

# Проблемы управления рисками импортозамещения в сфере информационных технологий

## Risk management, import substitution, information technology, risk management

УДК 004.05; 338.23

Получено: 02.08.2022

Одобрено: 24.08.2022

Опубликовано: 25.09.2022

### **Тебекин А.В.**

Д-р техн. наук, д-р экон. наук, профессор, почетный работник науки и техники Российской Федерации, профессор кафедры менеджмента Московского государственного института международных отношений (Университета) МИД России  
e-mail: Tebekin@gmail.com

### **Tebekin A.V.**

Doctor of Engineering, Doctor of Economics, professor, honorary worker of science and technology of the Russian Federation, professor of department of management of the Moscow State Institute of International Relations (University) MFA of Russia,  
e-mail: Tebekin@gmail.com

### **Тебекин П.А.**

Аспирант кафедры проектного и функционального менеджмента, Московский государственный областной университет  
e-mail: pavel\_t89@yahoo.com

### **Tebekin P.A.**

Postgraduate Student, Department of Project and Functional Management, Moscow State Regional University  
e-mail: pavel\_t89@yahoo.com

### **Аннотация**

Актуальность представленных исследований определяется необходимостью скорейшего решения проблемы импортозамещения в сфере информационных технологий в интересах обеспечения технологического суверенитета и национальной безопасности Российской Федерации. Целью представленных исследований является выявление основных проблем управления рисками импортозамещения в сфере информационных технологий. Новизна результатов представленных исследований заключается в выделении совокупности основных рисков импортозамещения в сфере информационных технологий. Практическая значимость полученных результатов заключается в формировании рекомендаций по управлению рисками импортозамещения в сфере информационных технологий.

**Ключевые слова:** информационные технологии, импортозамещение, управление рисками.

### **Abstract**

The relevance of the presented research is determined by the need to quickly solve the problem of import substitution in the field of information technology in the interests of ensuring the

technological sovereignty and national security of the Russian Federation. The purpose of the presented studies is to identify the main problems of managing the risks of import substitution in the field of information technology. The novelty of the results of the presented research lies in highlighting the totality of the main risks of import substitution in the field of information technology. The practical significance of the results obtained lies in the formation of recommendations for managing the risks of import substitution in the field of information technology.

**Keywords:** information technologies, import substitution, risk management.

### **Введение**

Тема импортозамещения в сфере ИТ возникла относительно недавно и была связана с антироссийскими санкциями 2014 г. [1]. В 2015 г. в соответствии с законом об импортозамещении программного обеспечения (ПО) в госсекторе [14] был создан реестр отечественного программного обеспечения [11], и госзаказчиков обязали закупать такое ПО.

По данным из открытых источников, к 2020-2021 гг. органы государственной власти и госкомпании закупили до 60% приложений и систем отечественного производства [4].

В 2022 г. процесс импортозамещения в сфере ИТ в России значительно ускорился, так как множество иностранных компаний стало покидать российский рынок.

Замена ИТ-систем всегда проходит непросто, даже в случае миграции на новую версию продукта у уже зарекомендовавшего себя производителя или поставщика. Переход же на абсолютно новое решение – это своеобразный вызов для компаний, эксплуатирующих ИТ-продукты и системы. Смена ИТ-систем требует большого количества времени на поиск замены, планирование, согласование и тестирование найденных решений. Отдельно стоит отметить сложность интеграции с уже существующими ИТ-системами.

В целом переход на новые ИТ-системы всегда непрост и сопряжен с большим количеством рисков, оценить влияние которых на бизнес-процессы достаточно сложно, что и предопределило актуальность темы представленного исследования.

### **Цель исследования**

Целью представленных исследований является поиск путей решения проблем управления рисками импортозамещения в сфере информационных технологий, включая как программные, так и аппаратные решения.

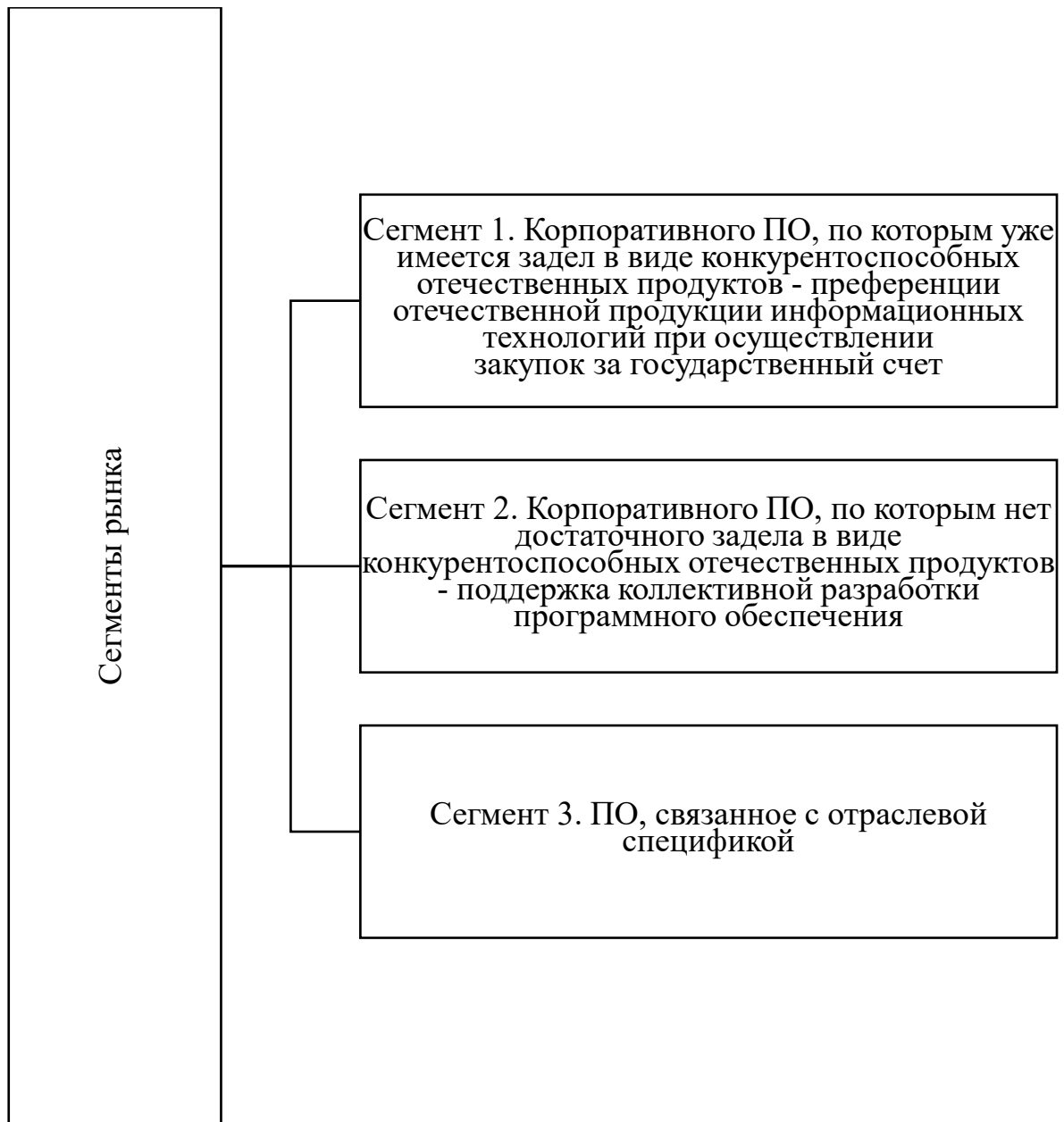
### **Методическая база исследований**

Методическую базу представленных исследований составили известные научные труды, посвященные проблемам импортозамещения в сфере информационных технологий таких авторов, как Боков О. [2], Венедиктов Д. [3], Грибов М. [5], Данилина Е. [6], Захарова Н.М. [7], Лямин Ю.А. [8], Тебекин А.В. [12, 13], Чернышева Е.С. [15], Шувалова М. [16], Щербина М.Ю., Крюкова А.А. [17], Яценко В. [18] и др., а также обзоры компании TAdviser по вопросам импортозамещения информационных технологий в России [9].

### **Основные результаты исследований**

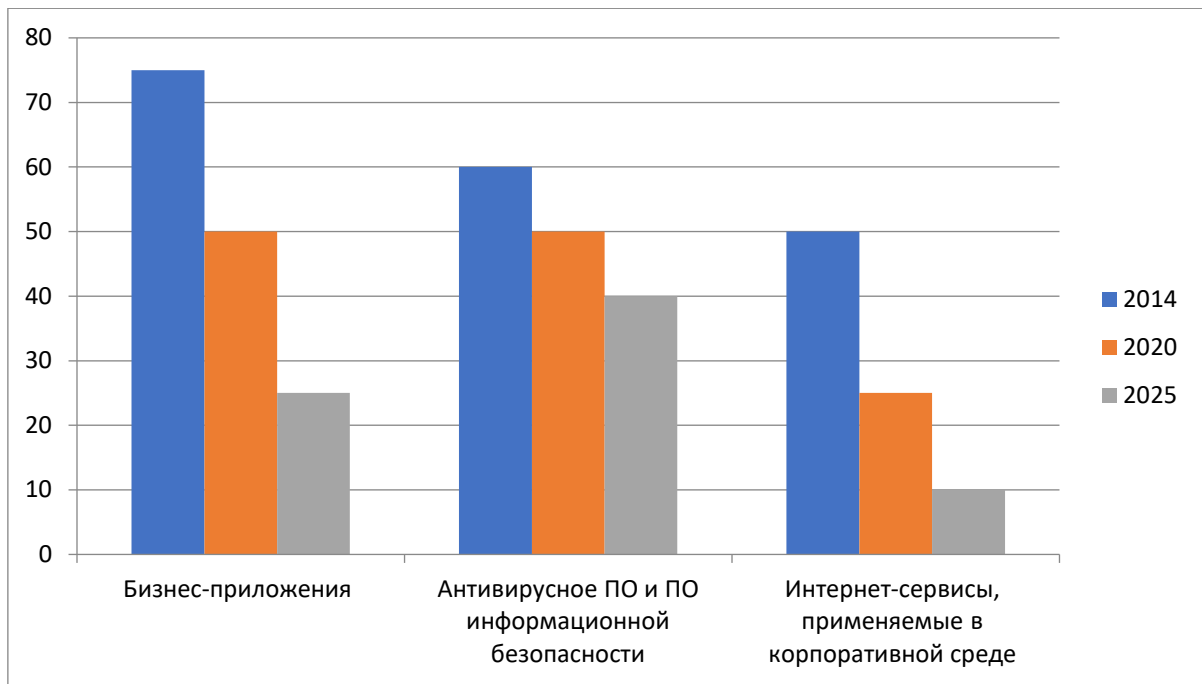
Рассмотрение проблематики управления рисками импортозамещения различных ИТ-сервисов позволило получить следующие результаты.

Для начала напомним, что после введения антироссийских санкций в 2014 г., в 2015 г. был утвержден План импортозамещения программного обеспечения [10], охватывающий ключевые сегменты рынка (рис. 1).

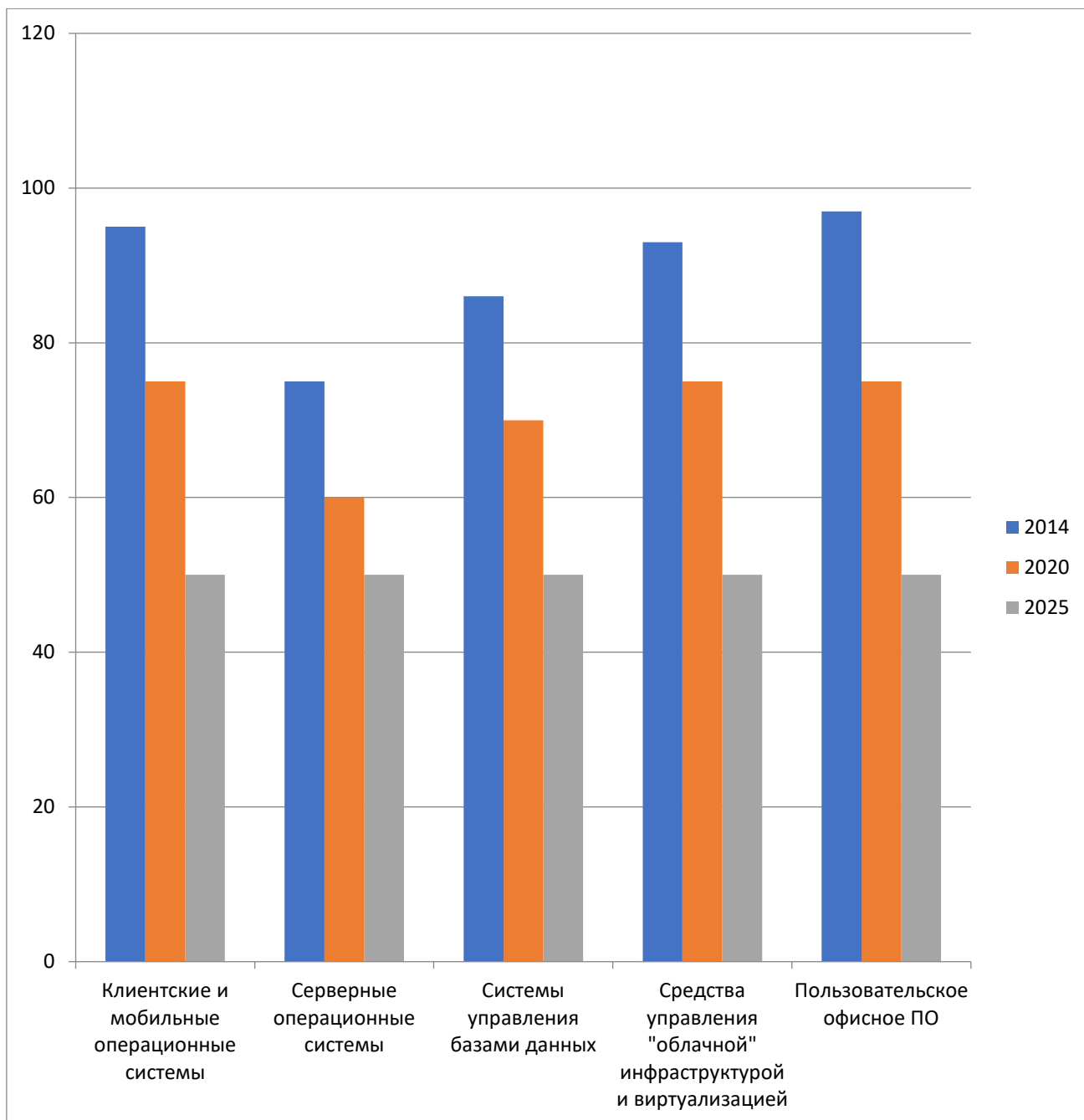


**Рис. 1.** Сегменты рынка ПО, определенные Планом импортозамещения программного обеспечения, утвержденный приказом Министерства связи и массовых коммуникаций Российской Федерации №96 от 01.04.2015 [10]

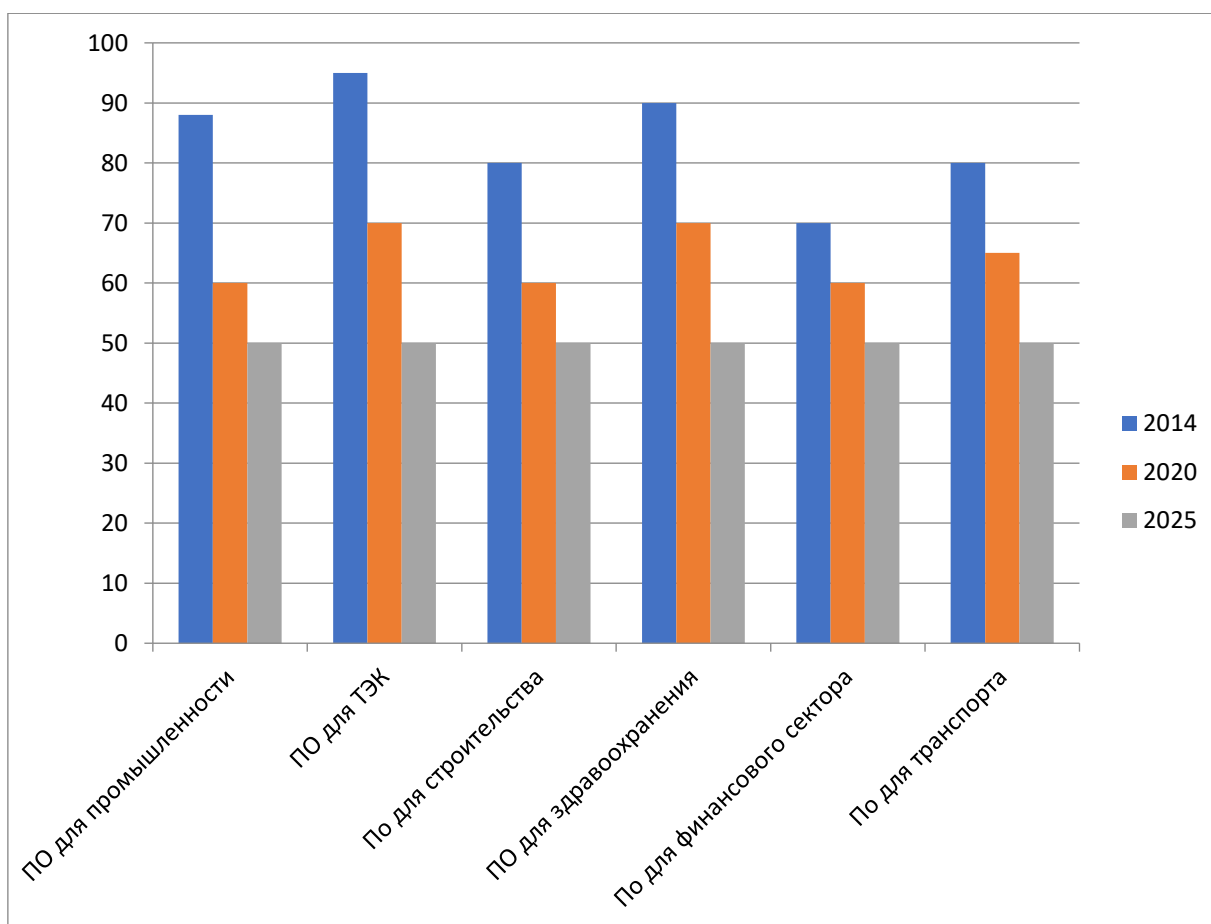
Плановая динамика импортозамещения ПО в сегментах рынка, представленных на рис. 1, приведена на рис. 2-4 соответственно.



**Рис. 2.** Плановая динамика снижения объема ПО с 2014 по 2025 г. в сегменте рынка 1 (см.рис. 1) – корпоративное ПО с отечественным заделом



**Рис. 3.** Плановая динамика снижения объема ПО с 2014 по 2025 г. в сегменте рынка 2 (см. рис. 1) – корпоративное ПО без отечественного задела



**Рис. 4.** Плановая динамика снижения объема ПО с 2014 по 2025 г. в сегменте рынка 3 (см.рис. 1) – ПО, связанного с отраслевой спецификой

Рассматривая проблемы импортозамещения в сфере ИТ, необходимо отметить, что в первую очередь, риски импортозамещения связаны со сложностями подбора необходимых решений. Так, например, в процессе поиска эксплуатирующим компаниям может быть сложно найти программный продукт или оборудование, соответствующее используемым импортным аналогам. Поэтому возникают риски снижения производительности, изменения в функциональности, несоответствия запросам бизнеса и т.д. Также могут быть проблемы с процессом миграции на новые решения и их дальнейшей эксплуатации.

Для решения проблем импортозамещения в сфере ИТ на первом этапе необходимо ознакомиться с процессами в организации, с задачами, которые должны решать те или иные ИТ-инструменты. После четкой постановки задачи можно приступать к поиску решения. Дополнительно необходимо просчитать риски, возникающие в процессе перехода на отечественное решение. Если выгоды превзойдут риски, можно начинать процесс внедрения и перехода.

Выделенный в процессе исследований состав основных рисков импортозамещения в сфере информационных технологий представлен на рис. 5.



**Рис. 5.** Состав основных рисков импортозамещения в сфере информационных технологий

Охарактеризуем основные риски импортозамещения в сфере информационных технологий, представленные на рис. 1.

Снижение производительности – один из наиболее серьезных рисков, при импортозамещении в сфере информационных технологий. Зачастую поставщики указывают производительность для синтетических тестов. Реальная же производительность новых систем может сильно различаться в каждом конкретном случае.

Снижение эффективности использования – риск может быть вызван как объективными (проблемы интеграции со сторонними системами, большим количеством аварийных инцидентов), так и субъективными – например, непривычный интерфейс для пользователей.

Уменьшение функциональности – решения, которые есть на рынке, «закрывают» далеко не все функции, необходимые бизнесу. Например, при выборе того или иного решения компании, эксплуатирующие ИТ-системы, составляют сравнительные таблицы различных решений. В большинстве случаев очень сложно подобрать замену, идентичную уже имеющемуся решению по функционалу, приходится идти на компромисс. Часть функций может отсутствовать, либо существовать лишь опционально.

Недостаток информации по новым системам. У большинства зарубежных вендоров есть большое количество документации, тематических сайтов, форумов с обсуждениями опыта применения, решения проблем. Также существуют разработанные учебные программы, курсы по обучению. Не все отечественные поставщики могут предложить даже малую долю из перечисленной информационной поддержки.

Нехватка экспертизы по новым решениям – как правило поставляемый продукт может сопровождать ограниченное количество компаний – подрядчиков, внутренняя же экспертиза у компании – заказчика может вообще отсутствовать. Для ее наработки потребуется значительное время (от года и более).

Сложность интеграции с существующими решениями – один из наиболее значимых рисков. Удастся ли успешно адаптировать новое оборудование или программное обеспечение к работе с существующими в организации бизнес-процессами и ИТ-системами? Все компоненты ИТ-системы компании должны работать в едином комплексе и быть совместимыми между собой. Их взаимная интеграция – это очень трудоемкий процесс, затратный по времени и финансам. В России очень мало компаний, предлагающих полную линейку продукции, будь то программное обеспечение или оборудование, проблему совместимости приходится решать самостоятельно.

Сложности масштабирования - является ли решение масштабируемым и способно ли оно работать под большой нагрузкой? Есть ли у нового решения потенциал для функционального расширения, например при росте требований к нему в перспективе. Этот вопрос может быть актуален для крупных компаний. Здесь основной риск заключается в том, что при переходе система попросту не заработает так, как нужно.

Риски ограниченного выбора – среди зарубежных производителей компонентов для информационных систем за долгие годы сложилась плотная конкуренция, их решения проверены многочисленными внедрениями, ниши четко поделены и известны. Среди отечественных производителей подобная практика только нарабатывается, зачастую решения лишь номинально отвечают заявленным характеристикам.

Неготовность пользователей и существующей ИТ-инфраструктуры -возможна ситуация, когда несовместима существующая аппаратно-программная инфраструктура с отечественными разработками. Например, наличие драйверов для оборудования только для ОС Windows, т.е. замена возможна только в комплексе.

Неготовность переходить на новые программы – переход может болезненно сказаться на бизнес-процессах компании, переобучение займет время.



Финансовые затраты – стоимость российских продуктов лишь немногим меньше существующих иностранных образцов, при этом затраты на обучение и интеграцию могут быть существенными. В сфере ИТ это усугубляется чрезвычайно быстрым развитием технологий и их высокой связностью в едином комплексе. Замена одного элемента в системе может потянуть за собой целую вереницу проблем.

Также стоит учитывать – сможет ли текущий штат эффективно эксплуатировать новые системы. Например, при увеличении количества сопровождаемого оборудования и усложнения его обслуживания по сравнению с зарубежными аналогами может потребоваться увеличение штата на его обслуживание, что также повысит финансовые затраты.

Еще один фактор увеличения затрат, в том числе при импортозамещении – поставщики, для стартового снижения стоимости владения системами могут предложить контракты с невысокими на первый взгляд ценами, но уже их продление через год, три или пять лет может быть существенно дороже.

Отсутствие или нехватка экспертизы – дефицит кадров на рынке труда, которые смогут работать с уникальным продуктом. Некомпетентные специалисты и некорректно работающие продукты могут создать много проблем для бизнеса.

Риски потери данных и сбоев – как и при любой миграции с одной ИТ-системы на другую, бесшовный переход вовсе не гарантирован. Может быть задействовано множество уникальных решений, которые очень сложно обкатывать на тестовых средах. импортозамещения связаны со сбоями и потерей данных при миграции. Но такая ситуация возможна при реализации любого проекта по переходу на новую систему.

Обобщенная оценка рисков импортозамещения в сфере информационных технологий с учетом гипотезы о независимости каждой из составляющих рисков может быть рассчитана согласно правилу дисперсий суммы независимых случайных величин:

$$\sigma_{\text{общ}}^2 = \sum_i \sigma_i^2, \quad (1)$$

где  $\sigma_{\text{общ}}^2$  - обобщенная оценка рисков импортозамещения в сфере информационных технологий;

$\sigma_i^2$  - оценка  $i$ -ой составляющей рисков импортозамещения в сфере информационных технологий, включая:

- риск снижения производительности,
- риск уменьшения требуемой функциональности,
- риск снижения эффективности функционирования,
- риск нехватки квалифицированной экспертизы,
- риск сложности масштабирования решаемых задач (выполняемых функций),
- риск ограниченности выбора приемлемых решений,
- риск потери или искажения данных при миграции,
- риск дополнительных финансовых затрат,
- риск недостатка информации по новым системам,
- риск малого количества внедрений новой ИТ-системы,
- риск отсутствия требуемых готовых комплексных решений,
- риск возникновения проблем интеграции с существующими системами.

При этом каждой  $i$ -ой составляющей оценка рисков импортозамещения в сфере информационных технологий  $\sigma_i^2$  определяется соотношением:

$$\sigma_i^2 = \frac{\sum_{j=1}^n (F_{ij} - F_{imp})^2}{n}, \quad (2)$$

где  $F_{imp}$  - требуемое значение  $i$ -го параметра импортозамещения системы в сфере информационных технологий;

$F_{ij}$  - фактическое значение  $i$ -го параметра при  $j$ -м варианте импортозамещения системы в сфере информационных технологий;

$n$  – число учитываемых параметров при импортозамещении системы в сфере информационных технологий.

### **Обсуждение результатов и выводы**

Таким образом, проведенные исследования показали, что замена ПО или оборудования на другое при решении проблемы импортозамещения требует финансовых и временных вложений, сам процесс сопряжен с большим количеством рисков. При том, что даже в отечественном продукте есть доля зарубежных компонентов – например библиотеки, СУБД, элементы оборудования.

Важно понимать, что невозможно заменить все и сразу – только осторожный и взвешенный подход, основанный на опыте внедрения и эксплуатации.

Помимо рассмотренных в статье рисков можно также выделить фактор отставания – для решения задач бизнеса продукт нужен уже сейчас, для его внедрения и отладки требуется время. В процессе использования продукта к нему могут возникнуть новые требования, которые сложно спрогнозировать заранее, это влечет увеличение бюджета на внедрение.

Кроме того, есть опасения срыва сроков по проектам в ходе замещения, длительного освоения сотрудниками нового ПО, потери предыдущих наработок из-за несовместимости форматов файлов, сложностей обмена данными с контрагентами и т.д. Каждый из этих рисков управляем и решается организационными и техническими мерами. Переход с одной системы на другую должен быть поэтапным.

В процессе исследований была выделена следующая совокупность основных рисков импортозамещения в сфере информационных технологий: риск снижения производительности, риск уменьшения требуемой функциональности, риск снижения эффективности функционирования, риск нехватки квалифицированной экспертизы, риск сложности масштабирования решаемых задач (выполняемых функций), риск ограниченности выбора приемлемых решений, риск потери или искажения данных при миграции, риск дополнительных финансовых затрат, риск недостатка информации по новым системам, риск малого количества внедрений новой ИТ-системы, риск отсутствия требуемых готовых комплексных решений, риск возникновения проблем интеграция с существующими системами.

Показано, что обобщенная оценка рисков импортозамещения в сфере информационных технологий с учетом гипотезы о независимости каждой из составляющих рисков может быть рассчитана согласно правилу дисперсий суммы независимых случайных величин.

### **Литература**

1. Антироссийские санкции: история и современность: информационно-аналитический вестник / под ред. А. П. Кошкина. – Вып. 7. – Москва: ФГБОУ ВО «РЭУ им. Г. В. Плеханова», 2016. – 92 с.
2. Боков О. Переход на отечественное программное обеспечение в 2022-м году: план по импортозамещению ПО. <https://www.cleverence.ru/articles/biznes/perekhod-na-otechestvennoe-programmnoe-obespechenie-v-2022-m-godu-plan-po-importozameshcheniyu-po/>
3. Венедиктов Д. Импортозамещение в России: востребованные ниши для бизнеса в 2022 году. <https://www.business.ru/article/4087-importozameshchenie-2022>

4. Госкомпании обязали закупать не менее 50% российских ПК и ноутбуков. [https://www.cnews.ru/news/top/2020-12-07\\_goskompanii\\_obyazali\\_zakupat](https://www.cnews.ru/news/top/2020-12-07_goskompanii_obyazali_zakupat)
5. Грибов М. Импортозамещение в ИТ: Цифровая трансформация на российском ПО. <https://rb.ru/opinion/importozameshenie-v-it/>
6. Данилина Е. Реальности импортозамещения в России: достижения, проблемы и решения. <https://www.itsec.ru/articles/importozamesheniya-realnost-v-rossiya-dostizheniya-problemy-i-resheniya>
7. Захарова Н.М. Особенности замещения зарубежных программных продуктов. // Экономика\_налоги\_право\_3\_2016. С.91-98.
8. Лямин Ю.А. ПРОБЛЕМЫ ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЯ В ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМАХ. // Экономика, Статистика и Информатика №4, 2016, с.35-38.
9. Обзор TAdviser Импортозамещение информационных технологий в России. [https://www.tadviser.ru/index.php/Статья:Импортозамещение\\_информационных\\_технологий\\_в\\_России](https://www.tadviser.ru/index.php/Статья:Импортозамещение_информационных_технологий_в_России)
10. Приказ Министерства связи и массовых коммуникаций РФ от 1 апреля 2015 г. N 96 "Об утверждении плана импортозамещения программного обеспечения". <https://base.garant.ru/70938276/>
11. Реестр программного обеспечения. <https://reestr.digital.gov.ru/reestr/>
12. Тебекин А.В., Жигулин В.Г. НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЯ В СФЕРЕ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ. В сборнике: О ПРОБЛЕМАХ ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЯ В ТАМОЖЕННЫХ ОРГАНАХ И НОВЫХ РАЗРАБОТКАХ В СФЕРЕ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ. Сборник материалов Межведомственной научной конференции. Российская таможенная академия. 2016. С. 81-91.
13. Тебекин А.В., Митропольская-Родионова Н.В., Хорева А.В. АЛГОРИТМ УЧЕТА РИСКОВ ПРИ ПРИНЯТИИ УПРАВЛЕНЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ В СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ. // Транспортное дело России. 2021. № 4. С. 68-78.
14. Федеральный закон от 29.06.2015 г. № 188-ФЗ. О внесении изменений в Федеральный закон «Об информации, информационных технологиях и о защите информации» и статью 14 Федерального закона «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд». <http://www.kremlin.ru/acts/bank/39838>
15. Чернышева Е.С. Импортозамещение информационно-коммуникационных технологий как метод стабилизации экономики Российской Федерации. // ECONOMICS, 2019, №4, с.30-33.
16. Шувалова М. Импортозамещение в сфере ИТ. <https://www.garant.ru/article/1542142/>
17. Щербина М.Ю., Крюкова А.А. ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЕ В ИТ-СФЕРЕ. // КАРЕЛЬСКИЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ. 2016, №4, с.2013-2016.
18. Яценко В. Импортозамещение в сфере обеспечения информационной безопасности. <https://zapravdu.org/2020/05/04/importozameshenie-v-sfere-obespecheniya-informacionnoj-bezopasnosti/>