

Международный журнал

МЕГАПОЛИС

Войти в Европу
и остаться Россией

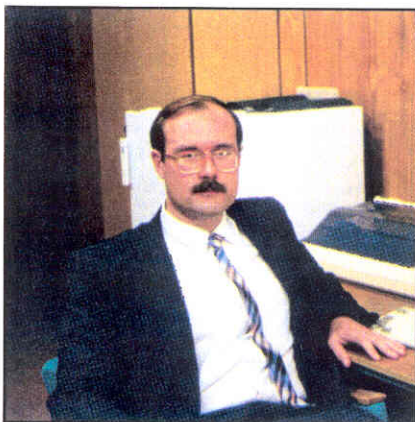
Россия и Москва

МОЕ ОТЕЧЕСТВО –

ПУШКИН, ЧАЙКОВСКИЙ, ЛЕМЕШЕВ...

БЫТЬ ЛИ НАМ КОМПЬЮТЕРНОЙ ДЕРЖАВОЙ

Вадим Татур



Вадим Юрьевич Татур — генеральный директор АО РеСКО

Голь на выдумки хитра

Эта русская поговорка наиболее точно отражает потенциальные возможности специалистов советского периода истории страны. Наши программисты становились самыми изворотливыми, а программы — самыми эффективными, поскольку ЭВМ были самыми медленными. Если создавались новые, более производительные интегральные схемы, то они были таких размеров, что среди студентов ходила шутка: «Советские микросхемы — самые большие в мире». Рост производительности сопровождался значительным увеличением размеров вычислительных систем.

Но нет худа без добра. Именно отсталость элементной базы привела в России к созданию параллельных компьютерных систем, в которых вычисления проводятся одновременно несколькими процессорами, а не одним, как в прежних системах. Даже на отсталой элементной базе можно было в малых объемах получить большую производительность. Работа таких систем похожа на работу мозга, с помощью которого человек может одновременно говорить, ходить, слушать и т.д. Компьютерные же системы, которые сейчас владеют миром, построены совсем по другому

На первый взгляд странный вопрос. А почему бы и нет? Однако наша экономическая реальность, созданная за последние 2–3 года, всячески препятствует возникновению в России компьютерных фирм, подобных IBM. Трудно себе представить при сегодняшнем налоговом удушении производителей крупную производственную фирму, которая занимается не сборкой чужих компьютеров, а производством своих, и притом конкурентоспособных на европейском рынке, персональных ЭВМ.

Какие же факторы препятствуют превращению России в ведущую компьютерную державу мира? И где те компьютерные технологии, которые могут конкурировать с западными?

принципу: один процессор выполняет команды, выстроенные к нему в очередь. Быстродействие компьютера определяется быстродействием одного-единственного микропроцессора. Недалек тот день, когда скорость выполнения операций в микропроцессоре подойдет к своему теоретическому пределу. А дальше что? А дальше — параллельные компьютерные системы. Именно поэтому западные страны в последние годы вкладывают колоссальные средства в параллельные компьютеры. Спрос на них постоянно растет. По оценке «Гартнер Груп Инк», к 1995 году 90% производимых средних ЭВМ, т.е. машин стоимостью от 200 тыс. до 700 тыс. долларов, будут многопроцессорными. Чем же обусловлен рост популярности таких компьютеров? Очень просто — областями применения.

В то время как на Западе все силы были направлены на совершенствование микропроцессоров с максимальным быстродействием, в России шли путем создания эффективных параллельных компьютеров, но на отсталой элементной базе. В конце 1992 года при участии НИЦЭВТ было организовано АО «РеСКО», которое приступило к созданию персональных параллельных суперкомпьютеров на новейшей элементной базе. В конце 1993 года на международной выставке «Информатика-93» АО продемонстрировало этот компьютер.

По внешнему виду он ничем не отличался от IBM PC AT 386, но по производительности был в 100 раз ее быстрее, а по стоимости единицы вычислительной мощности — в 10 раз дешевле. Благодаря многопроцессорности этот компьютер можно отнести к разряду безотказных машин, что несомненно важно для систем с повышенными требованиями надежности. Новые компьютеры — это многомодульные системы, производительность которых растет практически линейно от количества модулей. Интерес к этим компьютерам был велик, поскольку это была конкурентоспособная продукция российской фирмы в такой области, в которой Россия, как считали многие, отстала безнадежно.

От компьютерных игр до космических станций

Созданные компьютеры имеют всевозможные области применения. Одной из основных сфер являются системы для принятия управленческих решений разного уровня, например обработка информации по управлению городом, областью, регионом.

Россия — большая страна. И, естественно, в ней возникают крупные акционерные общества, количество акционеров в которых достигает сотен тысяч человек. Реально влиять на политику предприятия они не могут и по-

тому являются лишь фиктивными собственниками. Наши компьютеры помогут преодолеть это отчуждение. С их помощью можно акционерам сделать реальными собственниками, создав принципиально новую систему управления открытыми акционерными обществами, при которой каждый акционер, где бы он ни находился, будет способен участвовать в принятии решений.

Применение новых компьютеров дает колоссальный экономический эффект в космических системах как бортовых, так и наземных. Параллельные компьютеры, не занимая много места, позволяют в реальном времени обрабатывать телеметрию, создавать надежные системы слежения и управления космическими станциями.

Их появление на рынке отражает потребности времени: сейчас в России разрабатывается электронная система продажи ценных бумаг, которая, если не будут использованы возможности параллельных компьютеров, уже морально устарела, поскольку ограничивает количество абонентов-пользователей, работающих в реальном режиме времени. Возможности же этой системы (или созданной с ее применением) растут с числом пользователей. Создание рынка ценных бумаг на территории всей России невозможно без перехода к новым компьютерным технологиям, которые должны быть применены для создания информационных систем на региональном и на федеральном уровнях с практически полностью защищенными от несанкционированного проникновения в систему и различных компьютерных вирусов. Это относится и к банковским системам.

Безопасность нужна не только информационным сетям, но и лично человеку. Он желает, например, сесть на самолет, сойти с него живым и невредимым. При резком возрастании числа авиарейсов старые системы управления воздушным движением дают сбои. С помощью параллельных компьютерных систем можно значительно облегчить труд диспетчеров, создав в дополнение к существующим средствам системы визуализации движения самолетов с одновременным прогнозированием их положения через определенные интервалы времени. Это позволит авиадиспетчерам быстрее принимать решения и давать более точные указания. Такие системы будут дешевле и доступны небольшим аэродромам. Безопасность полетов — это не только точные указания авиадиспетчеров, но и мастерство пилотов. Они должны поддерживать свое мастерство, совершая тренировочные полеты. Во всем мире для этого используют тренажеры. У нас же тратятся тонны горючего, потому что тренажеров нет. С помощью компьютеров можно создать компактные и дешевые тренажеры, и не только для летчиков, для совершенствования не только личного мастерства, но и

обеспечения группового взаимодействия в воздухе, на воде и т.д. Это будут тренажеры нового поколения.

Среди других применений параллельных компьютеров особо нужно выделить решение задач теории катастроф. В эпоху, когда количество взаимосвязей в человеческом обществе, между человеком и природой растет экспоненциально, резко возрастает вероятность какой-либо аварии, катастрофы. Поэтому очень важно заранее предугадывать наиболее



вероятные места их возникновения и предпринимать действия, направленные на снижение угрозы. В том же ряду можно назвать научные исследования, имеющие реальные практические применения: моделирование процессов горения и сжатия, аэродинамика, молекулярная генетика, комбинаторные задачи, задачи экологии, управления термоядерной реакцией и т.д.

Для любителей компьютерных игр и графики настала новая эпоха: создание динамических стереосцен с реальным отображением объектов в реальном времени. Теперь это возможно в домашних условиях. АО "РеСКО" впервые для персонального компьютера создало динамические стереоигры, которые были продемонстрированы в октябре 1994 года на выставке в Москве.

Возможна ли российская IBM

АО "РеСКО", пожалуй, единственная в России частная компания, которая занимается разработкой компьютеров нового поколения, и, казалось бы, наглядный пример для государства, чтобы на деле показать приверженность идеалам рынка, поддержке малого и среднего бизнеса. Казалось бы, таким компаниям и таким разработкам — "зеленую улицу", а дальше — работой и процветает. Но не тут-то было. Все как раз наоборот. Мы делаем все от нас зависящее, чтобы создать конкурентоспособную компьютерную технику, дешевую и надежную, а государство звонит и требует дополнительные пошлины на комплектующие до такой степени, что изделие становится дороже в 2 раза. Но даже тогда оно сохраняет конкурентоспособность. Однако прибыль, полученная от их реализации, уходит в налоги и оплату труда. Расширить производство или провести рекламную кампанию практически не представляется возможным. Единст-

венный способ — привлечение инвестиций со стороны. Но, к сожалению, общая экономическая ситуация, созданная государственной бюрократией, такова, что денежные средства сосредотачиваются в руках людей с торговым образом мышления. Для них лишь упоминание об инвестиционном цикле 1,5–2 года равносильно зубной боли. Даже в нашем случае, когда вложения в разработку и создание первого компьютера окупались меньше чем через год, они не хотят рисковать своим капиталом, считая, что торговля и спекуляции на фондовом рынке более прибыльны.

Однако даже не умеющий ходить со временем учится. Это относится и к государству. Постепенно, но идет осознание, что использование западной компьютерной техники не выгодно государству.

Нельзя на ее основе строить его оборону и управление, не рубя сук, на котором сидишь. Нельзя тащить к нам с Запада то, что там уже либо списывается за отсталостью, либо имеет возможности несанкционированного доступа. Это путь в никуда как для общества, так и для государства. Но что делать с теми компьютерами, которые наводнили страну? И здесь наши параллельные компьютеры, не вступая в конкуренцию с низкопроизводительными компьютерами типа IBM PC AT, способны выполнить задачу создания на базе старых компьютеров вычислительных систем нового класса. Не заменяя старое, а интегрируя его в новую систему с новыми качествами и возможностями — вот задача, которую посылить решить параллельным ЭВМ.

В 1993 году АО "РеСКО" организовало международную конференцию по параллельным компьютерным технологиям. В ней приняли участие ведущие специалисты из 15 стран, включая США, Японию, ФРГ, Францию и т.д. Только после нее мы убедились, что в идейном и практическом плане опережаем зарубежные компании. Но надолго ли? Это зависит во многом от экономической политики в России: будет ли продолжаться экономическое удушение производителей, будет ли государство заботиться о своем будущем, реально помогать малому и среднему бизнесу? Но это также будет зависеть и от мышления инвесторов: в настоящее время мы готовы расширить компанию и приглашаем заинтересованные организации или частных лица к сотрудничеству. В России есть компания — АО "РеСКО", которая продолжает работать, создавать новую компьютерную технику и которая, быть может, станет российской IBM.