

Научная статья

УДК 332.14

<https://doi.org/10.24143/2073-5537-2025-3-85-91>

EDN RKXFMS

## **Импортозамещение в нишевых сегментах: экономические условия для роста конкурентоспособности российских производителей**

**Владимир Александрович Жулябин<sup>✉</sup>, Виктория Александровна Гроховская,  
Мария Владимировна Шендо**

*Астраханский государственный технический университет,  
Астрахань, Россия, vzhulyabin99@mail.ru<sup>✉</sup>*

**Аннотация.** Исследуются экономические условия и факторы роста конкурентоспособности российских производителей в контексте импортозамещения в нишевых сегментах промышленности. На основе анализа статистических данных за 2020–2024 гг. выявлены ключевые тенденции и структурные ограничения процесса локализации производства. Особое внимание уделяется дифференцированной динамике импортозамещения в различных отраслях: от значительных успехов в ИТ-безопасности и фармацевтике до умеренных результатов в микроэлектронике и промышленном программном обеспечении. Отмечено наличие связи между объемом инвестиций в научные исследования и разработки и темпами импортозамещения, что особенно заметно на примере биофармацевтики и специализированной химии. Одновременно выявлены системные барьеры: зависимость от импорта компонентов, кадровый дефицит и ограниченный доступ к финансированию для малых предприятий. Выявлены и систематизированы отраслевые различия в эффективности импортозамещения в нишевых сегментах промышленности России, обусловленные технологической сложностью продукции, глубиной переработки и уровнем зависимости от импорта компонентов на примере сравнения ИТ-безопасности, фармацевтики, микроэлектроники и специализированной химии. Сформулированы экономические условия, способствующие ускорению темпов импортозамещения и повышению конкурентоспособности в стратегически значимых видах экономической деятельности: создание производственно-технологических цепочек, переориентация системы высшего и дополнительного образования на формирование цифровых компетенций у обучающихся, развитие целевой государственной поддержки и инструментов частного инвестирования.

**Ключевые слова:** импортозамещение, нишевые сегменты, конкурентоспособность, промышленная политика, локализация производства, технологическое развитие, отраслевые барьеры, экономические условия

**Для цитирования:** Жулябин В. А., Гроховская В. А., Шендо М. В. Импортозамещение в нишевых сегментах: экономические условия для роста конкурентоспособности российских производителей // Вестник Астраханского государственного технического университета. Серия: Экономика. 2025. № 3. С. 85–91. <https://doi.org/10.24143/2073-5537-2025-3-85-91>. EDN RKXFMS.

Original article

## **Import substitution in niche segments: economic conditions for growing competitiveness of Russian manufacturers**

**Vladimir A. Zhuliabin<sup>✉</sup>, Victoria A. Grokhovskaya, Maria V. Shendo**

*Astrakhan State Technical University,  
Astrakhan, Russia, vzhulyabin99@mail.ru<sup>✉</sup>*

**Abstract.** The economic conditions and factors of growth of competitiveness of Russian manufacturers in the context of import substitution in niche segments of industry are investigated. Based on the analysis of statistical data for 2020–2024, key trends and structural limitations of the production localization process have been identified. Particular attention is paid to the differentiated dynamics of import substitution in various industries: from significant successes in IT security and pharmaceuticals to moderate results in microelectronics and industrial software. There is a link between the volume of investments in research and development and the rate of import substitution, which is especially noticeable in the case of biopharmaceuticals and specialized chemistry. At the same time, systemic barriers were identified: dependence on imported components, staff shortages, and limited access to financing for small

businesses. Industry differences in the effectiveness of import substitution in niche segments of the Russian industry have been identified and systematized, due to the technological complexity of products, the depth of processing and the level of dependence on imported components using the example of comparing IT security, pharmaceuticals, microelectronics and specialized chemistry. Economic conditions are formulated that contribute to accelerating the pace of import substitution and increasing competitiveness in strategically important economic activities: the creation of production and technological chains, the reorientation of the higher and additional education system to the formation of digital competencies among students, the development of targeted government support and private investment tools.

**Keywords:** import substitution, niche segments, competitiveness, industrial policy, localization of production, technological development, industry barriers, economic conditions

**For citation:** Zhuliabin V. A., Grokhovskaya V. A., Shendo M. V. Import substitution in niche segments: economic conditions for growing competitiveness of Russian manufacturers. *Vestnik of Astrakhan State Technical University. Series: Economics.* 2025;3:85-91. (In Russ.). <https://doi.org/10.24143/2073-5537-2025-3-85-91>. EDN RKXFMS.

## Введение

В условиях глобальных экономических санкций и структурных изменений в международной торговле импортозамещение стало ключевым направлением экономической политики России. Особое значение этот процесс приобретает в нишевых сегментах, где зависимость от иностранных поставщиков исторически высока, а потенциал для развития отечественных производителей остается недостаточно изученным. Нишевые рынки, такие как специализированное машиностроение, фармацевтика, высокотехнологичные материалы и ИТ-решения, характеризуются высокой добавленной стоимостью и технологической сложностью, что создает дополнительные барьеры для локализации производства. Однако именно в этих сегментах возможно достижение значительного мультипликативного эффекта для смежных отраслей и формирование устойчивых конкурентных преимуществ.

Экономические условия для роста конкурентоспособности российских производителей в нишевых сегментах требуют комплексного анализа, включая доступ к финансированию, уровень технологической готовности, кадровый потенциал и государственную поддержку. При этом ключевым фактором становится не просто замена импортных товаров, а создание продуктов с уникальными характеристиками, способных конкурировать на международных рынках [1].

Цель исследования – определение ключевых экономических условий, способствующих росту конкурентоспособности российских производителей в нишевых сегментах, и оценка потенциала их устойчивого развития в долгосрочной перспективе.

## Материалы и методы исследования

В работе применялся комплексный анализ для оценки экономических условий импортозамещения в нишевых сегментах российской промышленности. В качестве первичных данных использовались статистические показатели Федеральной службы государственной статистики за 2020–2024 гг., от-

ражающие динамику производства, импорта и экспорта в высокотехнологичных и специализированных отраслях, таких как фармацевтика, микроэлектроника, информационные технологии; информационные ресурсы интернета.

## Результаты исследования

Проведенный анализ выявил экономические условия, способствующие успешному импортозамещению в нишевых сегментах российской промышленности. В первую очередь снижение импортозависимости отечественных производителей обусловлено сочетанием государственной поддержки, технологической адаптации и изменения рыночной конъюнктуры. Например, в химической промышленности, особенно в производстве поверхностно-активных веществ (ПАВ), объем выпуска увеличился на 2,2 % в 2023 г., несмотря на сохраняющуюся зависимость от импорта, особенно в сегменте специализированных продуктов. При этом региональная концентрация производства, где 32,3 % продукции выпускается в Приволжском федеральном округе, демонстрирует значимость кластерного подхода для снижения логистических издержек и синергии технологических цепочек [2].

Ужесточение экологических стандартов при производстве ПАВ, в свою очередь, стимулировало разработку биоразлагаемых ПАВ, что способствовало созданию новых рыночных ниш для российских компаний, инвестирующих в инновационные продукты [2–4]. Аналогичные процессы наблюдаются в ИТ-секторе, где доля отечественных решений в сфере информационной безопасности достигла 50 %, тогда как в сегменте мобильных операционных систем (ОС) и промышленного программного обеспечения (ПО) она не превышает 25 %, что подчеркивает неравномерность импортозамещения даже внутри одной отрасли, где успех зависит от сложности продукта и уровня технологической зрелости [5]. Динамика импортозамещения по видам экономической деятельности приведена в табл. 1.

Таблица 1

Table 1

## Динамика импортозамещения по видам экономической деятельности за 2022–2024 гг.\*

## Dynamics of import substitution by type of economic activity for 2022-2024

Отрасль	Доля импортозамещения, %		Прирост, %	Основные барьеры
	2022 г.	2024 г.		
Производство лекарственных средств и материалов	28	36	+8	Кадровый дефицит
Разработка компьютерного ПО	15	25	+10	Разрозненность различных систем для анализа, управления проектами и другими цифровыми инструментами в компаниях
Производство элементов электронной аппаратуры и печатных схем (плат)	12	18	+6	Кадровый дефицит
Производство химических веществ и химических продуктов	13	20	+7	Зависимость от поставок компонентов

\* Составлено по [6].

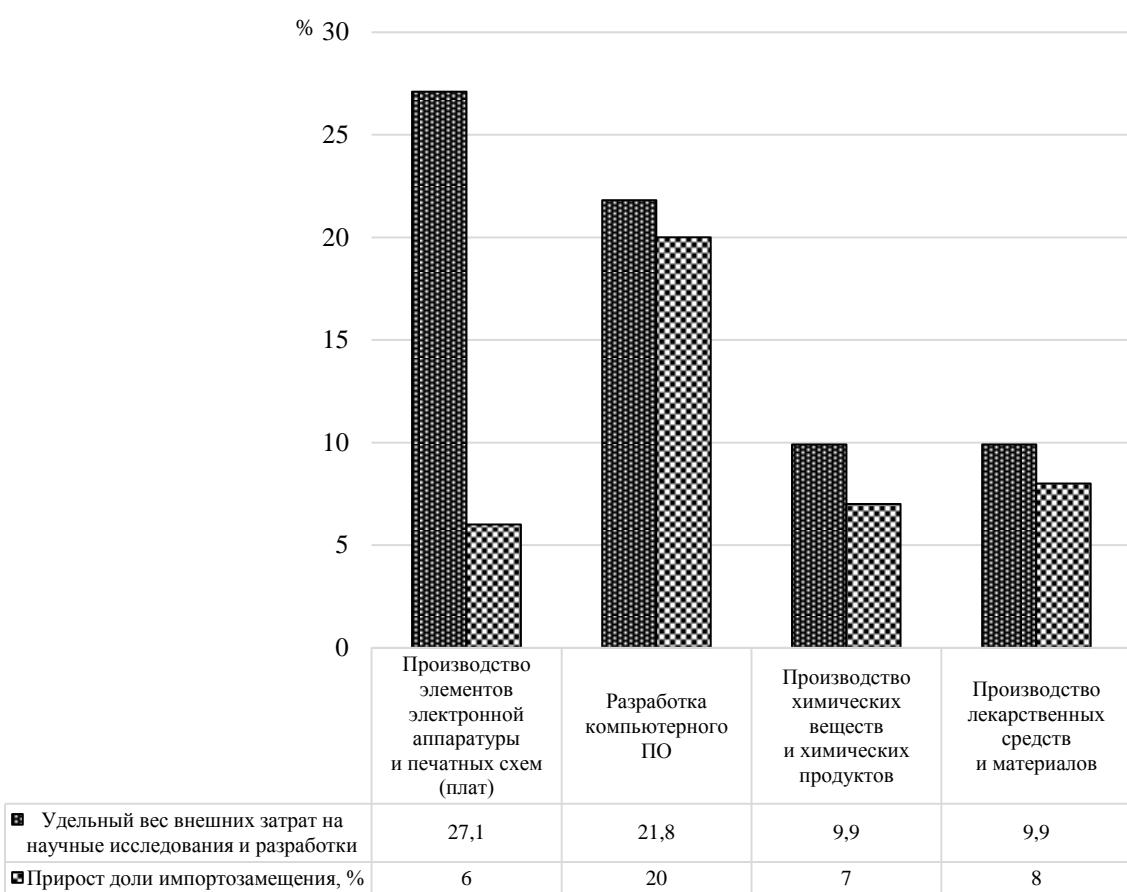
Государственная поддержка остается критическим драйвером роста эффективности импортозамещения. В химической промышленности меры включают субсидии, налоговые льготы и создание инжиниринговых центров, что позволило увеличить объем производства малотоннажной химии на 13 % в 2024 г. [7]. В IT-отрасли запуск 35-и индустриальных центров компетенции с бюджетом 37,1 млрд руб. направлен на разработку отечественных аналогов промышленного ПО, таких как SCADA-системы и PLM-решения [8]. Однако в стратегически значимом секторе экономики для импортозамещения – микроэлектронике – даже существенное со стороны государства финансирование затрат на научные исследования и разработки не привели к ускорению темпов роста импортозамещения, что обусловлено как нехваткой производственных мощностей и технологий, отсутствием российских наработок в области микроэлектроники, которая является связующим звеном абсолютно во всех секторах современной экономики, так и дефицитом квалифицированных специалистов [9] (рисунок). Для сравнения: «Советский Союз обладал значимым заделом в области электроники и микроэлектроники: в 1985 г. Советский Союз создал первый персональный компьютер «Электроника-85», первые же чипы были произведены в 1974 г. В постсоветское время данный сектор экономики перестал получать финансовую поддержку государства» [10, с. 1793], тем самым уступив место более конкурентоспособным производствам ведущих экономик мира.

Согласно результатам исследования, значимым барьером в нишевых секторах экономики остается кадровый дефицит. Аналогичные проблемы отмечаются в IT, где только 2 % госучреждений полностью перешли на отечественное ПО из-за нехватки специалистов по адаптации решений.

Перспективы дальнейшего роста связаны с преодолением зависимости от китайских комплектующих в электронике и станкостроении, а также с увеличением глубины переработки сырья в химической промышленности. Как показывает практика, нишевые сегменты, такие как биоразлагаемые ПАВ или специализированные лекарства, обладают наибольшим потенциалом для создания высокомаржинальных продуктов с устойчивым спросом.

## Обсуждение результатов

Полученные результаты свидетельствуют о том, что успешное импортозамещение в нишевых сегментах российской промышленности зависит от сложного взаимодействия государственной поддержки, технологической адаптации и рыночных факторов. В таких областях, как специализированное ПО, информационная безопасность и химическая промышленность, достигнуты значительные успехи, однако сохраняются структурные ограничения, требующие дальнейшего внимания.



Сравнительный анализ доли внешнего финансирования научных исследований и разработок и прироста доли импортозамещения [11]

Comparative analysis of the share of external financing of scientific research and development and the increase in the share of import substitution [11]

Ключевым структурным барьером остается критическая зависимость от импорта компонентов, комплектующих и материалов (чипы, субстанции, прекурсоры), при этом создание собственных производств полного цикла требует инвестиций и длительных сроков, а отечественные аналоги зачастую уступают импортным по цене, сложности и энергоэффективности. Развитие импортозамещения сдерживает острый дефицит высококвалифицированных инженеров, технологов и разработчиков, способных создавать, а не только обслуживать технологии, а также нехватку специалистов по комплексной адаптации и внедрению готовых решений на предприятиях. Неразвитость замкнутых отечественных производственных цепочек приводит к зависимости от иностранных звеньев, а также высокой стоимости и сложности организации новых производств и последующего масштабирования пилотных проектов до серийного выпуска. Экономическими барьерами выступают высокая себестоимость и низкая конкурентоспособность российской продукции на начальном этапе, долгий

срок окупаемости высокотехнологичных проектов, а также ограниченный доступ для предприятий к долгосрочным и дешевым кредитным ресурсам. Процесс замещения тормозят бюрократические барьеры, включая длительные процедуры сертификации и согласований, а также слабая координация и разрыв между научными разработками, реальными потребностями промышленности и инвестициями бизнеса.

Роль государственных мер оказалась критически важной для развития нишевых направлений. Исследования подтверждают, что в ИТ-секторе бюджетное финансирование позволило запустить индустриальные центры компетенций, ориентированные на разработку отечественных аналогов промышленного ПО. Однако эффективность данных мер варьируется – так, сегмент информационной безопасности достиг значительной локализации, при этом замещение промышленного ПО остается фрагментарным. Приоритетные ниши для устойчивого развития национальной экономики и ускорения темпов импортозамещения приведены в табл. 2.

Таблица 2

Table 2

**Приоритетные ниши для устойчивого развития национальной экономики****Priority niches for the sustainable development of the national economy**

Направление	Потенциал роста	Требуемые инвестиции	Сроки окупаемости, г.
Биофармацевтика	Высокий	Крупные	5–7
Промышленный интернет вещей	Средний	Средние	3–5
Спецхимия	Высокий	Крупные	4–6
Микроэлектроника	Низкий	Очень крупные	7–10

Неравномерность импортозамещения связана с технологической сложностью продуктов. В микроэлектронике зависимость от импорта комплектующих остается высокой, что ограничивает конкурентоспособность. Кадровый дефицит усугубляет ситуацию, при этом нехватка специалистов по адаптации решений тормозит переход на отечественное ПО, что подчеркивает необходимость интеграции образовательных программ с отраслевыми потребностями [12].

Таким образом, в результате проведенного исследования определены следующие ключевые барьеры:

- фрагментарность экосистем, выражающаяся в отсутствии единых стандартов для производителей промышленной продукции;
- короткий горизонт планирования;
- недостаточность кооперации между бизнесом и наукой.

Для преодоления указанных ограничений целесообразно использовать кластерный подход, расширить механизмы «рынок в обмен на инвестиции», а также развивать технологические платформы открытого кода. Результаты анализа барьеров импортозамещения и предлагаемые решения приведены в табл. 3.

Таблица 3

Table 3

**Барьеры импортозамещения и предлагаемые решения****Import substitution barriers and proposed solutions**

Барьер	Примеры проблем	Рекомендуемые меры
Зависимость от импорта компонентов	Микроэлектроника, станкостроение	Создание отечественных производственных цепочек
Нехватка квалифицированных кадров	IT, биотехнологии, инжиниринг	Реформа образования, программы переподготовки
Ограниченный доступ к финансированию	Малые и средние предприятия	Льготные кредиты, венчурные фонды
Бюрократические преграды	Долгие сроки сертификации продукции	Упрощение регуляторных процедур
Низкая конкурентоспособность	Высокая себестоимость продукции	Субсидии на НИОКР, налоговые льготы

Таким образом, успешное импортозамещение в нишевых сегментах требует комплексного подхода, включающего субсидии, налоговые льготы и создание отраслевых кластеров, развитие исследований и кооперации с научными институтами, а также расширение образовательных программ, как в случае с платформами интернета вещей «Росатома» [12].

**Заключение**

Полученные результаты свидетельствуют о том, что, несмотря на достигнутый прогресс в отдельных отраслях, таких как информационная безопасность и фармацевтика, процесс замещения им-

портной продукции сталкивается с системными вызовами, требующими комплексного решения.

Успешные практики импортозамещения демонстрируют общую закономерность, т. к. они основаны на сочетании трех ключевых факторов: целенаправленной государственной поддержки, технологической кооперации между бизнесом и научными организациями, а также ориентации на экспортные рынки. Особенно показателен пример IT-сектора, где заранее начатая политика локализации позволила достичь 80 % уровня замещения в сегменте информационной безопасности.

Исследование выявило и существенные ограни-

чения. Технологическая зависимость от иностранных компонентов, особенно в микроэлектронике и станкостроении, сохраняется на критически высоком уровне. Кадровый дефицит и фрагментарность промышленной экосистемы дополнитель но осложняют ситуацию. Только часть компаний активно внедряют отечественные аналоги, в то время как большинство откладывает этот процесс.

Практическая значимость исследования заключается в разработке рекомендаций для преодоления ключевых барьеров импортозамещения. Результаты работы позволяют сформировать отечественные

производственные цепочки в критически зависимых отраслях, оптимизировать систему подготовки и переподготовки кадров под реальные потребности промышленности, а также разработать адресные механизмы финансовой поддержки (льготные кредиты, венчурное финансирование, субсидии на НИОКР). Реализация данных мер будет способствовать снижению зависимости от импорта компонентов и создаст условия для устойчивого роста конкурентоспособности российских производителей в нишевых сегментах.

### Список источников

1. Кузнецов Б. В., Голикова В. В. Руководители обрабатывающих предприятий России о санкционных ограничениях и уязвимости к ним // ЭКО. 2023. № 9. С. 33–51.
2. Российский рынок ПАВ. URL: [https://www.megaresearch.ru/new\\_reality/rossiyskiy-rynok-pav-stabilno-rastet-v-usloviyah-importozamescheniya-i-gos-udarstvennoy-podderzhki](https://www.megaresearch.ru/new_reality/rossiyskiy-rynok-pav-stabilno-rastet-v-usloviyah-importozamescheniya-i-gos-udarstvennoy-podderzhki) (дата обращения: 15.04.2025).
3. Химическая промышленность РФ: курс на импортозамещение. URL: [https://analytic.ricom.ru/assets/files/navigator/sektor-himprom-versiya-29.08\(1\).pdf?ysclid=mfakt-2prxz799503987](https://analytic.ricom.ru/assets/files/navigator/sektor-himprom-versiya-29.08(1).pdf?ysclid=mfakt-2prxz799503987) (дата обращения: 15.04.2025).
4. Поверхностно-активные вещества, ингредиенты для бытовой химии и профессиональных моющих средств. URL: [https://www.rushimset.ru/upload/uf/acd/\\_/\\_/\\_-2019.pdf?ysclid=mf9lgronhq968899872](https://www.rushimset.ru/upload/uf/acd/_/_/_-2019.pdf?ysclid=mf9lgronhq968899872) (дата обращения: 15.04.2025).
5. ИТ-тренды в крупном бизнесе: импортозамещение, Kubernetes, ИИ-ассистенты. URL: [https://www.anti-malware.ru/analytics/Technology\\_Analysis/IT-Trends-2025-Nota-Day](https://www.anti-malware.ru/analytics/Technology_Analysis/IT-Trends-2025-Nota-Day) (дата обращения: 15.04.2025).
6. Научные институты «Росатома» и НИЯУ МИФИ объединяют усилия для подготовки специалистов будущего. URL: <https://niirosatom.ru/press-center/news/nauchnye-instituty-rosatoma-i-niyau-mifi-obedinyyayut-usiliya-dlya-podgotovki-spetsialistov-budushche/?ysclid=mfbymokx218791637> (дата обращения: 15.04.2025).
7. Объем производства малой химии в 2024 году вырос на 13 % до 420 миллиардов. URL: <https://m.business-gazeta.ru/news/661377?ysclid=mf9mlgbjic155677527> (дата обращения: 15.04.2025).
8. По поручению Михаила Мишустина сформировано 35 индустриальных центров компетенций по замещению зарубежных отраслевых цифровых продуктов и решений. URL: <https://www.rgtr.ru/press-tsentr/2064?ysclid=mf9mvx5j8n978422199> (дата обращения: 15.04.2025).
9. Рынок микроэлектроники в России и перспективы его развития. URL: [https://bytemag.ru/wp-content/uploads/2024/04/kept\\_rynok\\_mikroelektroniki\\_v\\_rf\\_2024.pdf](https://bytemag.ru/wp-content/uploads/2024/04/kept_rynok_mikroelektroniki_v_rf_2024.pdf) (дата обращения: 15.04.2025).
10. Устюжанина Е. В., Новикова Е. С. Проблемы импортозамещения и пути их решения в условиях санкционного давления // Креатив. экономика. 2023. № 5. С. 1785–1806.
11. Наука, инновации и технологии. URL: <https://rosstat.gov.ru/statistics/science> (дата обращения: 15.04.2025).
12. Акмаева Р. И., Кушнер М. А. Меры по обеспечению технологического суверенитета России в условиях новой реальности: региональный аспект // Вестн. Астрахан. гос. техн. ун-та. Сер.: Экономика. 2025. № 2. С. 59–65. <https://doi.org/10.24143/2073-5537-2025-2-59-65>.

### References

1. Kuznetsov B. V., Golikova V. V. Rukovoditeli obrabatyvaiushchikh predpriatii Rossii o sanktsionnykh ograniceniiakh i uiazvimosti k nim [Heads of Russian manufacturing enterprises on sanctions restrictions and vulnerability to them]. EKO, 2023, no. 9, pp. 33–51.
2. Rossiiskii rynok PAV [The Russian surfactant market]. Available at: [https://www.megaresearch.ru/new\\_reality/rossiyskiy-rynok-pav-stabilno-rastet-v-usloviyah-importozamescheniya-i-gos-udarstvennoy-podderzhki](https://www.megaresearch.ru/new_reality/rossiyskiy-rynok-pav-stabilno-rastet-v-usloviyah-importozamescheniya-i-gos-udarstvennoy-podderzhki) (accessed: 15.04.2025).
3. Khimicheskaya promyshlennost' RF: kurs na importozameschenie [Chemical industry of the Russian Federation: a course towards import substitution]. Available at: [https://analytic.ricom.ru/assets/files/navigator/sektor-him-prom-versiya-29.08\(1\).pdf?ysclid=mfakt-2prxz799503987](https://analytic.ricom.ru/assets/files/navigator/sektor-him-prom-versiya-29.08(1).pdf?ysclid=mfakt-2prxz799503987) (accessed: 15.04.2025).
4. Poverhnostno-aktivnye veshchestva, ingredienty dlja bytovoi khimii i professional'nykh moiushchikh sredstv [Surfactants, ingredients for household chemicals and professional detergents]. Available at: [https://www.rushimset.ru/upload/uf/acd/\\_/\\_/\\_-2019.pdf?ysclid=mf9lgronhq968899872](https://www.rushimset.ru/upload/uf/acd/_/_/_-2019.pdf?ysclid=mf9lgronhq968899872) (accessed: 15.04.2025).
5. IT-trendy v krupnom biznese: importozameschenie, Kubernetes, II-assistenty [IT trends in large business: import substitution, Kubernetes, AI assistants]. Available at: [https://www.anti-malware.ru/analytics/Technology\\_Analysis/IT-Trends-2025-Nota-Day](https://www.anti-malware.ru/analytics/Technology_Analysis/IT-Trends-2025-Nota-Day) (accessed: 15.04.2025).
6. Nauchnye instituty «Rosatoma» i NIIa U MIFI ob'ediniajut usiliia dla podgotovki spetsialistov budushchego [Scientific institutes of Rosatom and the National Research Nuclear University MEPhI join forces to train specialists of the future]. Available at: <https://niirosatom.ru/press-center/news/nauchnye-instituty-rosatoma-i-niyau-mifi-obedinyyayut-usiliya-dlya-podgotovki-spetsialistov-budushche/?ysclid=mfbymokx218791637> (accessed: 15.04.2025).
7. Ob'em proizvodstva maloi khimii v 2024 godu vyros na 13 % do 420 milliardov [The volume of production of small chemicals in 2024 increased by 13% to 420 billion]. Available at: <https://m.business-gazeta.ru/news/661377?ysclid=mf9mlgbjic155677527> (accessed: 15.04.2025).
8. Po porucheniiu Mikhaila Mishustina sformirovano 35 industrial'nykh tsentrov kompetentsii po zamescheniiu zaru-

*bezhnykh otrazhennykh tsifrovyykh produktov i reshenii* [On behalf of Mikhail Mishustin, 35 industrial competence centers have been formed to replace foreign industry digital products and solutions]. Available at: <https://www.rgtr.ru/press-tsentr/2064?ysclid=mf9mvx5j8n978422199> (accessed: 15.04.2025).

9. *Rynok mikroelektroniki v Rossii i perspektivy ego razvitiia* [The microelectronics market in Russia and its development prospects]. Available at: [https://bytemag.ru/wp-content/uploads/2024/04/kept\\_rynek\\_mikroelektroniki\\_v\\_rf\\_2024.pdf](https://bytemag.ru/wp-content/uploads/2024/04/kept_rynek_mikroelektroniki_v_rf_2024.pdf) (accessed: 15.04.2025).

10. Ustiuzhanina E. V., Novikova E. S. Problemy importo-zameshcheniya i puti ikh reshenii v usloviakh sanktsionnogo

davleniya [Import substitution problems and ways to solve them under the conditions of sanctions pressure]. *Kreativnaya ekonomika*, 2023, no. 5, pp. 1785-1806.

11. *Nauka, innovatsii i tekhnologii* [Science, innovation and technology]. Available at: <https://rosstat.gov.ru/statistics/science> (accessed: 15.04.2025).

12. Akmaeva R. I., Kushner M. A. Mery po obespecheniiu tekhnologicheskogo suvereniteta Rossii v usloviakh novoi real'nosti: regional'nyi aspekt [Measures to ensure Russia's technological sovereignty in the new reality: a regional aspect]. *Vestnik Astrakhanskogo gosudarstvennogo tekhnicheskogo universiteta. Seriya: Ekonomika*, 2025, no. 2, pp. 59-65. <https://doi.org/10.24143/2073-5537-2025-2-59-65>.

Статья поступила в редакцию 05.05.2025; одобрена после рецензирования 03.06.2025; принятая к публикации 19.09.2025

The article was submitted 05.05.2025; approved after reviewing 03.06.2025; accepted for publication 19.09.2025

### **Информация об авторах / Information about the authors**

**Владимир Александрович Жулябин** – аспирант кафедры производственного менеджмента; Астраханский государственный технический университет; vzhulyabin99@mail.ru

**Vladimir A. Zhuliabin** – Postgraduate Student of the Department of Production Management; Astrakhan State Technical University; vzhulyabin99@mail.ru

**Виктория Александровна Гроховская** – аспирант кафедры производственного менеджмента; Астраханский государственный технический университет; vgrokhovskaya@gmail.com

**Victoria A. Grokhovskaya** – Postgraduate Student of the Department of Production Management; Astrakhan State Technical University; vgrokhovskaya@gmail.com

**Мария Владимировна Шендо** – кандидат экономических наук, доцент; директор института экономики и права; Астраханский государственный технический университет; smasha76@mail.ru

**Maria V. Shendo** – Candidate of Economic Sciences, Assistant Professor; Director of the Institute of Economics and Law; Astrakhan State Technical University; smasha76@mail.ru