоков № 5 и № 6 на АЭС «Козлодуй». В 2018 г. было завершено техническое обоснование продления работы блока № 6 до 60 лет⁸, а в 2022 г. он прошел крупную модернизацию⁹. Помимо модернизации, действовал долгосрочный контракт на поставки топлива между Россией и Болгарией до 2025 г.¹⁰, но он не был продлен, поскольку Болгария, почти как Венгрия, заключила соглашения с компаниями «Вестингауз» (США) и «Фраматом» (Франция).

1 “Atomenergoprom Annual Report 2018,” Atomenergoprom, accessed October 8, 2025, https://report.rosatom.ru/go_eng/atomenergoprom/go_aep_2018/go_aep_2018.pdf. P. 45.

2 “2021 Annual Report,” Atomenergoprom, accessed October 8, 2025, https://report.rosatom.ru/go_eng/atomenergoprom/go_aep_2021/aepk_2021_en.pdf. P. 52.

3 “Nuclear Share of Electricity Generation,” IAEA PRIS, 2025, accessed August 18, 2025, <https://pris.iaea.org/pris/worldstatistics/nuclearshareofelectricitygeneration.aspx>.

4 Зубов 2021.

5 С 2024 года планируются поставки электроэнергии с БелАЭС на российский рынок // Информационно-аналитический портал Союзного государства. 16 марта 2024. [Электронный ресурс]. URL: <https://soyuz.by/soyuznyy-biznes/s-2024-goda-planiruyutsya-postavki-elektrouergiii-s-belaes-na-rossiyskiy-rynok?utm> (дата обращения: 18.08.2025).

6 Мороз, Д. В Белоруссии готовят обоснование строительства второй АЭС // Атомная энергия 2.0. 18 августа 2025. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.atomic-energy.ru/news/2025/08/18/1585847> (дата обращения: 18.08.2025).

7 “More Power for Paks,” World Nuclear News, May 25, 2007, accessed August 18, 2025, <https://www.world-nuclear-news.org/Articles/More-power-for-Paks>.

8 “Atomenergoprom Annual Report 2018.” P. 46.

9 “2022 Annual Report.” P. 51.

10 “75 Years of Nuclear Industry: Ahead of the Times.” P. 58.

Армения также остается постоянным партнером России в сфере обслуживания. АО «Атомэнергопром» выступает генеральным подрядчиком по продлению срока эксплуатации и модернизации второго энергоблока ВВЭР-440 Армянской АЭС¹, который обеспечивает 39% производства электроэнергии в стране². Основные работы включали в себя обновление оборудования и замену ключевых элементов турбинного зала в 2019 г., что повысило мощность станции на 15%³. В ноябре 2021 г. было объявлено о продлении срока эксплуатации энергоблока № 2 до 2026 года. Модернизация продолжается, и достигнутые улучшения технического состояния станции позволяют рассчитывать на последующее продление срока работы на 10 лет⁴. «Атомэнергопром» также участвует в планировании завершения жизненного цикла станции, включая подготовку к будущему выводу из эксплуатации⁵. В январе 2022 г. Россия подписала соглашение с руководством станции о возможностях строительства новых энергоблоков российского дизайна на площадке Армянской АЭС.

Наряду с крупными строительными и модернизационными проектами сотрудничество России в ядерной сфере с государствами Восточной и Центральной Европы включает и небольшие специализированные инициативы. В Словакии ядерная отрасль поддерживалась топливными контрактами с Россией до 2030 г. и меморандумами о мирном использовании атомной энергии. В Сербии сотрудничество с Россией отражено в межправительственных соглашениях о строительстве Центра ядерной науки, технологий и инноваций, включая центр ядерной медицины с циклотроном и производством радиофармацевтиков.

Бывшие социалистические государства Центральной и Восточной Европы, а также восточноевропейские государства постсоветского пространства остаются наиболее масштабным направлением международного сотрудничества России в ядерной сфере, охватывающим полный жизненный цикл – от строительства и поставок топлива до модернизации, вывода из эксплуатации и научного взаимодействия. Вместе с тем отдельные проекты и партнерства после 2022 г. были прекращены по политическим причинам, а в 2021–2024 гг. ряд государств ЕС закрепили на уровне национальных решений исключение российских (а местами и китайских) компаний из участия в тендерах на строительство АЭС. В частности, Чехия «низкоуглеродным законом» (сентябрь 2021 г.) исключила таких участников при подготовке проекта «Дукованы-5», а Словения (июнь 2023 г.) допустила к «Кршко-2» лишь западных претендентов⁶. Эти примеры показывают уязвимость российских проектов: во многих случаях партнерство сохраняется при одновременном стремлении ЕС к диверсификации и усилиях России, направленных на поддержание связей, поэтому государства-партнеры вынуждены балансировать между выгодами сотрудничества и проблемами, включая санкционное давление. Тем не менее общая структура сотрудничества в регионе в значительной

1 "Atomenergoprom Annual Report 2018." P. 46.

2 "Armenian Nuclear Plant Aiming for 10-Year Extension," World Nuclear News, July 17, 2025, accessed August 18, 2025, <https://world-nuclear-news.org/articles/armenian-nuclear-power-plant-aiming-for-10-year-extension>.

3 "75 Years of Nuclear Industry: Ahead of the Times." P. 65.

4 Василькова 2024.

5 "2022 Annual Report." P. 45.

6 Федичева 2024.

степени сохранилась, обеспечивая функционирование инфраструктуры и эксплуатационных практик, основанных на советских и российских технологиях.

Ближний Восток и Северная Африка (MENA)

В 2018–2023 гг. сотрудничество России в ядерной сфере с государствами региона Ближнего Востока и Северной Африки включало в себя крупные проекты в Турции (70 упоминаний) и Египте (50). Саудовская Аравия и Судан в отчетах фигурировали эпизодически, а Иран, хотя и является важным партнером, не упоминался вовсе в связи с особыми политическими обстоятельствами. Данный регион, аналогично региону, охватывающему бывшие социалистические государства Центральной и Восточной Европы и восточноевропейские государства постсоветского пространства, также связан преимущественно с реализацией ядерных проектов, эксплуатацией и модернизацией (см. *Рисунок 2*).

АЭС «Аккую», расположенная в провинции Мерсин в Турции, является основным проектом российско-турецкого сотрудничества и первой атомной станцией в Турции. Проект предусматривает строительство четырех энергоблоков с реакторами ВВЭР-1200 и реализуется по модели «BOO», при которой «Росатом» выступает владельцем, застройщиком и оператором. АЭС «Аккую» признана одним из крупнейших зарубежных проектов «Росатома», финансируемым, в частности, за счет более чем 200 млрд руб. «зеленых» кредитов и облигаций и поддержаным внедрением новых технологий сборки¹. Первоначально планировалось начало поставки электроэнергии в 2025 г., однако турецкие власти ожидают ввод станции в коммерческую эксплуатацию ближе к 2026 г. в связи с задержками финансирования и санкционными ограничениями поставок. Для понимания масштабов проекта: в 2024 г. в Турции около 54% электроэнергии производилось на ископаемом топливе (уголь и газ), а 46% приходилось на низкоуглеродные источники. После выхода на полную мощность АЭС «Аккую» будет обеспечивать до 10% электроэнергии страны², что существенно снизит зависимость последней от угля и газа.

АЭС «Эль-Дабаа», расположенная вблизи одноименного города в Египте, является первой атомной станцией страны и крупнейшим российским строительным проектом в Северной Африке. Станция включает в себя четыре энергоблока с реакторами ВВЭР-1200. Межправительственное соглашение, подписанное в 2015 г., охватывает проектирование, строительство, поставки ядерного топлива, подготовку кадров и долгосрочное обслуживание. Проект в основном финансируется за счет государственного кредита России, покрывающего около 85% оценочной стоимости в 28–30 млрд долл. США, при полном вводе станции в эксплуатацию к 2030 г. и планируемом пуске первого энергоблока в 2026 году³.

Строительство энергоблока № 1 началось в июле 2022 г., энергоблока № 2 – в ноябре 2022 г., энергоблока № 3 – в мае 2023 г., а энергоблока № 4 – в начале

1 “2022 Annual Report.” P. 30; 51–53.

2 Гумбатов 2021.

3 David Dalton, “Regulator Gives Go-Ahead for Construction of Fourth Nuclear Plant at El Dabaa,” NucNet, August 31, 2023, accessed October 8, 2025, <https://www.nucnet.org/news/regulator-gives-go-ahead-for-construction-of-fourth-nuclear-plant-at-el-dabaa-8-4-2023>.

2024 года¹. К середине 2025 г. полномасштабное строительство велось на всех четырех энергоблоках с участием более 24 тыс. работников. По состоянию на 2023 г. электроэнергетика Египта оставалась зависимой от ископаемого топлива, на которое приходилось около 88% производства, тогда как на низкоуглеродные источники приходилось лишь 12%². После ввода в эксплуатацию АЭС «Эль-Дабаа» будет обеспечивать 10% потребностей страны в электроэнергии³. Таким образом, «Эль-Дабаа» имеет стратегическое значение для диверсификации энергетического баланса Египта, создания тысяч рабочих мест, стимулирования национальной промышленности и углубления российско-египетского сотрудничества, одновременно укрепляя роль России как ведущего экспортёра ядерных технологий в Северной Африке.

Российско-египетское сотрудничество не ограничивалось строительством «Эль-Дабаа». В 2020 г. Россия и Египет заключили 10-летний контракт на поставку топлива для исследовательского реактора *ETRR-2* в Аншасе, введенного в эксплуатацию в 1997 г. и используемого для исследований, производства изотопов и подготовки специалистов. Обеспечивая его топливом, Россия поддерживает ядерную инфраструктуру Египта и одновременно строит его первые коммерческие энергоблоки⁴.

Как отмечалось выше, одной из стран, отсутствующих в отчетах, является Иран. Единственная действующая атомная электростанция страны – «Бушер», построенная при российском участии. Первый энергоблок с реактором ВВЭР-1000 был подключен к национальной энергосистеме в сентябре 2011 года. В настоящее время Россия оказывает содействие в строительстве второй очереди станции, которая включает в себя два дополнительных энергоблока ВВЭР («Бушер-2» и «Бушер-3»)⁵. Отсутствие проекта в официальных документах связано с его особенно чувствительным характером в условиях геополитической напряженности. Исторически укоренившееся недоверие Ирана к Западу усилилось после выхода США из СВПД, а пассивность ЕС в вопросе санкций лишь укрепила ощущение внешнего давления. В 2025 г. кризис вокруг иранской ядерной программы обострился: Иран увеличил объемы высокообогащенного урана, ограничил доступ МАГАТЭ, а в условиях эскалации конфликта между Ираном, США и Израилем ряд объектов, включая Фордо, Натанз и Исфахан, были повреждены. На этом фоне Россия остается для Тегерана ключевым партнером, продолжая строительство АЭС.

Другие региональные инициативы реализуются в Судане, где в 2018 г. были подписаны меморандумы о подготовке кадров в области мирного использования атомной энергии⁶, а также в Саудовской Аравии, где в 2022 г. был объявлен тендер на строительство первой АЭС (примерно 2,8 ГВт) и на-

1 Ельджарова 2024.

2 "Annex – Global Electricity Review 2024," accessed August 18, 2025, <https://ember-energy.org/app/uploads/2024/05/Annex-Glo-bal-Electricity-Review-2024.pdf>.

3 "Nuclear Power in Egypt," World Nuclear Association, accessed August 18, 2025, <https://world-nuclear.org/information-library/country-profiles/countries-a-f/egypt?utm>.

4 "Performance of State Atomic Energy Corporation Rosatom in 2020," P. 53.

5 Строительство двух энергоблоков АЭС «Бушер» идет по графику, заявил посол Ирана // РИА Новости. 18 июля 2025. [Электронный ресурс]. URL: <https://ria.ru/20250718/aes-2029832860.html?utm> (дата обращения: 18.08.2025).

6 "Atomenergoprom Annual Report 2018," P. 46.

чат отбор подрядчиков для двух блоков. Саудовская атомная программа во многом является ответом Ирану: заявлены планы по обогащению урана, что встречает сопротивление США. Российская помощь в этой сфере потенциально может стать важным фактором, однако региональное соперничество Саудовской Аравии с Ираном делает это направление политически чувствительным¹.

Регион Ближнего Востока и Северной Африки стал площадкой для новых акторов и реализации масштабных проектов, одновременно оставаясь пространством, характеризующимся особенно чувствительными вызовами в ядерной сфере.

Южная Азия

Южная Азия (123 упоминания) представляет собой регион, где сосредоточены долгосрочные партнерские связи России в ядерной сфере. В отчетах наиболее часто упоминаются Бангладеш (66 упоминаний) и Индия (57). Южная Азия является третьим регионом, также связанным с ядерными проектами, эксплуатацией и модернизацией (см. Рисунок 2).

Ядерный парк Индии в настоящее время включает в себя 25 реакторов на восьми площадках с суммарной установленной мощностью около 8,88 ГВт. Большинство из них – это собственные разработки Индии, тяжеловодные реакторы под давлением (PHWR) мощностью от 220 до 540 МВт. Их дополняют два кипящих водо-водяных реактора (BWTR) американского дизайна на АЭС «Тарапур» (суммарной мощностью 320 МВт) и один реактор CANDU канадского происхождения на АЭС «Раджастхан» (220 МВт). Наибольший вклад иностранных технологий внесла Россия: два энергоблока с реакторами ВВЭР-1000 на АЭС «Куданкулам» обеспечивают около 2 ГВт мощности – примерно четверть всей ядерной генерации страны; это самые мощные реакторы в Индии. В настоящее время на той же площадке строятся еще четыре энергоблока ВВЭР-1000, и после их ввода суммарная мощность «Куданкулама» составит около 6 ГВт – почти половину прогнозируемого потенциала атомной генерации страны². Это делает российские технологии краеугольным камнем будущего энергетического баланса Индии.

Сотрудничество России и Индии в ядерной сфере началось в 1988 г. с подписания первого межправительственного соглашения, обновленного после 2000 года. Строительные работы начались в 2002 году. Как отмечалось выше, проект предусматривает шесть энергоблоков ВВЭР-1000: два из них (№ 1 и № 2) уже введены в эксплуатацию в 2014 и 2017 гг. соответственно, четыре (№ 3–6) находятся на стадии строительства³. Поставки топлива являются важной составляющей партнерства. Россия заключила долгосрочные контракты на поставку топлива для всех действующих энергоблоков АЭС «Куданкулам». Кроме того, ведется работа по обращению с отработавшим топливом, включая его вывоз и хранение.

1 Kristian Coates Ulrichsen, Mark Finley, and Jim Krane, "The OPEC+ Phenomenon of Saudi-Russian Cooperation and Implications for US-Saudi Relations," Baker Institute for Public Policy, October 18, 2022, accessed August 18, 2025, <https://www.bakerinstitute.org/research/opec-phenomenon-saudi-russian-cooperation-and-implications-us-saudi-relations>.

2 "India: Country Details," IAEA PRIS, accessed August 18, 2025, <https://pris.iaea.org/PRIS/CountryStatistics/CountryDetails.aspx?current=IN>.

3 "Nuclear Power in India," World Nuclear Association, June 5, 2025, accessed August 18, 2025, <https://world-nuclear.org/information-library/country-profiles/countries-g-n/india?utm>.

Другим важным направлением для российской стороны стало расширение ядерной генерации в Бангладеш за счет строительства первой коммерческой АЭС в стране – Руппурской АЭС. Ядерное сотрудничество с Бангладеш началось в 2009 г. с подписания меморандума о взаимопонимании, за которым последовали заключение межправительственного соглашения в 2011 г. и генерального контракта в 2015 году. Станция располагает двумя энергоблоками с реакторами ВВЭР-1200. Оба находятся на стадии строительства: энергоблок № 1 – с 2017 г., энергоблок № 2 – с 2018 года¹. Помимо строительства, АО «Атомэнергопром» участвовало в подготовке эксплуатационного и обслуживающего персонала для Руппурской АЭС, а также содействовало развитию ядерной инфраструктуры в кооперации с бангладешскими партнерами². Сотрудничество также распространяется на академическую сферу: российские университеты реализуют совместные образовательные программы с бангладешскими вузами для подготовки кадров³. Проект Руппурской АЭС финансируется преимущественно за счет государственного кредита России, покрывающего около 90% его оценочной стоимости (12,65 млрд долл. США). После ввода в эксплуатацию станция обеспечит около 10% потребностей Бангладеш в электроэнергии, что станет значительным скачком, учитывая, что в 2023 г. 98% электроэнергии в стране вырабатывалось на ископаемом топливе⁴.

Южная Азия демонстрирует иную модель по сравнению с регионом Ближнего Востока и Северной Африки. Индия не является новичком, обладая собственными реакторными разработками и опытом эксплуатации, однако энергоблоки с реакторами ВВЭР обладают гораздо большей мощностью и надежностью, способствуя укреплению ее ядерного энергетического сектора. Бангладеш, напротив, только вступает в сферу атомной энергетики, и Руппурская АЭС является ее первым проектом. При этом ядерный сектор в Южной Азии остается предметом повышенного внимания на фоне стратегического соперничества между Индией, Китаем и Пакистаном, что требует от России осторожного баланса в двусторонних отношениях.

Восточная Азия и Юго-Восточная Азия

Восточная и Юго-Восточная Азия (171 упоминание в отчетах) является важным направлением международного сотрудничества России в ядерной сфере, прежде всего в силу взаимодействия с Китаем (107), а также с Японией (35), Вьетнамом (13), Мьянмой (7), Республикой Корея (5) и Монголией (4).

Китай является ключевым стратегическим партнером России в ядерной энергетике, однако отличается от всех других стран-партнеров тем, что он также является крупным производителем и нередко воспринимается как конкурент. В отличие от новичков, Китай занимает лидирующие позиции на мировом рынке, развивая собственный масштабный ядерный парк: к 2025 г. в

1 Михайлов 2022.

2 "JSC Atomenergoprom Annual Report 2023." P. 46.

3 "2022 Annual Report." P. 143.

4 "Nuclear Power in Bangladesh," World Nuclear Association, May 13, 2024, accessed August 18, 2025, <https://world-nuclear.org/information-library/country-profiles/countries-a-f/bangladesh>.

эксплуатации находились 58 реакторов, еще 30 строились – это наибольшее число в мире. Энергетическая стратегия государства объединяет зарубежные реакторы – российские ВВЭР-1000, французские *M310*, американские *AP1000* и европейские *EPR* – с национальными разработками *HPR1000 (Hualong One)* и *CAP1400*, которые сегодня составляют ее основу. В 2018 г. Россия и Китай заключили новые соглашения, охватывающие строительство энергоблоков № 7–8 Тяньваньской АЭС и № 3–4 АЭС «Сюйдапу», проект быстрого натриевого реактора-размножителя *CFR-600*¹ в провинции Фуцзянь, а также создание радионуклидных тепловых установок – компактных ядерных батарей для космических аппаратов и других объектов, где недоступны традиционные источники энергии². Тяньваньская АЭС, крупнейшая атомная площадка Китая, изначально включала в себя четыре энергоблока ВВЭР-1000 российского дизайна. В настоящее время происходит ее расширение за счет двух энергоблоков ВВЭР-1200 (№ 7 и № 8). Еще два ВВЭР-1200 (№ 3 и № 4) строятся на АЭС «Сюйдапу». После ввода всех энергоблоков в эксплуатацию установленная мощность Тяньваньской АЭС достигнет 8,4 ГВт, превысив мощность японской станции Касивадзаки-Карива и став крупнейшей атомной электростанцией в мире. Параллельно Россия поставляет топливо для китайского быстрого реактора *CFR-600* и заключила долгосрочные соглашения о сотрудничестве в области топливного цикла и совместных научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ.

Япония, Монголия, Мьянма и Вьетнам также имеют значение в стратегии России по расширению международного сотрудничества в области ядерных технологий. Наиболее важные изменения в последнее время связаны с Мьянмой. Россия и Мьянма подписали в 2015 г. соглашение о мирном использовании атомной энергии³. В 2024 г. АО «Атомэнергопром» завершило предварительные технико-экономические исследования для проекта малых модульных реакторов (ММР), а в марте 2025 г. Россия и Мьянма подписали межправительственное соглашение о строительстве ММР мощностью 110 МВт – первой атомной станции страны⁴. Вьетнам развивает сотрудничество на основании контракта на подготовку технико-экономического обоснования по созданию Центра ядерных исследований и технологий (ЦЯИТ)⁵. Сотрудничество России и Монголии началось в 2018 г. с меморандума о Центре ядерных технологий и в 2024 г. расширилось подготовкой дорожной карты по строительству ММР.

Сотрудничество с Японией имеет несколько иной характер. Оно основано на значимых соглашениях в сфере обращения с радиоактивными отходами, например «Исполнительном соглашении о сотрудничестве в строительстве регионального центра кондиционирования и длительного хранения радиоактивных отходов в Приморском крае»⁶. Российские организации также играли важную

1 "75 Years of Nuclear Industry: Ahead of the Times." P. 51.

2 Денисенко 2021.

3 Торопчин 2023.

4 "Myanmar and Russia Sign SMR Cooperation Agreement," World Nuclear News, March 5, 2025, accessed August 18, 2025, <https://www.world-nuclear-news.org/articles/myanmar-and-russia-sign-smr-cooperation-agreement>.

5 "JSC Atomenergoprom Annual Report 2023." P. 12.

6 "75 Years of Nuclear Industry: Ahead of the Times." P. 52.

роль в поддержке работ по ликвидации последствий аварии на «Фукусиме» и исследованиях по характеристике и очистке расплава ядерного топлива¹.

Центральная Азия

В регионе Центральной Азии (86 упоминаний) основными партнерами России являются Казахстан (44), Узбекистан (37) и Киргизия (5). В Казахстане и Узбекистане крупные проекты пока остаются на стадии планирования, однако Россия поддерживает иные форматы сотрудничества с обоими государствами.

Казахстан является одним из ключевых партнеров России в ядерной сфере на постсоветском пространстве. Основу взаимодействия составляет добыча урана на совместных предприятиях с *Uranium One*, обеспечивающая стабильный доступ к сырью для российского топливного цикла. С 2022 г. сотрудничество распространялось на сферы обращения с отходами и образования (открыт филиал НИЯУ МИФИ в Алма-Ате), а в 2025 г. «Росатом» возглавил консорциум по строительству первой казахстанской АЭС в Улькене с реакторами ВВЭР-1200 и планируемым вводом в эксплуатацию в 2035 году. Одновременно Казахстан развивает ядерное сотрудничество с Китаем, который получил доли в урановых месторождениях страны (Семизбай, Ир科尔, Жалпак и Центральный Мынкудук) и был выбран руководителем консорциума по строительству второй АЭС, что вносит элемент конкуренции в российско-китайское взаимодействие на энергетическом рынке Казахстана.

Узбекистан также является важным партнером России: сотрудничество началось в 2018 г. в соответствии с межправительственным соглашением о строительстве первой атомной станции на озере Тузкан в Джизакской области. Изначально предполагалось два энергоблока ВВЭР-1200². Подготовка проекта сопровождалась инвестициями в человеческий капитал (в 2019 г. НИЯУ МИФИ открыл зарубежный филиал в Ташкенте³), а также технологическим сотрудничеством (в 2022 г. был подписан контракт на поставку опытной партии усовершенствованного топлива для исследовательского реактора ВВР-СМ советского дизайна, используемого для испытаний материалов, нейтронно-активационного анализа и производства изотопов)⁴. К 2024 г. первоначальный проект с реакторами ВВЭР-1200 был заменен планом строительства станции с шестью малыми модульными реакторами (ММР) РИТМ-200Н мощностью 55 МВт, созданными на базе реакторов РИТМ-200, применяемых на российских атомных ледоколах⁵. Это решение было обусловлено тем, что ММР предполагают модульное строительство, позволяющее ускорить ввод в эксплуатацию и снизить первоначальные капитальные затраты.

Таким образом, Центральная Азия сохраняет значение исторического направления ядерного сотрудничества России на постсоветском пространстве, где взаимодействие развивается от добычи урана и научно-образовательных проектов к планам строительства первых атомных электростанций.

1 “75 Years of Nuclear Industry: Ahead of the Times.” P. 59.

2 “Atomenergoprom Annual Report 2018.” P. 9–12.

3 “75 Years of Nuclear Industry: Ahead of the Times.” P. 123.

4 “2022 Annual Report.” P. 53.

5 “Myanmar and Russia Sign SMR Cooperation Agreement.” World Nuclear News, March 5, 2025, accessed August 18, 2025, <https://www.world-nuclear-news.org/articles/myanmar-and-russia-sign-smr-cooperation-agreement>.

Латинская Америка

На Латинскую Америку приходится 56 упоминаний в отчетах АО «Атомэнергопром», что является наименьшим показателем среди всех регионов, однако она остается стратегически важным направлением для России в контексте технологических инноваций (см. *Рисунок 2*) благодаря масштабу Боливийского ядерного исследовательского и технологического центра (ЦЯИТ) в Эль-Альто, который доминирует в региональном профиле (32 упоминания). ЦЯИТ представляет собой многоцелевой комплекс, объединяющий научные исследования, производство медицинских радиофармпрепаратов, промышленную радиационную обработку и образовательные функции. В его состав входят Циклотронно-радиофармацевтический доклинический комплекс, многоцелевой центр облучения, лаборатории радиобиологии и радиоэкологии, а также первый исследовательский реактор Боливии, что делает его самым высокогорным ядерным объектом в мире¹. В 2022–2023 гг. первые две очереди центра были введены в pilotную эксплуатацию, радиофармпрепараты были утверждены для медицинского применения, состоялось открытие центра облучения и установки реактора с участием президента Л. Арсе. Кроме того, в 2023 г. «Росатом» подписал контракт на строительство завода по производству карбоната лития в Боливии, что особенно важно на фоне прогнозов мирового дефицита этого металла².

Бразилия является вторым ключевым партнером в регионе. Об этом свидетельствует заключение в 2022 г. контракта с компанией «Ядерная промышленность Бразилии (*Indústrias Nucleares do Brasil*)» на поставку урановой продукции, которая должна полностью обеспечить топливом АЭС «Ангра» в 2023–2027 годах³.

Помимо Боливии и Бразилии, Россия развивала взаимодействие с Аргентиной, Чили и Кубой. С Аргентиной были подписаны документы, устанавливающие рамки мирного использования ядерных технологий и дорожную карту дальнейших проектов⁴. В Чили сотрудничество сосредоточилось на подготовке кадров⁵. На Кубе меморандумы охватывали радиационные технологии, подготовку специалистов и планы строительства центров облучения⁶.

Сотрудничество России с Латинской Америкой невелико по масштабу, но стратегически значимо, прежде всего в контексте технологического развития, учитывая проект ЦЯИТ в Боливии, соглашения с Бразилией и инициативы в Аргентине, Чили и на Кубе.

Африка южнее Сахары

Страны Африки южнее Сахары упоминаются в отчетах АО «Атомэнергопром» 59 раз. Это свидетельствует о том, что сотрудничество России с государствами

1 “Atomenergoprom Annual Report 2018.” P. 49; “Performance of State Atomic Energy Corporation Rosatom in 2020.” P. 62.

2 Копылова 2025.

3 Игнатова 2023.

4 “Atomenergoprom Annual Report 2018.” P. 43.

5 Ibid.

6 Ibid.; “75 Years of Nuclear Industry: Ahead of the Times.” P. 51.

региона в ядерной сфере находится на ранних этапах. Костяк профиля составили Руанда (18 упоминаний), Южно-Африканская Республика (9), Демократическая Республика Конго (9), Замбия (6), Эфиопия (6), Намибия (6) и Уганда (5), где основанная на рамочных соглашениях деятельность сосредотачивается на проектах создания ЦЯИТ и образовательных инициативах, а не на полномасштабном строительстве АЭС. Из Рисунка 2 следует, что государства Африки южнее Сахары, как и в случае Латинской Америки, ориентированы в первую очередь на технологические инновации, а не на крупные проекты. При этом для региона характерны финансовые трудности.

В 2018 г. Замбия подписала контракт на строительство ЦЯИТ, однако проект был приостановлен в 2020 г. из-за проблем с финансированием и реализацией¹. В том же году Руанда заключила межправительственное соглашение о сотрудничестве в ядерной сфере, а в 2022 г. состоялись консультации о создании ЦЯИТ и подготовке студентов в России². Демократическая Республика Конго подписала межведомственные документы о сотрудничестве в 2018 г., а в 2019 г. стороны заключили рамочное межправительственное соглашение и согласовали дорожную карту взаимодействия, предусматривающую создание ЦЯИТ. Эфиопия также подписала рамочные соглашения с дорожными картами в 2019 г., при этом в ближайшие несколько лет страны проработают возможности строительства в стране АЭС малой или большой мощности³. Уганда в том же году заключила рамочное соглашение с АО «Атомэнергопром» и провела рабочие встречи по вопросам ЦЯИТ и строительства АЭС⁴.

Несмотря на скромный масштаб текущих проектов и финансовые ограничения, замедляющие их реализацию, эти шаги свидетельствуют о растущем интересе государств региона к мирному использованию ядерных технологий и формируют основу для дальнейшего расширения сотрудничества. Это подтверждается новыми соглашениями, заключенными уже после отчетного периода: с Гвинеей (июль 2024)⁵ ведется планирование ядерной инфраструктуры, в том числе плавучих АЭС с реакторами РИТМ-200; с Буркина-Фасо (2024) и Мали (2025)⁶ подписаны межправительственные соглашения о сотрудничестве в области ядерной науки и технологий.

Северная Америка, Западная Европа, Австралия и Океания

На Северную Америку, Западную Европу, Австралию и Океанию приходится 205 упоминаний в отчетах АО «Атомэнергопром», что свидетельствует о средней интенсивности взаимодействия. Однако многие упоминания касаются не активного двустороннего сотрудничества, а роли государств как конкурентов или ак-

1 Singuwa et al. 2023.

2 "2022 Annual Report." P. 53.

3 Емельянов 2024.

4 "75 Years of Nuclear Industry: Ahead of the Times." P. 58.

5 Michael Creg Afful, "Guinea Signs MoU with Russia to Deliver Floating Nuclear Power Plant," Energy News Africa, June 18, 2024, accessed August 18, 2025, <https://energynewsafrica.com/guinea-signs-mou-with-russia-to-deliver-floating-nuclear-power-plant/>.

6 "Mali and Russia Sign Agreement on Peaceful Use of Nuclear Energy," World Nuclear News, June 24, 2025, accessed August 18, 2025, <https://www.world-nuclear-news.org/articles/mali-and-russia-sign-agreement-on-peaceful-use-of-nuclear-energy>.

торов на мировом ядерном рынке, прежде всего в сфере добычи урана и производства топлива (см. *Рисунок 2*).

Исключение составляет Франция (48 упоминаний), являвшаяся ключевым европейским партнером России в области поставок ядерного топлива, обмена технологиями и совместных промышленных инициатив. Германия (27) была связана в основном с деятельностью по выводу из эксплуатации атомных станций, ныне приостановленной. Другие страны этой группы – Бельгия, Швеция, Швейцария, Британия, США, Канада и Австралия – упоминались в связи с конкуренцией, выводом из эксплуатации или участием в международных проектах, но не в контексте значимых совместных инициатив с Россией. Конкуренция со стороны США особенно обострилась, когда они ввели запрет на импорт российского урана, чтобы уменьшить свою зависимость, которую считают угрозой национальной безопасности¹.

До 2022 г. Франция была главным партнером России в Западной Европе. В стратегическом документе 2018 г. фиксировались планы по совместным проектам в ядерной энергетике, включая сотрудничество в третьих странах². Центральную роль играла «Фраматом» – производитель топлива для *PWR* и *BWR* (20 % мирового рынка фабрикации в 2020 г.³), – поставлявшая вместе с АО «Атомэнергопром» топливо и компоненты из переработанного урана на европейские АЭС⁴. С 2017 г. обе компании входили в число ведущих поставщиков услуг по конверсии урана. Важным направлением было и научное сотрудничество: соглашение с РАН обеспечивало поставки кобальта-60 во французские центры стерилизации⁵. После 2022 г. санкции приостановили большинство инициатив, соглашения остались нереализованными; Франция продолжила импорт обогащенного урана из России в меньших объемах, одновременно инвестируя в альтернативные цепочки и внутренние мощности⁶.

Аналогично завершилось и сотрудничество с Финляндией. Крупным проектом, запланированным в Западной Европе, должна была стать АЭС «Ханхикиви-1». Предполагалось российское участие в строительстве АЭС при сотрудничестве с компанией «Фенновойма Ой» (*Fennovoima Oy*). Спустя год после завершения и утверждения проектной документации первого этапа в 2020 г.⁷ были подготовлены и поданы материалы на лицензирование, что удерживало проект на стадии предпроектных работ⁸. Хотя АЭС «Ханхикиви-1» оставалась частью зарубежного портфеля России, де-факто строительство так и не началось. В 2022 г. финская сторона в одностороннем порядке закрыла проект по политическим причинам⁹, что было подтверждено в отчете АО «Атомэнергопром» за 2023 год¹⁰. В 2024–2025 гг. последствия этого решения перешли в правовую пло-

1 Федичева 2024.

2 "Atomenergoprom Annual Report 2018." P. 44.

3 "Performance of State Atomic Energy Corporation Rosatom in 2020." P. 43.

4 "75 Years of Nuclear Industry: Ahead of the Times." P. 43

5 Ibid., P. 31.

6 Соболева 2023.

7 "Performance of State Atomic Energy Corporation Rosatom in 2020," Rosatom, accessed October 8, 2025, https://report.rosatom.ru/go_eng/go_rosatom_eng_2020/rosatom_2020_en.pdf. P. 58.

8 "2021 Annual Report." P. 63.

9 Мурина 2024.

10 "JSC Atomenergoprom Annual Report 2023." P. 47.

скость: «Росатом» подал иск в московский суд на сумму 2,8 млрд долл. с требованием компенсации убытков¹.

В 2025 г. Западная Европа и Северная Америка выступают главным образом как конкуренты России на мировом рынке ядерного топлива и технологий. В других регионах Российская Федерация продвигает крупные проекты и формирует долгосрочные межправительственные рамки, тогда как в Европе речь идет скорее о стратегической конкуренции. Ограничение сотрудничества с Францией, отмена строительства АЭС «Ханхикиви-1» в Финляндии и запрет США на импорт российского урана подчеркнули переход от партнерства к соперничеству.

Анализ международной деятельности АО «Атомэнергопром» в 2018–2023 гг. показал, что Россия сформировала один из наиболее географически диверсифицированных форматов сотрудничества в сфере мирного атома. Вовлеченность охватывает почти все ключевые регионы, однако интенсивность и стратегическое значение различаются по кластерам. Бывшие социалистические государства Центральной и Восточной Европы, а также восточноевропейские государства постсоветского пространства остаются главным направлением стратегии: от строительства новых энергоблоков (Белоруссия, Венгрия) до модернизации действующих станций (Армения, Болгария). Здесь Россия опирается на исторические связи, что обеспечивает долговременное участие в энергетическом секторе партнеров; вместе с тем сохраняются вызовы, связанные с geopolитическими ограничениями. В регионе Ближнего Востока и Северной Африки ставка делается на крупные многоблочные проекты полного жизненного цикла – «Аккую» (Турция) и «Эль-Дабаа» (Египет). Ключевые вызовы связаны с политической чувствительностью отношений между Россией, Ираном, государствами Запада и Саудовской Аравией. В Южной Азии наиболее значимы укрепление мощностей Индии (Куданкулам) и ввод первой АЭС в Бангладеш (Руппур). Положительной стороной партнерства является высокий вклад в энергобезопасность партнеров, тогда как отрицательной стороной – сложный geopolитический фон, где России необходимо балансировать, учитывая отношения Индии с Китаем и Пакистаном. В регионе Восточной и Юго-Восточной Азии наиболее тесное взаимодействие сложилось с Китаем: ВВЭР («Тяньвань», «Сюйдапу») и сотрудничество по быстрому реактору *CFR-600*. Стратегическим преимуществом партнерства являются масштаб и глубина кооперации в технологической сфере, однако ключевым вызовом остается роль Китая как одновременно партнера и конкурента. В Центральной Азии Россия сочетает традиционные форматы взаимодействия, такие как добыча урана, с перспективными инициативами по сооружению АЭС и внедрению малых модульных реакторов. Интенсивность взаимодействия с государствами Латинской Америки и Африки южнее Сахары пока невысока, однако контакты с ними имеют стратегическое значение для наращивания компетенций, развития науки и технологий в ядерной сфере. Государства Западной Евро-

1 “Russia's Rosatom Sues Finnish Firms \$2.8 Bln Over Nuclear Plant Contract,” Reuters, May 5, 2025, accessed August 18, 2025, <https://www.reuters.com/business/energy/russias-rosatom-sues-finnish-firms-28-bln-over-nuclear-plant-contract-2025-05-05/>.

пы и Северной Америки все больше выступают как конкуренты. До 2022 г. важными партнерами оставались Франция и Финляндия, однако санкции привели к остановке большинства проектов, и партнерство сменилось соперничеством на рынке технологий и топлива.

В целом Россия использует сотрудничество в сфере мирного атома как инструмент обеспечения энергетической безопасности партнеров и собственной технологической устойчивости: в регионе, охватывающем бывшие социалистические государства Центральной и Восточной Европы и восточноевропейские государства постсоветского пространства, в регионе Ближнего Востока и Северной Африки, в Южной Азии, в Восточной и Юго-Восточной Азии проекты снижают зависимость от ископаемого топлива и закрепляют российские технологии на десятилетия; в Латинской Америке, Центральной Азии и Африке формируется задел через исследовательские центры, эксплуатацию ММР и планирование проектов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ / REFERENCES

Василькова, С.В. О регулировании и практике строительства энергетических объектов иностранными компаниями в Армении // Вестник экономики, права и социологии. 2024. № 4. С. 148–157. <https://doi.org/10.24412/1998-5533-2024-4-148-157>.

Vasilkova, Svetlana V. "Peculiarities of Legal Regulation and Practice of Construction of Energy Facilities by Foreign Companies in Armenia." *The Review of Economy, the Law and Sociology*, no. 4 (2024): 148–157 [In Russian].

Гумбатов, К.А. Особенности сотрудничества России и Турции в сфере энергетики // Московский экономический журнал. 2021. № 4. С. 471–478. <https://doi.org/10.24412/2413-046X-2021-10239>.

Gumbatov, Kenan A. "Features of Cooperation Between Russia and Turkey in Energy Sector." *Moscow Economic Journal*, no. 4 (2021): 471–478 [In Russian].

Денисенко, В.А., Чересов, В.С. Российско-китайское инновационное сотрудничество на современном этапе: атомная энергетика // Общество: политика, экономика, право. 2021. № 2(91). С. 56–61. <https://doi.org/10.24158/pep.2021.2.9>.

Denisenko, Viktoriya A., and Vsevolod S. Cheresov. "Sino-Russian Contemporary R&D Cooperation in the Field of Peaceful Nuclear Energy." *Society: Politics, Economics, Law*, no. 2(91) (2021): 56–61 [In Russian].

Ельджарова, Э.Э., Кушниренко, А.К. Проблемы и перспективы Российско-Египетского стратегического сотрудничества // Российский внешнеэкономический вестник. 2024. № 6. С. 22–30. <https://doi.org/10.24412/2072-8042-2024-6-22-30>.

Eldzharova, Evelina E., and Andrey K. Kushnirenko. "Problems and Prospects for Russian-Egyptian Strategic Cooperation." *Russian Foreign Economic Bulletin*, no. 6 (2024): 22–30 [In Russian].

Емельянов, Г.Р. Экономические аспекты сотрудничества по атомной энергетике участников БРИКС // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. 2024. № 9-2 (96). С. 273–280. <https://doi.org/10.24412/2500-1000-2024-9-2-273-280>.

Emelianov, G.R. "Economic Aspects of BRICS Nuclear Energy Cooperation." *International Journal of Humanities and Natural Sciences*, no. 9-2 (96) (2024): 273–280 [In Russian].

Зубов, И.А. Сотрудничество между Республикой Беларусь и Российской Федерацией в сфере ядерной энергетики // Постсоветские исследования. 2021. № 4. С. 326–332.

Zubov, Ilya A. "Cooperation Between the Republic of Belarus and the Russian Federation in the Field of Nuclear Energy." *Post-Soviet Studies*, no. 4 (2021): 326–332 [In Russian].

Игнатова, А.Д. Сотрудничество России и Бразилии в области мирного использования атомной энергии // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. 2023. № 6-1 (81). С. 186–190. <https://doi.org/10.24412/2500-1000-2023-6-1-186-190>.

Ignatova, A.D. "Cooperation Between Russia and Brazil in the Field of Peaceful Use of Nuclear Energy." *International Journal of Humanities and Natural Sciences*, no. 6-1 (81) (2023): 186–190 [In Russian].

Калбаси, Р.А. Перспективы российско-иранских отношений в ядерной сфере // Проблемы постсоветского пространства. 2019. Т. 6. № 2. С. 195–202. <https://doi.org/10.24975/2313-8920-2019-6-2-195-202>.

Kalbasi, Reyhan. A. "Prospects for Russian-Iranian Relations in the Nuclear Field." *Post-Soviet Issues* 6, no. 2 (2019): 195–202 [In Russian].

Копылова, П.С., Буракова, У.С., Набатова, А.М. Присутствие России в Латинской Америке: проекты Росатома // Власть. 2025. Т. 33. № 2. С. 91–97.

Kopylova, Polina S., Ulyana S. Burakova, and Adelina M. Nabatova. "Russia's Presence in Latin America: Rosatom Projects." *Vlast'* 33, no. 2 (2025): 91–97 [In Russian].

Лисенкова, А.Д. Атомная энергетика в Европейском союзе в условиях кризиса в отношениях с Российской Федерацией // Вестник Томского государственного университета. Философия. Социология. Политология. 2024. № 78. С. 206–214. <https://doi.org/10.17223/1998863X/78/17>.

Lisenkova, Alena D. "Nuclear Energy in the European Union in the Context of the Crisis in Relations with the Russian Federation." *Tomsk State University Journal of Philosophy, Sociology and Political Science*, no. 78 (2024): 206–214 [In Russian].

Михайлов, С.А. История и перспективы сотрудничества России с Индией и Бангладеш в сфере атомной энергетики // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Всеобщая история. 2022. Т. 14. № 4. С. 432–442. <https://doi.org/10.22363/2312-8127-2022-14-4-427-442>.

*Mikhailov, Sergey A. "History and Prospects of Cooperation between Russia, India and Bangladesh in the Field of Nuclear Energy." *RUDN Journal of World History* 14, no 4 (2022): 432–442 [In Russian].*

Мурина, В.И., Жиряева, Е.В. Международное сотрудничество государственной корпорации по атомной энергии «Росатому» в условиях санкций // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Экономика. 2024. Т. 32. № 3. С. 470–488. <https://doi.org/10.22363/2313-2329-2024-32-3-470-488>.

*Murina, Veronika I., and Elena V. Zhirayeva. "International Cooperation of the State Atomic Energy Corporation ROSATOM under Sanctions." *RUDN Journal of Economics* 32, no. 3 (2024): 470–488 [In Russian].*

Орлова, О.Л. Стратегическое партнерство России и Венгрии в условиях изменения энергетического ландшафта Европы // Российский внешнеэкономический вестник. 2025. № 4. С. 53–60. <https://doi.org/10.24412/2072-8042-2025-4-53-60>.

*Orlova, Olga L. "Strategic Partnership between Russia and Hungary amid Europe's Changing Energy Landscape." *Russian Foreign Economic Journal*, no. 4 (2025): 53–60 [In Russian].*

Похилько А.А., Шебзухова Т.А. Взаимодействие России со странами Глобального Юга // Современная наука и инновации. 2024. № 1 (45). С. 136–143. <https://doi.org/10.37493/2307-910X.2024.1.16>.

*Pokhilko, Alexander A., and Shebzukhova Tatiana A. Russia's Interaction with the Countries of the Global South. *Modern Science and Innovations*, no 1 (45) (2024):136–143 [In Russian].*

Соболева, А.Ю. Вызовы и перспективы сотрудничества энергетических компаний России и Франции // Казахстан. 2023. № 69 (4). С. 147–152.

*Soboleva, A.Yu. "Vyzovy i perspektivy sotrudnichestva energeticheskikh kompanii Rossii i Frantsii." *Kazachestvo*, no. 69 (4) (2023): 147–152 [In Russian].*

Торопчин, Г.В. Алармизм и десекьюритизация: ядерная программа Мьянмы // Вестник Томского государственного университета. История. 2023. № 81. С. 112–120. <https://doi.org/10.17223/19988613/81/13>.

*Toropchin, Gleb V. "Alarmism and Desecuritisation: Myanmar's Nuclear Programme." *Tomsk State University Journal of History*, no. 81 (2023): 112–120 [In Russian].*

Федичева, С.С. «Токсичные отношения»: асимметрия взаимозависимости России и государств Запада в сфере атомной энергетики // Общество: политика, экономика, право. 2024. № 8. С. 93–98. <https://doi.org/10.24158/pep.2024.8.12>.

*Fedicheva, Sofya S. "Toxic Relations": Asymmetric Interdependence of Russia and Western Countries in the Nuclear Energy Sector." *Society: Politics, Economics, Law*, no. 8 (2024): 93–98 [In Russian].*

*Meyer, Teva. "Assessing the Weaponability of Enriched Uranium Trade in the Geopolitics of Nuclear Energy: The EU–Russia Interrelations." *Resources Policy* 86 (2023): 104318. <https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2023.104318>.*

*Singuwa, Chimuka, Gospel Singuwa, and Wankumbu Sichilombe. "Russia – Zambia: Old Friends and Promising Partners." *Kazachestvo*, no. 68 (3) (2023): 141–148.*

*Siddi, Marco, and Kristiina Silvan. "Nuclear Energy and International Relations: The External Strategy of Russia's Rosatom." *International Politics* (2024). <https://doi.org/10.1057/s41311-024-00618-0>.*

*Szulecki, Kacper, and Indra Overland. "Russian Nuclear Energy Diplomacy and Its Implications for Energy Security in the Context of the War in Ukraine." *Nature Energy* 8, no. 4 (2023): 413–442. <https://doi.org/10.1038/s41560-023-01228-5>.*

Сведения об авторе

Наталья Яндинкова,

аспирант департамента международных отношений,

Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики»

101000, Россия, Москва, ул. Мясницкая, 20

e-mail: nyandzikova@hse.ru

Дополнительная информация

Поступила в редакцию: 19 августа 2025.

Переработана: 18 сентября 2025.

Принята к публикации: 22 сентября 2025.

Конфликт интересов

Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

Цитирование

Яндинкова, Н. Международное сотрудничество России в ядерной сфере: регионы и стратегические приоритеты // Международная аналитика. 2025. Том 16 (3). С. 215–236.

<https://doi.org/10.46272/2587-8476-2025-16-3-215-236>

International Nuclear Cooperation of Russia: Regions and Strategic Priorities

ABSTRACT

Energy security has become a defining factor in contemporary international relations, with nuclear energy playing a critical role in long-term diversification strategies. Today, Russia possesses one of the most geographically diversified portfolios of cooperation in the peaceful use of nuclear energy. The purpose of this study is to identify how Russia influences different regions in the field of energy security through its nuclear projects. The basic research method is content-analysis of the annual reports of Atomenergoprom JSC for 2018–2023, conducted in MAXQDA. More than 1,300 text segments referring to 41 partner countries were coded and grouped into eight regional clusters.

Each cluster was further classified by the main areas of cooperation: nuclear projects; nuclear fuel and the fuel cycle; technological innovation; operation and maintenance. The results show that Russia's nuclear strategy exhibits regional variation. Post-socialist Eastern and Central Europe countries as well as post-Soviet Eastern European countries remain the core of the strategy, ranging from the construction of new power units to the modernization of existing plants. The Middle East and North Africa, as well as South Asia, form the most active clusters with large multi-unit projects that support diversification of the energy mix in Turkey, Egypt, India, and Bangladesh. In East and Southeast Asia, extensive cooperation with China stands out on water-water energetic reactors and fast reactors. In Central Asia, traditional formats of uranium mining are combined with plans for nuclear power plants construction and the deployment of Small modular reactors. Latin America and sub-Saharan Africa represent new directions, focused on research centers, while in Western Europe and North America, after 2022, limited cooperation has shifted to structural competition.

KEYWORDS

Russia, civil nuclear cooperation, energy security, regional clusters, nuclear power projects, nuclear fuel, nuclear technology development

Author

Natalia Jandzikova,

PhD student, School of International Affairs, National Research University Higher School of Economics
20, Myasnitskaya street, Moscow, Russia, 101000

e-mail: nyandzikova@hse.ru

Additional information

Received: August 19, 2025. Revised: September 18, 2025. Accepted: September 22, 2025.

Disclosure statement

No potential conflict of interest was reported by the author.

For citation

Jandzikova, Natalia. "International Nuclear Cooperation of Russia: Regions and Strategic Priorities." *Journal of International Analytics* 16, no. 3 (2025): 215–236.
<https://doi.org/10.46272/2587-8476-2025-16-3-215-236>

Возрождение «технологической республики»

Karp, Alexander C., Zamiska Nicholas W. The Technological Republic: Hard Power, Soft Belief, Future of the West. Random House, 2025. 320 p.

Анастасия Юрьевна Толстухина, РСМД, Москва, Россия

Контактный адрес: atolstukhina@russiancouncil.ru

В условиях обострения системной конкуренции с Китаем и долгосрочного глобального тренда на технологический суверенитет в США происходят глубинные трансформации в экономической, политической и технологической сферах. Администрация Трампа-Вэнса взяла курс на укрепление моци Америки, осуществляя переход от неолиберальной модели к активной промышленной и технологической политике и пересматривая традиционные взгляды на роль государства в экономике.

На формирование идеологического каркаса новой модели оказывают влияние как сам президент Соединенных Штатов Д. Трамп, так и его ближайшее окружение – бизнес-элита, интеллектуалы и активисты Республиканской партии, поддерживающие движение *Make America Great Again (MAGA)*. Эта группа нацелена не просто на корректировку экономического и технологического курса страны, а на глубинную перестройку общественного сознания и базовых ценностных ориентиров американского общества. Прежняя либерально-глобалистская парадигма объявлена утратившей актуальность, поскольку способствует размыванию американского суверенитета, деиндустриализации и пренебрежению национальными интересами.

В данном контексте внимания заслуживает монография «Технологическая республика: жесткая сила, мягкое убеждение и будущее Запада» (*Technological Republic: Hard Power, Soft Belief, Future of the West*)¹, вышедшая в свет в феврале 2025 года. Ее авторами выступили А. Карп, сооснователь и генеральный директор компании *Palantir Technologies*, и Н. Замиска, руководитель отдела корпоративных связей и юрисконсульт этой компании.

Книга вызвала заметный резонанс в экспертной среде. Одни называют ее «призывом к оружию» (*The Washington Post*)², другие – «руководством по спасению

1 Karp, Zamiska 2025.

2 Bob Ivry, "A Call to Arms (Literally) for Tech Bros." *The Washington Post*, February 21, 2025, accessed September 22, 2025, <https://www.washingtonpost.com/books/2025/02/21/technological-republic-alexander-karp-nicholas-zamiska-review/>.



души Америки» (*The New Yorker*)¹. В свою очередь российский политолог Г. Кузнецов полагает, что книга служит идеологической основой для программы действий второй администрации Д. Трампа².

Интерес к этой книге подогревают два важных обстоятельства. Во-первых, компания *Palantir Technologies* – один из ключевых подрядчиков Пентагона и разведывательных служб США³ – представляет собой действующую модель стратегического партнерства между технологическим сектором и государством. Во-вторых, наряду с А. Карпом сооснователем *Palantir Technologies* является П. Тиль, один из главных спонсоров вице-президента Дж.Д. Вэнса⁴. Учитывая это, логично предположить, что рецензируемый труд раскрывает идеалы и стратегическое видение людей из ближайшего окружения действующей администрации, способных оказывать на нее непосредственное влияние.

Монография «Технологическая республика», написанная на стыке геополитики, технологий и идеологии, ориентирована на политиков и государственных деятелей, представителей военно-промышленного комплекса и технологических компаний, а также на широкую аудиторию, интересующуюся политикой и технологиями.

Концепция «технологической республики», вынесенная в заглавие книги, предлагается авторами для реорганизации западного (прежде всего американского) общества с целью сохранения доминирующего положения США в XXI веке. Ее архитектура зиждется на двух взаимодополняющих основаниях: «жесткой силе» (*hard power*) и глубоких мировоззренческих принципах.

Авторы постулируют, что в политике решающим фактором становится «способность одной стороны нанести ущерб другой», то есть – «жесткая сила», а не моральные или этические оценки. Вместе с тем они отмечают, что в XXI в. «жесткая сила» претерпевает значительную трансформацию – ее краеугольным камнем становятся не ядерные арсеналы, танки, корабли и самолеты, а информационные технологии. По мнению А. Карпа и Н. Замиски, в условиях, когда на смену «атомному веку» приходит «век программного обеспечения», военная мощь оказывается в зависимости от наличия автономных систем, киберпотенциала и возможностей в области информационных операций, а ИИ станет ключевым театром глобального стратегического соперничества в текущем столетии. С целью укрепления «жесткой силы» в книге звучит призыв к государственному вмешательству в технологическую сферу через прямые инвестиции, стратегическое планирование и тесное взаимодействие с технологическим сектором, что знаменует отход от либеральной модели, делегирующей технологическое развитие исключительно рынку. Необходимость таких изменений обосновывается

1 Gideon Lewis-Kraus, "The Palantir Guide to Saving America's Soul," *The New Yorker*, February 19, 2025, accessed September 22, 2025, <https://www.newyorker.com/books/under-review/the-palantir-guide-to-saving-americas-soul>.

2 Кузнецов, Г. «За трампистским техноимпериализмом в изложении Вэнса на самом деле стоит сформулированная идеология» // Telegram. 22 февраля 2025. [Электронный ресурс]. URL: <https://t.me/glebsmith77/244> (дата обращения: 22.09.2025).

3 *Palantir Technologies* – разработчик программного обеспечения для анализа данных и технологий ИИ. Основные заказчики – оборонные ведомства и разведывательные службы США и их союзников. В 2025 г. компания стала ключевым интегратором данных для вооруженных сил США, а ее капитализация превысила 400 млрд долл. См.: Капитализация поставщика ПО для разведки США Palantir превысила \$400 млрд // РБК. 6 августа 2025. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.rbc.ru/quote/news/article/689353749a79475b6580e576> (дата обращения: 22.09.2025).

4 «The Billionaire Who Fueled JD Vance's Rapid Rise to the Trump VP Spot – Analysis," CBS News, July 16, 2024, accessed September 23, 2025, <https://www.cbsnews.com/news/jd-vance-trump-vp-peter-thiel-billionaire/>.

стремительным развитием и внедрением ИИ в различные системы вооружений у конкурентов США, в частности у Китая, где уже сегодня, например, ведутся работы над созданием роев беспилотников, способных координировать свои действия в сложных условиях¹. А. Карп и Н. Замиска настаивают на том, что отказ от прорывных разработок в сфере ИИ под предлогом возрастающих рисков будет стратегической ошибкой. Этот же тезис продвигают Г. Киссинджер, Э. Шмидт и Д. Хаттенлокер в книге «Искусственный разум и новая эра человечества» – они убеждены в том, что нельзя допускать получения первенства в этой сфере теми государствами, которые «не особенно заинтересованы в соблюдении прав человека и развитии демократии»². В свою очередь авторы «Технологической республики» призывают Соединенные Штаты и их союзников в срочном порядке инициировать новый Манхэттенский проект в области искусственного интеллекта. Следует отметить, что в преддверии инаугурации нового правительства США в 2024 г. с подобной инициативой в духе Манхэттенского проекта выступила и Комиссия по обзору экономики и безопасности США и Китая (USCC), предложившая снять существующие технологические барьеры для достижения прогресса в области разработки общего искусственного интеллекта (*artificial general intelligence, AGI*)³.

Вторая важнейшая опора «технологической республики» – сформированная система ценностных ориентиров и коллективных убеждений – служит вектором ее эффективного развития, определяет ее миссию и задачи, делает ее неуязвимой для чужеродных идей и ценностей. Однако, по мнению А. Карпа и Н. Замиски, на фоне продолжительного доминирования принципа инклюзивности и культуры запрета на выражение любых твердых взглядов в американском обществе наблюдается системный дефицит этого важного компонента. Попытка сделать Запад «открытым для всех» привела к отказу от коллективной идентичности. Моральный компас целого поколения лидеров ограничился абстрактными принципами вроде справедливости, в то время как фундаментальные вопросы о «добродетельной жизни», национальной идее и коллективной цели оказались за пределами размышлений. Образовательные институты и культура Америки воспитали в США класс «технологических агностиков», чья движущая сила – «сам процесс создания, а не привязанность к крупным мировоззренческим или политическим проектам». «Мягкие убеждения» (*soft belief*), по мнению авторов, не только оставили нацию «без руля и направления», но и сделали ее инструментом глобалистов. В сложившихся условиях для Соединенных Штатов возникает необходимость возродить общий «гражданский проект» для сплочения нации. При этом инженерная элита Кремниевой долины должна принимать непосредственное участие в формулировании общественных интересов и национальной идеи. «Те, кто работает над технологиями, которые изменят нашу жизнь, должны открыто и ответственно выражать свои взгляды», – считают авторы книги.

1 Рой автономных дронов способен ориентироваться в бамбуковом лесу // Новая наука. 6 мая 2022. [Электронный ресурс]. URL: <https://new-science.ru/roy-avtonomnyh-dronov-sposoben-orientirovatsya-v-bambukovom-lesu/> (дата обращения: 22.09.2025).

2 Киссинджер 2022, 68.

3 Zhu Shuai, "US Manhattan Project-Style AI Plan Exposes Its Urge to Maintain Tech Dominance," Global Times, December 30, 2024, accessed September 23, 2025, <https://www.globaltimes.cn/page/202412/1326025.shtml>.

Таким образом, «технологическая республика» предстает как холистический проект, где технологическое развитие неотделимо от ценностно-идеологического. Ее устойчивость обеспечивается как обладанием необходимыми технологиями, в том числе использующимися в военной сфере («жесткая сила»), так и наличием системы ценностей и национальной идеи, что в совокупности и составляет формулу выживания и доминирования Запада в новом веке.

Как представляется, основная цель монографии А. Карпа и Н. Замиски – переосмысление взаимоотношений между технологическими корпорациями Кремниевой долины и государством в сторону усиления сотрудничества, без чего немыслимо воплощение в жизнь концепции «технологической республики». По мнению авторов, компании Кремниевой долины «совершили стратегическую ошибку, представив себя как игроков, независимых от страны, в которой они были основаны, и работающих вне ее интересов». *IT*-гиганты обвиняются в ориентированности на потребительскую культуру, уходе от традиции сотрудничать с государством и сосредоточении усилий на узкоспециализированных потребительских товарах (онлайн-рекламе, цифровой торговле, социальных сетях, компьютерных играх и т.д.), а не на значимых для нации технологиях, призванных обеспечить безопасность и благополучие американского общества. Такое размежевание с американским истеблишментом, начавшееся в 1960–1970-х гг., объясняется влиянием движения за гражданские права и разочарованием военными авантюрами правительства. Зарождавшаяся в то время цифровая революция, при которой стали появляться персональные компьютеры и программное обеспечение, воспринималась не как инструмент для продвижения национальных интересов, а как средство расширения прав и возможностей отдельного человека против государства. В условиях «мира без войны» такое смещение фокуса стало возможным. Однако А. Карп и Н. Замиска критикуют не только технологическую индустрию, но и само государство, которое перестало проявлять прежние амбиции и интерес к научно-техническим достижениям и крупным прорывам, подобным атомной бомбе и Интернету. Именно поэтому, по мнению авторов, случился спад в инновациях в таких ключевых областях, как медицина, космические исследования и военные разработки.

Однако такая позиция, сводящая значимость вклада Кремниевой долины к разработке узкоспециализированных потребительских товаров, представляется чрезмерно упрощенной. Достаточно обратиться к успехам американских ИИ-стартапов в медицинской сфере (радиология, диагностика, разработка лекарств на основе ИИ)¹ или к достижениям компании *SpaceX* в космической отрасли (которая была упомянута в книге в виде исключения). Призыв к синергии государства и технологических корпораций хотя и концептуально обоснован, но строится на спорном преувеличении неспособности частного сектора к самостоятельным технологическим прорывам в социально значимых областях. Подобная риторика может, с одной стороны, отражать коммерческий интерес *Palantir Technologies*, бизнес-модель которой в значительной степени зависит от

1 Топ-10 мировых разработчиков искусственного интеллекта для здравоохранения // Webiomed. 9 января 2025. [Электронный ресурс]. URL: <https://webiomed.ru/blog/top-10-razrabotchikov-ii/> (дата обращения: 22.09.2025).

государственных контрактов в силу фокуса компании на военных технологиях, а с другой стороны – подчеркивать идейные установки ее основателей, настаивающих на том, чтобы компании Кремниевой долины отказались от «технологического агностицизма» и имели привязанность к крупным мировоззренческим и политическим проектам.

Книгу «Технологическая республика» можно рассматривать как своеобразный манифест, в котором авторы выступают со своей системой убеждений и принципов, определяющих стратегические контуры развития Америки в качестве «технологической республики» в эпоху ИИ. Однако монография не предлагает подробной программы действий и сформулированной национальной идеи, вокруг которой мог бы развиваться новый «гражданский проект».

Важно отметить, что значительная часть тезисов, изложенных в «Технологической республике», находит отражение в практических шагах администрации Трампа–Вэнса. Среди них следует выделить:

– Масштабные инвестиции в ИИ, воплощенные в инициативе *Stargate* стоимостью 500 млрд долл., нацеленной на создание национальной физической и виртуальной инфраструктуры для поддержки искусственного интеллекта следующего поколения. Спонсорами проекта, стартовавшего в январе 2025 г., выступают *OpenAI*, *SoftBank* и *Oracle*¹.

– Дерегуляция ИИ-сфера, озвученная в речах вице-президента Дж.Д. Вэнса² и реализуемая через *AI Action Plan*, представленный общественности 23 июля 2025 года³. Согласно этому плану, не только активизируются ускоренное наращивание инновационного потенциала и создание современной ИИ-инфраструктуры в США, но и отменяются федеральные нормативные акты предыдущей администрации, препятствующие разработке и внедрению ИИ. В частности, снимаются ограничения на использование ИИ в государственном секторе⁴, а также отменяется требование соблюдения этических норм и обязательного тестирования ИИ-моделей на безопасность и дискриминацию⁵. Нынешнее республиканское правительство отдает приоритет скорости, оттеснив риски развития ИИ на второй план, что находится в полном соответствии с идеями А. Карпа и Н. Замиски.

Кроме того, происходят изменения в корпоративной культуре Кремниевой долины – все больше компаний готовы работать в области военных технологий. А. Карп и Н. Замиска в своей книге жалуются на отказ многих предприятий, создающих новые формы ИИ, сотрудничать с правительством США и подписывать контракты с силовыми ведомствами. Однако уже в июне 2025 г. наряду с *Palantir Technologies* руководители технических служб таких крупных технологических компаний Кремниевой долины, как *Meta* (признана в России экстремистской орг-

1 Трамп объявил о крупнейшем ИИ-проекте в истории на \$500 млрд // РБК. 22 января 2025. [Электронный ресурс]. URL: https://www.rbc.ru/technology_and_media/22/01/2025/6790abb9a7947c418ec83f1 (дата обращения: 22.09.2025).

2 "Quotes from US Vice President JD Vance's AI Speech in Paris," Reuters, February 11, 2025, accessed September 23, 2025, <https://www.reuters.com/technology/quotes-us-vice-president-jd-vances-ai-speech-paris-2025-02-11/>.

3 "Winning the AI Race: America's AI Action Plan," The White House, July, 2025, accessed September 23, 2025, <https://www.white-house.gov/wp-content/uploads/2025/07/Americas-AI-Action-Plan.pdf>.

4 США запретили властям использовать ИИ, который ущемляет американцев // 3D News. 28 марта 2024. [Электронный ресурс]. URL: <https://3dnews.ru/1102437/belyi-dom-sformuliroval-politiku-primeneniya-iskusstvennogo-intellekta-dlya-federalnih-agentstv> (дата обращения: 22.09.2025).

5 Joseph R. Biden, JR., "Executive Order 14110 – Safe, Secure, and Trustworthy Development and Use of Artificial Intelligence," The American Presidency Project, October 30, 2023, accessed September 23, 2025, <https://www.presidency.ucsb.edu/documents/executive-order-14110-safe-secure-and-trustworthy-development-and-use-artificial>.

ганизацией и запрещена), *OpenAI* и *Thinking Machines Lab*, приняли военную присягу в звании подполковников в резервных формированиях сухопутных войск США. Они обязались сформировать «Отряд 201», призванный работать над целевыми проектами, «помогая находить быстрые и масштабируемые технологические решения для сложных проблем»¹. Месяцем позже Пентагон заключил контракты с *Anthropic*, *Google*, *xAI* и *OpenAI*² на разработку ИИ-моделей, которые будут применяться в военной сфере³. Разумеется, это не единственные примеры расширяющегося сотрудничества силовых ведомств с цифровыми гигантами. Здесь можно упомянуть и *Red Hat* (дочернюю компанию *IBM*), которая совместно с американским оборонным концерном *Lockheed Martin* занялась разработкой для Пентагона автономных БПЛА нового поколения⁴, и многие другие проекты. Вместе с тем важно подчеркнуть, что технологические компании и раньше работали с силовыми и разведывательными ведомствами США. Стоит хотя бы вспомнить контракт *Google*, *Oracle*, *Amazon* и *Microsoft* с Минобороны США стоимостью 9 млрд долл., подписанный в 2022 г. и направленный на предоставление безопасных облачных сервисов для Пентагона⁵. Авторы монографии склонны преувеличивать степень размежевания государства и технологического сектора, оставляя без внимания реальные кейсы сотрудничества, которое, бесспорно, за последний год только расширилось.

В своем отзыве на «Технологическую республику» А.Ф. Расмуссен, бывший генеральный секретарь НАТО (2009–2014), отметил, что «эта книга – тревожный сигнал для технологических предпринимателей в Кремниевой долине и за ее пределами». Данная оценка представляется обоснованной на фоне скупки правительством США акций компаний в различных отраслях, включая полупроводниковую промышленность и искусственный интеллект, под предлогом обеспечения национальной и экономической безопасности⁶. Так, в августе 2025 г. правительство объявило о покупке 10% акций компании *Intel* за 9 млрд долларов⁷. Кроме того, Белый дом также нацелен на покупку акций крупных оборонных предприятий, включая *Lockheed Martin*, *Palantir Technologies* и *Boeing*⁸. План Белого дома заключается в том, чтобы подтолкнуть компании к переносу производства в Соединенные Штаты, снизить зависимость от Китая, укрепить цепочки поставок критически важной продукции и пополнить государственную казну⁹. Скла-

1 “Palantir, Meta, OpenAI Execs to Commission into Army Reserve, form ‘Detachment 201,’” *Breaking Defense*, June 13, 2025, accessed September 23, 2025, <https://breakingdefense.com/2025/06/anduril-meta-openai-execs-to-commission-into-army-reserve-form-detachment-201/>.

2 В начале 2024 г. *OpenAI* сняла полный запрет на военные приложения.

3 Пентагон заключил контракты на разработку систем ИИ для своих нужд // *Коммерсантъ*. 15 июля 2025. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.kommersant.ru/doc/7889882> (дата обращения: 22.09.2025).

4 *Lockheed Martin* и *IBM* разработают умный рой дронов для Пентагона // *Хайтек+*. 2 июня 2025. [Электронный ресурс]. URL: <https://hightech.plus/2025/06/02/lockheed-martin-i-ibm-razrabotayut-umnnii-roi-dronov-dlya-pentagona> (дата обращения: 22.09.2025).

5 *Google*, *Oracle*, *Amazon* и *Microsoft* разделят контракт на поставку облачных услуг Пентагону // *Интерфакс*. 8 декабря 2025. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.interfax.ru/business/875934> (дата обращения: 22.09.2025).

6 “Exclusive: Trump Targets Deals in Pharma, AI, Energy, Mining Before Midterm Elections,” *Reuters*, October 2, 2025, accessed September 23, 2025, <https://www.reuters.com/business/healthcare-pharmaceuticals/trump-administration-targets-deals-dozens-industries-before-midterms-2025-10-02/>.

7 США стали совладельцами *Intel* // *РБК*. 23 августа 2025. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.rbc.ru/business/23/08/2025/68a900a29a7947a63dccb3ea> (дата обращения: 22.09.2025).

8 Администрация Трампа хочет владеть акциями таких оборонных компаний, как *Palantir*, *Boeing*, *Lockheed* // *Cryptopolitan*. 27 августа 2025. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.cryptopolitan.com/ru/trump-govt-shares-in-defense-companies/> (дата обращения: 22.09.2025).

9 “Exclusive: Trump Targets Deals in Pharma, AI, Energy, Mining Before Midterm Elections.”

дается парадоксальная ситуация. С одной стороны, в официальном дискурсе администрации Трампа-Вэнса сохраняется приверженность традиционным для республиканцев постулатам: дерегулированию и фискальному стимулированию через налоговые послабления¹. С другой стороны, наблюдается усиление прямого государственного вмешательства в стратегические сектора экономики через долевое участие в акционерном капитале частных компаний. Таким образом, администрация Трампа-Вэнса стремится не просто усилить контроль над бизнесом, но и принимать непосредственное участие в жизни предприятий – диктовать, где они должны производить свою продукцию, у кого закупать необходимое сырье или оборудование, кому продавать продукцию, а также забирать долю от дохода.

А. Карп и Н. Замиска сетуют, что технологические компании Кремниевой долины были созданы и добились успеха в условиях, которые предоставила им нация, и теперь предприниматели должны вернуть американскому обществу некий долг, и «бесплатной электронной почты будет здесь недостаточно». По всей видимости, текущее вмешательство государства в частный сектор есть та самая плата за «огромную свободу действий компаний в широких областях экономики». По оценке ряда экспертов, такая интервенция, включающая механизмы долевого участия государства в критически важных компаниях, «вступает в противоречие с устоявшимися принципами американской экономической модели и ведет к скатыванию в социализм»².

С началом работы второй администрации Д. Трампа Соединенные Штаты действительно начали приобретать некоторые черты «технологической республики», концептуализированной в манифесте А. Карпа и Н. Замиски. Это проявляется через активную промышленную политику, снятие регуляторных барьеров для ИИ, строительство критически важной инфраструктуры, включая фабрики по производству полупроводников и центры обработки данных, а также углубление сотрудничества компаний Кремниевой долины с силовыми ведомствами США.

Проникновение философии А. Карпа и Н. Замиски в стратегию Вашингтона, которая содержит элементы национал-либерализма и милитаризма, представляет серьезную угрозу для системы международной стабильности и безопасности. Очевидно, что авторы концепции «технологической республики» продвигают идеи, стимулирующие опасную гонку ИИ-вооружений. А. Карп и Н. Замиска идут по пути эскалации конфликта, а не сотрудничества между технологически развитыми державами, к чему, например, апеллирует Кай-Фу Ли, автор книги «Сверхдержавы искусственного интеллекта». В частности, он не поддерживает «тотальную борьбу государств за военное превосходство»³ и обращает внимание на необходимость развития международной кооперации, направленной на выработку оптимальных моделей адаптации рынка труда и общества к воздей-

1 Трамп подписал «прекрасный билль» о бюджете США // РБК. 5 июля 2025. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.rbc.ru/politics/05/07/2025/68684fde9a7947cef4845473> (дата обращения: 22.09.2025).

2 “Trump’s Intel Deal Explained: The Case For and Against Government Ownership in Big Tech,” Election Central, August 27, 2025, accessed September 23, 2025, <https://www.uspresidentialelectionnews.com/2025/08/trumps-intel-deal-explained-the-case-for-and-against-government-ownership-in-big-tech/>.

3 Ли 2019, 253.

ствию искусственного интеллекта, что мотивировано осознанием системных рисков, связанных с его повсеместным внедрением¹.

Следует отметить, что подавляющее большинство экспертов сходится во мнении о наличии широкого спектра рисков, связанных с развитием ИИ, – от беспрецедентных возможностей манипуляции человеческим сознанием² до катастрофических сбоев в критической инфраструктуре или случайного провоцирования военных конфликтов³. А. Карп и Н. Замиска признают проблему растущих угроз со стороны ИИ, включая непредсказуемость последствий интеграции ИИ в системы вооружения, особенно в гипотетическом сценарии обретения программами самосознания. Однако, находясь перед выбором между сдерживанием разработок передовых технологий искусственного интеллекта и курсом на ускоренные эксперименты, авторы сознательно выбирают второе. Их позиция заключается не в отрицании рисков, а в ставке на создание архитектурных и нормативных рамок, которые позволяют интегрировать автономные системы в энергосети, оборону и управление, обеспечив при этом подчинение машин человеку. При этом А. Карп и Н. Замиска признаются, что принципы работы генеративных моделей не до конца понятны даже их создателям. В этом контексте их тезис о необходимости контроля человека над ИИ выглядит утопичным: если механизм работы технологии непрозрачен, невозможно гарантировать ее предсказуемость и безопасность. Такой подход адептов «технологической республики» можно охарактеризовать словами автора книги «Большой обман больших языковых моделей» Г. Маркуса – «гигантский, неконтролируемый эксперимент над всем человечеством»⁴.

1 Ли 2019, 254.

2 Кениг 2023, 334.

3 Маркус 2024, 13–14.

4 Ibid., 14.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ / REFERENCES

Кениг, Г. Конец индивидуума. Путешествие философа в страну искусственного интеллекта. М: Individuum, 2023.

König, Gaspar. *The End of the Individual. Adventures of a Philosopher in the World of Artificial Intelligence*. M: Individuum, 2023 [In Russian].

Киссинджер, Г. Искусственный разум и новая эра человечества. М: Альпина, 2022.

Kissenger, Henry. *The Age of AI: And Our Human Future*. Moscow: Alpina, 2022 [In Russian].

Ли, Кай-Фу. Сверхдержавы искусственного интеллекта. Китай, Кремниевая долина и новый мировой порядок. М: Манн, Иванов и Фербер, 2019.

Lee, Kai-Fu. *AI Superpowers: China, Silicon Valley, and the New World Order*. Moscow: Mann, Ivanov, Ferber, 2019 [In Russian].

Маркус, Г. Большой обман больших языковых моделей. Новый подход к ИИ и регулированию технологических гигантов. Ереван: Fortis Press, 2024.

Marcus, Gary. *The Big Deception of Large Language Models. A New Approach to AI and Regulation of Technology Giants*. Erevan: Fortis Press, 2024 [In Russian].

Karp, Alexander, and Zamiska, Nicholas. *The Technological Republic: Hard Power, Soft Belief, Future of the West*. Random House, 2025.

Сведения об авторе

Анастасия Юрьевна Толстухина,

к. полит. н., руководитель программного направления,
редактор сайта Российского совета по международным делам (РСМД)
119049, Москва, 4-й Добрининский переулок, 8
e-mail: atolstukhina@russiancouncil.ru

Дополнительная информация

Поступила в редакцию: 25 сентября 2025.

Переработана: 28 сентября 2025.

Принята к публикации: 29 сентября 2025.

Конфликт интересов

Автор заявляет об отсутствии потенциального конфликта интересов.

Цитирование

Толстухина, А.Ю. Возрождение «технологической республики» // Международная аналитика. 2025.

Том 16 (3). С. 237–246.

<https://doi.org/10.46272/2587-8476-2025-16-3-237-246>

Author

Anastasia Yu. Tolstukhina,

PhD (Polit. Sci.), Head of the Program, Editor of the Russian International Affairs Council Website (RIAC)

8, 4th Dobryninsky Pereulok, Moscow, 119049

e-mail: atolstukhina@russiangouncil.ru

Additional information

Received: September 25, 2025. Revised: September 28, 2025. Accepted: September 29, 2025.

Disclosure statement

No potential conflict of interest was reported by the author.

For citation

Tolstukhina, Anastasia Yu. "The Revival of the "Technological Republic.""

Journal of International Analytics 16, no. 3 (2025): 237–246.

<https://doi.org/10.46272/2587-8476-2025-16-3-237-246>

ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ АВТОРОВ

Представление рукописей на рассмотрение редакционной коллегией осуществляется через сайт журнала www.interanalytics.org в разделе «Отправить статью».

Подача статьи осуществляется в формате двух файлов: текст статьи без указания сведений об авторе и текст с информацией об авторе. Такое разделение мотивировано правилами двойного слепого рецензирования.

Во втором файле мы приветствуем указание идентификатора автора: ORCID, SPIN-код, Researcher ID, Scopus Author ID, РИНЦ Author ID.

Журнал выпускает аналитические материалы по трём направлениям: исследовательская статья, обзорная статья, рецензия.

Исследовательская статья содержит результаты самостоятельных исследований автора и несет добавочное научное знание. Обзорная статья дает другим исследователям представление о текущем состоянии и направлении развития некоторой области знаний, теории или методов. Рецензия является критическим очерком о прочитанном научном исследовании.

Объем научной литературы, рассматриваемый автором, должен содержать как минимум 20 работ, в том числе и наиболее актуальные по теме исследования. В список литературы не включаются ссылки на авторефераты, диссертации, учебники, учебные пособия, ГОСТы, распоряжения.

К публикации принимаются статьи объемом от 35 000 до 45 000 знаков с пробелами без метаданных. Материалы для рецензий принимаются в виде краткой (до 25 000 знаков с пробелами) аналитической рецензии на недавно вышедшую книгу по тематике журнала. Работа должна быть оригинальной. Неоригинальные материалы не принимаются к рассмотрению.

Аннотация объемом 250–300 слов должна содержать характеристику темы исследования и основные выводы. Аннотация должна быть представлена на русском и английском языках. После аннотации следуют ключевые слова (до 7 слов) также на двух языках.

При оформлении списка литературы, полные требования по которому указаны на сайте журнала www.interanalytics.org в разделе «Правила для авторов», не забудьте указать имеющийся DOI всех цитируемых работ. Указание DOI осуществляется путем добавления рабочей гиперссылки в конце библиографического описания работы. Проверить наличие DOI можно на сайте www.crossref.org, в разделе Simple Text Query.

За разрешением на перепечатку или перевод опубликованных в нашем журнале материалов обращаться в Редакцию.

Содержание статей не обязательно отражает точку зрения Учредителя и Редакции.

Адрес редакции:

Проспект Вернадского, 76Б. Москва, 119454.

Оформить подписку на журнал

«Международная аналитика» можно:

по каталогу печатных изданий «Урал-Пресс»,
подписной индекс 015706.

www.ural-press.ru

Международная аналитика. – 2025. – 16(3). – С. 1-246.

Подписано к печати: 30.10.25.

Формат: 108x70/16. Печать офсетная. Цена свободная.

Уч.-изд. л. 15.375 Тираж 200 экземпляров. Заказ 1719.

Отпечатано в Издательском доме МГИМО.

119454, Москва, просп. Вернадского, 76.

mgimo.ru/id

E-mail: print@inno.mgimo.ru