

**Информационные технологии**

УДК 004.4

**Соколенко Сергей Валерьевич**

Амурский государственный университет

г. Благовещенск, Россия

*E-mail:* [sokolenko.sv@amur-cit.ru](mailto:sokolenko.sv@amur-cit.ru)**Самохвалова Светлана Геннадьевна**

Амурский государственный университет

г. Благовещенск, Россия

*E-mail:* [sgs@amursu.ru](mailto:sgs@amursu.ru)**Sokolenko Sergey Valerievich**

Amur State University

Blagovechensk, Russia

*E-mail:* [ivan1991\\_sidorov@mail.ru](mailto:ivan1991_sidorov@mail.ru)**Samokhvalova Svetlana Gennadievna**

Amur State University

Blagovechensk, Russia

*E-mail:* [sgs@amursu.ru](mailto:sgs@amursu.ru)**ОСОБЕННОСТИ ПЕРЕХОДА НА ОТЕЧЕСТВЕННОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ****FEATURES OF TRANSITION TO DOMESTIC SOFTWARE**

*Аннотация. В статье рассматривается переход организаций и учреждений на отечественное программное обеспечение. Процесс импортозамещения продукции в сфере информационных технологий имеет свои сложности и особенности. Вопросы перехода на отечественное программное обеспечение в Амурской области нашли отражение в статье.*

*Abstract. The article discusses the features of the transition of organizations and institutions to domestic software. The process of import substitution of products in the field of information technology has its own difficulties and characteristics. Issues of transition to domestic software in the Amur region are reflected in the article.*

*Ключевые слова: программное обеспечение, ИТ-технологии, автоматизированные системы, риски, серверы управления базами данных, импортозамещение.*

*Key words: software, IT technologies, automated systems, risks, database management servers, import substitution.*

**DOI: 10.22250/20730268\_2023\_103\_123**

В сложившейся на сегодняшний день ситуации, когда Россия отрезана от доступа к программным продуктам ведущих мировых разработчиков, как никогда остро встает вопрос технического и технологического суверенитета. На важность данного вопроса обращал внимание В.В. Путин, что в свою очередь зафиксировано в Указе Президента РФ от 14.04.2022 № 203 «О Межведомственной комиссии Совета Безопасности Российской Федерации по вопросам обеспечения технологиче-

ского суверенитета государства в сфере развития критической информационной инфраструктуры Российской Федерации».

Наиболее эффективно процесс импортозамещения может выполняться только при условии выработки единых концептуальных подходов к решению данной проблемы. Любая современная экономика не способна динамично и конкурентоспособно развиваться без соответствующей качественной ИТ-поддержки и обеспечения. ИТ-индустрия интегрируется в экономическую модель страны и поставляет инструменты для решения конкретных проблем [1].

Процесс импортозамещения продукции в сфере информационных технологий имеет свои сложности и особенности. Сфера ИТ – это динамично развивающаяся высокотехнологичная отрасль, требующая для успешного функционирования больших финансовых и трудовых ресурсов. За последние десятилетия в стране появилось немало российских ИТ-компаний, чья продукция уже не уступает ведущим мировым производителям. Однако полностью заменить все присутствующие на рынке импортные ИТ-решения они не могут, поэтому зависимость от продукции иностранного производства критически высока.

В условиях жесткого санкционного давления со стороны западных стран значительно возросли риски перебоев в работе сотен крупнейших российских хозяйствующих субъектов, а также органов государственной власти и местного самоуправления. Так, о прекращении продаж своих продуктов для российских потребителей объявили крупнейшие ИТ-производители, и как следствие в силу критичной зависимости от импортируемых ИТ-продуктов прекращение такой поддержки ставит под угрозу работоспособность всего парка информационных систем страны.

Отдельно хотелось бы отметить риски, связанные с использованием импортного программного обеспечения для обслуживания деятельности органов государственной власти и местного самоуправления. В финансовой сфере затрагиваются такие глобальные процессы как формирование и исполнение бюджетной системы Российской Федерации, оказание государственных и муниципальных услуг.

Кроме того, до последнего времени государство ежегодно расходовало значительные суммы бюджетных средств на покупку лицензий для использования зарубежных программных продуктов, а эти средства можно было бы направить на приобретение отечественного программного обеспечения, причем со значительной экономией средств, и, соответственно, – на развитие российской ИТ-индустрии [2].

Риски, связанные с использованием зарубежных ИТ-технологий, условно можно подразделить на следующие группы:

1) внутренние – требование исключительно импортных технологий, ограничение на закупки за рубежом;

2) внешние – прекращение поставок продукции, прекращение ее обслуживания;

3) вмешательства – возможность перехвата управления извне, кража информации, порча данных.

Современное программное обеспечение (далее – ПО) – очень сложный продукт. При его создании используются специальные программные средства разработки и системное ПО, которое по объему и сложности может на порядок превышать аналогичные характеристики прикладного программного обеспечения.

Современные автоматизированные системы, как правило, включают следующие составляющие: клиентское и прикладное программное обеспечение; операционные системы; серверы управления базами данных (далее – СУБД); системы интеграции (связующее программное обеспечение); вычислительную инфраструктуру; телекоммуникационную инфраструктуру; инфраструктуру рабочих мест [3].

Рискам использования импортных ИТ-продуктов подвержены все элементы функционирования автоматизированных систем. Можно работать с хорошим и проверенным отечественным при-

кладным программным продуктом, но использовать импортную СУБД или вычислительную и телекоммуникационную инфраструктуру.

Для устранения рисков для каждого компонента автоматизированной системы (далее – АС) необходимо: определить типовые риски и сценарии реагирования на них; оценить степень влияния рисков; предугадать вероятность рисков; просчитать степень уязвимости; разработать решения по устранению или минимизации рисков.

Для углубленного анализа выбраны наиболее характерные риски для элементов программно-го обеспечения АС (табл. 1).

Таблица 1

## Распределение и степень рисков по компонентам АС

Компонент АС	Риск	Оценка риска	Степень угрозы	Приоритет в последовательности устранения
Клиентское и прикладное ПО	Прекращение поставок	Высокая (прекращены)	Высокая	Средний
	Прекращение обслуживания	Высокая (прекращены)	Низкая	Низкий
	Возможность перехвата управления извне	Низкая	Средняя	Средний
	Кража или порча данных	Высокая	Высокая	Высокий
	Ограничение на закупки за рубежом	Средняя	Средняя	Низкий
Операционная система	Прекращение поставок	Средняя	Высокая	Средний
	Прекращение обслуживания	Средняя	Средняя	Средний
	Возможность перехвата управления извне	Высокая	Высокая	Высокий
	Кража или порча данных	Высокая	Высокая	Высокий
	Ограничение на закупки за рубежом	Средняя	Средняя	Высокий
СУБД	Прекращение поставок	Средняя	Высокая	Высокий
	Прекращение обслуживания	Средняя	Средняя	Средний
	Возможность перехвата управления извне	Средняя	Средняя	Высокий
	Кража или порча данных	Высокая	Высокая	Высокий
	Ограничение на закупки за рубежом	Средняя	Средняя	Высокий
Системы интеграции	Прекращение поставок	Средняя	Средняя	Высокий
	Прекращение обслуживания	Средняя	Низкая	Низкий
	Возможность перехвата управления извне	Средняя	Высокая	Высокий
	Кража или порча данных	Высокая	Высокая	Высокий
	Ограничение на закупки за рубежом	Средняя	Средняя	Высокий

Анализ табл. 1 позволяет сделать вывод о высокой степени угрозы прежде всего для операционных систем, СУБД, а также систем интеграции. В меньшей степени рискам подвергаются прикладное и клиентское программное обеспечение ввиду наличия в России достаточно большого количества ИТ-производителей, специализирующихся на разработке прикладного программного обеспечения, в том числе для органов государственной власти («Барс-Груп», «Бюджетные и финансовые технологии» и др.).

По данным Экспертного центра электронного государства, 95% рабочих мест органов власти и муниципалитетов оснащены Microsoft Windows, причем 90% сотрудников региональных органов власти используют в своей работе MS Office.

В качестве серверов рабочих групп применяют серверы Microsoft Exchange 82% органов власти субъектов Российской Федерации, более 60% серверов СУБД – производства Microsoft или Oracle (остальные в основном свободно распространяемые MySQL и PostgreSQL). Если учесть, что разработку и поддержку MySQL осуществляет также корпорация Oracle, то общая доля СУБД этих компаний составляет почти 80% [3].

Особое внимание необходимо обратить на риски, связанные с возможностью перехвата управления АС извне, а также кражей и порчей информации. Именно реализация таких сценариев может привести к катастрофическим последствиям.

По оценкам Минкомсвязи России, доля зарубежного программного обеспечения очень высока во всех сегментах рынка ПО, особенно тех, которые связаны с отраслевой спецификой (табл. 2).

Таблица 2

Доля импорта на рынке ПО в 2014 г.

Сегмент рынка ПО	Системы и программное обеспечение	Доля импорта, %
Корпоративное программное обеспечение	Клиентские и мобильные операционные системы	95
	Серверные операционные системы	75
	Системы управления базами данных	86
	Средства управления облачной инфраструктурой и визуализацией	93
	Пользовательское офисное программное обеспечение	97
Программное обеспечение с отраслевой спецификой	ПО для промышленности	88
	ПО для топливно-энергетического комплекса	95
	ПО для строительства	80
	ПО для здравоохранения	90
	ПО для финансового сектора	70
	ПО для транспорта	80

Очевидно, что большинство российских программных продуктов объективно проигрывает зарубежным аналогам и пока еще не способно стать их полноценной заменой.

С другой стороны, динамично развивающийся ИТ-сектор повышает функциональность программного обеспечения, а государственная поддержка позволяет значительно ускорить процесс импортозамещения. Важно отметить, что ведущие отечественные разработчики ПО не просто разрабатывают один продукт, а обеспечивают целую экосистему, которая позволяет комплексно решать вопрос замены импортных программных продуктов.

В настоящее время правительство Амурской области реализует ряд мер по вытеснению и замещению

импортных программных продуктов. В целях формирования благоприятных условий для внедрения отечественных программных продуктов утвержден план импортозамещения программного обеспечения, включающий два блока, в каждом из которых установлены сроки и этапы реализации основных направлений [4].

В первый блок включено программное обеспечение, установленное на автоматизированных рабочих местах государственных служащих – доля отечественных продуктов к 1 января 2025 г. должна превысить 90%. Второй блок включает программное обеспечение и компоненты, используемые в государственных информационных системах Амурской области, доля отечественных программных продуктов здесь к 2025 г. должна превысить 70%.

Еще в 2021 г. сотрудниками государственного бюджетного учреждения «Центр информационных технологий Амурской области» была начата процедура всестороннего тестирования широкого спектра отечественного программного обеспечения, чтобы добиться максимальной совместимости с ИТ-инфраструктурой органов исполнительной власти области.

На тестовых стендах прошли испытания операционные системы, системы управления базами данных, офисные пакеты и прочее программное обеспечение, по результатам были подготовлены протоколы испытаний. Во время тестирования при выявлении ошибок или недостатков в работе ПО разработчикам направлялась исчерпывающая информация, чтобы в будущих версиях были устранены ошибки или улучшена функциональность.

На основании протоколов были выбраны лучшие варианты ПО, и с 2022 г. министерство цифрового развития и связи Амурской области является пилотным проектом по внедрению отечественного ПО, чтобы в дальнейшем полученный опыт можно было перенести на все органы исполнительной власти области [5].

---

1. Басалыга, В. Отечественные IT-продукты должны помогать развиваться другим отраслям экономики - Информационные системы. URL: <https://topsoft.by/press-czentr/otechestvennye-it-produkty-dolzny-pomogat-razvivatsya-drugim-otraslyam-ekonomiki/>

2. Малюк, А. Скрытые угрозы зарубежного программного обеспечения. URL: <https://russiancouncil.ru/analytics-and-comments/analytics/skrytye-ugrozy-zarubezhnogo-programmnogo-obespecheniya/> (дата обращения: 20.07.2023).

3. Хилов, П. Импортозамещение программного обеспечения: из точки А в точку Б | Digital Russia. URL: <https://d-russia.ru/importozameshhenie-programmnogo-obespecheniya-iz-tochki-a-v-tochku-b.html> (дата обращения: 20.07.2023).

4. КонсультантПлюс – законодательство РФ: кодексы, законы, указы, постановления Правительства Российской Федерации, нормативные акты. URL: <https://www.consultant.ru/regbase/cgi/online.cgi?req=doc&base=RLAW080&n=148655> (дата обращения: 16.08.2023).

5. Портал правительства Амурской области. URL: <https://www.amurobl.ru/pages/dokumenty/normativnye-pravovye-akty-/normativnye-pravovye-akty-pravitelstva-amurskoj-oblasti/postanovleniya-pravitelstva-amurskoj-oblasti/postanovlenie-pravitelstva-amurskoj-oblasti-ot-10-08-2023-680-o-tsentralizatsii-zakupok-tipovogo-ote> (дата обращения: 16.08.2023).