

А.В. Крючков², Ю.В. Прус², С.Ю. Бутузов¹

(¹Академия ГПС МЧС России, ²Финансовый университет
при Правительстве РФ; e-mail: hook66@list.ru)

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Обоснована необходимость решения задачи абсолютного импортозамещения в области разработки программного обеспечения и производства вычислительной техники.

Ключевые слова: программное обеспечение, вычислительная техника, импортозамещение.

A.V. Kruchkov, Yu.V. Prus, S.Yu. Butuzov

TECHNOLOGICAL FOUNDATIONS OF INFORMATION SECURITY

The necessity of solving the problem of absolute import substitution in the field of software development and production of computer facilities is substantiated.

Key words: software, computer hardware, import substitution.

Статья поступила в редакцию Интернет-журнала 10 июня 2017 г.

На протяжении последних 20 лет американский ИТ-бизнес занимает ведущее положение в мире. Его абсолютную гегемонию обеспечивают:

- наличие мощного лобби в МО, ЦРУ, ФБР США, которые обеспечивают его финансирование через ряд программ;
- двойное применение информационных технологий;
- наличие в США таких компаний как Microsoft, IBM, Oracle, Intersystems, Novell, обеспечивающих значительную часть потребностей рынка и проводящих мягкую или жёсткую агрессивную политику в отношении компаний-конкурентов (поглощение или ликвидация).

Информационные технологии в России в настоящее время базируются на **программном обеспечении (ПО)**, поставляемом из США или на ином ПО, основы которого закладывались и поддерживаются в настоящее время стандартами США. Активное противодействие данной политике США в области **информационных технологий (ИТ)** осуществлялось в СССР до начала 1980-х годов. Сформированные в эти годы школы специалистов приносили свои плоды и их представители после развала СССР были широко востребованы на Западе. Фактически они, вывозимые целыми научными коллективами, и гарантировали большую часть того последующего успеха в области ИТ, которого добились в 1990-х годах США.

Сейчас лоббисты систем Юникс практически ликвидировали остатки других научных школ в этом направлении. А эксперты из числа менеджеров по продажам и электронной коммерции (а также безопасности и связи) считают, что никаких шагов в восстановлении этого потенциала предпринимать не нужно. Однако, сам Юникс, средство, на котором он создан (язык Си, создатели – Керниган, Ритчи (США)), и его клон Линукс, представляют собой естественный учебник по преодолению систем защиты для сотен тысяч хакеров.

Одним из примеров необходимости преодоления этого положения стала, как ни странно, программа-вирус для иранских центрифуг, которую обнаружили только после их разрушения. Для её написания был разработан новый язык программирования и правила для исполнения программ. После этого Касперский с трибуны Тель-Авивского университета заявил, что мы стоим на пороге очень серьёзных вызовов и перемен, и должны отказаться от использования ОС типа Юникс и Виндоус, так как ни одна из систем защиты, разрабатываемая для современных ОС (особенно Линукс и Юникс), не может практически ничего гарантировать.

Таким образом, специалисты по информационной безопасности, которые говорят "у нас всё есть", как минимум, жестоко ошибаются, если не сказать – намеренно вводят в заблуждение тех, для кого они работают. Это подтверждается неоднократными признаниями фактов грабежа хакерами российских банков с "надёжными" системами защиты. Серьёзную угрозу представляют возможности заказа по организации ЧС хакерам, специализирующимся по системам жизнеобеспечения, со стороны террористов.

Отсутствие в России инфраструктуры в области разработки ПО и **вычислительной техники (ВТ)** приводит к утечке высококвалифицированных программистов в западные компании.

Абсолютной независимости от влияния США на развитие вычислительной техники и разработку перспективного ПО в ближайшее время достичь не удастся ни одной из стран, но речь может идти о проведении целенаправленной и долгосрочной государственной политики в области снижения влияния американских компаний, в том числе абсолютных лидеров данного сегмента рынка на государственные и частные структуры некоторых государств. Условия, при которых возможно добиться относительной независимости в этой области, могут определяться следующими обстоятельствами.

Для осуществления целенаправленной и долгосрочной государственной политики по **гарантированной ликвидации** опасности хакерских атак необходимо осуществить в ближайшей перспективе комплекс организационных и технических мероприятий. Для этого нужно решить задачи:

- создание научно-обоснованных основ развития в области ПО и ВТ;
- проведение последовательной государственной политики, направленной на развитие национального ПО, его внедрение в государственных и частных учреждениях;
- предложение ПО, не уступающего зарубежному ПО, с учётом сохранения его преимуществ и устранения существующих недостатков;

- создание в этих целях объединённой или государственной корпорации по производству полностью отечественного общего и специального ПО как технологий двойного назначения;

- расширение её влияния в мире и в стране политическими (реклама, организационные мероприятия) и экономическими методами.

Решение данных задач требует проведения организационных и технических мероприятий. *Технические мероприятия*, помимо создания собственной элементной базы в области вычислительной техники и собственных компьютеров, должны включать:

- разработку нормативных документов на основе уже принятых для комплексного внешнего ведомственного и внутреннего ИТ-аудита по всем вопросам (от ВТ до загрузки сотрудников);

- исследования и разработку типовых организационно-распорядительных документов;

- привлечение РАН для ведения и аутсорсинга работ по данным направлениям, в том числе созданию проверенных средств программирования;

- формирование единой межведомственной структуры (госкорпорации) по аудиту всего в ИТ-области, эффективности используемых ИТ-решений и постановке задач научным организациям на:

а) определение порядка разработки специального ПО на различных платформах в ИТ-подразделениях и привлекаемых ими организациях с учётом комплексной корректировки ГОСТов в области ИТ и ПО;

б) получение доверенной среды разработки инструментальных средств по всему спектру возможных платформ (можно сократить до 3 видов по каждому направлению: СУБД, объектно-ориентированные ЯВУ (языки программирования высокого уровня), языки программирования (ЯП) для создания СУБД и объектно-ориентированных ЯВУ);

в) оценку эффективности применения выбранного ПО для автоматизации процессов и (или) документооборота;

- разработку всей линейки программных продуктов нового поколения с учётом предыдущего опыта их применения;

- привлечение инвестиций в рамках государственных программ для создания исследовательских центров по оценке эффективности применения ИТ и внедрения ПО (использование средств венчурного фонда);

- проведение работ по формированию приемлемого пространства терминов для гармонизации стандартов в ИТ (сейчас их более 2700), для чего необходима организация в России филиала SEI с академическим статусом;

- создание сети ЦОД (Центров обработки данных) в северных областях России для организации хостинга для бизнеса (в том числе и иностранного) и госструктур, полномасштабное производство необходимых запчастей, сервисное обслуживание;

- организацию масштабной инфраструктуры в регионах для разработки новых ИТ-устройств, которые будут востребованы на рынке в ближайшем будущем и среднесрочной перспективе (научно-технические бюро и лаборатории при вузах или промышленных объектах);

- разработку спецификации языка процедурного программирования полностью на русском языке и его последующую реализацию на различных видах ВТ;

- реализацию близкого к ассемблерному программного кода (аналогичен макроассемблеру IBM с предопределённой схемой реализации названий основных точек входа), в который будут переводиться программы при их исполнении;

- создание сетевой ОС полностью на русском языке на основе спецификации, построенной в результате анализа существующих ОС и состояния современной компьютерной науки;

- создание объектно-ориентированного языка программирования полностью на русском языке, для спецификации которого необходим анализ существующих систем программирования (C#, MSDN, .NET, Java и др.), их структур и объектов;

- создание системы управления БД полностью на русском языке по спецификации, построенной на основе анализа существующих систем с учётом их достоинств и ликвидацией недостатков;

- создание программного продукта, аналогичного Microsoft Office, полностью на русском языке с учётом и исправлением недостатков такого класса ПО, разрабатывавшегося до этого;

- проведение комплексных исследований по опыту и текущему состоянию реализации специального ПО в органах государственной власти и других госучреждениях, определение основных направлений его развития и способах максимально возможного снижения его себестоимости и унификации;

- создание или развитие отечественных типов САПР до уровня западных аналогов.

Указанные цели реальны и достижимы, как свидетельствует опыт Южной Кореи, только при наличии "длинной воли" в течение 5-7 лет.