

ПРИОРИТЕТНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ РОССИИ: ОТ ВОЗМОЖНОСТЕЙ К РЕЗУЛЬТАТАМ

Л. В. Овешникова , Е. В. Сибирская 

¹Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова,
адрес: 115054, Москва, Стремянный переулок, д.36
Московский финансово-промышленный университет «Синергия»,
адрес: 129090, г. Москва, ул. Мещанская, д. 9/14, стр. 1

Поступила
в редакцию
14.02.2025

Поступила
после
рецензирования
06.04.2025

Принята
к публикации

Аннотация. Инновационная активность государства является ключевым фактором обеспечения устойчивого экономического роста и глобальной конкурентоспособности. В условиях санкционного давления и необходимости достижения технологического суверенитета актуализируется задача выявления системных направлений, определяющих возможности и результаты научно-технологического развития. **Цель** – идентификация, обоснование и ранжирование ключевых приоритетных направлений научно-технологического развития (НТР), формирующих архитектуру управленческих решений для технологической модернизации.

Методология исследования включает: анализ понятийно-категориального аппарата и стратегических задач НТР; комплексную оценку динамики показателей инновационной активности организаций, затрат на НИОКР и патентной деятельности; прогнозирование трендов.

Инструментарий исследования основан на применении элементов системного анализа, позволяющего выявить комплекс условий и действий, детерминирующих научно-технологическое развитие.

Результаты исследования заключаются в разработке взаимосвязанного комплекса условий и действий, обеспечивающих системный подход к активизации НТР. В качестве ключевых позиций направлений требующих повышенного внимания являются: определение стратегических задач по приоритетам научно-технологического развития, анализ его текущего состояния, а также прогнозирование показателей. Определение конкретных мероприятий проранжированных по приоритетности позволит соотнести, имеющиеся возможности к достижению результатов.

Практическая значимость работы состоит в обосновании приоритетных направлений научно-технологического развития, синхронизированных с национальными проектами и стратегическими документами. Разработанный методический аппарат позволяет формировать адресные меры государственной политики, направленные на преодоление ключевых барьеров и реализацию конкурентных преимуществ России в научно-технологической сфере.

Ключевые слова: приоритеты, приоритетные направления, научно-технологическое развитие, показатели, инновации, технологии, прогнозирование.

Информация о финансировании: исследование выполнено за счет гранта Российского научного фонда № 25-28-00283 (<https://grant.rscf.ru/site/user/forms?rid=00000000000010354979-1/>).



Для цитирования: Л.В. Овешникова Е.В. Сибирская Приоритетные направления научно-технологического развития России: от возможностей к результатам// Среднерусский вестник общественных наук. – 2025. – Том 20. – №4. – С. 131-151. EDN XIBCDL

© Овешникова Л.В., Сибирская Е.В., 2025

PRIORITY DIRECTIONS OF RUSSIA'S SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL DEVELOPMENT: FROM OPPORTUNITIES TO RESULTS

L.V.Oveshnikova , E.V. Sibirskaya 

Plekhanov Russian University of Economics, address: 36, Stremyanny Lane, Moscow, 115054

Moscow University of Finance and Industry "Synergy", address: 1, 9/14, Meshchanskaya str., Moscow, 129090

Received
28.01.2025

Revised
10.03.2025

Accepted
29.04.2025

Abstract. *The innovative activity of the state is a key factor in ensuring sustainable economic growth and global competitiveness. In the context of sanctions pressure and the need to achieve technological sovereignty, the task of identifying systemic trends that determine the opportunities and results of scientific and technological development is becoming relevant.*

The purpose of the article is to identify and substantiate the key areas of scientific and technical progress that form the architecture of management solutions for technological modernization.

The research methodology includes analysis of the conceptual and categorical framework and strategic objectives of scientific and technological development, a comprehensive assessment of the dynamics of indicators such as organizational innovation activity, R&D costs and patent activity and trend forecasting.

The research tools are based on the application of system analysis elements, which make it possible to identify a set of conditions and actions that determine scientific and technological development.

As a result, the authors developed an interconnected set of conditions and actions that ensure a systematic approach to enhancing scientific and technological development. The key positions of the areas requiring increased attention are: setting strategic objectives for the priorities of scientific and technological development, analyzing its current state, as well as forecasting indicators. The identification of specific activities ranked by priority will allow correlating the available opportunities for achieving results.

The practical relevance of the research consists in substantiating the priority directions of scientific and technological development, synchronized with national projects and strategic documents. The developed methodological framework makes it possible to form targeted public policy measures aimed at overcoming key barriers and realizing Russia's competitive advantages in the scientific and technological sphere.



Keywords: *priorities, priority areas, scientific and technological development, indicators, innovations, technologies, forecasting.*

Funding: *the study is supported by a grant from the Russian Science Foundation (RSF) № 25-28-00283 (<https://grant.rscf.ru/site/user/forms?rid=00000000000010354979-1/>)*

For citations: Oveshnikova L.V., Sibirskaya E.V. (2025) Priority Directions of Russia's Scientific and Technological Development: from Opportunities to Results. *Central Russian Journal of Social Sciences*. Vol.20, no.4, p.131-151. EDN: XIBCDL

© Oveshnikova L.V., Sibirskaya E.V., 2025

ВВЕДЕНИЕ

На современном этапе научно-технологический прогресс в России становится стратегическим приоритетом, направленным на превращение научных и технологических достижений в основной двигатель национального развития и укрепление способности государства реагировать на международные вызовы. Смена экономических условий в 2022 году, вызванная введением санкционных ограничений, подчеркнула необходимость глубокой трансформации экономики, включая модернизацию промышленности, практическое внедрение научных разработок, а также создание и внедрение инновационных технологических решений на базе отечественных разработок (Эстерле, 2023, С. 227–229).

Анализ текущей ситуации выявляет критическую зависимость страны от импорта оборудования и высокотехнологичной продукции. Исследования ключевых барьеров научно-технологического развития указывают на системные проблемы: дисбаланс между текущим уровнем научно-технического потенциала и масштабом задач по достижению технологического суверенитета; неспособность оперативно адаптировать научную базу к меняющимся условиям; структурные диспропорции в распределении ресурсов; низкую эффективность управления научной сферой; хроническое недофинансирование исследований и опытно-конструкторских работ; отставание в технологической сфере и экономическую нестабильность наукоемких производств; ограничения в использовании зарубежных технологий и в международном научном сотрудничестве в условиях изоляции (Hasan, Kobeissi, 2012, С. 455–484; Spaniol, Rowland, 2022, С. 104). Отдельной проблемой остается массовый отъезд специалистов за рубеж: после февраля 2022 года страну покинули не только иностранные корпорации, но и десятки тысяч квалифицированных российских профессионалов, что привело к дефициту критически важных компетенций в ключевых отраслях экономики.

В указе Президента Российской Федерации целью научно-технологического развития является обеспечение независимости и конкурентоспособности государства, достижение национальных целей развития и реализация стратегических национальных приоритетов путем создания эффективной системы наращивания и наиболее полного использования интеллектуального потенциала нации¹.

Устойчивое социально-экономическое развитие страны невозможно без активизации научно-технологической составляющей. Инновационная активность государства является залогом успешного развития, обеспечивающего экономический рост и конкурентоспособность страны в мировом масштабе². В этой связи необходимо решать вопросы научно-технологической модернизации и обеспечения роста глобальной индустриальной конкурентоспособности России. Реализация данной повестки потребует разработки и обоснования направлений научно-технологического развития.

ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМЫ

Стратегические ориентиры научно-технологического прогресса России, закрепленные в программных документах, требуют выделения ключевых факторов, определяющих модернизацию инновационной сферы в условиях глобальных вызовов. Под последними понимается комплекс проблем, угроз и перспектив,

¹ Указ Президента РФ от 28.02.2024 г. № 145 «О Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации».

² Указ Президента Российской Федерации от 7 мая 2024 г. № 309 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года».

масштаб и сложность которых невозможно преодолеть простым наращиванием ресурсной базы. Анализ приоритетных направлений развития позволяет выявить системообразующие элементы, формирующие потенциал страны в области технологической трансформации. К ним относятся: способность адаптировать научно-технический потенциал к динамике внешних вызовов; эффективность механизмов интеграции исследовательских результатов в производственные процессы; устойчивость финансирования НИОКР и управления инновационными циклами; развитие компетенций для преодоления технологических разрывов в условиях ограниченного доступа к зарубежным разработкам. Эти факторы становятся критически важными в контексте санкционного давления, требующего перестройки традиционных моделей научно-производственной кооперации. Акцент смещается на создание замкнутых технологических цепочек, импортозамещение критических компетенций и формирование механизмов «быстрого реагирования» для оперативного внедрения прорывных решений (Эстерле, 2023, С. 227–229)¹.

В соответствии с Федеральным законом от 28 июня 2014 г. № 172-ФЗ «О стратегическом планировании в Российской Федерации»² определены вызовы, связанные с исчерпанием возможностей экономического роста России, основанного на интенсивной эксплуатации сырьевых ресурсов; демографические трудности, связанные со старением населения и изменением продолжительности жизни, что приводит к возникновению ряда социально-экономических проблем; активизация нагрузки производственно-хозяйственной деятельности человека на окружающую среду; необходимость эффективного освоения и эффективного использования территории страны в соответствии с пространственной стратегией Российской Федерации.

Цель исследования - идентификация, обоснование и ранжирование ключевых приоритетных направлений научно-технологического развития (НТР), формирующих архитектуру управленческих решений для технологической модернизации.

Отметим, что приоритетные направления позволят определить условия, способные влиять на экономические процессы и их достижение поможет формированию перспектив научно-технологического развития. Ранжирование приоритетов позволит определить последовательность управленческих решений в обеспечение сбалансированного НТР страны. Помимо мероприятий, направленных на поддержку инноваций и научно-промышленных преобразований, важно учитывать системные действия, способствующие выявлению и реализации приоритетных направлений трансформации науки и технологий в ключевой фактор развития страны (Kuznetsova, Druzhinin, 2024, С. 490–496).

СТЕПЕНЬ ИЗУЧЕННОСТИ ТЕМАТИКИ ИССЛЕДОВАНИЯ

Современная государственная политика России выделяет научно-технологическую сферу в качестве стратегического приоритета, закрепляя технологическое лидерство как основу национальной безопасности и регионального развития. Как отмечают исследователи, укрепление этой сферы напрямую коррелирует с достижением технологического суверенитета, минимизацией внешней зависимости и активизацией экономического потенциала территорий (Петрухина, 2022, С. 234–239; Дашкова, 2020, С. 19).

¹ Указ Президента РФ от 28.02.2024 г. № 145 «О Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации».

² Федеральный закон от 28.06.2014 г. № 172-ФЗ «О стратегическом планировании в Российской Федерации».

Многогранность научно-технологического развития отражена в работах отечественных учёных: Е. Л. Андреева и В. В. Захарова анализируют его через призму международной кооперации и новых форматов экономического партнёрства (Андреева и соавт., 2016, С. 132–140); А. И. Татаркин акцентирует роль инноваций в региональном развитии (Татаркин, 2011, С. 45–58); А. Ф. Суховой исследует инновационную активность на макро- и мезоуровнях (Суховой, 2013, С. 173–180); Д. Ю. Руденко и Н. И. Диденко систематизируют критерии оценки технологической зрелости экономик (Руденко, Диденко, 2016, С. 129–147).

Интерпретация термина «научно-технологическое развитие» варьируется в зависимости от исследовательского фокуса: по Б. И. Волостнову и А. А. Кузьмицкому, это процесс структурных преобразований в экономике, стимулирующих рост через внедрение инновационных разработок и наукоёмкой продукции (Волостнов и соавт., 2011, С. 134–138); Г. П. Беляков трактует его как социо-экономический феномен, объединяющий эволюцию науки, техники и производства через накопление знаний, модернизацию процессов и оптимизацию управления (Беляков, 2014, С. 38–41; 2020, С. 49–58); К. А. Хубиев связывает понятие с наращиванием интеллектуального капитала для генерации технологий, усиливающих глобальную конкурентоспособность (Хубиев, 2010, С. 42); О. В. Карсунцева определяет его как трансформацию технологического базиса экономики, обеспечивающую переход к новым производственным парадигмам за счёт активизации научно-технического потенциала (Карсунцева, 2023, С. 77–82).

Несмотря на обширную теоретическую базу, остаётся нерешённым вопрос о системных направлениях, формирующих архитектуру управленческих решений для технологической модернизации. Актуальным представляется разработка методического инструментария, позволяющего выявлять ключевые факторы опережающего развития, формировать стратегии внедрения прорывных технологий, оценивать эффективность мер по структурной перестройке экономики. Этот пробел в исследованиях требует междисциплинарного подхода, объединяющего аналитику, прогнозирование и практико-ориентированные модели управления.

ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Технологическая трансформация – это процесс изменений в экономике, промышленности и обществе, вызванный внедрением новых технологий. Она задействует масштабный спектр различных аспектов, включая инновационные продукты, бизнес-процессы, организационные структуры и модели работы. Этот процесс изменений взаимосвязан с научно-техническим прогрессом, являющимся базисом активизации появления и внедрения новых технологий. Результаты технологической трансформации носят многогранный характер, включая создание наукоёмких продуктов и сервисов, фундаментальные и прикладные открытия, рост экономических показателей, социальные трансформации, расширение международных научных коллабораций, развитие профессиональных компетенций общества (Ильина, Клыпин, 2020, С. 458–485; Попова, 2022, С. 282–309). Эти эффекты не только стимулируют экономику и социум, но и задают траекторию долгосрочного прогресса, определяя его роль в улучшении качества жизни и формировании будущих технологических трендов.

Рассмотрим основные направления научно-технологического развития (рис. 1).

Задачи научно-технологического развития (первый приоритет). В соответствии с Указом Президента РФ № 145 от 28 февраля 2024 года приоритетом является обеспечение технологического суверенитета, повышение глобальной

конкурентоспособности и реализация национальных целей развития (рисунок 2 иллюстрирует ключевые направления).

Дополнительные нормативно-правовые акты, включая Указ № 231 от 25 апреля 2022 года, фиксируют институциональные рамки для научно-технологических инициатив. Особо следует отметить, что период 2022–2031 гг. объявлен Десятилетием науки и технологий. Это акцентирует внимание на значимости науки в достижении социально-экономических целей и получении ожидаемых научно-технологических результатов, привлечении молодежи в исследовательскую сферу и продвижении российских научных достижений. Программа включает 18 инициатив, среди которых – модернизация исследовательской инфраструктуры, стимулирование общественного интереса к науке, интеграция образования и инноваций¹.



Рисунок 1 – Приоритетные направления научно-технологического развития
Figure 1 – Priority directions of scientific and technological development

По мнению экспертов, реализация этих мер усилит научно-технический потенциал, обеспечит технологическую независимость и создаст основу для устойчивого роста, повысив статус науки в обществе² (Бояркин, 2025, С. 1–2). Программа синхронизирована с национальными проектами, такими как «Наука и университеты», и адаптирует лучшие международные практики управления научно-технической политикой.

Важно подчеркнуть огромную роль национальных проектов в продвижении научно-технического прогресса страны. На сегодняшний день весьма успешно выполнена работа, которая определена в рамках национального проекта «Наука и

¹ Указ Президента РФ от 28.02.2024 г. № 145 «О Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации». – URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/50358> (ru (дата обращения: 05.04.2025))

² Бояркин А. Десятилетие науки и технологий в России: ключевые мероприятия и достижения // Росконгресс. Пространство доверия. – URL: <https://roscongress.org/materials/desyatiletie-nauki-i-tekhnologii-v-rossii-klyucheve-meropriyati-ya-i-dostizheniya/> (ru (дата обращения: 05.04.2025))

университеты»¹, реализация которого направлена на модернизацию научной инфраструктуры, развитие научно-исследовательских инициатив в университетах, создание возможностей взаимодействия науки и образования, а также на развитие научно-образовательных центров в регионах.

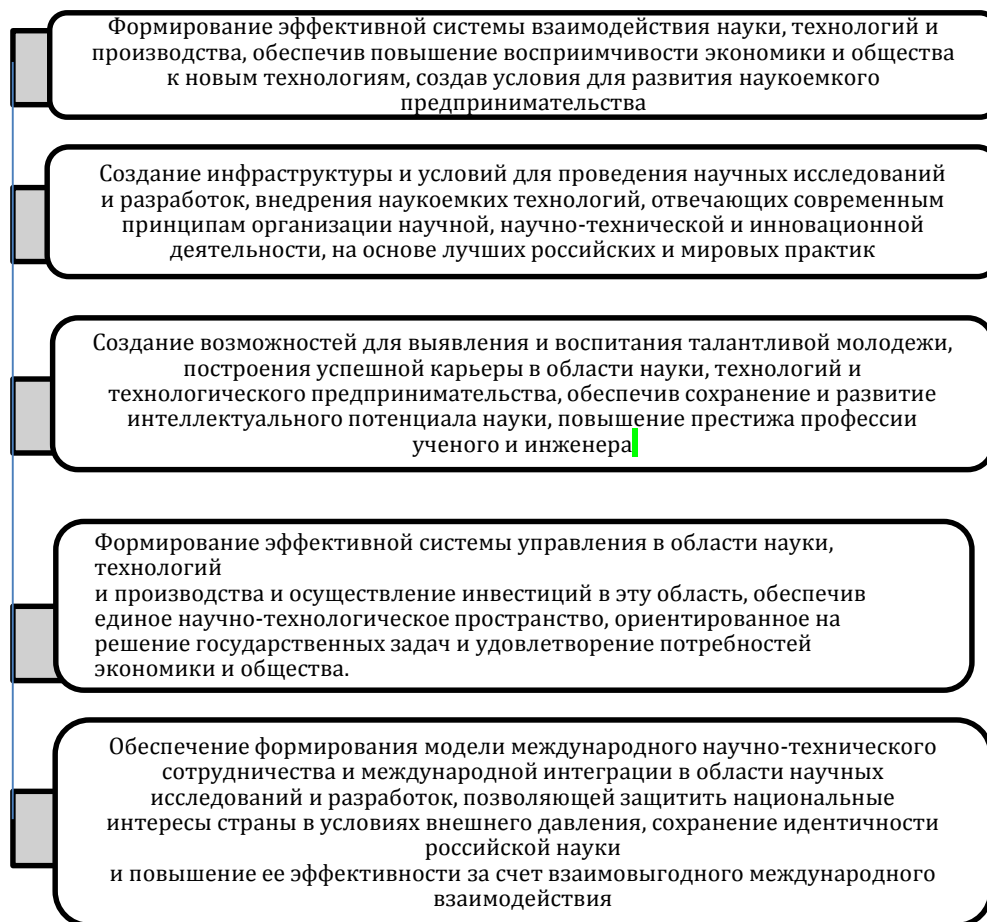


Рисунок 2 – Основные задачи научно-технологического развития Российской Федерации

Figure 2 – The main tasks of scientific and technological development of the Russian Federation

Кроме того, необходимо акцентировать внимание на национальном проекте «Цифровая экономика», успешная реализация которого была осуществлена в 2019–2024 гг. Этот проект определил приоритетные области развития цифровой среды и внедрил современные технологии в научные процессы, став основой для построения эффективной коммуникационной системы между фундаментальной наукой, учебными заведениями и предпринимательством².

Важно также то, что в рамках действующих национальных проектов предусмотрены направления научно-технологического развития государства. В частности, рассматривая национальный проект «Кадры», можно проследить его

¹ Национальный проект «Наука и университеты». – URL: <https://minobrnauki.gov.ru> (дата обращения: 05.04.2025)

² Национальный проект «Цифровая экономика». – URL: <https://национальныепроекты.рф/projects/tsifrovaya-ekonomika/> (дата обращения: 05.04.2025)

направленность на подготовку высококвалифицированных специалистов, что является одним из ключевых элементов для решения научно-технологических задач государства. Проект акцентирует внимание на развитии образовательных программ в области науки, технологий, инженерии и математики, что позволит подготовить кадры, обладающие знаниями и навыками, необходимыми для работы в высокотехнологичных отраслях. В рамках реализации национального проекта предусмотрены программы переподготовки и повышения квалификации для уже работающих специалистов, что обеспечит их адаптацию к новым технологиям и требованиям рынка. Также следует отметить важность таких направлений, как установление партнерства между вузами, научными центрами и промышленностью, которое позволит интегрировать образовательные программы с реальными потребностями бизнеса и науки, а также обеспечит подготовку кадров для конкретных отраслей (например, ИТ, биотехнология, энергетика). Важным направлением реализации национального проекта является поддержка молодых специалистов и исследователей через гранты, стажировки и программы наставничества. Это поможет привлечь молодых специалистов в науку и стимулировать их к проведению исследований, обеспечить формирование культуры инноваций и предпринимательства среди молодежи, что важно для создания новых стартапов и внедрения новых технологий¹.

Национальный проект «Экономика данных и цифровая трансформация государства» направлен на цифровизацию отраслей экономики и социальной сферы, достижение технологического суверенитета и лидерства. Основные задачи проекта в области научно-технологического развития включают: обеспечение кибербезопасности (защита персональных данных и предотвращение киберпреступлений); бесперебойный доступ к интернету (обеспечение высокоскоростного интернета для граждан и развитие инфраструктуры связи, включая спутниковые сети); подготовку квалифицированных кадров (развитие ИТ-отрасли и подготовка специалистов для цифрового государственного управления); цифровое государственное управление (внедрение цифровых платформ в социальную сферу и государственное управление); развитие отечественных цифровых платформ и программного обеспечения (импортозамещение ПО на 80 % и сокращение расходов на 45 %); поддержку ИТ-компаний и стартапов (стимулирование инвестиций в российские ИТ-решения на уровне, как минимум вдвое превышающем рост ВВП); формирование рынка больших данных (при обеспечении защиты персональных данных); повышение доступности телекоммуникационных сервисов (развитие инфраструктуры для повышения доступности качественных телекоммуникационных услуг).

Национальный проект «Эффективная и конкурентная экономика» направлен на создание условий для устойчивого экономического роста, его реализация предполагает ряд направлений научно-технологического развития. В частности, внедрение механизмов поддержки инновационных компаний и стартапов, таких как гранты, налоговые льготы и субсидии, что будет способствовать развитию новых технологий. Также в рамках реализации национального проекта будет обеспечена технологическая трансформация отраслей (автоматизация промышленности, внедрение «умных» решений в сельское хозяйство, энергетику, транспорт); коммерциализация научных разработок (создание условий для перевода идей в рыночные продукты); укрепление международного сотрудничества (участие в

¹ Национальный проект «Кадры». – URL: <http://government.ru/rugovclassifier/916/about/> (дата обращения: 05.04.2025)

глобальных научных проектах (ITER, CERN) и привлечение зарубежных ученых); повышение инвестиционной привлекательности (налоговые льготы для IT-компаний, особые экономические зоны для технологических кластеров); развитие инфраструктуры (строительство инновационных центров (например, инноград «Сколково»), технопарков, центров компетенций)¹. Проект тесно интегрирован с «Цифровой экономикой» (развитие IT-инфраструктуры), «Образованием» (подготовка кадров) и «Производительностью труда» (внедрение технологий в производство). В условиях санкционного давления акцент смещен на импортозамещение и создание замкнутых технологических цепочек.

Национальный проект «Новые атомные и энергетические технологии» направлен на развитие и внедрение инновационных решений в области энергетики. Его реализация может способствовать решению совокупности научно-технологических задач государства в ряде вопросов, таких как поддержка исследований и разработок в области солнечной, ветровой, гидро- и геотермальной энергетики; поддержка научных исследований, направленных на повышение энергоэффективности в различных отраслях (промышленности, транспорте, жилищном строительстве), поддержка инновационных решений в области ядерной энергетики, внедрение цифровых технологий в управление энергетическими системами, исследование и внедрение технологий «умных» электрических сетей обеспечат более эффективное управление потоками энергии, создание платформ для взаимодействия научных учреждений, бизнеса и государственных структур позволит ускорить внедрение новых технологий в промышленность².

Кроме национальных проектов, в рамках определения ключевых задач научно-технологического развития страны следует отметить также следующие законодательные акты.

Концепция технологического развития на период до 2030 года, утверждённая распоряжением Правительства РФ от 20.05.2023 г. № 1315-р, целью которой является «создание технологических условий социально-экономического развития страны в соответствии с национальными целями развития Российской Федерации до 2030 года»³. К 2030 году Россия планирует создать замкнутый цикл «наука – технологии – производство – рынок», где разработки быстро внедряются в экономику. Успех зависит от синхронизации усилий государства, бизнеса и науки, а также от гибкости в условиях глобальных изменений. Концепция технологического развития России до 2030 года предусматривает комплекс мер, направленных на превращение науки и технологий в драйверы экономического роста. Основные механизмы достижения целей включают:

1. Увеличение финансирования науки и НИОКР. Цель – повышение доли затрат на НИОКР в ВВП с ~1 % (2023) до 2,5–3 % к 2030 году (для сравнения: Китай – 2,4 %, США – 3,5 %). Источники финансирования: государственные инвестиции (нацпроекты «Наука и университеты», «Цифровая экономика»); стимулирование частного сектора через налоговые льготы (например, IT-компании платят 3 % налога вместо 20 %), гранты, софинансирование проектов; создание венчурных фондов (например, Фонд развития инноваций, Роснано и др.).

¹ Национальный проект «Эффективная и конкурентная экономика». – URL: https://www.economy.gov.ru/material/directions/np_effektivnaya_i_konkurentnaya_ekonomika/ (дата обращения: 05.04.2025)

² Национальный проект «Новые атомные и энергетические технологии». – URL: <http://government.ru/rugovclassifier/929/about/> (дата обращения: 05.04.2025)

³ Концепция технологического развития на период до 2030 года. – URL: <https://rospatent.gov.ru/content/uploadfiles/technological-2023.pdf> (дата обращения: 05.04.2025)

2. Развитие научной инфраструктуры: мегасайенс-установки (строительство и модернизация объектов мирового уровня, например синхротрон СКИФ в Новосибирске, реактор ПИК в Гатчине); инновационные кластеры и научно-образовательные центры (НОЦ) в регионах (например, НОЦ «Кузбасс», «ТулаТек»); технопарки и инжиниринговые центры (например, инновационный центр «Сколково»); цифровая инфраструктура (развитие суперкомпьютеров, квантовых сетей, облачных платформ для исследований).

3. Подготовка и удержание кадров: усиление STEM-образования (физика, математика, инженерия) с ранних классов; программы «Приоритет-2030» для вузов; увеличение числа мегагрантов для ведущих исследователей (до 500 млн рублей на проект); стипендии и жилищные программы для молодых ученых (например, программа «Земский ученый»); привлечение зарубежных специалистов (упрощение визового режима и создание комфортных условий работы).

4. Технологический суверенитет и импортозамещение: критические технологии (искусственный интеллект, квантовые вычисления; микроэлектроника; фармацевтика; новые материалы). Господдержка: субсидии для локализации производства (например, программа Минпромторга); заказы госкомпаний на отечественные разработки (например, РЖД, Ростех).

5. Цифровая трансформация экономики: внедрение сквозных технологий (AI, Big Data, IoT) в ключевые отрасли – промышленность, сельское хозяйство, прецизионное земледелие, генетику растений, телемедицину, персонализированные лекарства.

Федеральный закон от 23.08.1996 г. № 127-ФЗ (ред. от 08.08.2024) «О науке и государственной научно-технической политике»¹. Закон определяет правовой каркас для научно-технологического развития России, задавая правила игры для государства, науки и бизнеса. Его эффективность зависит от согласованности с другими стратегиями и способности адаптироваться к вызовам (санкции, глобальная конкуренция).

Указ Президента РФ от 18.06.2024 г. № 529 «Об утверждении приоритетных направлений научно-технологического развития и перечня важнейших наукоёмких технологий». В документе утверждены «приоритетные направления научно-технологического развития: высокоэффективная и ресурсосберегающая энергетика; превентивная и персонализированная медицина, обеспечение здорового долголетия; высокопродуктивное и устойчивое к изменениям природной среды сельское хозяйство; безопасность получения, хранения, передачи и обработки информации; интеллектуальные транспортные и телекоммуникационные системы, включая автономные транспортные средства; укрепление социокультурной идентичности российского общества и повышение уровня его образования; адаптация к изменениям климата, сохранение и рациональное использование природных ресурсов»².

Указ Президента РФ от 07.05.2024 г. № 309 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года». В нём определены семь национальных целей развития страны и задачи, выполнение которых связано с научно-технологическим развитием страны: «обеспечение технологической независимости и формирование новых рынков по таким

¹ Федеральный закон от 23.08.1996 г. № 127-ФЗ (ред. от 08.08.2024) «О науке и государственной научно-технической политике». – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_11507/ (дата обращения: 05.04.2025)

² Указ Президента РФ от 18.06.2024 г. № 529 «Об утверждении приоритетных направлений научно-технологического развития и перечня важнейших наукоёмких технологий». – URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/50755> (дата обращения: 05.04.2025)

направлениям, как биоэкономика, сбережение здоровья граждан, продовольственная безопасность, беспилотные авиационные системы, средства производства и автоматизации, транспортная мобильность (включая автономные транспортные средства), экономика данных и цифровая трансформация, искусственный интеллект, новые материалы и химия, перспективные космические технологии и сервисы, новые энергетические технологии (в том числе атомные); увеличение к 2030 году уровня валовой добавленной стоимости в реальном выражении и индекса производства в обрабатывающей промышленности не менее чем на 40 % по сравнению с уровнем 2022 года; обеспечение к 2030 году вхождения Российской Федерации в число десяти ведущих стран мира по объёму научных исследований и разработок; увеличение к 2030 году внутренних затрат на исследования и разработки не менее чем до 2 % валового внутреннего продукта, в том числе за счёт увеличения инвестиций со стороны частного бизнеса на эти цели не менее чем в два раза; увеличение к 2030 году доли отечественных высокотехнологичных товаров и услуг, созданных на основе собственных линий разработки, в общем объёме потребления таких товаров и услуг в Российской Федерации в полтора раза по сравнению с уровнем 2023 года»¹.

Федеральный закон от 28.12.2024 г. № 523-ФЗ «О технологической политике в Российской Федерации и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» характеризует процесс обеспечения технологического суверенитета России². В частности, в нём «определены цели, задачи и инструменты реализации технологической политики; урегулированы правоотношения между субъектами, формирующими технологическую политику, и лицами, осуществляющими содействие в этой сфере; утверждён порядок разработки и реализации национальных проектов по обеспечению технологического лидерства РФ, проектов по развитию сквозных технологий, среднесрочных и долгосрочных планов развития технологий, а также программ инновационного развития организаций с государственным участием; установлены положения о технологических инновациях и государственном стимулировании деятельности по реализации технологической политики; указаны состав инфраструктуры развития технологий и инструменты информационного обеспечения технологической политики».

Таким образом, первая рассмотренная основная направления, определяющая возможности и результаты научно-технологического развития, касающаяся обоснования задач научно-технологического развития, позволила на основе исследования ключевых нормативных документов констатировать, что законодательные документы играют ключевую роль в решении задач научно-технологического развития страны, обеспечивая правовую основу и стимулируя инновационные процессы.

Они создают предпосылки для определения приоритетных направлений научной деятельности, разработки механизмов финансирования и поддержки научных организаций, а также для стимулирования инвестиций в научные исследования и разработки. Законодательные акты выполняют не только функцию формирования правовой базы для научно-технического прогресса, но и служат инструментом реализации государственной стратегии, направленной на развитие современных

¹ Указ Президента РФ от 07.05.2024 г. № 309 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года». – URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/50542> (дата обращения: 05.04.2025)

² Федеральный закон от 28.12.2024 г. № 523-ФЗ «О технологической политике в Российской Федерации и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации». – URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/51500> (дата обращения: 05.04.2025)

технологий и обеспечение условий для устойчивого экономического роста. Крайне важно учитывать ключевые задачи научно-технического развития, закреплённые в государственных нормативных документах, поскольку это позволяет определить основные направления изменения государственной политики в сфере науки, технологий и промышленности.

Анализ текущего состояния научно-технического развития (второй приоритет) является важным элементом для понимания динамики ключевых показателей, выявления существующих проблем и определения перспектив дальнейшего прогресса в этой области.

Такой анализ можно структурировать следующим образом: во-первых, изучить изменения ключевых показателей научно-технического прогресса и определить основные тенденции; во-вторых, выявить проблемы и риски, связанные с недостаточным развитием науки и технологий; в-третьих, определить потенциальные возможности для роста и развития в данной сфере.

Для анализа текущего состояния научно-технического развития используются различные методы, технологии и инструменты. Они позволяют не только оценить текущее положение дел, но и сформулировать стратегические подходы для дальнейшего совершенствования в этой области, в частности:

- использование официальной статистики, отчетов и исследований, проведенных государственными органами и научными учреждениями, включающих данные о динамике инновационной активности организаций, затратах на НИОКР и других ключевых индикаторах;

- оценка динамики показателей за определенный период с целью выявления трендов, изменений и закономерностей, что позволяет определить, какова динамика показателей научно-технологического развития инновационной активности и затрат на технологические инновации;

- интерпретация полученных количественных данных с учетом анализа факторов, влияющих на изменения в показателях, таких как экономическая ситуация, изменения в законодательстве или развитие технологий;

- сравнение данных по различным видам экономической деятельности для выявления областей с наибольшей и наименьшей инновационной активностью, что позволяет выполнить кластеризацию субъектов, в которых сосредоточены усилия по развитию технологий;

- использование математических моделей для изучения тенденций и перспектив научно-технической сферы на основе актуальных данных позволит обосновать более эффективное распределение ресурсов, выявить возможности и потенциальные риски в области науки и технологий, а также разработать долгосрочные стратегии научно-технического развития.

Такой подход к анализу не только даёт возможность получить объективную оценку текущего состояния научно-технического прогресса, но и позволяет разработать комплексные меры для его дальнейшего совершенствования. Далее мы проведём исследование показателей научно-технического развития, используя рассмотренные выше методы, технологии и инструменты анализа и прогнозирования.

Рассмотрим динамику инновационной активности организаций за период с 2018 по 2023 г.¹ (табл. 1).

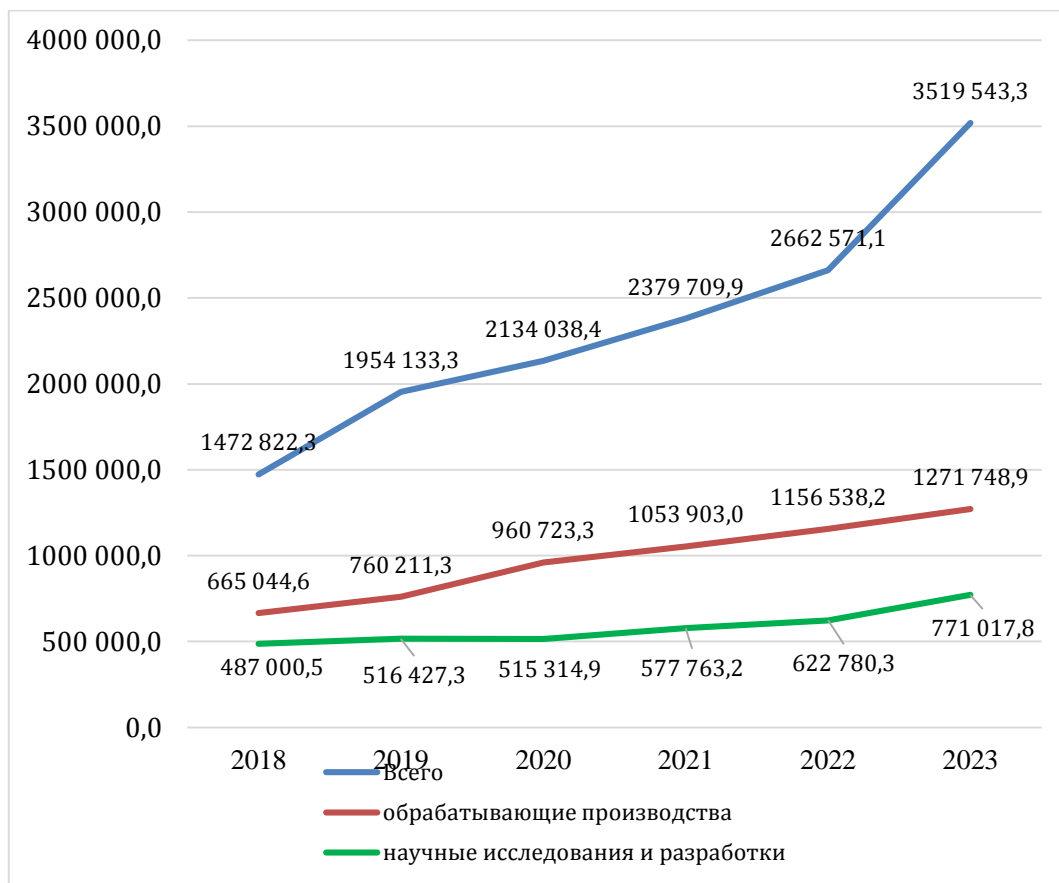
¹ Федеральная служба государственной статистики. – URL: <https://rosstat.gov.ru/statistics/science> (дата обращения: 01.02.2025). (дата обращения: 05.04.2025)

Таблица 1 – Динамика уровня инновационной активности организаций
Table 1 – The Dynamics of the Innovation Activity Level of Organizations

Виды экономической деятельности (согласно ОКВЭД)	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Всего, в том числе	12,8	↓ 9,1	↑ 10,8	↑ 11,9	↓ 11,0	↑ 11,3
Раздел А. Сельское, лесное хозяйство, охота, рыболовство и рыбоводство	28	↓ 23,3	↑ 35,1	↑ 38,7	↓ 32	↑ 42,9
Раздел С. Обрабатывающие производства	15,6	↓ 15,1	↑ 16,2	↑ 17,4	↓ 15,6	↑ 16,9
Раздел Д. Обеспечение электрической энергией, газом и паром; кондиционирование воздуха	6,9	↑ 8,1	↑ 9,9	↓ 9,0	↓ 8,1	↓ 7,8
Раздел Е. Водоснабжение; водоотведение, организация сбора и утилизации отходов, деятельность по ликвидации загрязнений	3,4	↑ 4,6	↑ 5,8	↓ 5,6	↓ 5,0	↑ 5,4
Раздел Е. Водоснабжение; водоотведение, организация сбора и утилизации отходов, деятельность по ликвидации загрязнений	3,6	↓ 3,6	↑ 3,9	↑ 4,5	↓ 3,9	↑ 4,0
Раздел Н. Транспортировка и хранение	2,7	↑ 2,8	↑ 4,0	↓ 3,9	↓ 3,7	↓ 3,7
58 Деятельность издательская	2,1	↑ 2,5	↑ 3,8	↑ 5,1	↓ 4,7	↓ 4,0
61 Деятельность в сфере телекоммуникаций	12,4	↑ 12,6	↑ 13,1	↓ 12,7	↑ 13,4	↑ 13,7
62 Разработка компьютерного программного обеспечения, консультационные услуги в данной области и другие сопутствующие услуги	10,1	↑ 11,1	↑ 13,2	↑ 15,1	↓ 14,1	↑ 15,7
63 Деятельность в области информационных технологий	5,0	↑ 5,5	↑ 10,2	↓ 8,0	↓ 6,8	↑ 8,4
69 Деятельность в области права и бухгалтерского учета	2,8	↓ 1,9	↑ 4,2	↓ 3,7	↑ 4,0	↓ 3,0
70 Деятельность головных офисов; консультирование по вопросам управления	4,0	↓ 3,6	↑ 5,2	↓ 4,4	↓ 3,7	↑ 4,0
71 Деятельность в области архитектуры и инженерно-технического проектирования; технических испытаний, исследований и анализа	12,4	↓ 9,7	↑ 10,7	↑ 10,9	↓ 9,3	↓ 8,5
72 Научные исследования и разработки	61,4	↓ 51,3	↓ 51,1	↓ 47,5	↓ 43,6	↓ 42,5
73 Деятельность рекламная и исследование конъюнктуры рынка	3,7	↓ 3,0	↓ 2,6	↑ 3,3	↓ 2,3	↓ 2,9
74 Деятельность профессиональная, научная и техническая прочая	2,3	↑ 4,3	↑ 8,8	↑ 9,3	↓ 7,3	↓ 6,4

Согласно данным таблицы с 2020 года наблюдается положительная динамика данного показателя, что говорит о важности разработки новых технологий и роста финансирования инновационных разработок для предприятий. Отмечается отрицательная динамика показателя с 2018 по 2020 год. Как видно из табл. 2, по видам экономической деятельности наиболее благоприятная динамика наблюдается по сельскому хозяйству, разработке компьютерного программного обеспечения, в сфере информационных технологий, промышленного производства, прочей профессиональной и научно-технической деятельности.

Динамика затрат на технологические инновации является положительной как в целом, так по исследованным видам деятельности (обрабатывающие производства и научные исследования и разработки) (рис. 3). Рост этого показателя свидетельствует о том, что увеличение финансирования исследований и разработок положительно влияет на экономические показатели Российской Федерации.



Источник: рассчитано авторами по данным Росстата

Рисунок 3 – Динамика затрат на технологические инновации, млн руб.

Figure 3 - Cost dynamics for technological innovations, million rubles.

Аналогично наблюдается положительная динамика прироста высокопроизводительных рабочих мест за 2018–2023 годы, что свидетельствует о нескольких ключевых аспектах: во-первых, об общем росте экономики, что может быть связано с увеличением инвестиций в различные сектора, такие как технологии, производство и услуги; во-вторых, о внедрении новых технологий и инновационных процессов, что приводит к повышению производительности труда и эффективности; в-третьих, о том, что работники становятся более квалифицированными, что позволяет им занимать более сложные и высокооплачиваемые позиции; в-четвертых, об улучшении бизнес-климата, включая упрощение регуляторных процедур, налоговые льготы или программы поддержки инноваций. И, наконец, в-пятых, увеличение высокопроизводительных рабочих мест может способствовать улучшению уровня жизни населения, так как такие рабочие места часто сопровождаются более высокими зарплатами и

лучшими условиями труда. Таким образом, положительная динамика прироста высокопроизводительных рабочих мест является комплексным показателем, который отражает как экономические, так и социальные изменения в обществе. В структуре научного персонала доля технических специальностей возросла для научных сотрудников до 51,3 % и для технических сотрудников до 9,1 %. Это говорит о повышении привлекательности научной карьеры, а также указывает на результативность мероприятий по привлечению молодых специалистов (Бояркин, 2025, С. 1–2).

Исследованная динамика степени износа основных фондов в последние годы держалась на достаточно устойчивом уровне, причём в 2014 году данный показатель имел наибольшее значение, так как в период кризиса 2014 года у предприятий не было возможности производить замену изношенным основным фондам. Резкое падение степени износа основных фондов произошло в 2019 году, а в 2020 году произошло увеличение рассматриваемого показателя, и далее до 2023 года показатель продолжил расти, составив на конец 2023 года 41,2 %, следовательно, достаточно высокая степень износа основных фондов до сих пор остаётся одним из наиболее важных факторов, замедляющих научно-технологическое развитие¹.

Анализ этих показателей позволил выявить проблемы и угрозы, влияющие на темпы научно-технического прогресса. *Во-первых*, это нехватка финансирования научных исследований и технологических разработок, а также сложные и непредсказуемые нормативные рамки, которые затрудняют внедрение новых технологий и инноваций, особенно в области патентного законодательства и стандартов безопасности. *Во-вторых*, отсутствие междисциплинарного подхода и кадровый дефицит препятствуют интеграции знаний и технологий из разных областей, что необходимо для решения комплексных задач и может стать серьёзным препятствием для инновационного развития. *В-третьих*, устаревание технологий требует постоянных инвестиций в обновление оборудования и повышение квалификации персонала, что является серьёзной проблемой. *В-четвёртых*, низкий уровень коммерциализации научных разработок, при котором результаты научной деятельности редко доходят до стадии внедрения в промышленность, несмотря на их высокое качество. *В-пятых*, слабая вовлечённость в международные коллаборации, санкции ограничивают доступ российских ученых к новейшим технологиям и знаниям, снижают возможность участия в международных проектах. Кроме того, остро стоят проблемы, связанные с глобальными вызовами, геополитическими факторами и дифференциацией по уровню научно-технического развития между регионами страны. Решение этих проблем должно предусматривать комплексный подход и сотрудничество между государственным сектором, научными учреждениями и частным предпринимательством.

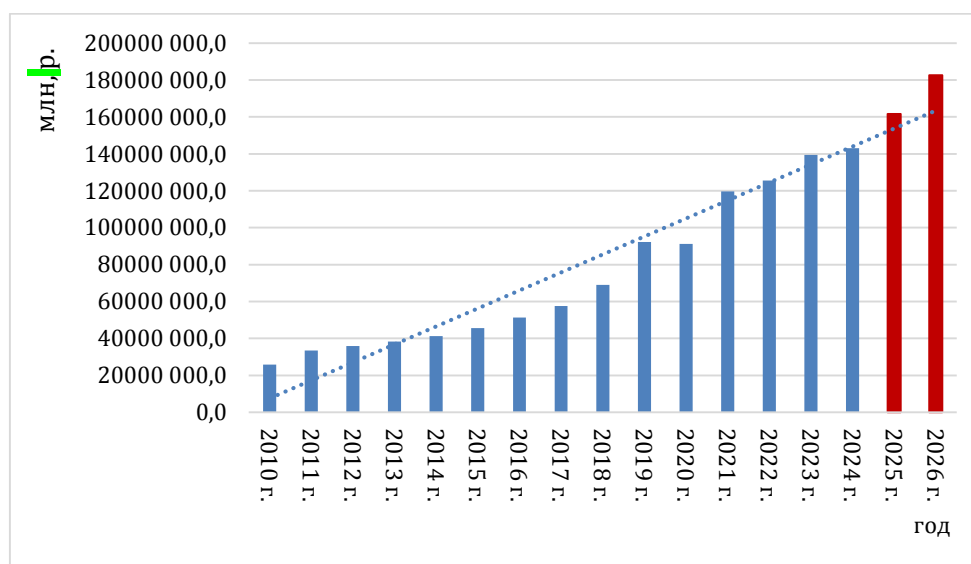
Прогнозирование показателей научно-технологического развития (третий приоритет). Выполним прогноз методом экстраполяции на основе экспоненциального сглаживания по показателю «объём инновационных товаров, работ, услуг». Согласно данному методу, прогнозируемая величина определяется путём взвешенных средних величин текущего периода и сглаженных значений, сделанных с учетом предшествующих значений назад к началу временного ряда (формула 1).

¹ Федеральная служба государственной статистики. – URL: https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/st_izn_of_2023.xlsx (дата обращения: 02.02.2025).

$$S_t = \alpha * X_t + (1 - \alpha) * S_{t-1} \quad (1),$$

где S_t – текущее сглаженное значение;
 X_t – текущее значение исходного ряда;
 S_{t-1} – предыдущее сглаженное значение;
 α – сглаженная const.

За период с 2010 по 2024 г. в целом можно утверждать о наличии положительной тенденции. За исследуемый период среднегодовой темп роста по сглаженным данным составил 1,13013, значение показателя «объем инновационных товаров, работ, услуг» составит 182 636 154 млн руб., прогноз на 2025 год – 161 606 249 млн руб.; прогноз на 2026 год – 182 636 154 млн руб. (рис. 4).



Источник: рассчитано авторами по данным Росстата

Рисунок 4 – Динамика показателя «объем инновационных товаров, работ, услуг» с прогнозом до 2026 г.

Figure 4 - Trend Data "volume of innovative goods, works, and services" with a forecast up to 2026

В целом по прогнозным значениям ключевых показателей инновационной деятельности (объем инновационной продукции, численность организаций, затраты НИОКР) следует отметить, что централизованные прогнозы официально не опубликованы. Однако косвенные ориентиры – макропрогноз Банка России (рост ВВП 1,0–2,0 % в 2025-м и 0,5–1,5 % в 2026 г.), прогноз инвестиций Минэкономки, а также данные Института статистических исследований и экономики знаний НИУ ВШЭ об интенсивности инновационных затрат (2,5 %) – создают ожидание, что инновационная активность будет развиваться умеренно, без взрывного роста. Дополнительным фактором влияния станет структура технологического развития: сильные секторы (машинное обучение, микроэлектроника, фармпродукты) могут демонстрировать более высокие темпы роста.

Основные направления научно-технологического развития (четвертый приоритет). Среди приоритетных возможностей научно-технологического развития России следует отметить:

во-первых, переход к эффективной системе взаимодействия науки, технологий и производства, повышение восприимчивости экономики и общества к новым технологиям, развитие наукоемкого предпринимательства;

во-вторых, предоставление достаточного и стабильного финансирования для исследовательских проектов и научных учреждений, включая государственные гранты и частные инвестиции;

в-третьих, развитие кадрового потенциала с помощью подготовки и переподготовки специалистов в области науки и технологий, создание программ повышения квалификации, а также привлечение молодых ученых и исследователей. Также важно создание платформ для сотрудничества между научными учреждениями и промышленными предприятиями, включая совместные проекты и обмен опытом;

в-четвертых, стимулирование инновационной активности путем разработки программ поддержки стартапов и малых инновационных компаний, внедрение механизмов налоговых льгот и субсидий для стимулирования инновационной деятельности;

в-пятых, создание инфраструктуры для исследований и разработок с помощью построения современных научных центров, лабораторий и технопарков, а также развития сетевой инфраструктуры для обмена данными и совместной работы исследователей;

в-шестых, мониторинг и оценку результатов с учетом внедрения систем оценки эффективности научных исследований и инновационных проектов, что позволит корректировать стратегии и подходы на основе полученных данных;

в-седьмых, популяризацию науки и развитие правовой базы на основе повышения общественного интереса к науке через образовательные программы, научные фестивали и другие мероприятия, направленные на популяризацию научных знаний. Также важно обеспечение правовой защиты интеллектуальной собственности, что будет способствовать созданию и коммерциализации новых технологий.

В современных внешних условиях научно-технологическое развитие предполагает формирование и реализацию как собственной повестки, опирающейся на национальную технологическую базу и направленной на первостепенное обеспечение технологического суверенитета страны, сбалансированного развития собственных базовых наукоемких технологий, необходимых для снижения критической зависимости от зарубежных институтов, так и уникальных российских технологий, конкурентоспособных на мировом уровне.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Стратегический глобальный вектор конкуренции стран в технологической сфере с учетом нарастания скорости цифровых преобразований в экономике и в обществе предполагает формирование направлений научно-технологического развития. Приоритеты, рассмотренные в данном исследовании, определяют возможности/результаты и представляют собой комплекс условий/действий, обеспечивающих обоснованный системный подход к решению проблем низкой результативности НИОКР в Российской Федерации.

По первому приоритету (*задачи научно-технологического развития*) на основе

анализа стратегических документов систематизированы ключевые цели государства: обеспечение технологического суверенитета, повышение глобальной конкурентоспособности, увеличение доли затрат на НИОКР до 2–3% ВВП, а также формирование замкнутого цикла «наука – технологии – производство – рынок».

По второму приоритету (*анализ текущего состояния*) выявлены положительные тенденции в динамике инновационной активности организаций (особенно в сельском хозяйстве, IT и обрабатывающих производствах) и затрат на технологические инновации, однако сохраняются системные проблемы (высокая степень износа основных фондов, кадровый дефицит, низкий уровень коммерциализации разработок и ограничения международного сотрудничества).

По третьему приоритету (*прогнозирование показателей*) с применением метода экспоненциального сглаживания построен прогноз роста объёма инновационных товаров, работ и услуг до 182,6 трлн руб. к 2026 году, что указывает на умеренный, но устойчивый потенциал роста инновационной активности при условии реализации поддерживающих мер.

По четвёртому приоритету (*основные направления развития*) обоснован комплекс первоочередных мер, включая переход к эффективному взаимодействию науки и производства, развитие кадрового потенциала, создание современной исследовательской инфраструктуры, стимулирование инновационной активности через поддержку стартапов и совершенствование правовой базы.

Таким образом, последовательная реализация по приоритетным направлениям в комплексе формирует системную основу для преодоления ключевых барьеров и достижения конкретных результатов поставленных стратегических целей научно-технологического развития России.

Список источников

1. Андреева Е.Л., Захарова В.В., Ратнер А.В. Научно-технологическое сотрудничество России в условиях становления международного экономического партнерства нового формата // Известия Уральского государственного экономического университета. – 2016. – № 6 (68). – С. 132–140. – EDN: XRYVRR.
2. Беляков Г.П. Кочемаскин А.Н. Понятие и экономическая сущность научно-технологического развития // Проблемы современной экономики. – 2014. – № 1 (49). – С. 38–41. – EDN: SNKINH.
3. Беляков Г.П., Рыжая А.А., Беляков С.А. Научно-технологический комплекс России: понятийный аппарат и основы организации // Фундаментальные исследования. – 2020. – № 11. – С. 49–58. – DOI: 10.17513/fr.42873. – EDN: ZRJNYV
4. Волостнов Б.И., Кузьмицкий А.А., Поляков В.В. Инновационно-технологическое развитие: стратегии, приоритеты, закономерности. – М.: Ваш полиграфический партнер, 2011. – 352 с. – EDN: QUWHJF.
5. Государственное управление научно-технологическим развитием: вопросы теории и практики: монография / Под ред. Г.П. Белякова. – М.: Изд. «Доброе слово», 2019. – 384 с. – EDN: IJRUVU.
6. Дашкова М.О., Вок М.Г., Гапоненко М.А. Изменения российского законодательства в научно-технической сфере за 1-е полугодие 2020 года. – М.: IMG Print, 2020. – 48 с. – EDN: EJMTIV.
7. Ильина И.Е., Клыпин А.В. Научно-технологическое развитие Российской Федерации: текущее состояние и перспективы // Управление наукой и

наукометрия. – 2020. – Т. 15, № 4. – С. 458–485. – DOI: 10.33873/2686-6706.2020.15-4.458-485. – EDN: RMKKYR.

8. Карсунцева О.В. Основные понятия и экономическая сущность научно-технологического развития // Вестник алтайской академии экономики и права. – 2023. – № 12. – С. 77–82. – DOI: 10.17513/vaael.3136. – EDN: PXCJCC.

9. Моделирование научно-технологического развития в условиях нелинейной макроэкономической динамики [Текст]: материалы международной научно-практической конференции (Москва, 27–28 сентября 2018 г.) / Федеральное государственное бюджетное учреждение науки «Институт проблем рынка Российской академии наук» (ИПР РАН) ; [под ред. В. А. Цветкова и др.]. – Москва: ИПР РАН, 2018. – 189 с.

10. Петрухина Н.В. Анализ показателей научно-технологического развития регионов ЦФО // Управленческий учет. – 2022. – № 5. – С. 234–239. – EDN: VPOCIN.

11. Попова Г.Л. Инновации и отраслевая структура экономики региона: анализ взаимовлияния // Дайджест-финансы. – 2022. – Т. 27. – № 3 (263). – С. 283–309. – DOI 10.24891/ea.17.10.1898. – EDN JCBZSL

12. Райзберг Б.А., Лозовский Л.Ш., Стародубцева Е.Б. Современный экономический словарь. 6-е изд., перераб. и доп. – М.: ИНФРА-М, 2017. – 495 с.

13. Руденко Д.Ю., Диденко Н.И. Мировой опыт оценки уровня научно-технологического развития // Вестник Тюменского государственного университета. – 2016. – № 4 (2). – С. 129–147. – DOI: 10.21684/2411-7897-2016-2-4-129-147. – EDN: XWLBLB.

14. Суховой А.Ф. Инновационная активность как индикатор инновационного имиджа региона // Журнал экономической теории. – 2013. – № 3. – С. 173–180. – EDN: RDDCPT.

15. Татаркин А.И. Инновационная модель и системная модернизация Российской Федерации // Федерализм. – 2011. – № 3. – С. 45–58. – DOI: 10.21686/2073-1051-2011-3-45-58. – EDN: OFZAYB.

16. Хубиев К.А. Мировой экономический кризис и тенденции развития российской экономики: монография. – М., 2010. – 239 с.

17. Эстерле Т.А. Проблемы и перспективы развития научно-технического потенциала России, обеспечение конкурентоспособности страны на международном рынке технологий // Молодой ученый. – 2023. – № 22 (469). – С. 227–229. – EDN: SVYIQT

18. Hasan I., Kobeissi N. Innovations, intellectual protection rights and information technology: an empirical investigation in the mena region. *Electronic Commerce Research*. 2012. Vol. 12. no 4. pp. 455 – 484. DOI: 10.1007/s10660-012-9100-1. EDN: FFBKEX (In Eng.)

19. Kuznetsova O.V., Druzhinin A.G. On a spatial development strategy for Russia // *Studies on Russian Economic Development*. 2024. T. 35. № 4. С. 490 – 496 DOI: 10.1134/S1075700724700047. EDN: NKXATO (In Eng.)

20. Spaniol M.J., Rowland N.J. Anticipated innovations for the blue economy: crowdsourced predictions for the north sea region. *Marine Policy*. 2022. Vol. 137. pp. 104. DOI:10.1016/j.marpol.2021.104874. EDN: DNTLQM (In Eng.)

References:

1. Andreeva, E.L., Zakharova, V.V. and Ratner, A.V. (2016) Scientific and technological cooperation of Russia in the context of the formation of an international economic partnership of a new format. *Bulletin of the Ural State University of Economics*. no. 6 (68). P.

132 – 140. (In Russ). EDN: XRYVRR

2. Belyakov, G.P. & Kochemaskin, A.N. (2014) Concept and economic essence of scientific and technological development. *Problems of modern economics.* no. 1 (49), P. 38 – 41. EDN: SNKINH (In Russ).

3. Belyakov, G.P., Ryzhaya, A.A. & Belyakov, S.A. (2020) Scientific and technological complex of Russia: conceptual apparatus and foundations of organization. *Fundamental research.* no. 11. P. 49-58. (In Russ).DOI: 10.17513/fr.42873. EDN: ZRJNYV

4. Volostnov, B.I., Kuzmitsky, A.A. & Polyakov, V.V. (2011) Innovative and technological development: strategies, priorities, patterns. M.: Your printing partner, 352 p. (In Russ). EDN: QUWHJF

5. Public administration of scientific and technological development: issues of theory and practice: monograph. Ed. G.P. Belyakov. M.: Publ. Good word, 2019. 384 p. (In Russ). EDN: IJRUVd.

6. Dashkova, M.O., Vok, M.G. & Gaponenko, M.A. (2020) Changes in Russian legislation in the scientific and technical sphere for the 1st half of 2020. M., 48 p. (In Russ). EDN: EJMTIV

7. Ilyina, I.E. & Klypin, A.V. (2020) Scientific and technological development of the Russian Federation: current state and prospects. *Science management and scientometrics.* Vol. 15, no. 4. P. 458 – 485. (In Russ). DOI: 10.33873/2686-6706.2020.15-4.458-485. EDN: RMKKYR

8. Karsuntseva, O.V. (2023) Basic concepts and economic essence of scientific and technological development. *Bulletin of the Altai Academy of Economics and Law.* no. 12. P. 77 – 82. (In Russ). DOI: 10.17513/vaael.3136. EDN: PXCJCC

9. Modeling of scientific and technological development in the context of nonlinear macroeconomic dynamics: materials of the international scientific and practical conference (Moscow, September 27 - 28, 2018). Federal State Budgetary Institution of Science Institute of Market Problems of the Russian Academy of Sciences (IPR RAS); [edited by V. A. Tsvetkov et al.]. Moscow: IPR RAS, 2018. 189 p. (In Russ).

10. Petrukhina, N.V. (2022) Analysis of indicators of scientific and technological development of the Central Federal District regions. *Management accounting.* no. 5. Pp. 234 – 239. EDN: VPOCIN. (In Russ).

11. Popova, G.L. (2022) Innovations and sectoral structure of the regional economy: analysis of mutual influence. *Digest-finances.* Vol. 27. no. 3(263). Pp. 283 – 309. (In Russ). DOI 10.24891/ea.17.10.1898. EDN JCBZSL

12. Raizberg, B. A., Lozovsky, L. Sh. & Starodubtseva, E. B. (2017) Modern Economic Dictionary. 6th ed., revised and enlarged. M.: INFRA-M, 495 p. (In Russ).

13. Rudenko, D. Yu. & Didenko, N. I. (2016) World experience in assessing the level of scientific and technological. *Bulletin of Tyumen State University.* no. 4 (2). P. 129 – 147. (In Russ).DOI: 10.21684/2411-7897-2016-2-4-129-147. EDN: XWLBLB.

14. Sukhovoy, A. F. (2013) Innovative activity as an indicator of the innovative image of a region. *Journal of Economic Theory.* no. 3. P. 173 – 180. EDN: RDDCPT (In Russ).

15. Tatarkin, A. I. (2011) Innovative model and systemic modernization of the Russian Federation. *Federalism.* no. 3. P. 45 – 58. DOI: 10.21686/2073-1051-2011-3-45-58. EDN: OFZAYB. (In Russ).

16. Khubiev, K.A. (2010) The global economic crisis and development trends of the Russian economy: monograph. Moscow, 239 p. (In Russ).

17. Esterle, T.A. (2023) Problems and prospects for the development of scientific and technical potential of Russia, ensuring the country's competitiveness in the international technology market. *Young scientist.* no. 22 (469). P. 227 – 229. (In Russ). EDN: SVYIQT

Сведения об авторах:

Людмила Владимировна Овешникова, доктор экономических наук, доцент, профессор кафедры, Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова, профессор кафедры информационного менеджмента и информационно-коммуникационных технологий имени профессора В.В. Дика, Московский финансово-промышленный университет «Синергия», e-mail: lud_proz@mail.ru, SPIN-код: 5930-0415, AuthorID: 710575, Scopus Id 56178263900, <https://orcid.org/0000-0002-9411-9859>.

Елена Викторовна Сибирская, доктор экономических наук, профессор, Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова, профессор кафедры информационного менеджмента и информационно-коммуникационных технологий имени профессора В.В. Дика, Московский финансово-промышленный университет «Синергия», e-mail: len.sibirskaya@yandex.ru, Scopus 56177842200, SPIN-код: 8041-6548, AuthorID: 434457, <https://orcid.org/0000-0001-5496-1446>.

About the authors:

Ludmila V. Oveshnikova, Doctor of Economic Sciences, Associate Professor, Professor at the Department of National and Regional Economy, Plekhanov Russian University of Economics, Professor at the Department of Information Management and Information and Communication Technologies named after Professor V.V. Dik, Moscow Financial and Industrial University "Synergy" (Russian Federation, Moscow), e-mail: lud_proz@mail.ru, ORCID 0000-0002-9411-9859 SPIN-код: 5930-0415, AuthorID: 710575

Elena.V. Sibirskaya, Doctor of Economic Sciences, Professor, Professor at the Department of National and Regional Economy, Plekhanov Russian University of Economics, Professor at the Department of Information Management and Information and Communication Technologies named after Professor V.V. Dik, Moscow Financial and Industrial University "Synergy" (Russian Federation, Moscow), e-mail: len.sibirskaya@yandex.ru, Scopus 56177842200, SPIN-код: 8041-6548, AuthorID: 434457, <https://orcid.org/0000-0001-5496-1446>.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Вклад авторов: все авторы внесли существенный вклад в проведение исследования и написание статьи. Все авторы утвердили окончательный вариант статьи, несут ответственность за целостность всех частей статьи.

The authors declare no conflict of interest.

Authors' contribution: the authors made an equal contribution to the research and writing the article. The authors have approved the final version of the article and are responsible for the integrity of all parts of the article.

© Овешникова Л.В., Сибирская Е.В., 2025



Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons NonCommercial license <https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>