

УДК 338.45:62(470+510)(045)

DOI: 10.24412/2312-6647-2026-147-31-48

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ РАЗВИТИЯ ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНЫХ ОТРАСЛЕЙ РОССИИ И КИТАЯ: СОСТОЯНИЕ, ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ

Марина Сергеевна Власова

Российская академия народного хозяйства и государственной службы
при Президенте РФ, Северо-Западный институт управления,
Санкт-Петербург, Россия,
vlasova-ms@ranepa.ru

Аннотация. Тема статьи актуальна, так как развитие высокотехнологичных отраслей отдельных стран является ключевым фактором обеспечения их конкурентоспособности в международной сфере. Россия и Китай, обладая значительным потенциалом, сталкиваются с такими проблемами, как зависимость от импорта технологий, недостаточное финансирование и низкий уровень инновационной активности, санкционное давление. Целью исследования является проведение сравнительного анализа систем поддержки китайских и российских высокотехнологичных предприятий, выявление ключевых проблем и точек роста для улучшения ситуации в странах и достижения технологического лидерства России в мировой масштабе. Ведущий подход к исследованию проблемы основан на методах сравнительного анализа, анализа нормативно-правовой базы и экспертных оценок. Была использована комплексная методология, включавшая изучение официальной статистики, международных рейтингов, а также рассмотрение нормативно-правовых актов и государственных программ обеих стран. В результате исследования выявлены общие проблемы, такие как дефицит квалифицированных кадров и слабость патентной защиты. Выводы подтверждают необходимость скоординированных усилий в области государственной поддержки и нормативно-правового регулирования для устранения отставаний в высокотехнологичных отраслях и достижения технологического лидерства.

Ключевые слова: высокотехнологичные отрасли, научно-технологическое развитие, государственная поддержка, правовое регулирование, научные исследования и опытно-конструкторские разработки (НИОКР).

UDC 338.45:62(470+510)(045)

DOI: 10.24412/2312-6647-2026-147-31-48

COMPARATIVE ANALYSIS OF THE DEVELOPMENT OF HIGH-TECH INDUSTRIES IN RUSSIA AND CHINA: STATE, PROBLEMS AND PROSPECTS

Marina Sergeevna Vlasova

The Russian Presidential Academy of National Economy
and Public Administration, North-West Institute of Management,
Saint Petersburg, Russia,
vlasova-ms@ranepa.ru

Abstract. The topic of the article is relevant, since the development of high-tech industries in individual countries is a key factor in ensuring their competitiveness in the international sphere. Russia and China, having significant potential, face such problems as dependence on imported technologies, insufficient financing and low level of innovation activity, and sanctions pressure. The purpose of the study is to conduct a comparative analysis of support systems for Chinese and Russian high-tech enterprises, identify key problems and growth points for improving the situation in the countries and achieving Russia's technological leadership on a global scale. The methodology and the leading approach to the study of the problem is based on methods of comparative analysis, analysis of the regulatory framework and expert assessments. A comprehensive methodology was used, which included the study of official statistics, international ratings, as well as consideration of regulatory legal acts and government programs of both countries. The study revealed common problems such as a shortage of qualified personnel and weak patent protection. The findings confirm the need for coordinated efforts in the field of government support and regulatory regulation to eliminate gaps in high-tech industries and achieve technological leadership.

Keywords: high-tech industries, scientific and technological development, government support, legal regulation, scientific research and development (R&D).

Современное состояние высокотехнологической отрасли в России и Китае

Указом Президента РФ от 07.05.2024 № 309 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года»¹ были определены в качестве целей технологическая независимость России и формирование новых рынков к 2036 г. Их достижение направлено на развитие и поддержание высокотехнологических отраслей экономики Российской Федерации, обеспечивающих технологическое лидерство нашей страны.

¹ URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_475991/ (дата обращения: 21.05.2025).

Высокотехнологичные отрасли представляют собой ключевые составляющие экономической структуры государств, определяющие их конкурентоспособность на международном рынке [1–2]. Они играют существенную роль в обеспечении стабильного экономического роста, повышении производительности труда и внедрении инновационных решений, особенно при переходе к «Индустрии 4.0» [3–4]. Для России развитие этих секторов является стратегическим приоритетом, однако на пути к его успешной реализации возникают значительные вызовы, требующие особого внимания. В первую очередь это высокая зависимость от зарубежных технологий, недостаточное финансирование ключевых сегментов, а также необходимость ускоренной цифровой и инновационной трансформации производства.

В последние годы российская экономика сталкивается с комплексом внешнеэкономических ограничений, существенно влияющих на внедрение инновационных технологий в различных сферах. Введенные санкции ограничили доступ к передовым мировым технологиям, что привело к замедлению темпов технологического развития. В свою очередь, в условиях ограниченного импорта отечественные предприятия вынуждены искать альтернативные решения, что дополнительно осложняет процесс технологического обновления [5].

Особенно серьезно это отразилось на отраслях, которые долгое время зависели от поставок иностранных технологий и комплектующих, таких как электроника, машиностроение и энергетика. В частности, высокие затраты на импорт технологий и их компонентов усугубляют проблему, увеличивая стоимость производства и замедляя внедрение инновационных решений. Этот факт также ограничивает возможности отечественных компаний для выхода на международные рынки с высокотехнологичной продукцией.

Вместе с тем такие внешнеэкономические вызовы стали стимулом для внутренних изменений в экономике.

С начала XXI в. глобальное развитие инновационного сектора сопровождается устойчивым увеличением объемов инвестиций в науку, технологии и создание новых продуктов. Внутренние затраты на научные исследования и опытно-конструкторские разработки (НИОКР) при этом рассматриваются в качестве основного индикатора технологического прогресса государств (табл. 1).

Таблица 1

Внутренние затраты на НИОКР в мире и по странам:
млрд долл. США (общемировой объем, США, Китай, ЕС, Япония);
млрд руб. (Россия)

Год	Общемировой объем	США	Китай	ЕС-27	Япония	Россия
2000	676	268	31	196	108	43,9
2005	890	320	59	230	124	147,3
2010	1 163	406	160	303	145	441,2
2015	1 660	520	345	370	160	861,7
2020	2 354	710	560	418	170	10 963,7

Год	Общеплановый объем	США	Китай	ЕС-27	Япония	Россия
2021	2 480	735	635	428	172	1 435
2022	2 555	745	655	432	173	1 253,7
2023	2620	750	675	436	174	1 385,9

Источник: составлено автором по данным Конференции Организации Объединенных Наций по торговле и развитию (ЮНКТАД)², Глобального инновационного индекса³ и Федеральной службы государственной статистики (Росстат)⁴.

Наибольший прирост затрат на НИОКР за рассматриваемый период зафиксирован в Китае. Если в 2000 г. объем вложений составлял 31 млрд долл., то к 2023 г. он достиг 675 млрд долл., увеличившись более чем в 21 раз. В данном случае можно говорить о смещении центра технологического развития в Азиатский регион, а также о целенаправленной государственной стратегии, направленной на обеспечение научно-технологической независимости [6].

США, в свою очередь, сохраняют лидирующие позиции по абсолютным значениям инвестиций. За период с 2000 по 2023 г. их объемы выросли с 268 млрд долл. до 750 млрд долл., что отражает системную ориентацию на поддержание глобального лидерства в наукоемких отраслях и прикладной науке.

Показатели Европейского союза (в составе 27 государств) и Японии также демонстрируют рост, хотя и с меньшей динамикой. ЕС увеличил вложения в НИОКР более чем в два раза, а Япония — примерно в 1,6 раза, что, по всей вероятности, обусловлено как зрелостью национальных научных систем, так и структурными ограничениями.

Следует отметить, что темпы прироста НИОКР в последние годы демонстрируют тенденцию к замедлению. Так, в 2022–2023 гг. совокупный рост составил менее 3 % в реальном выражении. Подобная динамика, вероятно, обусловлена последствиями глобальных кризисов, включая пандемию COVID-19, обострение геополитической обстановки и коррекцию бюджетных приоритетов как со стороны бизнеса, так и со стороны национальных правительств⁵.

Помимо объемов инвестиций, важной характеристикой научного потенциала остается численность занятых в сфере НИОКР. Согласно данным Международной организации труда, в развитых странах доля работников, вовлеченных в научно-исследовательскую деятельность, стабильно превышает 1 % трудоспособного населения. При этом в отдельных государствах, включая Китай и Республику Корея, соответствующий показатель достигает 2–3 %, что свидетельствует о формировании устойчивой и постоянно расширяющейся научной базы.

² Доклад о мировых инвестициях 2024 // UN Trade and Development (UNCTAD). URL: https://unctad.org/system/files/official-document/wir2024_overview_ru.pdf (дата обращения: 21.05.2025).

³ Global Innovation Index by Country 2025. URL: <https://worldpopulationreview.com/country-rankings/global-innovation-index-by-country> (дата обращения: 21.05.2025).

⁴ URL: <https://rosstat.gov.ru> (дата обращения: 21.05.2025).

⁵ World Intellectual Property Organization (WIPO). URL: <https://www.wipo.int> (дата обращения: 21.05.2025).

Одним из фундаментальных показателей уровня инновационного развития на международной арене выступает объем поданных патентных заявок (табл. 2).

Таблица 2

**Количество патентных заявок в мире,
включая национальные и международные формы подачи, тыс. заявок**

Год	Мировой объем	Китай	США	Япония	Южная Корея	Германия	Россия
2000	1 095	90	295	410	74	61	35,525
2005	1 438	160	400	470	110	68	33,040
2010	1 725	391	490	470	160	59	32,924
2015	2 310	1 101	589	440	215	68	37,911
2020	3 300	1 568	590	307	237	63	39,561
2021	3 387	1 585	591	288	239	61	34,755
2022	3 407	1 598	592	278	242	59	37,658
2023	3 410	1 602	591	270	244	58	38,800

Источник: составлено автором по данным Всемирной организации интеллектуальной собственности⁶.

Анализ представленных сведений позволяет заключить, что уже к 2015 г. Китай занял лидирующую позицию по количеству заявок на патенты, превзойдя показатели США и Японии. К 2023 г. Китай подал 1 602 тыс. заявок, что, в свою очередь, составляет почти 50 % от общего мирового количества.

В то же время США и Япония демонстрируют стабильность в уровне патентной активности, однако рост остается ограниченным. Представляется, что данная динамика указывает на замедление расширения патентного поля в высокоразвитых экономиках. На этом фоне развивающиеся страны, прежде всего Китай, продолжают активное наращивание своего технологического потенциала, что подтверждает смещение фокуса глобальной инновационной активности в сторону Азии.

Материалы и методы

Целью исследования является проведение сравнительного анализа систем поддержки китайских и российских высокотехнологичных предприятий, выявление ключевых проблем и точек роста для улучшения ситуации в обеих странах и достижения технологического лидерства России в мировом масштабе.

Предмет исследования — анализ особенностей функционирования и развития высокотехнологичных предприятий в России и Китае.

В рамках исследования применялись следующие методы:

– аналитический метод — для проведения сравнительного анализа развития высокотехнологичных предприятий в России и Китае, оценки текущих проблем и возможностей;

⁶ URL: <https://www.wipo.int> (дата обращения: 21.05.2025).

- метод сравнительного анализа — для выявления особенностей и отличий в подходах к развитию высокотехнологичных предприятий в разных странах;
- метод правового анализа — для исследования правового регулирования и механизмов государственной поддержки в обеих странах;
- метод системного анализа — для выявления комплексных факторов, влияющих на развитие высокотехнологичных предприятий и разработку мероприятий по их улучшению и др.

Информационную базу исследования составили научные труды по функционированию высокотехнологичного бизнеса, статистические данные о состоянии высокотехнологичных секторов экономики России и Китая, официальные отчеты и исследования, публикации на тему инноваций и высокотехнологичных секторов в обоих странах и т. д.

Эмпирическая база работы основана на официальных статистических источниках как национального, так и международного уровня, документации отраслевых министерств, результатах исследований научных центров, публикациях в профильных изданиях, а также на положениях действующих нормативно-правовых актов, регулирующих деятельность в сфере высоких технологий.

Практическая значимость обусловлена тем, что данное исследование может быть использовано для выработки рекомендаций по улучшению условий развития высокотехнологичных предприятий в России, а также для формирования государственной политики и правового регулирования в данной области.

Научная новизна состоит в проведении сравнительного анализа экономик России и Китая с точки зрения их подходов к поддержке и развитию высокотехнологичных предприятий, на основе которого предложены решения, направленные на стимулирование роста высокотехнологичного сектора в условиях внешних вызовов и глобальной конкуренции.

Результаты исследования

Текущее состояние и развитие высокотехнологичных предприятий в современной России требует не только финансирования, но и продуманного правового сопровождения. Главная задача нормативного регулирования — это создание устойчивых условий для внедрения и развития инноваций. Отсутствие таких основ тормозит реализацию научных разработок и мешает достижению технологической независимости.

Основой функционирования любой экономики является четко продуманная согласованная правовая база.

Нами систематизирована информация о ключевых стратегиях научно-технологического развития Российской Федерации и Китая для полного понимания особенностей нормативно-правового обеспечения развития данной отрасли (табл. 3).

Таблица 3

Основные стратегии и проекты в сфере развития высокотехнологичных отраслей Китая и России

Страна	Наименование стратегии	Период	Ключевые положения и приоритеты
Китай	Программа «Сделано в Китае 2025»	2015–2025	Комплексная трансформация десяти критически значимых отраслей, включая авиационную технику, информационно-коммуникационные технологии, робототехнику и современные материалы
	«14-я пятилетка» в области науки и технологий	2021–2025	Усиление институциональной роли НИОКР, расширение поддержки фундаментальных исследований, формирование национального технологического лидерства
	Инициатива «Интернет плюс»	с 2015	Цифровизация традиционных отраслей за счет интеграции интернет-технологий в производство, логистику и услуги
	Национальная стратегия по развитию искусственного интеллекта	2017–2030	Создание единой экосистемы искусственного интеллекта (ИИ), обеспечение глобального лидерства в сфере интеллектуальных решений к 2030 г.
	План по стимулированию стратегически важных отраслей	2020–2035	Поддержка прорывных направлений: биотехнологии, энергетика будущего, информационно-коммуникационные технологии и технологии новых материалов
Россия	Стратегия научно-технологического развития Российской Федерации	2016–2035	Обеспечение суверенитета в сфере ключевых технологий, приоритет на цифровые решения, биоэкономику и новые материалы
	Стратегия цифровой трансформации	2019–2030	Развитие платформенных информационно-технологических решений, искусственного интеллекта и интернета вещей, обеспечение цифровой независимости
	Федеральный проект «Цифровая экономика Российской Федерации»	2017–2024	Создание цифровой инфраструктуры, совершенствование нормативно-правовой базы, развитие ИИ и кибербезопасности
	Федеральная целевая программа «Исследования и разработки по приоритетным направлениям»	2014–2025	Финансирование прикладных НИОКР, формирование центров научной компетенции мирового уровня

В период с 2000 по 2024 г. в Российской Федерации была последовательно сформирована нормативно-правовая база, ориентированная на стимулирование развития высокотехнологического сектора. Комплекс принимаемых актов охватывает вопросы налогового стимулирования, охраны интеллектуальных прав, цифровой трансформации и поддержки научно-исследовательской деятельности. В таблице 4 представлена динамика принятых законов и подзаконных актов в сфере развития высокотехнологических отраслей в России, приведены основные законодательные и подзаконные акты 2006–2024 гг. с указанием их содержания и ключевых положений.

Таблица 4

**Динамика принятых законов и подзаконных актов
в сфере развития высокотехнологических отраслей в России**

Год	Нормативный акт	Содержание и правовое значение
2006	Федеральный закон от 27.07.2006 № 149-ФЗ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации»	Установлены основы регулирования в сфере информационных технологий и информационной безопасности, что обеспечило нормативную платформу для развития информационно-технологической отрасли
2009	Федеральный закон от 23.07.2008 № 160-ФЗ «О техническом регулировании»	Закреплены принципы технического регулирования, способствующие унификации стандартов и повышению качества продукции в наукоемких отраслях
2013	Федеральный закон от 02.07.2013 № 187-ФЗ «О внесении изменений в законодательные акты РФ по вопросам защиты интеллектуальных прав в информационно-телекоммуникационных сетях»	Уточнены механизмы правовой охраны объектов интеллектуальной собственности в цифровой среде, что, в свою очередь усилило защиту интересов инновационных организаций
2019	Федеральный закон от 18.03.2019 № 34-ФЗ «О внесении изменений в части первую, вторую и статью 1124 части третьей ГК РФ»	Введено юридически значимое определение цифровых прав, легализован гражданский оборот цифровых активов и использование смарт-контрактов
2020	Постановление Правительства РФ от 03.04.2020 № 479 «О мерах по обеспечению устойчивого развития экономики»	Закреплены меры финансовой и фискальной поддержки предприятий, в том числе в форме субсидий и налоговых льгот для организаций высокотехнологического сектора
2021	Федеральный закон от 31.07.2020 № 259-ФЗ «О государственном регулировании в области искусственного интеллекта»	Установлены правовые рамки для разработки, тестирования и внедрения технологий, основанных на ИИ

Год	Нормативный акт	Содержание и правовое значение
2023	Федеральный закон от 28.12.2022 № 572-ФЗ «О внесении изменений в Налоговый кодекс РФ»	Введены налоговые преференции для субъектов, осуществляющих вложения в прикладные исследования и технологические разработки
2024	Указ Президента РФ от 07.05.2024 № 309 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года»	Уточнены стратегические приоритеты научно-технологической политики, включая поддержку инновационно активных предприятий

Анализ указанных правовых инициатив позволяет заключить, что с начала 2000-х гг. в Российской Федерации осуществляется планомерное нормативное регулирование, направленное на обеспечение условий для функционирования и роста высокотехнологичных компаний. При этом основное внимание уделяется юридическому обеспечению цифровизации, охране интеллектуальных прав и созданию стимулов к проведению НИОКР.

Среди документов, определяющих государственную политику в области развития высокотехнологичных предприятий, особое значение имеет Указ Президента РФ от 07.05.2024 № 309 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года»⁷. Этот акт обозначает ключевые направления государственной стратегии в научно-технической сфере: внедрение передовых технологий в производство, укрепление кадрового и ресурсного потенциалов, а также формирование нормативной базы, благоприятной для инновационного бизнеса.

Более детализированный план действий представлен в Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации⁸. Этот документ конкретизирует положения, заложенные в упомянутом выше указе президента РФ, и определяет приоритетные направления исследований, подходы к внедрению результатов в экономику, а также меры по развитию научной инфраструктуры и подготовке кадров. Стратегия ориентирована не только на внутреннее развитие, но и на повышение конкурентоспособности российских разработок на международных рынках.

Реализация этих документов обеспечивается через подзаконные акты. Одним из ключевых среди них выступает Постановление Правительства РФ от 13.10.2022 № 1826 «О Едином реестре конечных получателей государственной поддержки инновационной деятельности»⁹. В соответствии с ним

⁷ URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_475991/ (дата обращения: 21.05.2025).

⁸ Указ Президента Российской Федерации от 28.02.2024 № 145 «О Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации». URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/408518353/> (дата обращения: 21.05.2025).

⁹ URL: <https://base.garant.ru/405541833> (дата обращения: 21.05.2025).

сформирован Единый реестр получателей государственной поддержки в области инноваций. Этот нормативный инструмент обеспечивает прозрачность распределения государственной помощи, а также позволяет проводить мониторинг эффективности реализуемых проектов. Постановление определяет порядок включения предприятий в реестр, условия получения поддержки и критерии ее назначения.

Отдельного внимания требует система охраны интеллектуальной собственности. Эффективная патентная защита играет важную роль в инновационном процессе. Она обеспечивает стабильность компаний и влияет на привлекательность российской научной среды для инвесторов.

Дополнительно применяются налоговые стимулы: освобождение от налога на прибыль, сниженные ставки по специальным контрактам, а также льготы на имущество и землю. Эти меры призваны снизить финансовую нагрузку на проекты с высокой научной составляющей [7].

Также действуют инструменты субсидирования: ускоренная амортизация оборудования, льготная аренда, упрощенная сертификация продукции. Они направлены на снижение стартовых барьеров и ускорение возврата инвестиций [8–9].

Важным шагом стало внедрение механизма регуляторных песочниц. Это правовые режимы, позволяющие компаниям тестировать новые технологии в условиях временного ослабления нормативных требований. При этом сохраняется государственный надзор, что обеспечивает управляемость и безопасность процессов.

Переход от нормативных основ к практическим мерам поддержки высокотехнологичных компаний — это логичный шаг в реализации государственной политики. Сегодня важную роль играют инструменты, направленные на финансирование, консультирование и создание необходимой инфраструктуры. Цель этих мер — не только запуск отдельных проектов, но и формирование условий для долгосрочной устойчивости технологического бизнеса.

Государственная поддержка осуществляется в разных формах. Это прямое финансирование исследований и разработок, поддержка на этапе запуска опытного и серийного производства. Также используются гранты, налоговые льготы, субсидии на закупку оборудования и механизмы софинансирования.

Систему поддержки формируют институты развития, среди которых особое место занимают Государственная корпорация развития ВЭБ.РФ, Фонд содействия инновациям, Российская венчурная компания и экосистема «Сколково». Эти организации не только выделяют ресурсы, но и сопровождают проект от идеи до вывода продукции на рынок. Они помогают с подготовкой документации, экспертизой, патентованием и поиском научных партнеров.

Важное место занимает снижение инвестиционных рисков. Для этого предусмотрены государственные гарантии, компенсации по кредитам, страхование венчурных вложений. Такие меры повышают привлекательность вложений в долгосрочные научно-технологические проекты, особенно в условиях рыночной неопределенности.

Наряду с финансами, ключевым ресурсом остаются кадры. Острая нехватка инженеров и исследователей уже стала системной проблемой.

Наряду с уровнем инвестиций ключевое значение в обеспечении устойчивого научно-технологического прогресса имеет кадровый компонент (табл. 5).

Таблица 5

Численность сотрудников, занятых в НИОКР в России, тыс. человек

Год	Общая численность	Из них исследователи
2000	887	450
2005	816	395
2010	739	371
2015	722	369
2020	691	358
2022	679	352
2023	675	349

Источник: составлено автором по данным Федеральной службы государственной статистики (Росстат)¹⁰.

В течение исследуемого периода численность занятых в сфере НИОКР последовательно снижалась. Так, количество исследователей уменьшилось с 450 тыс. человек в 2000 г. до 349 тыс. человек в 2023 г., что эквивалентно сокращению на 23 %. Сокращение персонала связано с неблагоприятной демографической ситуацией, оттоком квалифицированных специалистов за рубеж, а также недостаточным бюджетным обеспечением научных учреждений, особенно в отдельных субъектах Федерации.

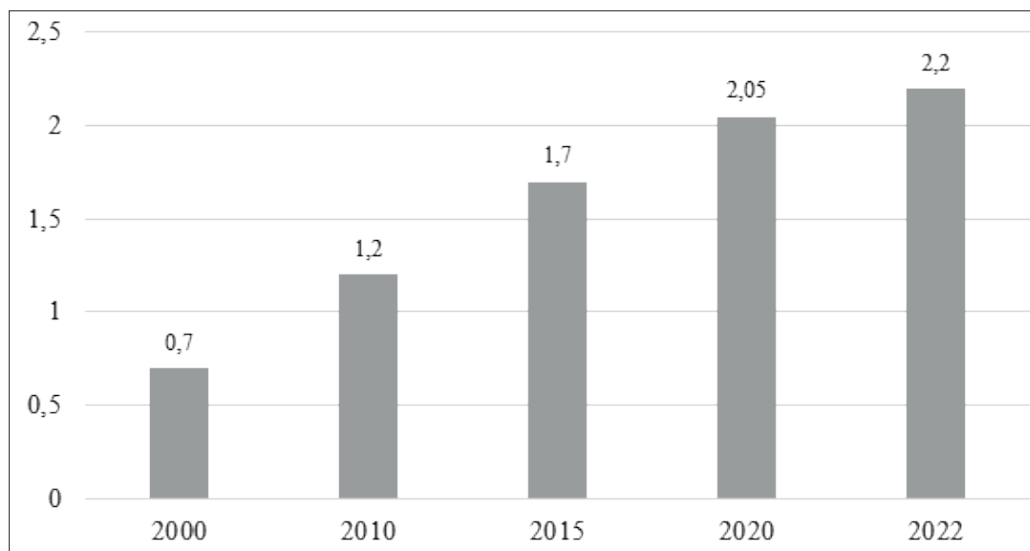
Сохраняющийся удельный вес исследователей в общей численности персонала может свидетельствовать о сохранении структурной устойчивости научной специализации. Однако снижение абсолютных значений численности персонала ограничивает потенциал воспроизводства научных знаний и замедляет внедрение технологических разработок. При этом реализация национального проекта «Наука и университеты» в 2020-х гг. способствовала частичной стабилизации негативной динамики благодаря предоставлению целевых субсидий и запуску программ академической мобильности.

В отличие от ситуации в РФ, в Китае за аналогичный период отмечается обратная тенденция (см. рис. 1).

Численность исследователей в Китае увеличилась более чем втрое: с 700 тыс. человек в 2000 г. до 2,2 млн человек к 2022 г. Наиболее интенсивный рост пришелся на период после 2010 г., что напрямую связано с реализацией масштабных программ по расширению исследовательской инфраструктуры, университетской базы и сети технопарков.

Основным фактором динамичного роста в данном сегменте стало последовательное увеличение инвестиций в подготовку исследовательских

¹⁰ URL: <https://rosstat.gov.ru> (дата обращения: 21.05.2025).



Источник: составлено автором по данным Всемирной организации интеллектуальной собственности (ВОИС)¹¹.

Рис. 1. Численность исследовательского персонала в Китае, млн человек

кадров. В первую очередь это связано с реализацией государственных мер, предусматривающих целевые субсидии для высших учебных заведений, зарубежные стажировки, а также предоставление грантов молодым специалистам. Китайская модель кадрового управления в сфере НИОКР ориентирована на интеграцию научного и корпоративного сегментов, что способствует закреплению молодых ученых в научной системе.

В Российской Федерации сопоставимые меры начали реализовываться значительно позже. Только в последние годы были активизированы инициативы, направленные на поддержку кадрового потенциала: «Академическая стратегическая инициатива», программа «Приоритет 2030», а также государственные механизмы стимулирования аспирантов и молодых исследователей через Фонд президентских грантов и Российский научный фонд. Тем не менее масштаб и охват реализуемых инструментов пока не обеспечивают радикального изменения текущей динамики. В связи с этим необходимо продолжение институционального укрепления научного кадрового ресурса, особенно в инженерных и прикладных отраслях.

Ускоренное развитие цифровых решений влияет на работу самих предприятий. Внедрение платформенных решений, автоматизация, обработка больших данных и прогнозная аналитика перестраивают производственные и управленческие процессы. Это дает возможность быстрее реагировать на изменения, оптимизировать издержки и улучшать планирование. Цифровизация затрагивает и управление персоналом. Используются электронные платформы

¹¹ URL: <https://www.wipo.int> (дата обращения: 21.05.2025).

обучения, автоматизированная оценка, гибкие формы занятости. Такие подходы усиливают адаптивность организаций и расширяют горизонтальные связи внутри команд¹².

Несмотря на рост абсолютных показателей, ограниченной остается эффективность трансформации указанных ресурсов в масштабные инновационные продукты. В качестве основных барьеров можно обозначить институциональную устойчивость прежних управленческих механизмов, слабую интеграцию научных разработок в экономический оборот, а также недостаточную доступность венчурного финансирования, особенно в неэкспортно-сырьевых отраслях.

Многие компании делают ставку на экспорт. Это связано с ограничениями внутреннего спроса и стремлением к диверсификации. Для выхода на зарубежные рынки они создают партнерства, участвуют в международных проектах и адаптируют продукцию под иностранные стандарты.

В дополнение к показателям финансирования и патентной активности большое значение при анализе уровня инновационного развития приобретает объем производства продукции, базирующейся на использовании высоких технологий. Указанный параметр позволяет оценить степень коммерциализации научных разработок, а также уровень технологического развития национальных экономик.

Совокупный объем мирового выпуска продукции высокотехнологичных отраслей, включающих авиастроение, микроэлектронику, фармацевтику, приборостроение и телекоммуникации, увеличился более чем втрое в период 2000–2022 гг. (табл. 6).

Таблица 6

**Объем выпуска высокотехнологичной продукции по странам,
млрд долл. США, текущие цены**

Год	Китай	США	Германия	Южная Корея	Япония	Мировой объем
2000	58	243	110	43	220	985
2010	264	305	133	81	248	1 420
2015	653	342	145	129	260	1 965
2020	1 078	389	170	188	284	2 735
2022	1 285	401	175	203	290	3 040

Источник: составлено автором по данным Организации экономического сотрудничества и развития (ОСЭР)¹³ и информационного агентства Рейтер¹⁴.

¹² Использование передовых технологий в производстве // Национально-исследовательский университет «Высшая школа экономики». URL: <https://issek.hse.ru/news/988885941.html> (дата обращения: 25.04.2025).

¹³ Organisation for Economic Cooperation and Development (OECD). URL: <https://www.oecd.org> (дата обращения: 21.05.2025).

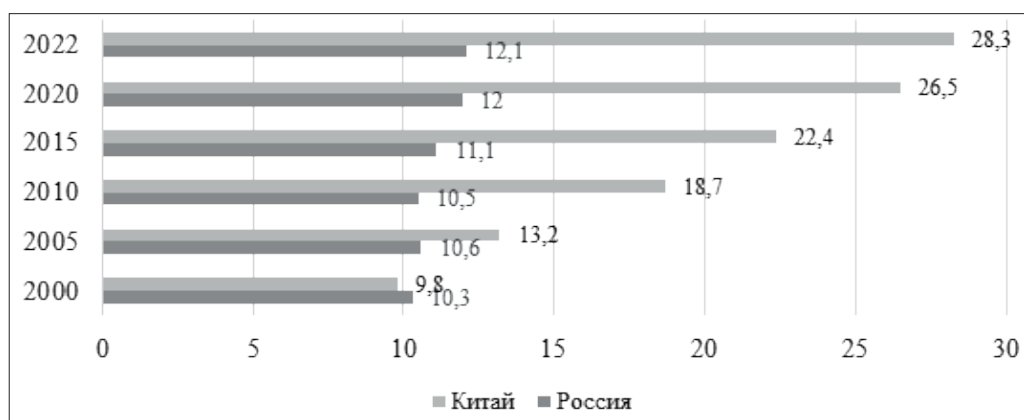
¹⁴ What are Russia's strategic treaties with Iran, North Korea and China // Reuters. URL: <https://www.reuters.com/world/what-are-russias-strategic-treaties-with-iran-north-korea-china-2025-01-17/> (дата обращения: 25.04.2025).

Наиболее существенное увеличение объема высокотехнологичного производства продемонстрировал Китай. В 2000–2022 гг. этот показатель возрос более чем в 20 раз, что подтверждает курс на технологическое укрепление и расширение внутреннего рынка сложной продукции. При этом Соединенные Штаты Америки, несмотря на прирост, утратили позиции лидера по абсолютным значениям. Республика Корея в течение последних 15 лет смогла удвоить долю на глобальном рынке за счет развития ключевых направлений, включая микроэлектронику, информационно-коммуникационные технологии и судостроение. Япония демонстрирует стабилизацию, характеризующуюся сохранением достигнутых объемов без выраженной динамики прироста.

Таким образом, в структуре глобального технологического производства наблюдается перераспределение доминирующих позиций: если в начале 2000-х гг. лидирующую роль играли США, Япония и Германия, то к 2020 г. темпы роста смещаются в сторону азиатских экономик, реализующих комплексные меры по развитию прикладной науки и ускоренному внедрению научных результатов в промышленное производство.

В связи с этим необходимым представляется развитие полной внутренней технологической цепочки, предусматривающей комплексное сопровождение продукта на всех этапах: от фундаментальных исследований до вывода на рынок. Такая модель может обеспечить устойчивое функционирование ключевых секторов в условиях внешних ограничений и повысить конкурентоспособность национальных разработок на глобальном уровне.

Инновационная активность хозяйствующих субъектов представляет собой ключевой индикатор степени технологической трансформации и уровня интеграции новых решений в производственные процессы (рис. 2).



Источник: составлено автором по данным Федеральной службы государственной статистики (Росстат)¹⁵.

Рис. 2. Удельный вес инновационно-активных организаций в России и Китае, %

¹⁵ URL: <https://rosstat.gov.ru> (дата обращения: 21.05.2025).

В Российской Федерации доля организаций, осуществляющих инновационную деятельность, на протяжении двух последних десятилетий остается относительно стабильной, варьируясь в диапазоне от 10 до 13 %. В то же время Китай демонстрирует поступательный рост данного показателя, превысив к 2022 г. отметку в 28 %. Следует подчеркнуть, что в период 2000–2022 гг. доля инновационно-активных предприятий в Китайской Народной Республике практически утроилась. Такой прирост стал результатом комплексной государственной политики, включающей стабильное финансирование НИОКР, институциональное сопровождение предприятий, реализацию программы Made in China 2025, а также формирование благоприятных условий для развития технологического предпринимательства.

В Российской Федерации темпы прироста данного показателя остаются сдержанными. Среди ключевых причин — фрагментарность механизмов государственной поддержки, недостаточный уровень взаимодействия между научной и производственной средой, а также ограниченная заинтересованность бизнеса в реализации рискованных технологических проектов. В то же время можно отметить положительную тенденцию: даже в условиях внешних и внутренних ограничений предприятия адаптируются, активнее участвуют в программах финансирования, создают собственные исследовательские подразделения и осваивают внешние рынки.

Различия в удельной численности инновационно-активных организаций в России и Китае отражают, прежде всего, различия в институциональной модели технологического развития и уровне мобилизации экономических ресурсов, направляемых на обеспечение устойчивого инновационного роста.

Таким образом, проведенный сравнительный анализ развития высокотехнологических предприятий в Российской Федерации и Китайской Народной Республике за период 2000–2023 гг. позволяет констатировать существенные различия как в темпах, так и в масштабах инновационного роста. Китай выстроил устойчивую модель технологического прогресса, основанную на системной государственной поддержке, масштабных бюджетных инвестициях, четко выверенной стратегии и активной мобилизации частного капитала. В результате удалось значительно увеличить экспорт продукции с высокой добавленной стоимостью и обеспечить интеграцию инновационных решений в ключевые звенья национальной экономики. При этом китайская структура высокотехнологических отраслей отличается широкой диверсификацией и ярко выраженной ориентацией на внешний рынок, что усиливает ее устойчивость и укрепляет позиции страны в глобальной экономике.

Заключение

Формирование высокотехнологичной среды основывается на выверенной нормативно-правовой базе, разработанных мерах экономического стимулирования, квалифицированных кадрах и активном внедрении цифровых

технологий, создании условий для инновационной деятельности, снижении избыточного административного давления и институциональной поддержке научно-технического прогресса.

На основании проведенного анализа следует отметить, что, несмотря на отдельные успехи в модернизации технологической базы и рост объемов вложений в научно-исследовательские разработки, существенная часть производственного сектора в Российской Федерации по-прежнему ориентирована на использование устаревших технологий, отмечен существенный уровень бюрократизма и трудности в привлечении талантливых ученых и инженеров из-за невысокой оплаты труда и ограниченных карьерных перспектив. Это, в свою очередь, оказывает сдерживающее воздействие на процесс внедрения современных разработок.

Китайская экономика демонстрирует противоположную динамику: государственные институты последовательно реализуют меры по стимулированию высокотехнологичных производств, в результате чего страна сохраняет доминирующие позиции в экспорте продукции с высокой добавленной стоимостью. Однако в Китае существенная проблема связана с более стремительным устареванием профессиональных навыков работников, проблемой оттока высококвалифицированных кадров за границу, стремлением сократить разрыв в знаниях и опыте с западными странами.

Кроме внутривосточных проблем оба государства испытывают санкционное давление со стороны Запада, что способствует концентрации на внутреннем рынке и развитию автономных технологических цепочек. В такой ситуации дальнейшая интенсификация научно-технического сотрудничества между Россией и Китаем позволит компенсировать нехватку опыта и ресурсов каждой из стран. Совершенствование институтов государственной поддержки и инновационной инфраструктуры создаст условия для качественного роста высокотехнологичных отраслей обеих стран. Таким образом, российское и китайское руководство должны продолжать координировать усилия по развитию высокотехнологичных отраслей, устраняя существующие преграды и создавая благоприятные условия для предпринимателей и ученых.

Список источников

1. Bogachev Y. S., Trifonov P. V., Abdikeev N. M. Problems of digitalization of the Russian industry. // *Strategic Decisions and Risk Management*. 2022. № 13 (2). P. 151–159. DOI: 10.17747/2618-947X-2022-2-151-159
2. McAfee A., Brynjolfsson E. Investing in the IT: that makes a competitive difference // *Harvard Business Rev.* Boston, 2008. Vol. 86. № 7/8. P. 98–107.
3. Götz M., Jankowska B. Adoption of Industry 4.0 technologies and company competitiveness: case studies from a post-transition economy // *Foresight and STI Governance*. 2020. Vol. 14. № 4. P. 61–78. DOI: 10.17323/2500-2597.2020.4.61.78
4. Ghobakhloo M. Industry 4.0, Digitization, and opportunities for sustainability // *Journal of Cleaner Production*. 2020. Vol. 252. № 10. Article 119869. DOI: 10.1016/j.jclepro.2019.119869

5. Леонтьев Д. В. Влияние санкционных ограничений на динамику ресурсного потенциала высокотехнологичных отраслей промышленности // *Инновационная экономика: перспективы развития и совершенствования*. 2025. № 1 (83). С. 42–45.
6. Авдеева О. А. Экспорт высокотехнологичной продукции Китая в 2000–2020 гг. // *Вопросы экономики*. 2022. № 6. С. 126–143. DOI: 10.32609/0042-8736-2022-6-126-143
7. Dong K. Y., Taghizadeh-Hesary F., Zhao J. How inclusive financial development eradicates energy poverty in China? The role of technological innovation // *Energy Economics*. 2022. Vol. 109. 106007. DOI: 10.1016/j.eneco.2022.106007
8. Towards sustainable development: The role of directors' international orientation and their diversity for non-financial disclosure / D. Dobija [at al.] // *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*. 2022. Vol. 30. № 1. P. 66–90. DOI: 10.1002/csr.2339
9. Gold N. O., Taib F. M., Ma Y. Firm-level attributes, industry-specific factors, stakeholder pressure, and country-level attributes: Global evidence of what inspires corporate sustainability practices and performance // *Sustainability*. 2022. Vol. 14. № 20. Article 13222. DOI: 10.3390/su142013222

References

1. Bogachev Y. S., Trifonov P. V., Abdikeev N. M. Problems of digitalization of the Russian industry // *Strategic Decisions and Risk Management*. 2022. № 13 (2). P. 151–159. DOI: 10.17747/2618-947X-2022-2-151-159
2. McAfee A., Brynjolfsson E. Investing in the IT: that makes a competitive difference // *Harvard Business Rev.* Boston, 2008. Vol. 86. № 7/8. P. 98–107.
3. Götz M., Jankowska B. Adoption of Industry 4.0 technologies and company competitiveness: case studies from a post-transition economy // *Foresight and STI Governance*. 2020. Vol. 14. № 4. P. 61–78. DOI: 10.17323/2500-2597.2020.4.61.78
4. Ghobakhloo M. Industry 4.0, Digitization, and opportunities for sustainability // *Journal of Cleaner Production*. 2020. Vol. 252. № 10. Article 119869. DOI: 10.1016/j.jclepro.2019.119869
5. Leont`ev D. V. Vlijanie sankcionnyh ogranichenij na dinamiku resursnogo potenciala vysokotekhnologichnyh otraslej promyshlennosti // *Innovacionnaja jekonomika: perspektivy razvitija i sovershenstvovanija*. 2025. № 1 (83). S. 42–45.
6. Avdeeva O. A. E`ksport vy`sokotekhnologichnoj produkcii Kitaya v 2000–2020 gg. // *Voprosy` e`konomiki*. 2022. № 6. S. 126–143. DOI: 10.32609/0042-8736-2022-6-126-143
7. Dong K. Y., Taghizadeh-Hesary F., Zhao J. How inclusive financial development eradicates energy poverty in China? The role of technological innovation // *Energy Economics*. 2022. Vol. 109. 106007. DOI: 10.1016/j.eneco.2022.106007
8. Towards sustainable development: The role of directors' international orientation and their diversity for non-financial disclosure / D. Dobija [at al.] // *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*. 2022. Vol. 30. № 1. P. 66–90. DOI: 10.1002/csr.2339
9. Gold N. O., Taib F. M., Ma Y. Firm-level attributes, industry-specific factors, stakeholder pressure, and country-level attributes: Global evidence of what inspires corporate sustainability practices and performance // *Sustainability*. 2022. Vol. 14. № 20. Article 13222. DOI: 10.3390/su142013222

Информация об авторе / Information about the author

Марина Сергеевна Власова — кандидат экономических наук, доцент кафедры безопасности Северо-Западного института управления, Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ, Санкт-Петербург, Россия.

Marina Sergeevna Vlasova — PhD in Economics, Associate Professor of the Department of Security, North-West Institute of Management, the Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration, Saint Petersburg, Russia.

vlasova-ms@ranepa.ru