

ОРИГИНАЛЬНАЯ СТАТЬЯ



DOI: 10.26794/2304-022X-2025-15-4-66-77

УДК 338.28(045)

JEL 014

Анализ мер, реализуемых в рамках обеспечения технологической безопасности российской промышленности

А.Н. Ряховская^{a,b,c}, А.С. Шаров^a, П.И. Хейфец^a^aФинансовый университет при Правительстве Российской Федерации, Москва, Российская Федерация;^bБизнес-школа антикризисного управления, Москва, Российская Федерация;^cТоргово-промышленная палата Российской Федерации, Москва, Российская Федерация

АННОТАЦИЯ

Цель исследования заключается в анализе реализуемых в настоящее время мер поддержки технологической безопасности российской промышленности. Это вызвано необходимостью соизмерения поставленных стратегических задач с основными промежуточными итогами их выполнения для оценки результативности и, при необходимости, корректировки «дорожной карты» по стимулированию технологического прорыва отечественного производства. Методологической основой послужила совокупность общих и специальных **методов** научного познания экономических явлений и процессов. В статье проводится анализ государственной политики в рамках достижения технологического суверенитета промышленного комплекса России с учетом отраслевых особенностей; исследуется динамика производства в условиях усиления санкционного противостояния; проводится оценка зависимости от импорта в отраслевом разрезе, в том числе рассматриваются тенденции как сокращения, так и возрастания импортозависимости. На основе статистических данных и актуальных нормативно-правовых документов формируется вывод о том, что ее снижение и создание внутренней производственной мощности страны является длительным и многоэтапным процессом, требующим координированных усилий со стороны государства и бизнес-сообщества. **Результаты** исследования представляют практическую ценность для управленческого персонала различного уровня, представителей научного сообщества, специалистов в области развития промышленного комплекса.

Ключевые слова: российская промышленность; технологическая безопасность; импортозамещение; технологический суверенитет; технологический прорыв

Для цитирования: Ряховская А.Н., Шаров А.С., Хейфец П.И. Анализ мер, реализуемых в рамках обеспечения технологической безопасности российской промышленности. *Управленческие науки = Management Sciences*. 2025;15(4):66-77. DOI: 10.26794/2304-022X-2025-15-4-66-77

ORIGINAL PAPER

Analysis of Measures Administered to Ensure Technological Safety in the Russian Industry

A.N. Ryakhovskaya^{a,b,c}, A.S. Sharov^a, P.I. Kheifets^a^aFinancial University under the Government of the Russian Federation, Moscow, Russian Federation;^bBusiness School of Crisis Management, Moscow, Russian Federation;^cChamber of Commerce and Industry of the Russian Federation, Moscow, Russian Federation

ABSTRACT

The objective of this study is to analyse the current implemented measures to support technological security in Russian industry. This is due to the necessity to measure the set strategic objectives with the key interim results of their implementation to assess effectiveness and, if necessary, adjust the “roadmap” for stimulating a technological breakthrough in domestic production. The methodological framework of the study relied on a combination of general scientific and specialized **methods** of scientific cognition of economic phenomena and processes. The article analyses the state policy in the context of achieving technological sovereignty of the Russian industrial complex, considering its sector-specific features of operation. It also examines the dynamics of industrial production amid increasing sanctions

© Ряховская А.Н., Шаров А.С., Хейфец П.И., 2025

pressure, and evaluates the import dependency within the sectors of industries, including trends of both reduction and growth in import dependence. Supported by statistical data and current regulatory-legal documents, the given study concludes that reducing import dependency and building domestic production capacity is a long-term, multi-stage process that requires coordinated efforts from both the state and the business community. **The research findings** hold practical value for management personnel at various levels, representatives of the scientific community, and specialists in industrial complex development.

Keywords: Russian industry; technological security; import substitution; technological sovereignty; technological breakthrough

For citation: Ryakhovskaya A.N., Sharov A.S., Kheifets P.I. Analysis of measures administered to ensure technological safety in the Russian industry. *Upravlencheskie nauki = Management Sciences*. 2025;15(4):66-77. DOI: 10.26794/2304-022X-2025-15-4-66-77

ВВЕДЕНИЕ

В настоящее время одним из ключевых элементов национальной безопасности любого государства, стремящегося к устойчивому развитию, экономической независимости и защите суверенных интересов, выступает технологическая безопасность.

Ее сущность заключается в способности страны сохранять контроль над критически важными производственными процессами, инфраструктурой, научно-техническим потенциалом, а также обеспечивать независимость в стратегически значимых отраслях промышленности [1, с. 154].

На фоне смены вектора на углубление глобализации в сторону иных трендов, таких как цифровизация, перенастройка логистики, Индустрии 4.0 и 5.0, международная технологическая конкуренция, возрастает уязвимость национальной экономики России для внешних воздействий. Высокая степень зависимости отечественной промышленности от иностранных разработок, оборудования и компонентов и, как следствие, ограниченные возможности нашей страны по части выхода на международные рынки прогрессивных технологий способны стать причиной дестабилизации отдельных секторов экономики, а также страны в целом. В этой связи обеспечение технологической суверенности становится приоритетной задачей государственной политики [2].

Данной проблеме в последние годы посвятили свои труды многие отечественные и зарубежные ученые, исследовавшие технологическую безопасность с различных позиций: общих концептуальных основ технологического прогресса [3–5]; подходов к формированию технологического суверенитета [6–8] и его обеспечения путем развития инноваций в промышленности на базе цифровизации [2,9]; концептуального каркаса методологии оценки уровня развития технологического суверенитета в целях обеспечения технологического прорыва в экономике страны [10]; современных путей импортоопережения как фактора укрепле-

ния технологического суверенитета [11,12] и его развития на основе локализации промышленных мощностей [13]; формирования индикаторов научно-технологической безопасности [14, 15].

Современные научные исследования объединяет важный вывод о том, что особое значение в обеспечении технологической безопасности в сложной и агрессивной геополитической обстановке имеет тщательно сформированная и эффективно реализованная промышленная политика. Государственные меры поддержки ключевых отраслей экономики, способствующие снижению зависимости от внешних поставок и формированию собственных технологических цепочек, включают: стимулирование научных исследований, внедрение отечественных разработок, создание условий для роста высокотехнологичного бизнеса, а также развитие инфраструктуры для локализации производства.

Авторы настоящего исследования поставили своей целью анализ как актуальных мер поддержки технологической безопасности российской промышленности, реализуемых в настоящее время, так и основных промежуточных результатов выполнения стратегических инициатив. Это вызвано необходимостью мониторинга хода и оценки отдельных этапов внедрения организационно-технических мероприятий, направленных на модернизацию технологий промышленного производства и гибкого реагирования на отклонения от намеченной траектории достижения технологического суверенитета.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

В ходе работы были использованы различные статистические материалы и данные, представленные на официальных государственных онлайн-ресурсах (в том числе информация Федеральной службы государственной статистики [Росстат] и Министерства экономического развития Российской Федерации [Минэкономразвития России]).

Отдельно следует отметить нормативно-правовую базу, характеризующую стратегии промышленного и технологического развития, а также обеспечения социально-экономической устойчивости в Российской Федерации.

Методологической основой стали общенаучные методы исследования: анализ, синтез, обобщение, индукция и дедукция, абстракция, в том числе специальные методы анализа и обработки данных (статистические, включающие сбор и анализ релевантных данных, показателей рядов динамики; обобщения; сопоставлений; социологический; методы логического и сравнительного анализа; экспертных оценок; графический и др.). С их помощью получена объективная картина развития российской промышленности, динамики производства и изменения зависимости от импорта, а также сделаны выводы о тенденциях становления технологического суверенитета и перспективных задачах его укрепления.

Особое внимание было уделено определению возможностей развития технологической безопасности российской промышленности в актуальных экономических условиях.

ОТРАСЛЕВЫЕ ОСОБЕННОСТИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ПРЕДПРИЯТИЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ ХОЗЯЙСТВОВАНИЯ

Развитие науки, технологий и инновационного потенциала как ключевые факторы устойчивого социально-экономического роста и обеспечения технологической безопасности промышленности страны являются важной частью современной национальной стратегической повестки.

При оперативном, тактическом и стратегическом планировании мер по повышению уровня технологического суверенитета следует учитывать основные отраслевые особенности промышленных компаний в современных условиях:

- Предприятия отрасли относятся как к первичному (добывающая промышленность), так и вторичному сектору (обрабатывающая промышленность) экономики, и отличаются высокой ресурсоемкостью продукции.
- В промышленности существуют противоречия, создающие угрозы ее развитию: с одной стороны, экономическая глобализация, в результате которой предприятия оказались зависимыми от факторов внешней среды (поставщики, потребители, конкуренты, транснациональные про-

изводственные конгломераты, генезис техники, трансфер технологий, государственные и общественные институты и др.). С другой стороны — беспрецедентная санкционная враждебность в отношении России, не позволяющая ей развивать сложившиеся технологические связи с западными компаниями, что требует перестройки логистики и расширения отечественных разработок в области инновационных технологий.

- Деятельность промышленных предприятий в ряде случаев регламентируется и контролируется государством, а многие виды продукции подлежат сертификации.

- Большинство производственных предприятий являются узкоспециализированными, и это увеличивает их зависимость от контрагентов, не позволяя в случае необходимости быстро перейти на выпуск другой продукции.

- Создание инновационных товаров — сложный процесс, отличающийся разнообразием технологий производства, номенклатуры и организационных условий, что подчеркивает роль производственной составляющей в устойчивом функционировании промышленного предприятия.

- Значение кадрового аспекта, а также системы информационной поддержки производства (особенно в плане новейших технологических данных и сведений о движении рынков) для компаний отрасли существенно выше по сравнению с организациями, относящимися к другим сферам экономики.

- Сложность изменения локации промышленного предприятия в силу проблематичности его физического перемещения.

- Современное взаимодействие сектора НИОКР с производственной сферой представляет собой продолжительный цикл — от технологической идеи до серийного производства, что актуализирует проблемы принятия первоочередных мер по повышению результативности деятельности как научно-исследовательских организаций, так и связанной с ними производственно-технологической базы.

ОСНОВНЫЕ ТЕНДЕНЦИИ И ПРИОРИТЕТЫ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ПРОМЫШЛЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА

Как традиционные, так и текущие задачи промышленной политики требуют не столько роста объемов производства, сколько ускоренного

развития в сфере сквозных и критических технологий. Так, в последние годы Правительством России были поддержаны научные разработки в области лазерных и фотонных технологий с запуском проектов по изготовлению фотонных интегральных схем. К настоящему времени на государственном уровне выделены такие области исследований, как беспилотные летательные системы, медицина, искусственный интеллект, космические технологии и др., названные критически значимыми.

Отраслевые особенности промышленного производства позволяют в процессе их мониторинга выявить внешние и внутренние факторы, негативно влияющие на обеспечение технологической безопасности и выработать адекватные меры по предотвращению или минимизации отрицательных последствий, что, в свою очередь, подразумевает разработку компенсаторных механизмов в системе укрепления технологического суверенитета.

В этой связи государственными органами власти подготовлены нормативно-правовые документы, определяющие долгосрочные приоритеты госу-

дарственной политики, и одним из центральных выступает Указ Президента Российской Федерации от 07.05.2024 № 309 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 г. и на перспективу до 2036 г.»¹ (далее – Указ). В нем обосновывается необходимость достижения технологического лидерства, рассматриваемого как условие укрепления международных позиций России и обеспечения внутренней устойчивости. В соответствии с положениями Указа особое внимание уделяется ряду конкретных целевых ориентиров на 2030 г., отражающих количественные и качественные показатели. Важнейшими из них являются:

- обеспечение технологического суверенитета в критически важных отраслях, что предполагает развитие отечественных субъектов экономики и снижение зависимости от импорта в высокотехнологичном секторе;

¹ Указ Президента Российской Федерации от 07. 05.2024 № 309 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 г. и на перспективу до 2036 г.». URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/408892634/>

Таблица / Table

Динамика промышленного производства в период 2022–2024 гг. / The dynamics of Industrial Production in the Period of 2022–2024

Наименование показателя / Name of the indicator	Темп прироста (+), снижения (–) по годам к предыдущему году, в % / Rate of growth (+), decrease (–) by year to the previous years, in %		
	2022	2023	2024
Промышленное производство, всего:	+0,7	+4,3	+4,6
Добыча полезных ископаемых	–1,5	–1,0	–0,9
Обрабатывающие производства, в том числе:	+0,3	+8,7	+8,5
• пищевая промышленность	+1,6	+5,2	+4,1
• легкая промышленность	+4,5	+11,4	+3,6
• деревообрабатывающий комплекс	–2,0	+1,3	+4,9
• производство кокса и нефтепродуктов	–0,6	+2,5	–2,1
• химический комплекс	–0,3	+4,9	+4,8
• металлургический комплекс	+2,7	+8,7	+7,7
• машиностроительный комплекс	–5,9	+25,0	+19,5
• прочие производства	0	+7,0	+4,2

Источник / Source: составлено авторами по данным Министерства экономического развития / Compiled by the authors based on data from the Ministry of Economic Development URL: https://www.economy.gov.ru/material/file/8aa341310b8d9fb9d1c97ae486d87979/o_dinamike_promyshlennogo_proizvodstva_itogi_2024_goda.pdf

- формирование новых рынков и технологических ниш за счет освоения передовых направлений научно-технического прогресса;
- рост индекса производства и валовой добавленной стоимости в обрабатывающей промышленности не менее чем на 40%, что выражает стремление к модернизации производственного сектора и увеличению его вклада в экономику;
- вхождение России в число десяти ведущих государств мира по объему НИОКР, что предполагает наращивание объемов исследований и повышение их эффективности и прикладной значимости;
- увеличение внутренних затрат на НИОКР до уровня не менее 2% ВВП с акцентом на повышение доли частных инвестиций для стимулирования инновационной активности бизнеса и его вовлеченности в процессы технологического развития.

Одним из важнейших индикаторов результативности выполнения поставленных в Указе задач является динамика показателей темпов роста промышленного производства с разбивкой по отраслям (см. *таблицу*).

Согласно данным *таблицы*, индекс промышленного производства в 2024 г. увеличился на 4,6% (что выше темпов роста за 2023 и 2022 гг.) в основном за счет обрабатывающих производств — выпуск продукции данной подотрасли увеличился на 8,5%, несмотря на довольно высокую базу, достигнутую в 2023 г. При этом ключевой положительный вклад принадлежит машиностроительному комплексу, обеспечившему рост производства на 19,5% и сохранившему высокие темпы, заложенные в 2023 г., после падения деловой активности в 2022 г. Тогда объемы производства в данной сфере снизились на 5,9%. Цифры, приведенные в *таблице*, свидетельствуют о благоприятных тенденциях 2024 г. относительно периода экономической растерянности и торможения, вызванного геополитическими событиями 2022 г.

На фоне кардинальных внешнеэкономических изменений, вызванных санкционным давлением, сокращением числа иностранных компаний на российском рынке и одновременно усилением государственной политики импортозамещения, в экономике Российской Федерации наметилась устойчивая тенденция к снижению зависимости промышленного производства от импортных материалов, оборудования и комплектующих, особенно в 2022–2023 гг. Это обусловлено вынужденной переориентацией на внутренние ресурсы и ак-

тивную реализацию целенаправленных государственных проектов по поддержке отечественного производства (в частности, программ льготного финансирования, реализуемых Фондом развития промышленности, направленных на технологическую модернизацию и запуск серийного производства отечественных аналогов продукции), поддержкой со стороны Минпромторга РФ (в том числе в рамках кластерной инвестиционной платформы, позволяющей консолидировать деятельность предприятий в ключевых отраслях), а также отраслевыми мерами стимулирования (включая субсидии, налоговые льготы и преференции для производителей, ориентированных на выпуск важной продукции)[12, 16].

ПРОЯВЛЕНИЕ ПРОБЛЕМ ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ СОВРЕМЕННОЙ ПОЛИТИКИ ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЯ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Осенью 2024 г. Институт народнохозяйственного прогнозирования РАН провел опрос представителей российских предприятий, результаты которого позволили оценить динамику процессов импортозамещения в промышленности с момента введения санкционных ограничений в 2022 г. [17]. Полученные данные говорят о постепенном улучшении ситуации, однако масштабы достигнутого прогресса все еще далеки от желаемых.

По результатам опроса, 53% респондентов сообщили об отсутствии отечественных поставщиков, способных в полной мере заменить недоступные из-за санкций импортные технологические решения (*рис. 1*). Ранее эту проблему отмечали 62%, что свидетельствует о положительной динамике. Однако приведенные цифры указывают на сохраняющийся дефицит критически важных производственных ресурсов на внутреннем рынке.

Актуальной проблемой для половины опрошенных остается рост себестоимости производимой продукции и, как следствие, повышение отпускных цен, что во многом обусловлено увеличением внутреннего спроса на фоне ухода с рынка импорта. Дополнительным фактором, усилившим инфляционное давление, стали поставки партнеров из дружественных стран, часто сопровождающиеся завышенными ценами.

Таким образом, согласно результатам опроса, несмотря на отдельные положительные сдвиги в направлении импортозамещения, все еще наблюдаются структурные ограничения и ценовые



Рис. 1 / Fig. 1. С какими последствиями ограничений на импорт столкнулись предприятия, % российских промышленных предприятий / The Consequences of Import Restrictions, which Affected Enterprises, % of Russian Industrial Enterprises

Источник / Source: Составлено авторами согласно [17] / Compiled by the authors according to [17].

риски как серьезные вызовы для российских производителей.

По данным официальной статистики, в 2023 г. доля затрат на импортную продукцию в совокупной структуре производственных издержек составила 7,6%, тогда как в 2021 г. этот показатель достигал 12,1%. Однако следует отметить дифференциальный характер сложившейся тенденции в отраслевом разрезе (рис. 2).

Наибольший прогресс в снижении показателя зависимости от импорта наблюдается в отраслях, которые одновременно демонстрировали значительные темпы роста промышленного производства. Наиболее выраженные положительные изменения зафиксированы в таком секторе, как производство компьютеров — в 2023 г. уровень импортозависимости сократился на 17,5 п.п., указывая на значительные структурные сдвиги в производственной базе.

Однако в ряде отраслей отмечен стабильно высокий и в некоторых случаях увеличивающийся уровень зависимости от внешних поставок — например, в угольной промышленности, где горное обо-

рудование производится в недостаточном объеме. Фармацевтика также остается одной из наиболее чувствительных к внешним технологическим ограничениям. В отрасли сохраняется высокая зависимость от импорта фармсубстанций, лабораторного оборудования и упаковки [18].

Кроме отмеченных проблем, необходимость активизации мер поддержки промышленности обусловлена следующими кризисообразующими факторами:

- многолетним приоритетом преобладающего развития топливно-энергетического комплекса по сравнению с обрабатывающими секторами промышленности в условиях реализации прежней модели международного разделения труда;
- недостаточным уровнем инновационных производств в структуре национальной экономики, что снижает дальнейшие возможности импортозамещения;
- замедленными темпами обновления устаревших производственных фондов, особенно их активной части;

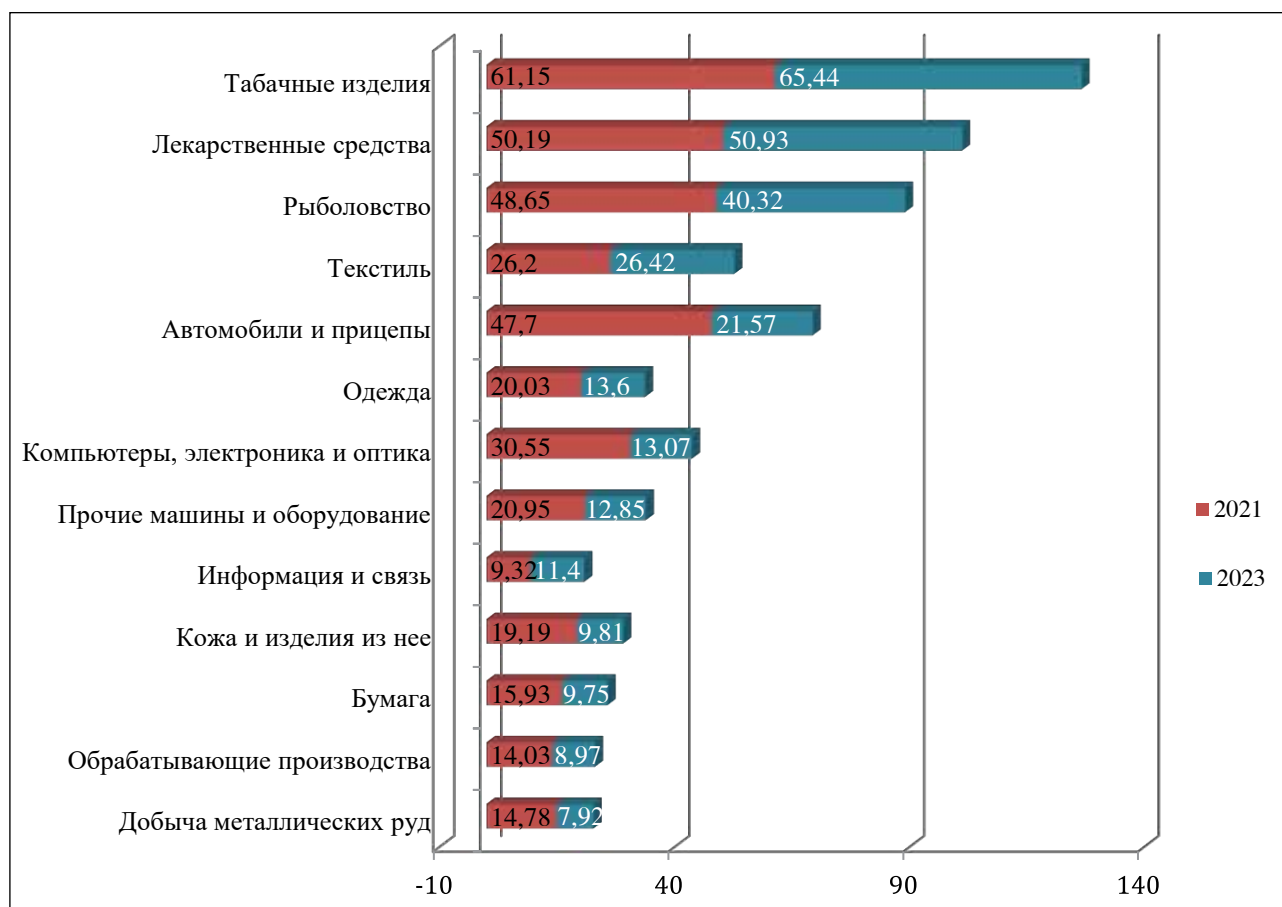


Рис. 2 / Fig 2. Изменение зависимости от импорта в отраслях российской экономики, % /
Changing Import Dependence in the Sectors of the Russian Economy, in %

Источник / Source: [18].

- недостаточными объемами реальных инвестиций в высокотехнологичные отрасли;
- замедленной динамикой развития высокотехнологичных производств и отсутствием рабочей силы, обладающей соответствующими навыками;
- проявлением сильных дестабилизирующих внешних факторов и вызовов, требующих как оперативно-конструктивного вмешательства государственных органов власти, так и реакции бизнес-структур для усиления технологического суверенитета страны.

ПУТИ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОДДЕРЖКИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ НЕЗАВИСИМОСТИ РОССИИ В УСЛОВИЯХ САНКЦИОННОГО ДАВЛЕНИЯ

В сформировавшихся условиях государственная поддержка отечественных промышленных предприятий, которые нередко сталкиваются

с нехваткой доступных финансовых ресурсов, необходимых для технической модернизации, приобретает статус стратегически важного направления экономической политики Российской Федерации. В целях ограничений возможности восполнения утраченных импортных поставки для снижения технологической зависимости от внешних источников государством разрабатывается и реализуется комплекс мер, включающий финансово-кредитные и институциональные инструменты.

Среди них следует выделить специальный инвестиционный контракт (СПИК), представляющий собой механизм государственно-частного партнерства, направленный на стимулирование притока инвестиций в промышленный сектор страны и подразумевающий заключение долгосрочного соглашения между инвестором и государством. В рамках этого документа инвестор берет на себя обязательства по реализации инвестиционного проекта, направленного на создание, освоение или

внедрение в России промышленной продукции с применением современных технологий. В ответ государство обязуется обеспечить стабильность регулирующей среды и предоставить соответствующие меры поддержки. Первоначальный вариант — СПИК 1.0 — был внедрен в конце 2014 г. как антикризисная мера в ответ на ухудшение внешнеэкономической конъюнктуры. В 2019 г. он был преобразован в СПИК 2.0, который ориентирован преимущественно на внедрение и развитие высокотехнологичного производства, а также локализацию критически значимых технологий. В настоящее время обе версии контракта функционируют параллельно, позволяя учитывать специфику и стадии реализации ранее заключенных соглашений².

Особое внимание в рамках государственной поддержки уделяется развитию НИОКР путем компенсации затрат промышленных предприятий. Также предусмотрены программы субсидирования, нацеленные на инновационные проекты с высокой степенью научной новизны и технологической сложности. В том числе поддерживаются проекты, реализуемые в партнерстве с научными организациями и высшими учебными заведениями³.

Программные документы подтверждают, что актуальной задачей государственной политики Российской Федерации остается ориентация на системную поддержку НИОКР, которая рассматривается как наиболее эффективный инструмент стимулирования промышленного развития и создания высокотехнологичной, конкурентоспособной продукции с высоким уровнем локализации. Так, Распоряжением Правительства Российской Федерации предприятиям, разрабатывающим инновационные проекты в приоритетных отраслях промышленности, было выделено 5 млрд руб. из резервного фонда. Данное финансирование предусматривает возмещение части затрат, связанных со всеми этапами инновационного производственного цикла, начиная от закупки и заканчивая выводом продукции на рынок⁴. Особое внимание уделяется созданию продукции, способной заменить импорт в условиях внешних ограничений.

² Меры поддержки. Минпромторг России. URL: <https://minpromtorg.gov.ru/merpod> (дата обращения: 15.05.2025).

³ Там же.

⁴ Распоряжение Правительства РФ от 18.10.2023 № 2887-п. URL <http://static.government.ru/media/files/6JD6YkGDstpVG066rjZ4W7ajlNHrZDPq.pdf>

ПОДХОДЫ К СОЗДАНИЮ МЕХАНИЗМА РЕАЛИЗАЦИИ МЕР ПОДДЕРЖКИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Рассматривая стимулирование технологического развития в контексте обеспечения технологической безопасности страны необходимо подчеркнуть, что это комплексный и многоуровневый процесс, реализация которого зависит от последовательной работы по трем направлениям, таким как:

- идентификация и приоритетное развитие важных отраслей промышленности, обладающих наибольшим потенциалом;
- разработка и ускоренное внедрение отечественных конкурентоспособных технологий;
- стратегическое взаимодействие науки и производства, достижение технологического лидерства в условиях ограничений [3].

Следовательно, создание действенного механизма реализации мер поддержки технологической безопасности сопряжено с необходимостью:

- концентрации значительных объемов различных видов ресурсов в наукоемких, критически важных для экономики отраслях промышленности;
- прорыва в НИОКР и доведения результатов (опытных образцов) до серийного выпуска;
- дальнейшей цифровой трансформации;
- организационных преобразований, направленных на создание инновационных производств, преодоление бюрократизации, обеспечение соответствия кадровой составляющей новым технологическим требованиям;
- государственного стимулирования разработок в области прогрессивных технологий и продукции;
- правовой защиты интеллектуальной деятельности и т.д.

При этом масштабные прогрессивные преобразования в промышленной отрасли связаны с целым рядом рисков, касающихся научно-технической и технологической безопасности (финансовых, организационных, юридических, политических, социальных, экологических, переноса научных исследований за рубеж и др.), что требует профессиональной работы по их предупреждению и минимизации отрицательных последствий.

Отдельной важной задачей является оценка уровня технологической безопасности путем применения набора соответствующих инструментов и проведения мероприятий, позволяющих определить степень уязвимости и защищенности техни-

ческих систем от рисков и угроз. На уровне компаний и крупных промышленных предприятий, как правило, утверждаются локальные нормативные акты, регламентирующие и определяющие порядок проведения оценки как технологических рисков или технологической безопасности. В качестве методического подхода можно предложить последовательную реализацию следующих этапов: 1) анализ состояния материально-технической базы и промышленно-технологической инфраструктуры; 2) анализ кадрового обеспечения технологической безопасности и развитости компетенций ответственных лиц; 3) анализ финансирования мероприятий и динамики затрат на защиту техники и оборудования, страхование и сертификацию в области обеспечения технологической безопасности предприятий — в частности, в соответствии с ГОСТ 12.3.002–75 «Процессы производственные. Общие требования безопасности», ГОСТ 12.3.047–98 «Пожарная безопасность технологических процессов» и др., которые регламентируют требования к технологической документации и обучению ответственного персонала; 4) анализ работоспособности систем технологической безопасности; 5) обеспечение технологического комплаенса; 6) определение совокупного уровня риска на основе качественно-количественных оценок (как правило, уровни ранжируют — высокий, средний, низкий, незначительный).

К современным подходам также относится оценка зрелости технологии и технических систем, которую рекомендуется проводить, особенно если на предприятии введена комплаенс-система в области технологической безопасности. К ключевым аспектам оценки следует отнести, во-первых, сбор, анализ и обобщение данных (в том числе получаемых посредством мониторинга); во-вторых, сравнение с утвержденными нормативами и стандартами (в том числе Ростехнадзора); в-третьих, разработку рекомендаций для принятия решений по повышению уровня технологической безопасности. Применение данной методики на практике позволяет реагировать проактивно, выявлять слабые места и дополнительные угрозы, а также разрабатывать мероприятия по их минимизации или пролонгированному устранению.

Методические принципы определения уровня технологической безопасности таковы: 1) предварительная оценка степени использования критических технологий и технологического развития промышленных предприятий; 2) разработка альтернатив

и сценариев; 3) комплексность и интегративность оценки; 4) возможность появления новых технологических угроз, включая глобальные; 5) наличие необходимых экспертных компетенций.

Таким образом, обеспечение технологической безопасности промышленности России возможно только при условии комплексной реализации государственной политики (объединяющей усилия производства, разработчиков и научного сообщества) и финансовой поддержки инноваций, что будет способствовать формированию благоприятной институциональной среды.

ВЫВОДЫ

Проведенный в рамках данного исследования анализ демонстрирует, что государственная политика в области промышленного роста, импортозамещения и технологического суверенитета основывается на комплексном подходе, включающем реализацию мер поддержки научно-исследовательской деятельности в приоритетных отраслях и ее системное стимулирование. Современный вектор государственной промышленной политики направлен на оперативное реагирование на внешние ограничения и формирование собственной устойчивой научно-технологической базы.

Данные статистики подтверждают наличие положительных сдвигов — наблюдается рост объемов выпускаемой продукции, а также снижение зависимости от импорта. Однако в некоторых секторах, в том числе в фармацевтике и горнодобывающей промышленности, сохраняется высокая технологическая уязвимость, требующая продолжения целенаправленной политики модернизации и локализации. Поэтому решение проблемы укрепления технологического суверенитета возможно путем активизации таких факторов развития, как инновации, цифровой суверенитет, формирование малых технологических компаний, увеличение бюджетного финансирования промышленных проектов технологического суверенитета, предоставление льготных технологических кредитов, специальные меры поддержки технологических стартапов, локализация промышленного производства.

С учетом современных проблем, вызовов и угроз Правительством России скорректирована стратегия научно-технологического развития страны, на основании которой формируются национальные проекты технологического суверенитета.

Теоретическая значимость проведенного исследования заключается в приращении знаний

в области формирования и реализации программы обеспечения технологической безопасности российской промышленности в современных условиях хозяйствования. Полученные результаты представ-

ляют практическую ценность для управленческого персонала различного уровня, представителей научного сообщества, специалистов бизнес-сообщества в области развития промышленного комплекса.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Абдикеев Н.М., Музалёв С.В. Комплексный подход к оценке эффективности промышленной политики по обеспечению технологической безопасности России. *Экономические науки*. 2024;(236):154–157. DOI: 10.14451/1.236.154
2. Ряховская А.Н., Кожевина О.В. Проблемы антикризисного управления промышленными предприятиями в условиях санкций. *Менеджмент в России и за рубежом*. 2024;(3):43–50.
3. Banerjee S., Wahl M.F., Panigrahi J.K. Technology, innovation and knowledge transfer: A value chain perspective. *International Journal of Mechanical Engineering and Technology*. 2018;9(1):1145–1161. URL: https://www.researchgate.net/publication/323071950_Technology_innovation_and_knowledge_transfer_A_value_chain_perspective
4. Belvedere V., Grando A., Bielli P. A quantitative investigation of the role of information and communication technologies in the implementation of a product-service system. *International Journal of Production Research*. 2013;51(2):410–426. Doi: 10.1080/00207543.2011.648278
5. Chiarini A., Belvedere V., Grando A. Industry 4.0 strategies and technological developments. An exploratory research from Italian manufacturing companies. *Production Planning & Control*. 2020;31(16):1385–1398. DOI: 10.1080/09537287.2019.1710304
6. Донцова О.И., Трифонов П.В. Основные направления совершенствования стратегических мер промышленной политики для обеспечения технологической безопасности России. *Инновации и инвестиции*. 2024;(5):325–327.
7. Капранова Л.Д., Абдикеев Н.М., Бекулова С.Р. Обеспечение технологической безопасности России: цели, проблемы, пути достижения. *Проблемы экономики и юридической практики*. 2024;20(4):137–146. DOI:10.33693/2541-8025-2024-20-4-137-146
8. Петров М.Н., Филиппов Я.С., Петрова В.М. Научно-технологическая самодостаточность России: принципы формирования концепции национальной безопасности в условиях глобальной трансформации. *Прогрессивная экономика*. 2025;(4):108–122. DOI: 10.54861/27131211_2025_4_108
9. Гусева Д.А., Залинян Л.А. Особенности устойчивого развития и цифровой трансформации в современный период. *Вестник Самарского университета. Экономика и управление*. 2024;15(1):52–57. DOI:10.18287/2542-0461-2024-15-1-52-57
10. Галимулина Ф.Ф. Исследование модели российской экономики в контексте эффективности и технологического суверенитета. *Управление устойчивым развитием*. 2023;(6):5–11. DOI:10.55421/2499992X_2023_6_5
11. Анисимова В.Ю. Импортотопережение инноваций как фактор укрепления технологического суверенитета государства. *Петербургский экономический журнал*. 2024;(4):6–18.
12. Землянский Д.Ю., Чуженькова В.А. Производственная зависимость от импорта в российской экономике: региональная проекция. *Известия Российской академии наук. Серия географическая*. 2023;87(5):651–665. DOI:10.31857/S 2587556623050102
13. Серебряков В.Г. Локализация промышленного производства: теоретические подходы к исследованию преимуществ и рисков. *Финансовый бизнес*. 2023;(10):71–74.
14. Власова М.С., Степченкова О.С. Показатели экономической безопасности в научно-технологической сфере. *Вопросы статистики*. 2019;26(10):5–17. DOI:10.34023/2313-6383-2019-26-10-5-17
15. Ладынин А.И. Система индикаторов научно-технологической безопасности России. *Мир экономики и управления*. 2022;22(2):23–35. DOI: 10.25205/2542-0429-2022-22-2-23-35
16. Ряховская А.Н., Кожевина О.В. Проблемы антикризисного управления промышленными предприятиями в условиях санкций. *Менеджмент в России и за рубежом*. 2024;(3):43–50.
17. Гальчева А., Рожкова Е. Импортотамещение с половинным успехом. РБК. 04.09.2024. URL: <https://www.rbc.ru/newspaper/2024/09/05/66d6c3689a7947b952097443>

18. Рожкова Е. Эксперты назвали отрасли с ростом зависимости от импорта. РБК. 26.03.2025. URL: <https://www.rbc.ru/economics/26/03/2025/67e2b7199a79471b77336878>

REFERENCES

1. Abdikeev N.M., Muzalev S.V. An integrated approach to assessing the effectiveness of industrial policy to ensure technological security in Russia. *Ekonomicheskie nauki = Economic Sciences*. 2024;(236):154–157. (In Russ.). DOI: 10.14451/1.236.154
2. Ryakhovskaya A. N., Kozhevina O. V. Problems of anti-crisis management of industrial enterprises under sanctions. *Menedzhment v Rossii i za rubezhom = Management in Russia and abroad*. 2024;(3):43–50. (In Russ.).
3. Banerjee S., Wahl M. F., Panigrahi J. K. Technology, innovation and knowledge transfer: A value chain perspective. *International Journal of Mechanical Engineering and Technology*. 2018;9(1):1145–1161. URL: https://www.researchgate.net/publication/323071950_Technology_innovation_and_knowledge_transfer_A_value_chain_perspective
4. Belvedere V., Grando A., Bielli P. A Quantitative investigation of the role of information and communication technologies in the implementation of a product-service system. *International Journal of Production Research*. 2013;51(2):410–426. DOI: 10.1080/00207543.2011.648278
5. Chiarini A., Belvedere V., Grando A. Industry 4.0 strategies and technological developments. An exploratory research from Italian manufacturing companies. *Production Planning & Control*. 2020;31(16):1385–1398. DOI: 10.1080/09537287.2019.1710304
6. Dontsova O.I., Trifonov P.V. The main directions for improving strategic industrial policy measures to ensure Russia's technological security. *Innovatsii i investitsii = Innovation & Investment*. 2024;(5):325–327. (In Russ.).
7. Kapranova L. D., Abdikeev N. M., Bekulova S. R. Ensuring Russia's technological security: Goals, problems, ways to achieve them. *Problemy ekonomiki i yuridicheskoi praktiki = Economic Problems and Legal Practice*. 2024;20(4):137–146. (In Russ.). DOI:10.33693/2541-8025-2024-20-4-137-146
8. Petrov M.N., Filippov Ya.S., Petrova V.M. Scientific and technological self-sufficiency of Russia: Principles of formation of the national security concept in the context of global transformation. *Progressivnaya ekonomika = Progressive Economy*. 2025;(4):108–122. (In Russ.). DOI: 10.54861/27131211_2025_4_108
9. Guseva D.A., Zlinyan L.A. Features of sustainable development and digital transformation in the modern world. *Vestnik Samarskogo universiteta. Ekonomika i upravlenie = Vestnik of Samara University. Economics and Management*. 2024;15(1):52–57. (In Russ.). DOI:10.18287/2542-0461-2024-15-1-52-57
10. Galimulina F.F. Studying the model of the Russian economy in the context of efficiency and technological sovereignty. *Upravlenie ustoichivym razvitiem = Sustainable Development Management*. 2023;(6):5–11. (In Russ.). DOI: 10.55421/2499992X_2023_6_5
11. Anisimova V. Yu. Import advance of innovation as a factor in strengthening the technological sovereignty of the state. *Peterburgskii ekonomicheskii zhurnal = Saint-Petersburg Economic Journal*. 2024;(4):6–18. (In Russ.).
12. Zemlyanskii D. Yu., Chuzhenkova V.A. Production dependence on imports in the Russian economy: Regional projection. *Izvestiya Rossiiskoi akademii nauk. Seriya geograficheskaya*. 2023;87(5):651–665. (In Russ.). DOI:10.31857/S 2587556623050102
13. Serebryakov V. G. Localization of industrial production: Theoretical approaches to studying advantages and risks. *Finansovyi biznes = Financial business*. 2023;(10):71–74. (In Russ.).
14. Vlasova M. S., Stepchenkova O. S. Indicators of economic security in the scientific and technological sphere. *Voprosy statistiki*. 2019;26(10):5–17. (In Russ.). DOI:10.34023/2313-6383-2019-26-10-5-17
15. Ladynin A. I. Russia's scientific and technological security indicators system. *Mir ekonomiki i upravleniya = World of Economics and Management*. 2022;22(2):23–35. (In Russ.). DOI: 10.25205/2542-0429-2022-22-2-23-35
16. Ryakhovskaya A. N., Kozhevina O. V. Problems of anti-crisis management of industrial enterprises under sanctions. *Menedzhment v Rossii i za rubezhom = Management in Russia and Abroad*. 2024;(3):43–50. (In Russ.).
17. Gal'cheva A., Rozhkova E. Import substitution with half success. RBC. Sep. 04, 2024. URL: <https://www.rbc.ru/newspaper/2024/09/05/66d6c3689a7947b952097443> (In Russ.).
18. Rozhkova E. Experts named industries with increasing dependence on imports. RBC. Mar. 26, 2025. URL: <https://www.rbc.ru/economics/26/03/2025/67e2b7199a79471b77336878> (In Russ.).

ИНФОРМАЦИЯ О АВТОРАХ / ABOUT THE AUTHORS



Антонина Николаевна Ряховская — доктор экономических наук, профессор факультета менеджмента и инноваций Высшей школы управления, Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации, Москва, Российская Федерация; ректор, Бизнес-школа антикризисного управления, Москва, Российская Федерация; председатель Подкомитета по антикризисному управлению Торгово-промышленной палаты Российской Федерации, Москва, Российская Федерация

Antonina N. Ryakhovskaya — Dr. Sci. (Econ.), Prof., Faculty of Management and Innovation, Graduate School of Management, Financial University under the Government of the Russian Federation, Moscow, Russian Federation; Rector, Business School of Crisis Management, Moscow, Russian Federation; Chairman, Subcommittee on Crisis Management, Chamber of Commerce and Industry of the Russian Federation, Moscow, Russian Federation

<https://orcid.org/0000-0001-9731-4759>

Автор для корреспонденции / Corresponding author:
rectorat_ieay@mail.ru



Алексей Сергеевич Шаров — магистрант, программа «Реструктуризация бизнеса и антикризисное управление», факультет «Высшая школа управления», Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации, Москва, Российская Федерация

Alexey S. Sharov — Master's student, program "Business Restructuring and Crisis Management", Faculty of the Higher School of Management, Financial University under the Government of the Russian Federation, Moscow, Russian Federation

a.sharov@tbs-education.org



Петр Игоревич Хейфец — магистрант, программа «Реструктуризация бизнеса и антикризисное управление», факультет «Высшая школа управления», Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации, Москва, Российская Федерация

Peter I. Kheifets — Master's student, program "Business Restructuring and Crisis Management", Faculty of the Higher School of Management, Financial University under the Government of the Russian Federation, Moscow, Russian Federation

peter.kheifets@yandex.ru

Заявленный вклад авторов:

А.Н. Ряховская — разработка концепции статьи, постановка проблемы, формулировка цели исследования.

А.С. Шаров — систематизация полученных данных, интерпретация полученных результатов.

П.И. Хейфец — подбор и анализ литературных источников.

Authors' declared contribution:

A.N. Ryakhovskaya — article concept development, problem statement, and research objective formulation.

A.S. Sharov — data systematization, interpretation of results.

P.I. Kheifets — selection and analysis of literary sources.

Конфликт интересов: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Conflicts of Interest Statement: The authors have no conflicts of interest to declare.

Статья поступила в редакцию 26.06.2025; после рецензирования 03.07.2025; принята к публикации 03.10.2025.

Авторы прочитали и одобрили окончательный вариант рукописи.

The article was submitted on 26.06.2025; revised on 03.07.2025 and accepted for publication on 03.10.2025.

The authors read and approved the final version of the manuscript.