



Копия текста публикации со страницы <http://www.pcweek.ru/themes/detail.php?ID=111917>

08.07.2008

## Перспективы отечественного компьютеростроения

Автор: Денис Войсков

В Москве прошла всероссийская научно-практическая конференция «Перспективы развития высокопроизводительных вычислительных архитектур. История, современность и будущее отечественного компьютеростроения». В целом название мероприятия полностью отражает круг рассмотренных на нем проблем. И хотя приурочено оно было к достаточно формальному поводу — 60-летию Института точной механики и вычислительной техники (ИТМиВТ) им. С. А. Лебедева РАН, у собравшихся представителей отраслевых организаций были в по-настоящему актуальные темы для обсуждения. По ряду признаков у российского компьютеростроения, похоже, действительно появляется будущее.



Сергей Калинин: «ИТМиВТ уверенно восстанавливает былой потенциал и готов к участию в серьезном проекте национального масштаба».

Через прошлое к будущему.

Что касается истории отрасли (а с учетом формата конференции, данную тему не могли обойти вниманием), то этот вопрос трактуется всеми вполне однозначно. На протяжении десятков лет отечественная вычислительная техника практически не отставала от зарубежных аналогов в области создания комплексов для решения научных и оборонных задач. Потом наступили времена общего упадка, сменившиеся к настоящему моменту периодом формального роста экономики, который многим позволяет надеяться на возвращение утраченных позиций.

По словам начальника управления радиоэлектронной промышленности и систем управления Федерального агентства по промышленности (Роспрома) Александра Суворова, необходимость возрождать отечественные разработки в области вычислительной техники очевидна. И это возрождение уже сегодня подпитывается теми импульсами, которые государство посылает в адрес бизнес-сообщества. В подтверждение своих слов г-н Суворов напоминает, что в прошлом году была принята стратегия развития электронной промышленности до 2025 г., включающая в том числе федеральную целевую программу по развитию электронной компонентной базы и радиоэлектроники. Эта стратегия будет реализовываться в три этапа, и объемы финансирования только первого из них (2007—2011 гг.) превышают 49 млрд. руб. На что же могут быть потрачены столь серьезные средства? В некотором смысле об этом можно было судить по выступлениям представителей действующих отраслевых организаций.

Генеральный директор Института электронных управляющих машин (ИНЭУМ) Александр Ким рассказал присутствующим о работах по созданию многопроцессорного вычислительного комплекса «Эльбрус-3», в основе которого заложены знаменитые в прошлом разработки ИТМиВТ «Эльбрус-1,2». По словам г-на Кима к настоящему моменту разработан микропроцессор «Эльбрус» и двухпроцессорный вычислительный комплекс «Эльбрус-3М1», успешно прошедшие государственные испытания в 2007 г.

Директор научно-производственного центра «Элвис» Ярослав Петричкович сообщил о платформе «Мультикор», в которой реализован принцип сквозного иерархического параллелизма, за счет чего обеспечивается масштабируемая пиковая производительность при обработке сигналов и изображений.

Начальник сектора, отдела и отделения научно-технического центра «Модуль» Владимир Черников описал отечественные процессоры семейства NeuroMatrix, ориентированные на матрично-векторную обработку большого потока данных малой разрядности.

Старший научный сотрудник ИТМиВТ, главный архитектор проекта Андрей Степанов рассказал о вычислительной системе, основанной на не-фон-неймановской модели вычислений, позволившей поставить

задачу отображения виртуального адресного пространства в физическое пространство/время вычислений с сохранением близости.

Заместитель директора по научной работе НИИ многопроцессорных вычислительных систем Южного федерального университета Илья Левин рассказал о многопроцессорных структурах с гибкой динамически программируемой архитектурой, подстраиваемой под информационную структуру каждой конкретной решаемой в текущий момент времени задачи.

Заместитель главного конструктора суперкомпьютера стратегического назначения (СКСН) “Ангара” Научно-исследовательского центра электронной вычислительной техники (НИЦЭВТ) Леонид Эйсымонт обрисовал перспективы проекта, предлагающего создание многоядерного мультитредово-поточкового микропроцессора, коммуникационных сверхбольших интегральных схем (СБИС) и СБИС управления модулем памяти (проще говоря, речь идет о разработке некоего ультракомпьютера, который не менее чем на два порядка должен превосходить по реальной производительности любой суперкомпьютер мира из числа тех, что можно собрать из коммерчески доступных компонентов или просто купить).

Идею необходимости открытия проекта по созданию полностью отечественного (собранного на собственной компонентной базе) суперкомпьютера вообще можно считать главной темой прошедшей конференции. С точки зрения директора ИТМиВТ Сергея Калина, подобный проект однозначно способствовал бы восстановлению промышленно-технологической инфраструктуры российской электроники. Причем именно организации, принявшие участие в конференции, по факту и составляют костяк сети проектных центров, на которых может основываться разработка перспективных вычислительных машин.

В официальном пресс-релизе, выпущенном ИТМиВТ по итогам форума, выражается уверенность, что при объединении компетенций действующих научных организаций возможно восстановить между ними отраслевую кооперацию, в которую могут войти еще не менее 15 научных центров и предприятий России, работающих в области микроэлектроники и вычислительной техники. После этого общими усилиями задачу по созданию отечественной суперЭВМ реально решить за пять лет. На возрождение же полноценной научной школы, аналогичной той, что была создана Лебедевым, потребуется не менее 10—15 лет.

Впрочем, нужно отметить, что на данный момент в вопросах суперкомпьютерного строительства по-настоящему полноценной экономической и политической поддержкой пользуются принципиально иные проекты — с использованием российских технических решений, но целиком на зарубежной компонентной базе. И программа развития отечественной суперкомпьютерной отрасли пока полностью ассоциируется с научно-технической программой “СКИФ-ГРИД” Союзного государства России и Белоруссии, которую поддерживает правящая партия и лично председатель Госдумы Борис Грызлов.