

# Анализ возможностей импортозамещения в отечественной IT-отрасли

## The Analysis of the Import Substitution Facilities in Domestic IT-Industry

DOI: 10.12737/2587-9111-2026-14-2-58-62

Получено: 2 марта 2026 г. / Одобрено: 10 марта 2026 г. / Опубликовано: 25 апреля 2026 г.

**Ломовцев Д.А.**

Д-р экон. наук, доцент, ФГБОУ ВО «Тульский государственный педагогический университет им. Л.Н. Толстого», Россия, 300026, г. Тула, проспект Ленина, д. 125, e-mail: djlom@mail.ru

**Киселёв А.Ф.**

Аспирант кафедры «Экономика и управление», ФГБОУ ВО «Тульский государственный педагогический университет им. Л.Н. Толстого», Россия, 300026, г. Тула, проспект Ленина, д. 125, e-mail: wiser10@mail.ru

**Ломовцева С.Д.**

Магистрант кафедры «Финансы и менеджмент», ФГБОУ ВО «Тульский государственный педагогический университет», Россия, 300012, г. Тула, проспект Ленина, д. 92 e-mail: lomsony0505@gmail.com

**Lomovtsev D.A.**

Doctor of Economic Sciences, Associate Professor, Tula State Lev Tolstoy Pedagogical University, 125, Lenina Pr., Tula, 300026, Russia, e-mail: djlom@mail.ru

**Kiselev A.F.**

Postgraduate Student, «Economics and Management» Department, Tula State Lev Tolstoy Pedagogical University, 125, Lenina Pr., Tula, 300026, Russia, e-mail: wiser10@mail.ru

**Lomovtseva S.D.**

Master's Degree Student, «Finance and Management» Department, Tula State University, 92, Lenina Pr., Tula, 300012, Russia, e-mail: lomsony0505@gmail.com

**Аннотация**

Статья посвящена анализу ключевых проблем, связанных с реализацией политики импортозамещения в сфере информационных технологий в России. Авторы исследуют комплексные вызовы, возникающие при замене зарубежного IT-оборудования и программного обеспечения отечественными аналогами. Особое внимание уделяется анализу эффективности мер государственной поддержки и роли образовательных учреждений в подготовке специалистов для решения задач импортозамещения.

**Ключевые слова:** IT-отрасль, импортозамещение, Национальная программа «Цифровая экономика Российской Федерации», информационная безопасность, подготовка кадров.

**Abstract**

The article is devoted to the analysis of the key problems associated with the implementation of import substitution policy in the field of information technology in Russia. The authors investigate the complex challenges arising from the replacement of foreign IT equipment and software. Special attention is paid to the analysis of the effectiveness of state support measures and the role of educational institutions in training specialists to solve import substitution problems.

**Keywords:** IT-industry, import substitution, National program «Russian digital economy», information security, personnel training.

Процесс импортозамещения в IT-сфере сталкивается с фундаментальными технологическими барьерами, прежде всего в области аппаратного обеспечения. Отечественная микроэлектронная промышленность в условиях долговременного дефицита инвестиций испытывает нехватку высокотехнологичных производственных мощностей по выпуску современных процессоров и чипов памяти. В настоящее время передовые мировые компании осваивают трехнанометровые техпроцессы, а российские производители в 2024 г. были преимущественно сосредоточены на нормах 65–90 нанометров [1]. Это отставание в четыре-пять технологических поколений напрямую влияет на производительность и энергоэффективность отечественных серверов, делая их менее конкурентоспособными для задач обработки больших данных и искусственного интеллекта. Внешнеэкономические санкции, ограничивающие доступ к станкам для фотолитографии и легирующим газам, усугубляют эту проблему, замедляя модернизацию производственных линий [2; 3]. Следствием этому стал рост зависимости от импортных устаревших комплектующих, что повышает риски

для безопасности и надёжности критической инфраструктуры. В программном сегменте ситуация выглядит более динамичной, однако и здесь наблюдается комплекс взаимосвязанных проблем. В последние годы благодаря активизации государственной политики импортозамещения доля российского программного обеспечения в госзакупках выросла с 15% до 75%, как это представлено на рис. 1 [4].

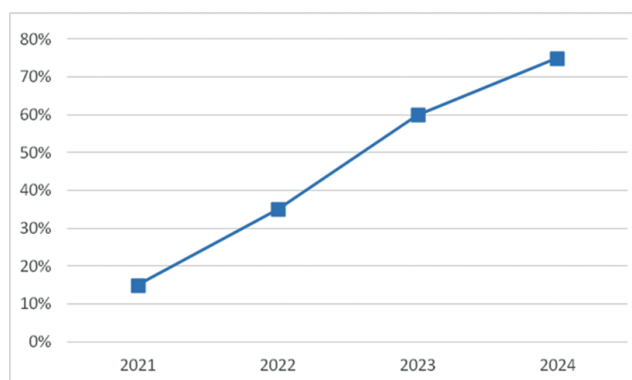


Рис. 1. Динамика доли российского программного обеспечения в госзакупках в 2021–2024 гг.

Однако основным вызовом остаётся функциональная и экосистемная зрелость отечественных решений. Многие российские аналоги, например, офисные пакеты «МойОфис» или «Р7-Офис» успешно обеспечивают около 80 % базовых потребностей пользователей, но уступают в поддержке сложных макросов, специфических форматов или в глубине интеграции с внешними сервисами [4]. Особенно остро проблема стоит в специализированном программном обеспечении (ПО) для промышленного дизайна (САПР) и управления предприятием (ERP). Отечественный САПР «Компас-3D» активно внедряется, но на его полную многофункциональную адаптацию к сложным технологическим процессам крупных предприятий могут уйти годы, а параллельная поддержка старых и новых систем удваивает затраты.

По-прежнему сложным остается вопрос миграции данных и совместимости. Перенос накопленных массивов информации, часто хранящихся в проприетарных форматах зарубежных систем (например, *Oracle* или *SAP*), в отечественные аналоги сопряжён с рисками потери целостности и требует трудоёмкой конвертации. Исследования показывают, что до 30% компаний, начавших переход, сталкиваются со значительными сбоями на этапе переноса исторических данных [5]. Кроме того, отечественные облачные платформы (*Yandex Cloud*, *VK Cloud Solutions*), демонстрирующие рост инвестиций на 46% в 2023 г., всё ещё уступают глобальным гигантам по географическому охвату сервисов (*PaaS*, *SaaS*), что ограничивает возможности для быстрого масштабирования бизнеса [1; 6]. Таким образом, инфраструктурный вызов заключается не только в создании «железа» и «софта», но и в формировании целостной, безопасной и удобной экосистемы, способной обеспечить бесперебойность бизнес-процессов в современных условиях.

Реализация масштабной программы импортозамещения упирается в острый кадровый дефицит, который стал важным сдерживающим фактором технологического суверенитета. По данным исследований, в 2024 г. дефицит высококвалифицированных ИТ-специалистов в России оценивался в более чем один миллион человек, причём наиболее востребованными являются не просто программисты, а архитекторы, *DevOps*-инженеры и эксперты по кибербезопасности, способные работать с отечественным стеком технологий [7; 8]. Так, при общем росте числа выпускников ИТ-специальностей на 15–20% ежегодно, лишь около 30% из них соответствуют требованиям рынка к моменту получения диплома [1]. Основная причина состоит в устаревании

учебных программ: пока высшее учебное заведение (вуз) согласует новый курс, отраслевые стандарты и инструменты успевают смениться несколько раз. Например, массовый спрос на специалистов по российским ОС *Astra Linux* и РЕД ОС сформировался за последние 2–3 года, тогда как их глубокое изучение только начинает интегрироваться в образовательные стандарты [2]. Особенно критична нехватка *senior*-специалистов и командных лидеров (тимлидов) с опытом миграции сложных инфраструктур. Проекты по переходу с зарубежных *ERP* и *CRM*-систем на отечественные («1С», «Галактика *ERP*») требуют не только знания кода, но и понимания бизнес-логики предприятий. Согласно опросам работодателей, на одну вакансию ведущего архитектора в сфере импортозамещения приходится всего 2–3 реальных кандидата, в то время как на позиции *junior*-разработчиков до 10–15, как проиллюстрировано на рис. 2 [8].

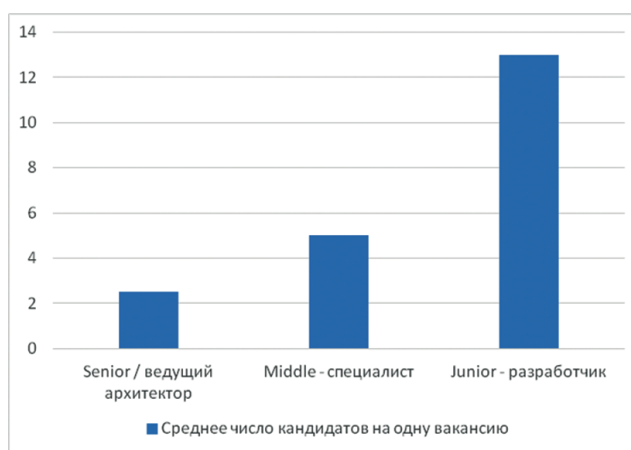


Рис. 2. Конкуренция на вакансию в сфере ИТ-импортозамещения по уровню квалификации

Сложившаяся ситуация создает перекосяк на рынке труда и ведёт к росту зарплатных ожиданий высококвалифицированных кадров, увеличивая нагрузку на бюджеты компаний. Для сравнения, средняя зарплата *middle*-специалиста, работающего с отечественным ПО, в 2024 г. составляла около 180 тыс. руб., тогда как *senior*-архитектор мог претендовать на 350–500 тыс. руб. в месяц [8]. В настоящее время государство и бизнес открыли ряд масштабных программ переподготовки, таких как «Цифровые кафедры» и «Цифровые профессии». К 2024 г. обучение им прошли свыше 500 ты. человек [2]. Однако принимаемые меры требуют совершенствования. Эксперты отмечают, что короткие курсы (длительностью 6–12 месяцев) часто дают лишь поверхностное знакомство с технологиями, не формируя системного мышления. Результаты мониторинга пока-

зывают, что только около 40% выпускников таких программ успешно трудоустраиваются по новой специальности в течение первого года. Более эффективной представляется модель практико-ориентированной подготовки через стажировки и совместные проекты вузов с компаниями. Например, в «Тулском государственном педагогическом университете им. Л.Н. Толстого» студенты с первого курса вовлекаются в реальные задачи от региональных ИТ-компаний, что позволяет повысить процент трудоустройства выпускников до 85%. Таким образом, кадровая проблема находит решение не просто в увеличении числа обучающихся, а в фундаментальной перестройке системы образования в сторону гибкости, практики и тесной интеграции с запросами индустрии.

Переход на отечественные ИТ-решения в условиях санкций сопряжён со значительными финансовыми нагрузками, которые для многих компаний становятся критическим препятствием. Согласно отраслевому анализу, полная миграция средней организации с зарубежной ERP-системы и офисного пакета на российские аналоги («1С» и «МойОфис») может стоить от 5 до 15 млн руб., причём до 60% этой суммы составляют не прямые закупки ПО, а сопутствующие затраты: переобучение персонала, адаптация бизнес-процессов и временное падение производительности [1]. Для крупных промышленных предприятий с уникальными технологическими цепочками эта цифра может достигать сотен миллионов рублей, что сопоставимо с их годовым бюджетом на цифровизацию. При этом, по данным Росстата [1], рентабельность продаж в ИТ-отрасли после 2022 г. снизилась с 15,2% до 9,8%, как представлено на рис. 3.

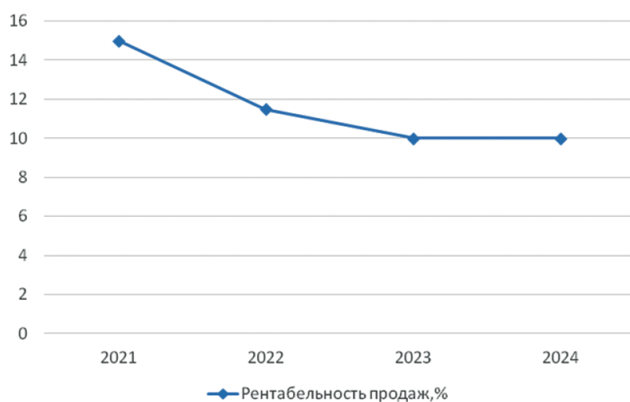


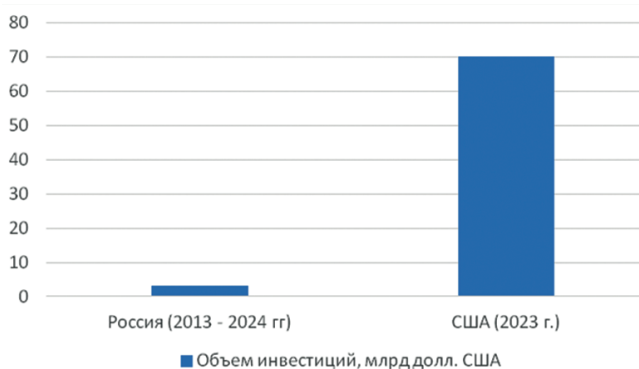
Рис. 3. Динамика рентабельности продаж в российской ИТ-отрасли в 2021–2024 гг.

Сложившаяся тенденция напрямую связана с потерей высокорентабельных иностранных заказов и переходом на менее прибыльные внутренние про-

екты по импортозамещению. Сокращение рентабельности более чем на треть существенно ограничивает возможности компаний для самофинансирования сложных программных миграций. Государственная поддержка направлена на сохранение ИТ-компаний в переходный период. Меры стимулирования аккредитованных отраслевых фирм в виде льготного кредитования под 3–5% годовых и налоговых льгот (например, снижение ставки по налогу на прибыль до нуля) направлены, в первую очередь, на разработчиков ПО, а не на их потребителей [2]. Конечные пользователи предприятия из реального сектора получают помощь лишь фрагментарно, преимущественно через региональные субсидии, которые покрывают не более 20–30% затрат на внедрение отечественных решений. Более того, высокая ключевая ставка Банка России сделала коммерческие кредиты менее доступными: если в 2021 г. средняя ставка по кредиту на технологическое обновление составляла 8–9%, то к 2025 г. она превышала 18%, делая долговое финансирование для многих малых и средних компаний затруднительным. В результате, по оценкам экспертов, до 40% компаний откладывают или существенно растягивают сроки импортозамещения, предпочитая временные решения в виде серых схем поставок старого оборудования и софта. Инвестиции в основной капитал ИТ-отрасли, хотя и демонстрируют номинальный рост: в 2023 г. они достигли 495 млрд руб., что в 4,4 раза больше, чем в 2019 г., в реальном выражении их прирост менее впечатляющий с учётом инфляции и девальвации рубля. При этом объём частных венчурных инвестиций в российские технологические стартапы, создающие продукты для импортозамещения, несопоставим с мировыми аналогами. К примеру, как показано на рис. 4, совокупные частные инвестиции в российские AI-стартапы за десятилетие (2013–2024 гг.) оцениваются в объёме менее 2 млрд долл., в то время как только за 2023 г. в США эта сумма превысила 70 млрд долл. [2].

Имеющийся инвестиционный разрыв напрямую влияет на скорость разработки и качество отечественных продуктов, создавая замкнутый круг: недостаток финансирования замедляет инновации, что, в свою очередь, снижает привлекательность сектора для новых капиталовложений. Таким образом, преодоление финансовых барьеров требует не только совершенствования действующих механизмов, но и комплексного подхода к усилению финансовой поддержки ИТ-компаний: от налоговых каникул для внедряющих компаний и создания специальных фондов гарантирования займов до масштабного привлечения капитала че-

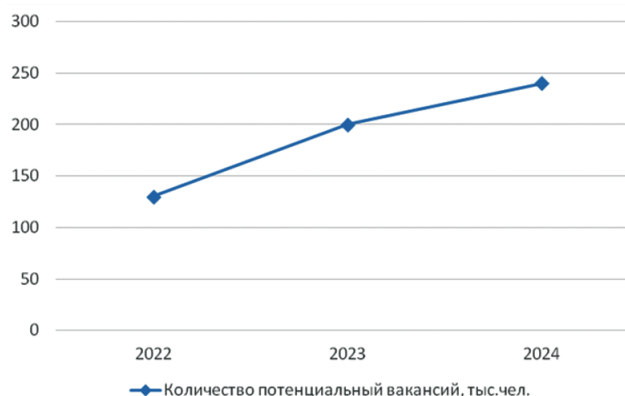
рез механизмы государственно-частного партнёрства [2].



**Рис. 4.** Сопоставление объёмов частных инвестиций в AI-стартапы между Россией и США

Политика импортозамещения напрямую связана с задачей обеспечения технологического суверенитета, который подразумевает достижение не только независимости от зарубежных поставок, но и возможности контролировать, развивать и защищать критически важные информационные системы. Санкционное давление, выразившееся в отключении российских организаций от обновлений безопасности и техподдержки западных вендоров, обусловило отнесение вопроса смены ПО к проблематике национальной безопасности. Например, массовый уход *VMware* и *Microsoft* с российского рынка оставил около 60% корпоративных центров обработки данных без официальных патчей, создав гигантскую уязвимую поверхность для кибератак [3]. В этом контексте переход на отечественные операционные системы, сертифицированные ФСТЭК России, такие как *Astra Linux* и «РЕД ОС», рассматривается не как вынужденная мера, а как стратегический шаг. Эти операционные системы (ОС), доля которых в госсекторе к 2024 г. превысила 70%, изначально создавались с учётом жёстких требований к защите информации и не содержат закрытых «бэкдоров», что теоретически повышает устойчивость к внешнему вмешательству [2]. Однако ускоренное импортозамещение может само по себе нести новые риски для информационной безопасности. Давление на бизнес и государственные учреждения с целью быстрого перехода часто приводит к формальному выполнению требований без глубокой адаптации. Исследования выявляют случаи, когда организации устанавливают российское ПО поверх устаревшей и небезопасной инфраструктуры или используют «серые» сборки без своевременных обновлений, снижает эффективность суверенных продуктов. Более того, острая нехватка специалистов по кибербезопасности, разбирающихся именно в отечественном

стеке технологий, усугубляет проблему. Согласно рис. 5, если в 2022 г. дефицит таких кадров оценивался в 130 тыс. человек, то к 2024 г. эта цифра выросла почти вдвое [2].



**Рис. 5.** Динамика дефицита специалистов по кибербезопасности с навыками работы в 2022–2024 гг.

Нехватка специалистов по кибербезопасности свидетельствует, что многие новые системы внедряются и эксплуатируются без должного аудита защищённости, сохраняя риски потери данных. Ключевым вызовом становится создание полного и безопасного технологического цикла: от процессора до прикладного программного обеспечения. На текущий момент даже в сертифицированных российских системах могут использоваться иностранные компоненты с непрозрачной логикой работы, например, микрокод в процессорах или библиотеки в открытом ПО. Эксперты отмечают, что полная технологическая независимость в условиях глобализации труднодостижима, и реалистичной целью является обеспечение критической технологической достаточности [2]. Это подразумевает способность самостоятельно производить и поддерживать ключевые элементы инфраструктуры, необходимые для работы государственных органов, финансовой системы и критически важных объектов промышленности. Достижение этой цели требует не только финансовых вложений, но и глубокой интеграции усилий разработчиков, регуляторов (ФСТЭК) и конечных пользователей для создания единых стандартов, реестров безопасного ПО и системы независимого аудита кода. Такой комплексный подход позволит превратить импортозамещение из тактической реакции на санкции в фундамент устойчивого цифрового суверенитета, где безопасность будет заложена в архитектуру технологий [3].

Процесс импортозамещения ИТ-оборудования и ПО в условиях санкций является сложным и многогранным. Его успешная реализация требует не

просто замены иностранных продуктов, а формирования целостной, устойчивой и инновационной национальной ИТ-экосистемы. Ключевыми препятствиями этому представляются глубокое технологическое отставание в микроэлектронике, структурный дефицит квалифицированных кадров, высокие финансовые издержки перехода и сложность обеспечения информационной безопасности при ускоренном программном замещении [9]. Преодоление этих барьеров возможно на условиях государственно-частного партнерства за счет:

- усиления государственной поддержки фундаментальных и прикладных исследований в области микроэлектроники и разработки ПО;
- глубокой интеграции бизнеса и образовательных учреждений для опережающей подготовки и переподготовки кадров, владеющих актуальными отечественными технологиями;

#### Литература

1. Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики (Росстат) (<https://rosstat.gov.ru/>).
2. Официальный сайт «Национальные проекты России» (<https://нацпроекты.рф/>).
3. Официальный сайт сетевого издания «TAdviser» (<https://www.tadviser.ru/>).
4. Аналитические отчеты и данные ведущих российских облачных провайдеров (Yandex Cloud, VK Cloud Solutions).
5. Исследования и публикации НИУ ВШЭ, посвященные качеству ИТ-образования и рынку труда (<https://issek.hse.ru/>).
6. Данные и аналитика рекрутинговых платформ HeadHunter по вакансиям, зарплатам и конкурсу в ИТ-сфере (<https://hh.ru/>).
7. Официальный интернет-сайт Федеральной службы государственной статистики (<https://rosstat.gov.ru/>).
8. Официальный сайт Объединения компаний — разработчиков программного обеспечения России «РУССОФТ» (<https://russoft.org/>).
9. Ломовцев Д.А. Анализ современного состояния ИТ-отрасли в Тульской области [Текст] / Д.А. Ломовцев, С.Д. Ломовцева, А.Ф. Киселёв // Научные исследования и разработки. Экономика. — 2025. — № 1. — С. 13–17.

- развития механизмов венчурного финансирования для стимулирования инвестиций и внедрения высокорискованных технологических проектов;
- применения поэтапного и взвешенного подхода к программной миграции, основанного на тщательном анализе совместимости, функциональности и экономической целесообразности перехода на каждое конкретное отечественное решение.

Опыт передовых отечественных вузов, в том числе «Тульского государственного педагогического университета им. Л.Н. Толстого», по активному вовлечению местных ИТ-компаний в процессы цифровизации и импортозамещения, подтверждает эффективность кооперации на региональном и федеральном уровнях в преодолении внешнеэкономических вызовов и защите национального технологического суверенитета.

#### References

1. Official Internet-site of the Federal State Statistics Service (<https://rosstat.gov.ru/>).
2. Official Internet-site of the <Russian national projects> (<https://нацпроекты.рф/>).
3. Official Internet-site of the online edition «TAdviser» (<https://www.tadviser.ru/>).
4. Analytical reports and data of leading Russian cloud providers (Yandex Cloud, VK Cloud Solutions).
5. Research and publications of the HSE University dedicated to the quality of IT education and labor market (<https://issek.hse.ru/>).
6. Data and analytics of the HeadHunter recruiting platform on vacancies, salaries and competition in the IT sector (<https://hh.ru/>).
7. Official Internet-site of the Federal State Statistics Service (<https://rosstat.gov.ru/>).
8. Publications and data of the <RUSSOFT> Association on revenue, profitability and investments (<https://russoft.org/>).
9. Lomovtsev D.A., Lomovtseva S.D., Kiselev A.F. The analysis of the current state of the Tula IT-industry // Scientific research and development. Economics. 2025, no. 1, pp. 13–17.