

На российском компьютерном рынке нашей, родной, продукции не было, нет и в ближайшие годы скорее всего не будет, если, конечно, не принимать во внимание ПК, собранные по "отверточной" технологии. Зарубежные производители компьютерной техники конкурируют только между собой. Положение кажется настолько безнадежным, что, похоже, никого уже не волнует. Но может быть, все-таки рано опускать руки?

Прежде чем начинать разговор о том, как противостоять на собственном компьютерном рынке западным фирмам, нужно четко понять их цели и позиции, связанные с формированием глобальных товарных и денежных потоков. Товарные потоки ориентированы из стран, производящих компьютерную технику, в третьи страны, в том числе и Россию. Их формируют ведущие мировые производители, расположенные на территории США, Японии, Западной Европы и Юго-Восточной Азии. Подавляющая часть компьютерной техники, поставляемой в Россию, приходится на ведущие фирмы США (до 80% с учетом поставляемых комплектов). Естественно, что денежные потоки должны быть ориентированы в обратном направлении.

Стратегическая позиция западных фирм до предела проста — добиться, чтобы к ним возвращалось 90—95% прибыли от продажи компьютеров. Оставшаяся небольшая часть прибыли распределяется между продавцами компьютеров и фирмами, осуществляющими их обслуживание и настройку. Из этого следует, что западные фирмы будут стремиться подавить даже тех наших производителей, которые собирают компьютеры из импортных комплектующих, конечно, если не произойдет резкого роста ввозных пошлин. Таким образом, России отводится примитивная роль потребителя высоких технологий. К 2000 году денежные потоки с российского компьютерного рынка могут достичь 3—5 млрд. долл. Этот прогноз вполне реален, если учесть, что объем продаж компьютеров в России к концу столетия должен составить 2 млн. штук.

Из аналитических обзоров компьютерного рынка, регулярно публикуемых в солидных российских изданиях, можно понять только одно: во

всем виновата экономическая ситуация в стране. Пройдет немного времени — несколько месяцев или, скажем, год — и российские компании вновь начнут активно собирать компьютеры. Однако оснований для подобного оптимизма, по-моему, нет. Думается, что скорее всего на российском рынке будет разыгран один из следующих сценариев.

Вариант первый и наиболее вероятный. Основная игра по подавлению российских компьютерных фирм будет разворачиваться в ценовой нише. Снижение цен на компьютеры, с одной стороны, сделает эту технику доступной массовому потребителю, а с другой — разорит российские фирмы, специализирующиеся на их сборке из импортных компонентов. Далее последует медленное повышение цен, соответствующее темпам повышения доходов россиян.

Вариант второй, связанный с изменением структуры компьютерного рынка. Разворачивающаяся реклама сетевых компьютеров, которые в ближайшее время поступят на российский рынок, — яркое свидетельство того, что в ближайшее время ситуация здесь может существенно измениться. С одной стороны, сетевой компьютер при его дешевизне станет доступным даже для домохозяек, с другой — это мощный способ выкачивания денег за услуги, предоставляемые сетью Internet. В сетевых компьютерах скорее всего не будет предусмотрена возможность установки собственных программных продуктов. С учетом ограниченных финансовых возможностей нашего потребителя это обстоятельство будет работать как фактор, сдерживающий формирование российского научно-технического потенциала.

И, наконец, вариант третий, предусматривающий использование американских компьютеров в российских государственных учреждениях высшего уровня и системах вооружения. Уже сегодня Россия в массовом порядке закупает компьютерную технику для различных, в том числе стратегически важных для государства целей. Не за горами то время, когда будет принято решение о легальной закупке и поставке на вооружение американских компьютеров Министерством обороны РФ. Вследствие этого российские системы вооружения окажутся под угрозой программного или спутникового отключения в любой неблагоприятный для США момент. И это еще не все. С помощью такого рычага можно легко и просто влиять на поставки российских систем вооружения в третьи страны, отбросив Россию с очень неплохих позиций на самые заурядные.

В принципе, у нас может быть реализован любой из названных сценариев. Скорее же всего в той или иной степени они будут разыграны параллельно.

Сегодня ни один из российских или западных аналитиков даже не помышляет о том, что Россия может как-то противодействовать такому развитию событий, а тем более самостоятельно разрабатывать и производить компьютеры. На первый взгляд, для этого действительно нет никаких оснований. Вспомним экономическую ситуацию начала 70-х — середины 80-х годов. В тот период в СССР проводились массовые компании научно-технического творчества, целью которых было преодолеть к концу 80-х годов отставание от Запада в приоритетных областях науки и техники, причем без привлечения серьезных инвестиций. Чтобы понять, что мы получили в итоге, воспользу-

емся одним из наиболее объективных показателей, характеризующих активность в научно-технической сфере, — патентами (в то время авторские свидетельства). Из 23 приоритетных научно-технических направлений по числу опубликованных патентов бывший СССР уверенно опередил Японию, США и Францию только в горном деле, металлургии, обработке металлов, а также технике для измерений и управления. Вместе с тем, в таких важных направлениях, как оружие, боеприпасы и взрывные работы; хранение, обработка и передача информации; изображение и звук, с 1976 по 1986 год СССР отстал соответственно в 10, 3 и 6 раз. Именно в эти годы мы не смогли разработать, а уж тем более защитить патентами ничего принципиально нового, и, в частности, не был создан научно-технический потенциал для формирования собственного компьютерного рынка, который можно было бы использовать для защиты от мощного продвижения на него продукции американских компьютерных фирм.

Не ожидая никакой конкуренции или противодействия на нашем рынке, эти фирмы чувствуют себя здесь настолько вольготно и спокойно, что даже не пытаются использовать такой испытанный и надежный инструмент защиты товарных потоков, как патенты. Поэтому вряд ли IBM, Intel и другие гиганты компьютерного бизнеса будут предпринимать хотя бы минимальные усилия по получению в России патентов на свои компьютерные технологии. Мы же со своей стороны никогда не понимали роль патентов как регулятора рынка и не использовали их для таких целей. А между тем этот инструмент дает нам едва ли не единственный шанс изменить ситуацию к лучшему.

Стратегическая задача, которая стоит перед нами, — производство конкурентоспособных российских компьютеров, защищенных ключевыми российскими патентами. Первые шаги к ее выполнению связаны именно с патентами. По сути речь идет о начале патентной войны против американских и японских компьютерных фирм. Пусть читателя не пугает столь воинственный призыв. За рубежом подобные битвы между научно-производственными гигантами не стихают ни на минуту. На патентных войнах льется не кровь, а деньги, за-

воевываются не государства, а сферы влияния на рынках. Но возможны ли такие наступательные действия, если позиции американских и японских компьютерных фирм практически неуязвимы? Оказывается, при ближайшем рассмотрении в этих позициях можно увидеть довольно крупные бреши.

Во-первых, вся выпускаемая американскими и японскими фирмами компьютерная техника, начиная с персональных компьютеров и кончая суперкомпьютерами, базируется на конструктивных системах, использующих технологии печатных плат и напыления. Максимум изобретательской активности в этих областях приходится на середину 70-х годов. Именно тогда были получены ключевые патенты, до сих пор используемые в суперперспективных компьютерных технологиях. Если учесть, что жизненный цикл крупных научно-технических направлений составляет 20—30 лет, можно с уверенностью говорить о том, что перед разработчиками компьютерной техники уже сегодня стоят серьезные проблемы. К середине 90-х годов потенциальные возможности печатных плат исчерпаны более чем на 90%, а те изобретения, которые могут появиться в ближайшее время, в основном будут связаны с поддержанием более ранних научно-технических разработок и защитой выпускаемой в настоящее время товарной продукции.

Во-вторых, патентная война, которая с переменным успехом идет между американскими и японскими фирмами, в какой-то степени истощила их научные ресурсы. Быстрое и уверенное продвижение вперед одинаково невозможно и для тех, и для других. Так, для поддержания своего имиджа мировой лидер компьютерной техники фирма IBM ежегодно получает по всему миру около тысячи патентов. Но если детально разобраться, то можно увидеть, что мировой общественности высококвалифицированно вешают лапшу на уши. Патентная мощь IBM складывается из научно-технических потенциалов целого ряда фирм, например таких монстров компьютерного бизнеса, как Sun, а также десятков дочерних компаний, расположенных по всему миру, в том числе и в России. Это своего рода патентный пул, который предусматривает возможность использования сформированного пакета патентов любым его уча-

стником, а лавры крупного держателя патентов достаются кому-то одному. Такие пулы — вещь довольно эффективная. Но у них есть и оборотная сторона. Несовпадающие интересы, разнонаправленность и многообразие конструктивных и технологических особенностей проектируемых систем мешают партнерам сосредоточить силы на принципиально важных направлениях.

В-третьих, принципы работы зарубежных компьютерных фирм на российском рынке не учитывают многих важных факторов. Во главе их дочерних компаний или представительств, как правило, стоят торговые менеджеры, которые прекрасно владеют технологиями продвижения товара на рынок, но совершенно не подготовлены к борьбе против российских научно-исследовательских фирм, способных противостоять западной научно-технической экспансии. Фактически эти структуры занимают позицию пассивного наблюдателя. По их мнению, лучшие российские разработки должны быть переданы им на блюдечке с голубой каемочкой, причем без каких-либо гарантий оплаты и соблюдения имущественных прав авторов. Подобная позиция по крайней мере недалека, и было бы грешно ею не воспользоваться.

Можно еще долго перечислять уязвимые места зарубежных компьютерных фирм. Но и те, что названы, позволяют с уверенностью утверждать: не так страшен черт, как его малюют. Однако нащупать слабые места у конкурентов — это только полдела. Гораздо важнее четко представлять, как ими воспользоваться, и обладать для этого реальными возможностями. Есть ли такие возможности у нас? Наверное, при нормальном положении в стране выявить те направления в компьютерных технологиях, где мы еще можем конкурировать с Западом, должны были бы эксперты государственных органов, ответственных за формирование научно-технической и промышленной политики страны. Однако сегодня этим практически никто не озабочен. Ну что ж, воспримем это как данность и попробуем разобраться сами.

В области компьютерных технологий существуют такие научно-технические направления, без которых невозможно вести независимые разработки и создавать принципиально

новые комп
конструкци
более обще
тивно раб
средних и
числе и ок
уже говор
японским
конкуренци
интересов
нирывать
ских же,
ресах род
ного комп
ет особых
как оказал
стные пат
казали, ч
российски
сделать
разработ
систем д
и вычисл
ровано к
направле
практиче
сейчас е
сийским,
жалению
не возмо
недоступ
вает на
рентами
строк в
создани
общего
мирова
тов с н
что они
сколько
ментов
област
ударов
ний,
возмо
ции. П

По
явке
(форм

Пр
онная
оптоэ
ютер
серве
звол
увел
терни
мож

вые компьютеры. Это все же те же конструкционные системы, только более общего применения. Здесь активно работают тысячи крупных, средних и малых компаний, в том числе и около 200 российских. Как уже говорилось, американским и японским фирмам в силу жесткой конкуренции и разнонаправленности интересов крайне сложно скоординировать свои усилия. Для российских же, всегда работавших в интересах родного военно-промышленного комплекса, это не представляет особых проблем. Да и руки у них, как оказалось, далеко не пустые. Частные патентные исследования показали, что на рубеже 90-х годов российским изобретателям удалось сделать очень многое. В области разработки общих конструкционных систем для электронной аппаратуры и вычислительной техники сформировано крупное научно-техническое направление, информация о котором практически не публиковалась, да и сейчас еще почти недоступна ни российским, ни западным фирмам. К сожалению, такое в нашей стране вполне возможно. Тем не менее именно недоступность информации увеличивает наши шансы в борьбе с конкурентами. Кроме того, автору этих строк в достаточно узкой области создания конструкционных систем общего применения удалось сформировать пакет собственных патентов с настолько широкой защитой, что они фактически эквивалентны нескольким тысячам охранных документов. Патенты охватывают такие области, как защита от вибраций, ударов, электромагнитных излучений, увеличение комбинационных возможностей обработки информации. Последнее направление, на мой

взгляд, позволяет выйти на суперпроизводительность обработки информации, измеряемую сотнями триллионов расчетов в секунду (ведущие американские фирмы пока не в состоянии преодолеть рубеж в 1—2 триллиона).

Таким образом, существует реальная возможность конкуренции с любой западной фирмой, включая мировых лидеров в создании принципиально новых конструкционных систем для компьютерной техники. Но для этого необходимо объединить усилия.

Одной из форм такого объединения могло бы стать заключение соглашения о совместном использовании патентов. Его цель — формирование крупного пакета патентов (300—1000 шт.) из числа принадлежащих крупным российским патентообладателям для совместной защиты российского компьютерного рынка от западных конкурентов. Он формируется из действующих патентов, авторских свидетельств, трансформируемых в патенты, а также охранных документов, получаемых в рамках данного соглашения. Конкретный перечень может быть определен с помощью программного продукта и базы данных научно-технических направлений “Фаворит-патент” или любых других программных продуктов и баз данных, разработанных партнерами.

Какими правами и преимуществами будут пользоваться те, кто подпишет этот документ? На первом этапе речь может идти о праве защиты при нарушении их патентов. Любая, в том числе и российская, фирма, позволившая себе такие действия, получит должный судебный отпор, поскольку благодаря кооперации

обладателей существенно расширятся. На втором этапе можно говорить о совместном использовании имущественных прав по равноценным изобретениям (изготовление, ввоз, предложение к продаже, продажа или иное введение в хозяйственный оборот), что будет регулироваться и лицензионными договорами.

На мой взгляд, в соглашении должны быть оговорены такие вопросы, как координация научно-технических усилий, разделение сфер влияния в интересующих партнеров секторах интеллектуального рынка, проведение патентных и маркетинговых исследований для подготовки стратегических прогнозов, обмен информацией о разработках, в том числе о поданных заявках на патенты, проведение совместных разработок и организация выпуска товарной продукции, конкурентоспособной на российском и мировых рынках, публикация материалов, укрепляющих имидж участников соглашения и способствующих формированию новых секторов интеллектуального и товарного рынков, проведение регулярных совещаний и семинаров для формирования единой патентной и маркетинговой политики и овладения методами работы на рынке.

В рамках соглашения защита перспективных российских разработок станет действительно реальной. Легче будет найти и оптимально использовать средства для проведения НИ-ОКР, готовить почву для крупных интеллектуальных прорывов, выпуска конкурентоспособных, высокотехнологичных товаров. Любой участник такого объединения окажется в выигрыше, а значит, выиграем и все мы, Россия.

Перечень патентов, принадлежащих автору статьи и предлагаемых как вклад в пакет, формируемый участниками соглашения

Положительное решение по заявке 95113104/07 от 28.07.95 (формула изобретения 113 пунктов).

Принципиально новая конструкционная система для использования в оптоэлектронных устройствах компьютерных систем (ПК, серверы, суперсерверы, суперкомпьютеры и др.), позволяющая на несколько порядков увеличить быстродействие компьютерных систем и комбинационные возможности обработки информации, по-

высить защищенность узлов, обрабатывающих информацию, от воздействия динамических нагрузок и сверхмощных электромагнитных излучений.

Конструкционная система содержит электронную сборку, состоящую из монтажного узла, в который установлен оптоэлектронный модуль. Съём информации осуществляется со всех плоскостей модуля через коммутирующие световодные элементы. В конструктивных вариантах

оптоэлектронный модуль установлен внутри монтажного узла с возможностью перемещения или вращения.

Патент является ключевым и опережает новейшие разработки ведущих западных компьютерных фирм на три—пять лет.

Положительное решение по заявке 94027967/07 от 26.07.94. (формула изобретения 90 пунктов).

Принципиально новая топологическая система, предназначенная для использования в системах спутниковых телекоммуникаций, орбитальных станций и головных частей ракет, а также в многопроцессорных компьютерных системах, позволяет на несколько порядков увеличить комбинационные возможности обработки информации, повысить защищенность узлов, обрабатывающих информацию, от воздействия динамических нагрузок и сверхмощных электромагнитных излучений, а также обеспечить снятие статических электрических зарядов в изолированных системах.

Конструкционная система содержит блок, состоящий из набора плат с элементами конструктивной жесткости, которые выполнены с частичным или полным экранирующим покрытием. В конструктивных вариантах такие элементы армированы каналами передачи информации. В ряде вариантов эффект снятия статических электрических зарядов обеспечивается с одновременным увеличением прочностных и уменьшением массо-габаритных характеристик всей конструкционной системы.

Патент является ключевым и опережает новейшие разработки ведущих западных компьютерных фирм на три—пять лет.

Патент РФ № 2 040 132 (формула изобретения 62 пункта).

Контактное устройство для соединения плоских кабелей, предназначенное для использования в компьютерных системах и системах телекоммуникаций, обеспечивает возможность формирования шин данных с разрядностью 10^3 — 10^6 для суперкомпьютеров с производительностью от нескольких десятков до сотен триллионов расчетов в секунду. Несколько сотен вариантов технических решений обеспечивают электрические и световодные соединения между узлами компьютерных систем и систем телекоммуникаций, работающих в условиях воздействия сверхмощных вибрационных и ударных нагрузок.

Устройство содержит два плоских кабеля с элементами взаимного сцепления. Плоские кабели соединены между собой внахлест. Узел усиления соединения кабелей выполнен в виде покрытия, нанесенного на про-

тивоположные поверхности соответствующих плоских кабелей с элементами взаимного сцепления.

Патент является ключевым и позволяет контролировать крупный сектор интеллектуального рынка. Возможности его обхода сведены к минимуму.

Патент РФ № 2 046 404 (формула изобретения 43 пункта).

Узел устройства записи информации, предназначенный для использования в накопителях и принтерах. Несколько десятков вариантов технических решений обеспечивают использование изобретения в сверхзащищенных магнитных или оптических накопителях, в струйных принтерах, применение принципиально новой технологии ввода и вывода информации на расчетные (банковские) карточки, жесткие и гибкие дисковые или ленточные магнитные или оптические носители информации, позволяющие осуществлять запись информации на любой вид носителя по произвольной заданной траектории.

Узел устройства содержит корпус, установленный в нем вращающийся барабан с головками, носитель информации и механизм его перемещения относительно барабана с головками.

Патент является ключевым и обеспечивает увеличение быстродействия записи или считывания информации по крайней мере в 3—5 раз по отношению к существующему уровню техники, а также сверхзащищенность баз данных.

Патент РФ № 2 019 932 (формула изобретения 20 пунктов).

Электромонтажный жгут предназначен для использования в электротехнических, радиоэлектронных устройствах, компьютерных системах. Несколько десятков вариантов технических решений обеспечивают электрические соединения между узлами и блоками указанных устройств.

Электромонтажный жгут содержит плоские кабели, соединенные друг с другом элементами взаимного сцепления, нанесенными на поверхности кабелей дискретно.

Патент позволяет контролировать крупный сектор интеллектуального

рынка. Возможности его обхода конкурентами сведены к минимуму.

Патенты РФ № 1 825 546 “Трансформируемая конструкция”, **№ 1 834 630** “Трансформируемый электромонтажный жгут”, **№ 2 007 629** “Трансформируемая конструкция”.

Несколько десятков вариантов технических решений обеспечат электрические соединения между узлами и блоками электротехнических, радиоэлектронных устройств и компьютерных систем с пространственной фиксацией трансформируемых конструкций.

Патенты РФ №2032289 “Энергопоглощающий элемент” (формула изобретения 41 пункт), **№2013896** “Радиоэлектронный блок” (42 пункта), **№2035642** “Амортизирующее устройство” (18 пунктов), **№1833709** “Радиоэлектронный блок” (18 пунктов), **№2027924** “Амортизирующее устройство” (12 пунктов), **№2014528** “Амортизатор”, **№1808175** “Амортизирующее устройство”, **№1777547** “Энергопоглощающий элемент”, **№1738076** “Радиоэлектронный блок”, **№1834631** “Радиоэлектронный блок”, **№1708141** “Радиоэлектронный блок”.

Принципиально новые конструкционные системы амортизации и энергопоглощения, защищенные перечисленными патентами, предназначены для массового использования в радиоэлектронной аппаратуре, вычислительной технике, приборостроении и автомобилестроении. Более 1000 основных вариантов технических решений обеспечат защиту от вибраций аппаратуры в диапазоне частот 7—5000 Гц, перегрузок до 3—5g, статических нагрузок от нескольких десятков до сотен кг и от сверхмощных ударов.

При использовании современных материалов может быть обеспечена защита от вибраций в области инфранизких частот 0—0,5 Гц. В 1,5—2 раза может быть снижена материалоемкость, в 5—10 раз повышена производительность труда при выполнении монтажных работ. Стоимость амортизирующих устройств сократится в несколько раз.

Достижен Гонконг, специали участники междуна я Тайпей крупных замести радиозл

Сегодн
ву счита
развивае
рами эл
ре. Эле
крупный
Так, пре
мышлен
ны в че
центрах
ге, Као
венном
послед
занима
ником,
пани,
зи, 19
в обла
ров, и
нолог
Зна
ваня и
издел
перво
экспо
троте
16,9
чем з
импо
Ус
элект
воен
дели
вним
инте
изво
Юго
тия
мер
ост
пар
цен
ско
ван