

"Radio" is monthly publication on audio, video, computers, home electronics and telecommunication

12+

УЧРЕДИТЕЛЬ И ИЗДАТЕЛЬ: ЗАО «ЖУРНАЛ «РАДИО»

Зарегистрирован Министерством печати и информации РФ 01 июля 1992 г.

Регистрационный ПИ № ФС77-50754

Главный редактор В. К. ЧУДНОВ

Редакционная коллегия:

А. В. ГОЛЫШКО, А. С. ЖУРАВЛЁВ, А. Н. КОРОТОНОШКО,

К. В. МУСАТОВ, И. А. НЕЧАЕВ (зам. гл. редактора),

Л. В. МИХАЛЕВСКИЙ, С. Л. МИШЕНКОВ, О. А. РАЗИН

Выпускающие редакторы: С. Н. ГЛИБИН, А. С. ДОЛГИЙ

Обложка: В. М. МУСЯКА

Вёрстка: Е. А. ГЕРАСИМОВА

Корректор: Т. А. ВАСИЛЬЕВА

Адрес редакции: 107045, Москва, Селивёрстов пер., 10, стр. 1

Тел.: (495) 607-31-18. Факс: (495) 608-77-13

E-mail: ref@radio.ru

Группа работы с письмами — (495) 607-08-48

Отдел рекламы — (495) 607-31-18; e-mail: advert@radio.ru

Распространение — (495) 607-77-28; e-mail: sale@radio.ru

Подписка и продажа — (495) 607-77-28

Бухгалтерия — (495) 607-87-39

Наши платёжные реквизиты:

получатель — ЗАО "Журнал "Радио", ИНН 7708023424,

р/сч. 40702810438090103159

Банк получателя — ПАО Сбербанк г. Москва

корр. счёт 30101810400000000225 БИК 044525225

Подписано к печати 24.01.2020 г. Формат 60×84 1/8. Печать офсетная.

Объём 8 физ. печ. л., 4 бум. л., 10,5 уч.-изд. л.

В розницу — цена договорная.

Подписной индекс:

по каталогу «Роспечати» — 70772;

по Объединённому каталогу «Пресса России» — 89032;

по каталогу Российской прессы ПОЧТА РОССИИ — 61972.

За содержание рекламного объявления ответственность несёт рекламодатель.

За оригинальность и содержание статьи ответственность несёт автор.

Редакция не несёт ответственности за возможные негативные последствия использования опубликованных материалов, но принимает меры по исключению ошибок и опечаток.

В случае приёма рукописи к публикации редакция ставит об этом в известность автора. При этом редакция получает исключительное право на распространение принятого произведения, включая его публикации в журнале «Радио», на интернет-страницах журнала, CD или иным образом.

Авторское вознаграждение (гонорар) выплачивается в течение двух месяцев после первой публикации в размере, определяемом внутренним справочником тарифов.

По истечении одного года с момента первой публикации автор имеет право опубликовать авторский вариант своего произведения в другом месте без предварительного письменного согласия редакции.

В переписку редакция не вступает. Рукописи не рецензируются и не возвращаются.

© Радио, 1924—2020. Воспроизведение материалов журнала «Радио», их коммерческое использование в любом виде, полностью или частично, допускается только с письменного разрешения редакции.

Отпечатано в ОАО «Подольская фабрика офсетной печати»

142100, Моск. обл., г. Подольск, Революционный проспект, д. 80/42.

Зак. 01107-20



Компьютерная сеть редакции журнала «Радио» находится под защитой Dr.Web — антивирусных продуктов российского разработчика средств информационной безопасности — компании «Доктор Веб».

www.drweb.com

Бесплатный номер службы поддержки в России:

8-800-333-79-32

Импортозамещение ИКТ

А. ГОЛЫШКО, канд. техн. наук, г. Москва

"Если ты рождён без крыльев, не мешай им расти".

(Коко Шанель)

Несложно видеть, что за последние 30 лет практически все отечественные достижения в инфокоммуникационных технологиях (ИКТ), включающих в себя связь и ИТ, базировались преимущественно на оборудовании и ПО зарубежного производства. Что касается чисто отечественного, то где-то вовремя не разглядели, где-то не сумели, где-то не успели, где-то не инвестировали вовремя, где-то не наладили массовое производство, а где-то и сами всё порушили, разъехавшись по другим адресам. Какое-то время государственные мужи вообще успокаивали себя универсальной мыслью: "зачем производить, когда всё можно купить". Поэтому хоть в мировых масштабах российский ИКТ-рынок и является относительно небольшим, он всегда представлял определённый интерес для зарубежных поставщиков самых различных программных и аппаратных решений, поскольку капиталистическая экономика всегда идёт туда, где видятся потенциальные доходы практически от любых продуктов. Как всегда, находится много сторонников и противников тренда импортозамещения, но очевидным остаётся одно — импортозамещение развивается и приобретает всё новые масштабы.

Всё это могло закончиться гораздо раньше, следуя неоднократным предупреждениям о серьёзных рисках, поскольку потенциально по желанию извне наши сети, информационные системы и ИТ-сервисы могут однажды превратиться в "тыкву" из-за каких-нибудь санкций или, к примеру, просто как прелюдия к нападению. Могло, конечно, закончиться и позже, если бы не убедительные демонстрации того, как можно ввести санкции за что угодно и на что угодно, как из-за них отключить в Крыму Интернет-сервисы или как лишить поддержки функционирования некие зарубежные изделия, приговорив для России ту самую "тыкву". В момент, когда экономика на глазах стала превращаться в "цифровую" и ни одно действие в государственном хозяйстве не могло осуществляться без ИТ, чрезвычайная важность обладания собственными технологиями связи и ИТ стала понятна не только людям, непосредственно занятым обеспечением безопасности государства. Так что вполне логично появился Указ Президента РФ от 31.12.2015 № 683 "О Стратегии национальной безопасности Российской Федерации", где были обозначены все потенциальные риски и поставлены соответствующие задачи.

В целом перед страной встал вопрос импортозамещения, призванный решить целый комплекс задач по разработке, финансированию, производству, развитию и, главное, осознанию сопутствующих проблем. 29 июня 2015 г. Президент РФ подписал ФЗ № 188 "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", который определил порядок и условия признания ПО происходящим из РФ, а также создание реестра российского ПО. В законе также были определены базовые критерии включения в реестр программных продуктов. В частности, в реестр могут попасть продукты компаний, в которых контрольный пакет акций принадлежит гражданину РФ. При создании российского продукта

ИНФОРМАЦИОННАЯ ПОДДЕРЖКА — КОМПАНИЯ «РИНЕТ»



Internet Service Provider

Телефон: (495) 981-4571

Факс: (495) 783-9181

E-mail: info@rinet.ru

Сайт: <http://www.rinet.net>

допускается использование иностранных компонентов, но для попадания в реестр нужно, чтобы отчисления зарубежному партнёру не превышали 30 % оборота.

К настоящему времени в реестре свыше 6 тыс. отечественных продуктов. Российским, кстати, считается ПО, если права на него по всему миру принадлежат российским гражданам.

С 1 января 2016 г. заказчики были обязаны ограничить закупки иностранного ПО для государственных и муниципальных нужд ПО, заменив его включённым в реестр российским ПО, за исключением тех случаев, когда в нём отсутствует программное обеспечение с необходимыми функциональными, техническими и эксплуатационными характеристиками. С 1 января 2017 г. российский поставщик, исполнитель и подрядчик, которые участвуют в закупках в соответствии с законом № 223-ФЗ, находящаяся в более выгодных условиях по сравнению со своими иностранными конкурентами — их товарам, работам и услугам установлен приоритет в размере 15 % от цены договора.

Продолжая тему рисков информационной безопасности, стоит упомянуть о программных и аппаратных закладках, попадающих порой в зарубежном оборудовании. На эту тему достаточно вспомнить недавний скандал в США, где местные исследователи зарубежных секретов встраивали свои шпионские устройства в экспортные маршрутизаторы известной компании. Ну а самым большим риском, как попутно выяснилось, оказалось наличие всемирной сети Интернет, корневые серверы которой исторически находились в чужих руках и за рубежом. Руководство страны правильно экстраполировало эту ситуацию на всю национальную цифровую экономику, не говоря уже о национальной обороне. Ведь война в ИТ-мире идёт и конца-края ей не видно, поэтому то бы ни происходило вне границ страны, внутри страны всё должно продолжаться устойчиво функционировать. Поэтому 1 ноября 2019 г. вступил в силу так называемый "закон о суверенном Рунете", а по факту — поправки в законы "О связи" и "Об информации, информационных технологиях и защите информации". Теперь все операторы связи в стране должны установить на свои сети специальное оборудование, предоставленное Роскомнадзором. Тогда в случае возникновения угроз целостности, устойчивости и безопасности функционирования Интернета ведомство сможет управлять маршрутизацией трафика через это оборудование. Указанное оборудование также будет фильтровать трафик, ограничивая доступ пользователей к запрещённым на территории России ресурсам. Также должен быть создан реестр точек обмена трафиком, вводятся ограничения на подключение сетей связи к таким точкам. К 1 января 2021 г. должна быть создана национальная система доменных имён, которая будет дублировать список доменных имён и номеров автономных систем, делегированных российским пользователям. Всё

это хорошо, но, однако же, желательно, чтобы "суверенная сеть" строилась полностью на "суверенном" же оборудовании, и этим тоже занимаются.

С точки зрения экономики, импортозамещение должно оставлять немалые деньги, заплаченные за оборудование, в нашей стране. В настоящее время многие миллионы условных единиц уходят за рубеж, а в стране остаются лишь налоги с продаж да таможенные сборы. К тому же, если растёт курс доллара, соответственно растёт и объём отчислений зарубежным поставщикам (в том числе и за лицензии на используемое ПО). Так что наряду с защитой от санкций, импортозамещение предоставляет защиту и инвестирование отечественных производителей. Однако ближнюю цель импортозамещения сформулировал Владимир Путин в апреле 2017 г. на совещании в правительстве: "Импортозаместить всё и вся — нет такой цели у нас. Нужно, чтобы наши товары в итоге стали конкурентоспособными как по цене, так и по качеству, соответствовали мировым требованиям и стандартам". Дальнюю цель импортозамещения озвучил в феврале 2018 г. на Гайдаровском форуме глава Минпромторга Денис Мантуров: "Осуществляя импортозамещение, мы не ставили перед собой задачу защиты внутреннего рынка. Нашей задачей был и остаётся выход на внешний, мировой рынок". Таким образом, наша цель — разработать решения мирового уровня, а не просто произвести импортозамещение.

Непосредственно импортозамещение подразделяется на импортозамещение ПО и импортозамещение оборудования ИТ и связи. Согласно первоначальному правительственным планам перехода на отечественное ПО, до 2020 г. на российский рынок не должно импортироваться более 50 % бизнес-приложений и антивирусного ПО, количество импортных серверных операционных систем и СУБД (систем управления базами данных) должно сократиться до 60 % и 70 % соответственно. Доля клиентских и мобильных операционных систем, средств управления облачной инфраструктурой и виртуализацией и пользовательского офисного ПО не должна составлять более 75 % от используемых в организации. Для офисного ПО целевой показатель составляет от 75 % до 100 % в зависимости от категории.

Минкомсвязи России также был предложен свой план, в котором отведено больше времени на отечественные разработки ПО. Был указан срок до 2025 г. В целом, согласно этому плану, через пять лет офисное ПО в России должно быть отечественным на 25 %, а через десять лет — на 50 %.

Ещё недавно действие указанных выше приказов распространялось на федеральные и региональные органы исполнительной власти, а потом вышел приказ № 486 от 20.09.2018, относящийся к госкомпаниям. Не секрет, что приказы Минкомсвязи сами по себе для госкорпораций носили бы, скорее, рекомендательный характер, если бы не вышедшая в скором времени

Директива Правительства РФ от 06.12.2018 "О преимущественном использовании отечественного программного обеспечения". Согласно этой директиве, подписанной первым зампредом правительства и главой Минфина Антоном Силуановым, госкомпания обязаны созвать совет директоров и вынести на повестку обсуждение импортозамещения ПО. Далее необходимо утвердить план перехода на российский софт. До 2021 г. его доля должна превысить 50 % (в настоящий момент только 10 % ПО, которое используется российскими госкомпаниями, является отечественным). Также должно быть назначено уполномоченное должностное лицо не ниже заместителя руководителя исполнительного органа акционерного общества, которое будет на ежеквартальной основе отчитываться об исполнении плана перед Центром компетенций по импортозамещению в сфере ИКТ. На его обязанности также возлагается планирование всех организационно-технических мероприятий с указанием сроков, объёмов и поиск финансовых ресурсов для их обеспечения. Таким образом, в процесс импортозамещения вводится контроль за его динамикой.

Важно отметить, что в плане появился такой показатель, как доля закупок отечественного ПО в общем объёме закупок, измеряемый не только в процентах, но и в конкретных денежных суммах. В него входят не только сами программные продукты, но и приобретение работ, услуг, связанных с ними, в том числе техподдержки и технического аутсорсинга. Учитывая всё это, несложно увидеть, к примеру, что иностранное ПО существенно увеличивает долю в общих закупках, что является нарушением Постановления Правительства РФ. Утверждённый план-график должен реализовываться в период с 2018 г. до 2021 г. Первый шаг — разместить его на сайтах компаний в публичном доступе, а затем поэтапно следовать ему, ежеквартально подготавливая отчёты о результатах.

Разумеется, существует ряд проблем, которые немного тормозят масштабный переход на отечественное ПО. Взять хотя бы дефицит соответствующих специалистов в области программирования конечных продуктов, зато много — по продаже импорта.

В ряде ИТ-направлений отсутствуют отечественные решения, способные на качественном уровне заменить системы зарубежного производства. Кроме того, российское ПО может не подходить для решения конкретных бизнес-задач или не интегрироваться с иностранными системами, которые невозможно заменить российскими аналогами.

Существует неготовность пользователей перестраиваться на работу с новыми решениями, отсутствие соответствующих компетенций у ИТ-специалистов, которые должны внедрять и поддерживать новые продукты, а также инертность руководства, привыкшего к определённым технологиям.

Замещение импортного программного обеспечения в эксплуатируемых



системах в короткие сроки и без существенных финансовых затрат часто просто невозможно. Многие компании не могут немедленно отказаться от зарубежных решений, которые внедрялись не один год, и перейти на отечественные системы. Кроме того, заказчикам сложно изыскать достаточно средств для подобной миграции.

Подчас многие импортозамещаемые решения друг с другом интегрированы и тем удобны для пользователей. В свою очередь, вопросы совместимости между собой новых программных продуктов и аппаратных платформ большинство заказчиков самостоятельно решать не готовы, а набивать себе шишки на пути использования непроверенных отечественных решений заказчики опасаются.

Также существуют сложившиеся, но далеко не всегда оправданные стереотипы, что зарубежные решения лучше российских. Помимо этого, сравнительно давно существует и сложившийся рынок бизнес-консультантов по зарубежным технологиям, которому необходимо время для перестройки на отечественные решения, которые только появляются или находятся в разработке. В некоторых отраслях зарубежные ИТ-продукты замещать всё ещё нечем. В частности, это касается системного ПО, которое российские разработчики создают на основе открытого исходного кода зарубежных программ.

Собственно, темп импортозамещения ПО, в принципе, не может быть быстрым. Во-первых, речь идёт о возможностях разработчиков, поскольку цикл разработки ПО ощутимый по времени — от года до трёх лет. Во-вторых, своё влияние оказывают и возможности заказчиков, так как в условиях ограниченных бюджетов они готовы перейти к замене ПО только по завершению жизненного цикла установленных систем на базе западных платформ. Существует и такой фактор: если разработчику новых программных продуктов необходимо взять кредит, он столкнётся с тем, что банки не принимают залог в виде ПО (а других ценностей, кроме компьютеров, у него, к примеру, нет).

На российских производителей оказывает сильное влияние тот факт, что сейчас на государственном уровне взят курс на цифровизацию. Во многих отношениях это даже осложняет задачу, поскольку требования клиентов к ПО повышаются, и они ждут от российских решений более серьёзных возможностей и новых перспектив, по сравнению с западным ПО, иначе у заказчика нет мотивации для замены продуктов. Внедрение продвинутых решений — принципиально новая задача, в том числе и для самих заказчиков, она требует больших усилий, больших временных затрат, дополнительных бюджетов. Это также отодвигает во времени внедрение отечественных продуктов.

Ещё одно существенное препятствие для импортозамещения — так называемая "зависимость" крупных заказчиков от решений западных вендоров, которая выработалась в течение многих лет использования ПО. Крупным

предприятиям крайне сложно отказаться от "тяжёлых" решений, которые действительно покрывали многие их потребности. На этих решениях завязано большинство бизнес-процессов. В этом случае речь идёт и о большой сложности при переходе на российское ПО, и о сомнениях заказчиков, связанных с возможностями российских разработок покрыть настолько широкий спектр задач.

Разумеется, у многих отечественных компаний, по сравнению с крупными зарубежными поставщиками, зачастую отсутствуют существенные возможности по лоббированию и продвижению собственных ИТ-решений. Другие же попросту не успели выстроить отлаженную цепочку, обеспечивающую продвижение созданных продуктов, включающую маркетинговую составляющую, продажу через партнёрские каналы и сервисную поддержку. Из-за этого они неизвестны на рынке, да и, собственно, на всё это нужны инвестиции.

Однако, с другой стороны, процесс запущен и его уже не остановить. Отнюдь не только госкомпании переходят на отечественное ПО. Анализ проектов импортозамещения показывает, что на операционные системы Альт, офисное ПО "МойОфис", антивирус Касперского активно переходят образовательные учреждения, судебная система, министерства, ведомства и пр. Многие госзаказчики, понимая сложность смены ИТ-систем, пошли по пути поэтапного перехода на российские решения, начав пока с тестовых инсталляций и пробных внедрений. По результатам этих шагов потом будет осуществлена реальная миграция. В свою очередь, разработчики национальной программы "Цифровая экономика" утвердили критерии финансовой поддержки для отечественных разработчиков ПО. Больше смогут получить производители операционных систем, меньше — мессенджеров и офисных приложений.

Начинается выход на рынок ИТ-решений крупных госкорпораций. Происходит усиление влияния со стороны государства, повышение уровня зрелости отечественных ИТ-решений, формирование рыночной инфраструктуры вокруг российских разработок. Особо важным является вопрос развития вокруг отечественных решений соответствующей экосистемы сопутствующего ПО.

Впрочем, импортозамещением занимается не только РФ. Хорошо известны санкции, наложенные США в 2019 г. на китайскую компанию Huawei, ограничившие, в частности, её допуск к американским комплектующим. В свою очередь, китайское правительство разработало стратегию по полному отказу от американских компьютеров, ноутбуков, а также от американского ПО в госучреждениях страны в пользу отечественных аналогов. Стратегия разработана сроком на три года, и к концу 2022 г. импортозамещение в данной области должно составить 100 %. Сроки, конечно, жатые, но есть уверенность, что китайские специалисты выполняют свои задачи вовремя, поскольку от этого

зависит положение на мировом рынке их продуктовой линейки.

В целом заказчики вынуждены учитывать риски и стоимость проектов. Пример: при создании дорожной карты перехода на отечественное ПО для крупного российского предприятия сумма инвестиций оказалась сопоставима с трёхлетним ИТ-бюджетом производственных компаний (в среднем 1,5...2 % от годового оборота). И это без учёта стабильно работающей текущей ИТ-инфраструктуры и будущих затрат клиента на техническую поддержку и переобучение сотрудников.

Что касается оборудования, то имеющаяся у организаций и компаний ИТ-инфраструктура (включая и инфраструктуру связи), как правило, ориентирована под решения зарубежных поставщиков, и как следствие, имеет место существенная дороговизна перехода на отечественные или свободные (open source) решения.

В целом государственная стратегия РФ по импортозамещению в ИТ-инфраструктуре предусматривает постепенный отказ от продуктов зарубежного производства в пользу отечественного (локализация производства) или организацией отечественного замещающего производства. Это особенно важно отечественным производителям для участия в конкурсах в госкомпаниях.

Разумеется, оперативно разработать конкурентоспособные продукты с поддержкой всего имеющегося функционала отечественным поставщикам оборудования затруднительно. Для этого существует стратегия зарубежных поставщиков в РФ, которую используют для локализации производства:

— запуск OEM-программ (Original Equipment Manufacturer — продажа оборудования под именем и брендом другой организации);

— бейдж-инжиниринг — выпуск одного и того же продукта под разными торговыми марками;

— заключение специнвестиционных контрактов и создание самостоятельных российских подразделений с правом производства оборудования под новой торговой маркой.

Однако всё это меры временные, позволяющие "импортозаместить" часть стоимости оборудования, оставив её в стране. Дальше необходимо создавать своё оборудование, в перспективе — из своих комплектующих (как было во времена СССР), что сейчас далеко не так просто и не так быстро. К примеру, в госпрограмме "Цифровая экономика" почему-то ничего не сказано, на каком именно оборудовании она должна создаваться, а ведь это весьма важно. Следует также иметь в виду, что если ядро процессора, на котором собрано какое-либо оборудование (а всё современное оборудование ИТ и связи представляет собой, прежде всего, компьютер) не является отечественным, то при всём уважении к производителю, это оборудование не является полностью его оборудованием, а может изменять свои характеристики под воздействием

Читатели, приславшие в редакцию любые пять из шести купонов за полугодие, смогут претендовать на один из призов.

Февраль 2020 год

извне. Точно так же станки с полностью вашим ПО — это ваши станки, однако, если операционная система в них зарубежного производства, вы продолжаете иметь соответствующие риски.

Или вот есть, к примеру, вполне конкурентоспособные отечественные процессоры "Эльбрус", на которых уже производится ИТ-оборудование, но пока его немного. В целом процессор "Эльбрус" — это семейство продуктов компании МЦСТ, имеющее оригинальную архитектуру с обеспечением высокой энергоэффективности и производительности. Если предложить закупать хотя бы для госорганизаций по-настоящему отечественное оборудование на "Эльбрусах", а не на процессорах Intel и AMD, то появится дополнительная (если не сказать принудительная) поддержка отечественного производителя.

Собственно, без наличия соответствующих госзаказов и снижения стоимости отечественного "железа" (к примеру, с помощью снижения налогов) трудно ожидать высокой динамики процесса импортозамещения. Да и госзаказы, очевидно, должны быть не на какое-то конкретное изделие (в быстро меняющемся конкурентном ландшафте ИТ оно может устареть), а на ОКР по созданию таких изделий.

В целом главными препятствиями на пути реализации разработанных правительством страны отраслевых программ импортозамещения и увеличения ассортимента отечественной продукции стали два фактора — резкий рост цен на зарубежные комплектующие и расходные материалы и всё ещё высокий уровень зависимости от иностранных технологий.

Существуют и другие организационные проблемы. В частности, существующие льготы в налоговой системе РФ не "заточены" на развитие производства, а направлены больше на стимулирование развития торговли и услуг, что, разумеется, не способствует росту производственных компаний. Очевидно, необходимо создавать льготные налоговые режимы не только для микробизнеса из сферы услуг, но и для промышленников.

Как говорят специалисты, важность и неизбежность импортозамещения ИКТ достаточно обоснованы текущими реалиями нашей страны. Поэтому необходимо быть осведомлёнными в этом вопросе, а также не забывать, что любые сложности преодолимы при своевременном и грамотном подходе регулирующих органов. ■