

*Сергеев Сергей Олегович*  
*Воловик Александр Владимирович* *Магистранты 3 курса, Кафедра*  
*информационных технологий, направление 09.04.01 Информатика и*  
*вычислительная техника*  
*НЧОУ ВО «Технический университет УГМК»*

**ОСНОВНЫЕ ПОДХОДЫ ПРИ ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИИ  
ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ПРОГРАММНО-  
АППАРАТНЫХ КОМПЛЕКСОВ (РАССМАТРИВАЕТСЯ  
ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЕ ОПЕРАЦИОННЫХ СИСТЕМ, В  
ЧАСТНОСТИ ASTRA LINUX, И МЕЖСЕТЕВЫХ ЭКРАНОВ НОВОГО  
ПОКОЛЕНИЯ (NGFW), В ЧАСТНОСТИ USERGATE)**

**Аннотация:** в этой научной статье рассмотрены вопросы перспектив и ключевых методов импортозамещения программного обеспечения и программно-аппаратных комплексов в Российской Федерации, в том числе и операционных систем, межсетевых экранов нового поколения (которые способны обеспечить высокую степень безопасности, защиты информационных сетей от разных категорий угроз); сейчас большинство государственных предприятий и ведомств активно внедряют отечественное ПО, что связано с необходимостью противодействия санкционному давлению, повышения национальной безопасности и акцент Правительства РФ на поддержку российских разработчиков; однако остается ряд недостатков, связанных с подготовкой информационной инфраструктуры надлежащего качества, законодательным регулированием применения отечественного программного обеспечения, антивирусных и операционных систем, адаптированных под современные требования пользователей из РФ.

**Ключевые слова:** импортозамещение, методы, подходы, специфика, программное обеспечение, ПО, операционные системы, межсетевые экраны нового поколения, национальная безопасность, противодействие угрозам, повышение кибербезопасности.

**Abstract:** this scientific article discusses the prospects and key methods of import substitution of software and hardware complexes in the Russian Federation, including operating systems, firewalls of a new generation (which are capable of

providing a high degree of security, protection of information networks from various categories of threats); Currently, most state-owned enterprises and departments are actively implementing domestic software, which is associated with the need to counter sanctions pressure, increase national security, and the Russian Government's emphasis on supporting Russian developers; however, there are still a number of shortcomings related to the preparation of an information infrastructure of appropriate quality, legislative regulation of the use of domestic software, antivirus and operating systems adapted to modern requirements users from the Russian Federation.

**Keywords:** import substitution, methods, approaches, specifics, software, software, operating systems, new generation firewalls, national security, countering threats, increasing cybersecurity.

**Цель:** выделить ключевые особенности, методики импортозамещения программного обеспечения на территории Российской Федерации с учетом актуальных требований потребителя, необходимостью постепенного отказа от зарубежного ПО и соответствующей информационной инфраструктуры.

**Метод:** обобщение, сравнение, сопоставление, комплексный анализ, теоретико-практическая оценка, а также изучение выводов из научных трудов экспертов по теме импортозамещения программного обеспечения, внедрения отечественных операционных систем и межсетевых экранов нового поколения.

## **Введение**

Начиная с марта 2022 года, многие иностранные IT-компании приняли решение разорвать контракты с государственными и коммерческими

организациями в Российской Федерации. Также за последние несколько лет вступили в силу многочисленные санкции, направленные на ограничение предпринимательских связей, со стороны США и стран Евросоюза. Поэтому Правительством РФ реализуется активная политика импортозамещения, в том числе постепенная замена иностранного программного обеспечения на отечественные аналоги с улучшенными техническими характеристиками (рассчитанные на использование предприятиями, государственными структурами и коммерческими организациями). Еще в 2014 году был разработан и утвержден план импортозамещения, ключевым документом которого выступает Указ Президента РФ №166, а также нормативно правовые акты – Постановление Правительства №1236 и Приказ Правительства №333. В этих законодательных предписаниях жестко регламентирован переход на повсеместное внедрение отечественного ПО, в особенности на объектах критической информационной инфраструктуры государства (финансовая сфера, банковская отрасль, промышленность, транспорт, телеком). К основным направлениям импортозамещения в IT-секторе относят антивирусное ПО, программные средства дистанционного обмена данными, веб-браузеры, а также социальные сети и модули защиты данных от компьютерных вирусов и иных кибератак [1].

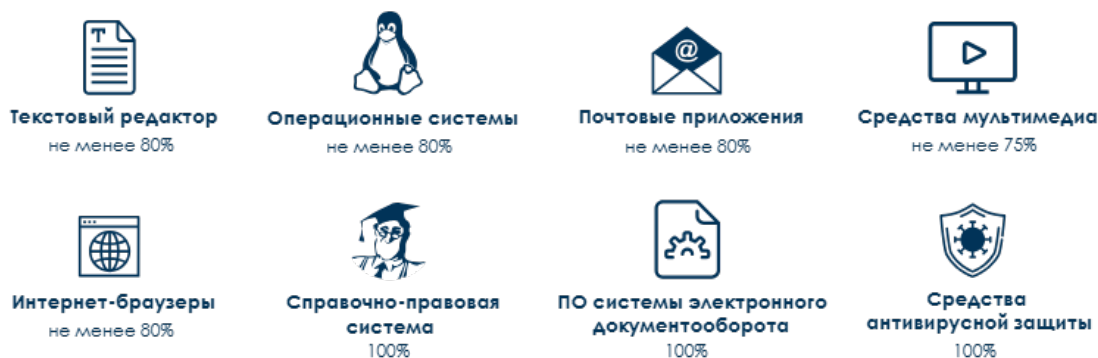
### **Специфические особенности импортозамещения программного обеспечения и программно-программных комплексов в России**

В условиях антироссийской санкционной политики, нарушении цепочки поставок, как никогда ранее, актуальны вопросы импортозамещения программного обеспечения и компонентов электронной компонентной базы. Многие исследователи сходятся во мнении, что этот курс является наиболее

перспективным, актуальным и эффективным для экономического роста, чем зависимость от экспорта любых форм информационной инфраструктуры. Для решения проблем, связанных с импортозамещением ПО, в Российской Федерации была создана специальная Правительства комиссия, которая выступает координационным органом для реализации плана результативного межведомственного взаимодействия в системе федеральных органов государственной власти. То есть можно сделать вывод, что создание и внедрение отечественных программно-аппаратных комплексов, в том числе операционных систем и современных антивирусов, признаются сферой управления Правительства РФ. Выделяется дополнительное финансирование проектов по разработке ПО и средств защиты баз данных. А приоритетом государства на срок до 2030 года остается стимулирование технологического перевооружения, укрепление импортнезависимости стратегических отраслей национальной экономики. Сфера информационно-коммуникационных технологий получает максимальную поддержку со стороны государства [2], [3]. В этом направлении предусмотрены такие меры, как:

1. Оценка, мониторинг и предложение идей по развитию системы импортозамещения в области программного обеспечения в РФ;
2. Реализация программ импортозамещения в области электронной компонентной базы, а также критической информационной инфраструктуры России;
3. Активное внедрение современных технологий в продукты импортозамещения сегмента цифровых платформ;
4. Разработка и применение алгоритмов машинного обучения и иных средств автоматизации в сегмент государственных информационных систем;
5. Принятие участия российскими разработчиками в актуальных мероприятиях сферы импортозамещения, реструктуризации

международного взаимодействия в области информационно-коммуникационных технологий в контексте стран БРИКС.



***Рисунок №1. Направления импортозамещения в информационной сфере в Российской Федерации***

Выше на рисунке №1 показаны основные области импортозамещения программного обеспечения, которая должны стать приоритетными для разработки соответствующих модулей безопасности, средств защиты данных и обработки больших объемов информации. Базовыми подходами перехода на отечественное ПО является разработка уникальных цифровых аналогов, а также использование открытого программного обеспечения. Постепенно необходимо реализовать переход на надежные облачные сервисы и пройти через трансформацию бизнес-процессов, организационной структуры (при обязательной адаптации существующего компьютерного и иного оборудования, разработке новых аппаратных решений) [4]. Если рассматривать процесс перехода к внедрению российских операционных систем и межсетевых экранов нового поколения, обеспечивающих высокую степень информационной безопасности, то следует выделить несколько основных методов импортозамещения ПО и программно-аппаратных комплексов:

- A. Разработка отечественных аналогов (включает создание оригинальных цифровых продуктов, адаптируемых под существующее оборудование и запросы потребителя; требует обеспечения совместимости с актуальной инфраструктурой и оборудованием, используемыми российскими компаниями);
  - B. Применение Open Source или гибкого, открытого программного обеспечения (в основе лежит переход на свободные операционные системы, не требующие лицензионных соглашений, а также формирование сообщества разработчиков для постоянной поддержки и развития таких проектов);
  - C. Эффективный переход на облачные сервисы для операционных систем, модулей безопасности, различных редакторов (необходимо размещение информационной инфраструктуры и данных на отечественных облачных платформах, минимизация зависимости от зарубежных провайдеров, а также обеспечение кибербезопасности, конфиденциальности корпоративных, персональных сведений);
  - D. Трансформация бизнес-процессов и организационной структуры (предполагает пересмотр существующей модели управления информационной инфраструктурой с целью оптимизации использования операционных систем и другого ПО, а также внедрение новых методов контроля проектов, разработки отечественных цифровых продуктов);
  - E. Поэтапная адаптация существующего компьютерного оборудования и подготовка современных аппаратных решений (все создаваемые системы должны быть совместимы с имеющимися устройствами с обеспечением надежности и безопасности использования компьютеров и иных инструментов)
- [5], [6].



***Рисунок №2. Этапы импортозамещения программного обеспечения, в том числе операционных систем и различных программно-аппаратных комплексов***

Подводя итог, стоит отметить, что в настоящее время в Российской Федерации были достигнуты отличные результаты импортозамещения операционных систем. Так, например, создается уникальная инфраструктура на базе ОС Astra Linux (улучшенного аналога Microsoft Windows). Предусмотрены версии для корпоративных заказчиков, государственных организаций и стандартных ПК с тремя уровнями защиты данных, которые соответствуют актуальным требованиям ФСБ и Минобороны РФ [7], [8].

Также следует выделить позитивные новости в вопросах разработки межсетевых экранов нового поколения UserGate NGFW. Их преимуществом признается сочетание традиционного брандмауэра и расширенного функционала защиты информационных сетей от современных видов киберугроз. Модули обеспечивают глубокую проверку трафика, оценку приложений, действий пользователей и содержимого, а также устраняют факторы вторжений, распространения вредоносного ПО. Межсетевое экранирование предполагает эффективную фильтрацию данных на основе

десятка разных критериев, в том числе зон, протоколов, IP-адресов, владельцев данных [9], [10].

## **Заключение**

В актуальных условиях необходимости повышения национальной безопасности перспективы импортозамещения ПО в Российской Федерации оценены как многообещающие. Однако сохраняются определенные риски и вызовы для отечественной информационной инфраструктуры. Позитивным моментом является увеличение доли отечественных производителей на рынке операционных систем, программного обеспечения и программно-аппаратных комплексов, в особенности средств защиты корпоративных данных. В среднесрочной перспективе ожидается доминирование российских решений, обладающих улучшенными техническими характеристиками и высокой функциональностью, соответствующей запросам компьютеризации и цифровизации всех сфер общественных отношений страны в эпоху четвертой промышленной революции.

### **Список литературы:**

1. Григорьев В.К., Бирюкова А.А., Овчинников М.А. Инфраструктурная поддержка импортозамещения программного обеспечения. Открытое образование. 2018;22(3):52-60.;
2. Соловьев А.И. Импортозамещение в россии: проблемы и пути решения // Экономика. налоги. Право. 2016. № 4. С. 66-71.;
3. Крайнова М.В. Импортозамещение программного обеспечения в России: актуальные вопросы и тенденции развития // Вестник Российской таможенной академии. 2014. № 4 (29). С. 152-159.;
4. Муравник В.Б., Захаренков А.И., Добродеев А.Ю. Некоторые предложения по подходу и порядку реализации политики и

- стратегии импортозамещения в интересах национальной безопасности и укрепления обороноспособности Российской Федерации // Вопросы кибербезопасности. 2016. № 1 (14). С. 2-8.;
5. Косолапова, Н. А. Региональные трансформации: теоретические основы модернизации промышленности и практические аспекты реализации программы импортозамещения / Н. А. Косолапова, М. В. Папушенко // Вестник Академии знаний. – 2022. – № 51(4). – С. 123-129.;
  6. Матвеева, Л. Г. Пути снижения технологической зависимости промышленности России от импорта в императивах импортозамещения / Л. Г. Матвеева, Е. В. Каплюк, Н. В. Низов // Вестник Академии знаний. – 2021. – № 45(4). – С. 184-191.;
  7. Заботина Н.Н. Импортозамещение программного обеспечения в России: проблемы, планы и перспективы//Научные исследования и разработки в эпоху глобализации: сборник статей Международной научно-практической конференции (5 февраля 2016 г., г. Киров) в 3 ч. Ч. 2. Уфа: АЭТЕРНА, 2016. 198 с.;
  8. Калюжный К. А. Состояние и перспективы импортозамещения в российской ИТ-отрасли // Наука. Инновации. Образование. 2016. № 2. С. 85-103.;
  9. Раскин Д. Интерфейс: новые направления в проектировании компьютерных систем. // СПб: Символ-Плюс, 2007. 272 с.;
  10. Купер А., Рейманн Р. М., Кронин Д., Носсел К. Интерфейс. Основы проектирования взаимодействия // СПб: Питер, 2017. 720 с.