

Тарелкин Алексей Александрович
к.э.н., доцент Самарского университета,
Россия, г. Самара

Трусов Арсений Игоревич
Ритейл менеджер ООО «Оффпрайс»
Россия, г. Москва

ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЕ КАК ИНСТРУМЕНТ РЕАЛИЗАЦИИ ЦИФРОВОЙ КОНЦЕПЦИИ

Аннотация. К настоящему времени существует множество различных подходов к определению категории «импортозамещение». В трактовке экономической точки зрения, импортозамещение определяется как процесс, характеризующий рост производства внутри страны и как ограничение импорта. Однако, решения принимаются локально под конкретную задачу. Процедура пошаговой замены характеризуется сильным сдерживающим фактором, что приводит к замедлению перехода от теоретического этапа к практическому. ИТ сфера находится в сложном программно-техническом положении. Вопросов больше, чем ответов. Теоретическая разработка реализации замены компонент включает ориентировочно пять этапов. Каждый этап требует масштабных временных ресурсов. Исследование посвящено изучению теоретической составляющей «импортозамещения» ИТ компании.

Ключевые слова: импортозамещение, тестирование, аудит, программное обеспечение, ИТ решения, частичное и полное замещение, классификация ошибок.

Tarelkin A.A.
Candidate of Economics, Associate
Professor, Samara University, Russia,
Samara

Trusov A.I.
Retail manager, Offprice LLC, Russia,
Moscow

IMPORT SUBSTITUTION AS A TOOL OF THE DIGITAL CONCEPT

Abstract. To date, there are many different approaches to the definition of the category of «import substitution». In the interpretation of the economic point of view, import substitution is defined as a process that characterizes the growth of production within the country and as a limitation of imports. However, decisions are made locally for a specific task. The step-by-step replacement procedure is characterized by a strong constraint, which leads to a slower transition from the theoretical stage to the practical one. The IT sphere is in a difficult software and technical situation. There are more questions than answers. The theoretical development of a component replacement implementation involves roughly five steps. Each stage requires large-scale temporary resources. The study is devoted to the study of the theoretical component of the «import substitution» of an IT company.

Keywords: import substitution, testing, audit, software, IT solutions, partial and full substitution, error classification.

Современная научная литература содержит множество различных подходов к определению категории «импортозамещение». В трактовке экономической точки зрения, импортозамещение трактуется как процесс, характеризующий рост производства внутри страны и как ограничение импорта. По мнению президента РФ В.В. Путина, для России импортозамещение – это, в первую очередь, развитие отечественной высокотехнологической сферы. «Импортозамещение – процесс экономических изменений качественного характера на государственном уровне, который нацелен на расширение производства продукции, аналогичной той, которая импортируется из-за границы, который тесно связаны с обеспечением роста конкурентоспособности производимых товаров внутренних производителей и национальной экономики в целом для реализации инновационного развития». В настоящее время импортозамещение рассматривается в качестве экономической стратегия государства, целью которой является значительное снижение доли зависимости страны от импортных товаров, работ и услуг средствами организации отечественного про-

изводства высококачественной инновационной продукции, как для внутреннего потребления, так и последующей реализации на мировом рынке.

Современный этап выполнения импортозамещения дал самый большой стимул в импортозамещении программного обеспечения, так как более 15% иностранных компаний прекратили свою деятельность в стране, из них такие монополисты как Microsoft, IBM, Oracle. Тем самым предоставив отечественным разработчикам освободившиеся ниши.

Особенности планирования и реализации импортозамещения в ИТ и ИБ

Для внедрения новой технологии, необходимо провести подготовительную работу. Разные языки программирования, отличия в протоколах и сертификатах – процесс интеграции между отличающимися технологиями это отдельная задача, сложная и трудоемкая. И это, в свою очередь, потребует больших кадровых и временных ресурсов. Цифровая трансформация на российском ПО является вполне реальной. Рассмотрим поэтапное внедрение импортозамещения программного обеспечения. Первый этап – аудит цифровых систем программного обеспечения.

Аудит проводится для понимания, в каком положении сейчас находится информационная инфраструктура компании и какое программное обеспечение требуется импортозаместить. Для проведения аудита могут использоваться как внутренние специалисты компании, так и внешние ресурсы. Для этого составляется полный отчет программного обеспечения, который используется в компании.

По результатам аудита и составленного отчета выбирается программное обеспечение, требующее импортозамещения и формируется очередность внедрения. Любое программное обеспечение может содержать ошибки, что может критически повлиять на работу компании. Поэтому любое коммерческое программное обеспечение проходит тестирования до запуска его в продажу. Это долгий и длительный процесс. Однако даже готовый коммерческий продукт нельзя просто внедрить в компанию, до конечного результата должно пройти много этапов.

В результате обязательным является тестирование – это процесс анализа программного средства и сопутствующей документации с целью

выявления дефектов и повышения качества продукта. Финальной целью любого тестирования программного обеспечения является предоставление пользователю качественного готового продукта. Качество это степень, с которой компонент, система или процесс соответствует зафиксированным требованиям и/или ожиданиям и нуждам пользователя или заказчика. Дефект (defect, bug, ошибка) – ключевой термин тестирования, означающий отклонение фактического результата от ожидаемого. Для обнаружения дефекта необходимо выполнить три условия: знать фактический результат, знать ожидаемый результат, зафиксировать факт разницы между фактическим и ожидаемым результатом.

В качестве источника информации об ожидаемом результате принято считать результаты изучения технологии работы программного обеспечения. Данное описание прорабатывается и составляется до начала тестирования программного обеспечения и включает в себя множество факторов. В связи с этим при нахождении любого дефекта он рассматривается как отклонение от спецификации. Важно обнаружить эти дефекты до того, как их найдут конечные пользователи.

Любой процесс тестирования можно классифицировать по очень большому количеству признаков. Рассмотрим классификацию видов тестирования по различным основаниям. Виды тестирования в зависимости от объекта тестирования: функциональные, пограничные, нефункциональные.

Функциональное тестирование (FunctionalTesting) – тестирование, основанное на сравнительном анализе спецификации и функциональности компонента или системы. Тестирование безопасности (Safety Testing) – тестирование программного продукта с целью определить его способность при использовании оговоренным образом оставаться в рамках приемлемого риска причинения вреда здоровью, бизнесу, программам, собственности или окружающей среде. Тестирование защищенности (Security Testing) – тестирование с целью оценить защищенность программного продукта от внешних воздействий (от проникновений). На практике зачастую под термином тестирование безопасности понимают в том числе и тестирование защищенности.

Дополнительно рекомендуется использовать пограничные виды тестирования.

Тестирование совместимости (CompatibilityTesting) – проверка работоспособности приложения в различных средах (браузеры и их версии, операционные системы, их типа, версии и разрядность). Виды тестирования совместимости: кроссбраузерное тестирование (различные браузеры или версии браузеров), кроссплатформенное тестирование (различные операционные системы или версии операционных систем).

Отдельный класс тестов – нефункциональные виды тестирования, направленные на проверку характеристик или свойств программы (внешний вид, удобство использования, скорость работы и т.п.). Тестирование требований (RequirementsTesting) – проверка требований на соответствие основным атрибутам качества. Тестирование прототипа (PrototypeTesting) – метод выявления структурных, логических ошибок и ошибок проектирования на ранней стадии развития продукта до начала фактической разработки. Тестирование пользовательского интерфейса (GUI Testing) – тестирование, выполняемое путем взаимодействия с системой через графический интерфейс пользователя (правописание выводимой информации; расположение и выравнивание элементов GUI; соответствие названий форм / элементов GUI их назначению; унификация стиля, цвета, шрифта; окна сообщений; изменение размеров окна, поведение курсора и горячие клавиши). Тестирование удобства использования (UsabilityTesting) – тестирование с целью определения степени понятности, легкости в изучении и использовании, привлекательности программного продукта для пользователя при условии использования в заданных условиях эксплуатации (на этом уровне обращают внимание на визуальное оформление, навигацию, логичность, наличие обратной связи и др.). Тестирование доступности (AccessibilityTesting) – тестирование, которое определяет степень легкости, с которой пользователи с ограниченными способностями могут использовать систему или ее компоненты. Тестирование интернационализации (InternationalizationTesting) – тестирование адаптации продукта к языковым и культурным особенностям целого ряда регионов, в которых потенциально может использо-

ваться продукт. Тестирование локализации (LocalizationTesting) – тестирование адаптации продукта к языковым и культурным особенностям конкретного региона, отличного от того, в котором разрабатывался продукт. Тестирование производительности (Performance Testing) – процесс тестирования с целью определения производительности программного продукта. В рамках тестирования производительности выделяют нагрузочное тестирование, объемное тестирование, тестирование стабильности и надежности, стрессовое тестирование. Нагрузочное тестирование (Performance andLoadTesting) – вид тестирования производительности, проводимый с целью оценки поведения компонента или системы при возрастающей нагрузке, например количестве параллельных пользователей и/или операций, а также определения какую нагрузку может выдержать компонент или система. Объемное тестирование (VolumeTesting) – позволяет получить оценку производительности при увеличении объемов данных в базе данных приложения. Тестирование стабильности и надежности (Stability / ReliabilityTesting) – позволяет проверять работоспособность приложения при длительном (многочасовом) тестировании со средним уровнем нагрузки. Стрессовое тестирование (StressTesting) – вид тестирования производительности, оценивающий систему или компонент на граничных значениях рабочих нагрузок или за их пределами, или же в состоянии ограниченных ресурсов, таких как память или доступ к серверу. Тестирование на отказ и восстановление (Failoverand Recovery Testing) –тестирование при помощи эмуляции отказов системы или реально вызываемых отказов в управляемом окружении. Тестирование установки (InstallabilityTesting) и лицензирования – процесс тестирования установки программного продукта. Включает формальный тест программы установки приложения (проверка пользовательского интерфейса, навигации, удобства использования, соответствия общепринятым стандартам оформления); функциональный тест программы установки; тестирование механизма лицензирования и функций защиты от пиратства; проверкустабильности приложения после установки.

По результатам тестирования программного обеспечения выявляются предложения по импортозамещению программного обеспечения, ко-

торое предпочтительно внедрить в информационные системы компании. Как видно из количества видов тестов, существует набор критериев ошибок. Рассмотрим описание критериев ошибок по результату тестирования программного обеспечения. В процессе тестирования и в итоговом отчете заносятся все ошибки, которые были выявлены и решены в ходе тестирования. Все ошибки можно разделить на данные типы:

- критические – ошибки, не позволяющие работать данному программному обеспечению в информационной системе компании;
- существенные ошибки, которые удалось решить или имеют обходной способ использования программного обеспечения;
- несущественные проблемы, которые не отражаются на функционировании программного обеспечения или решенные.

Рассмотрим процесс импортозамещения в компании ООО «МОНТ».

Компания ООО «МОНТ» в настоящее время является одним из крупнейших в России дистрибьюторов программного обеспечения. На настоящий период ООО «МОНТ» работает в 20 городах, во всех федеральных округах России. Широкий продуктовый портфель в наличии данной компании. Он включает как давно и хорошо известные бренды, так и решения от совсем молодых и перспективных участников рынка. ООО «МОНТ» является авторизованным дистрибьютором решений российских и зарубежных поставщиков в сфере информационной безопасности, инфраструктуры, прикладного ПО, САПР и графики, а также имеет в своем портфеле комплексные решения, включающие программное и аппаратное обеспечение. В компании используется операционная система для рабочих станций сотрудников Microsoft Windows 10 Enterprise, и для серверов Microsoft Windows Server 2019. Для подготовки и сдачи отчетности в компании используется 1С Бухгалтерия 8.3 для расчета заработной платы 1С ЗУП. Так как компания работает с большим количеством партнеров и производит большое количество отгрузок компания использует систему электронного документа оборота на базе нескольких провайдеров СБИС и Диадок. Для внутреннего подписания документов договоров используется система электронного документа оборота TESSA.

Правильное и корректное взаимодействие с клиентами и учет их заказов обеспечивается программным обеспечением MicrosoftDynamics. Одним из продуктов является MicrosoftDynamicsCRM – пакет программного обеспечения для управления взаимоотношениями с клиентами, разработанный компанией Microsoft и ориентированный на организацию продаж, маркетинга и предоставления услуг. В компании используется последняя не облачная версия данной программы Microsoft Dynamics CRM 2015. Данное программное обеспечение включает в себя модуль продаж, модуль управления обслуживанием клиентов, модуль маркетинга, а также средства тонкой настройки программы для конкретной компании. Для учета и подготовки документов для отгрузки в компании используется MicrosoftDynamicsAxapta. В компании так же используется локальная система последнего релиза MicrosoftDynamicsAxapta 2016. Дополнительно для автоматизации управления в компании используется АСУ «SHERIFF» для подготовки документов и для учета заказов на несколько других вендоров, которых продвигает компания, данная система является российской разработкой.

Как корпоративный почтовый сервер используется решение MicrosoftExchangeServer в локальном исполнении на серверах компании. Это позволяет обеспечить наиболее защищенность и ограничить посторонней доступ к конфиденциальной переписке сотрудников. Как службу доменных используется Active Directory. Оно помогает развёртывать политику безопасности и следить за инфраструктурой компании.

Из описанных информационных систем компании используется большое количества решений, которые попали под односторонние санкции и в данный момент нет возможности их использовать. Такие как TeamViewer из-за решения компании о блокировки доступа к компьютерам с российскими IP адресами и решения компании Microsoft которая ограничила установку и обновление своих решений. Таким образом, в компании принята программа для импортозамещения.

Компания ООО «МОНТ» решила подойти к импортозамещению используя свои собственные силы так как у них достаточный штат системных администраторов и ИТ специалистов. Так же компания является

дистрибьютером многих российских вендоров программного обеспечения. Поэтому первоначально специалисты компании подготовили полный список программного обеспечения, дальше подготовили список программного обеспечения, которое подойдет для импортозамещения.

Для принятия программы импортозамещения в компании ООО «МОНТ» был проведен внутренний аудит решений, которые необходимо заместить. Данный аудит производился внутренними силами компании. После проведения аудита был составлен список из решений, требующих первоочередной замены и решения с более низким приоритетом. К первоочередным решениям попали решения TeamViewer так как данное программное обеспечение перестало работать на территории Российской Федерации, к этому же списку попало решение компании MicrosoftTeams. Так же персональные облачное хранилище OneDrive так как, это решение тоже работает как облачная служба с подписочной системой и хоть доступ к данным остался после введения односторонних санкций дальнейшее продолжение использования данных решений невозможно. В список второстепенных решений к импортозамещению попали решения компании Microsoft их операционные решения и вследствие этого так же требуется заместить контроль доменов ActiveDirectory, так как решение MicrosoftOffice и MicrosoftVisio работают только на операционных системах Windows и MacOS не может дальше использоваться на других операционных решениях.

В последнюю очередь требовалось заместить офисные программные решения MicrosoftOffice и MicrosoftWindows 10 Pro вместе с контролером доменов MicrosoftActiveDirectory. После проведения аудита компании ООО «МОНТ» был рассмотрен список отечественных вендоров, которые могут предоставить требуемое решение для импортозамещения. Из первоочередных решений стало замена TeamViewer на отечественный аналог Getscreen, по сколько он является единственным решением со схожим функционалом из отечественных решений и включен в единый реестр Российского ПО. Сравнение функций данного программного обеспечения представлено в табл. 1.

Таблица 1. Сравнения функций программного обеспечения

Функции	TeamViewer	Getscreen
Двусторонний обмен экраном	+	-
Поддержка нескольких мониторов	+	+
Управление буфером обмена	-	+
Передача файлов	+	+
Поддержка сочетаний клавиш	-	+
Масштабирование	-	+
Совместная работа	+	+
Перезагрузка ПК	-	+
Запись сессий	+	+
Число техников	+	+
Чат	+	+
Управление доступом	+	+
Отчёты	-	+
Коммуникации		
Запись разговоров	+	-
Веб-конференции и вебинары		
Презентации	+	-
Текстовый чат	+	-
Совместный доступ к экрану	+	-
Количество участников	+	-
VoIP-связь	+	-
Брендирование	+	-
Безопасность и конфиденциальность		
Персональные данные	-	-
Доступ по протоколу <i>HTTPS</i>	-	+
Многофакторная <i>авторизация</i>	-	+
Общие		
Платформы	все	все
Развёртывание	облачное	облачное/локальное
Доступные языки	Русский	Русский

После принятия решения по переходу на Getscreen была достигнута договоренность о проведение реального тестирования в инфраструктуре компании. Для этого был развернут сервер с локальным решением и определен список устройств, подходящий для длительного тестирования 30 дней функционала программы. По результатам тестирования, после анализа и устранения ошибок продукт был отмечен как хороший и далее рассматриваются вопросы по его внедрению.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Постановление Правительства Российской Федерации от 15.12.2020 №2117 «О Центре компетенций по импортозамещению в сфере информационно-коммуникационных технологий» Постановление Правительства Российской Федерации от 15.12.2020 №2117. · Официальное опубликование правовых актов. · Официальный интернет-портал правовой информации (pravo.gov.ru).

2. Цифровая трансформация, которая является одной из национальных целей развития России до 2030 года (подп. «д» п. 1, подп. «д» п. 2 Указа Президента РФ от 21 июля 2020 г. №474). Указ Президента РФ от 21.07.2020 N 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года» / ГАРАНТ (garant.ru).

3. Указ Президента РФ от 21.07.2020 N 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года» / ГАРАНТ (garant.ru). Постановление Правительства РФ от 16.11.2015 N 1236 «Об установлении запрета на допуск программного обеспечения, происходящего из иностранных государств, для целей осуществления закупок для обеспечения государственных и муниципальных нужд» (с изменениями и дополнениями) / ГАРАНТ (garant.ru).

REFERENCES

1. Decree of the Government of the Russian Federation of December 15, 2020 №2117 «On the Competence Center for Import Substitution in the Field of Information and Communication Technologies» Decree of the Government of the Russian Federation of December 15, 2020 №2117 · Official publication of legal acts · Official Internet portal of legal information (pravo.gov .ru).

2. Digital transformation, which is one of the national development goals of Russia until 2030 (subclause «e» clause 1, subclause «e» clause 2 of Decree of the President of the Russian Federation of July 21, 2020 №474) Decree of the President of the Russian Federation of 21.07 .2020 N 474 «On the national development goals of the Russian Federation for the period up to 2030» | GARANT (garant.ru).

3. Decree of the President of the Russian Federation of July 21, 2020 N 474 «On the national development goals of the Russian Federation for the period up to 2030» | GARANT (garant.ru) Decree of the Government of the Russian Federation of November 16, 2015 N 1236 «On the establishment of a ban on the admission of software originating from foreign countries for the purposes of procurement for state and municipal needs» (with amendments and additions) | GARANT (garant.ru).