



Импортозамещение: копировать или придумывать?

С.Г. ВАЛОВ, независимый эксперт

Данная публикация открывает серию статей о проектировании и реализации Интернета будущего, который должен преодолеть известные недостатки Интернета сегодняшнего, и разработки которого уже ведутся не только за рубежом, но и в РФ. В качестве пролога к этой теме формулируется задача и предлагается сценарий ее решения по

замещению оборудования связи импортного производства. По мнению автора, решить данную задачу посредством копирования технологий невозможно, так как “догнать” Китай не получится, а “приблизиться” к технологическим лидерам не удастся. А о том, что делать дальше, будет дальше...

А на чертеже барин подписал: “Пусть хоть пять лет просидит, а чтобы такая в точности сделана была”.

П.П. Бажов. Каменный цветок

Сетевое оборудование включает обширный класс средств и систем связи и является основой виртуального пространства. О роли и месте сетевых технологий в нашей жизни написано много, а потому желание обладать ими и умение изготавливать их возникло не вчера и даже не после введения санкций. Рассмотрим в связи с этим, какие аспекты сопутствуют обладанию технологией и умению изготавливать оборудование по этой технологии с учетом национальной особенности. Начнем с “простого”.

Умение изготовить

Шаг первый: универсальное вычислительное устройство. Оснащаем его двумя и более сетевыми интерфейсами, заимствуем у сообщества ПО в исходных кодах, “включаем мозги” и получаем функционирующее устройство. Опускаем вопросы, связанные с вычислительным устройством и процессом заимствования ПО, а также проблемы с “мозгами”. Концентрируемся на том, что, во-первых, рост производительности вычислений ниже роста объема трафика, во-вторых, вычисление — это большое потребление энергии и последнее — ПО имеет ошибки. В результате реализация средств связи на вычислительном устройстве не обеспечивает потребности прогресса в росте трафика, надежности и потребляет очень много энергии.

Шаг второй: при выполнении условия доступности элементной базы собираем из “кирпичиков” функционирующее устройство. Обретаем навыки внесения изменений или

дополнений в ПО. Имеем ограниченный условием класс средств связи.

Шаг третий: заказываем сборку устройства, забываем о доступности элементной базы и пребываем в надежде, что ПО выполняет только предписанные функции. Имеем массовое производство некоторого класса оборудования с минимумом “интеллекта”.

Субъективное движение по шагам продиктовано процессами, лежащими в основе массового производства. Объективность в этих шагах — только условие доступности, и если его нет, то сделать массовое производство невозможно. Поскольку условие доступности является ограничивающим, то необходимо найти решение как его обойти или выполнить.

Доступность элементной базы

Потребность в специализированной элементной базе продиктована вторым шагом и является закономерным ответом на удовлетворение потребности в обслуживании постоянно нарастающего роста трафика. Для создания элементной базы необходимо, во-первых, обладать сетевой технологией, во-вторых, обладать технологией микроэлектронного производства и иметь знания в виде патента.

Для обладателя сетевой технологии наличие элементной базы позволяет использовать массовое производство для захвата рынка, а потому он всячески препятствует ее доступности на нем. Обладателю микроэлектронного производства, наоборот, необходим максимально

большой объем элементной базы. Этот антагонизм был решен в форме лицензии, защищенной патентами. Лицензия дает право производства определенного объема элементной базы и реализации разрешенному кругу потребителей. Таким образом, лицензия стала инструментом регулируемой конкуренции.

Регулируемая конкуренция

Создание и внедрение современных сетевых технологий требуют больших затрат и много времени. При создании сетевой технологии можно выделить следующие этапы.

Этап первый: “идея — прототип — результат — концепция — публикация”. Начинается этап формулировкой идеи, а заканчивается публикацией и концепцией ее места в сетевой иерархии. Если идея заслуживает внимания сообщества, ее принимают в проработку.

Этап второй: “теоретические и экспериментальные исследования — опытные образцы — конференции — патенты”. Идея получает подтверждение, и на полученные результаты оформляются патенты. Технологические лидеры вступают в конкуренцию за количество патентов. Патентуется все, что имеет прямое и косвенное отношение к идее. На этом этапе действует правило “чем больше, тем лучше”.

Этап третий: “стандартизация — создание элементной базы — первые образцы — маркетинговая “шумиха”. Стандартизация является важнейшей частью данного этапа. Лидеры договариваются о примене-