

Копия текста публикации со страницы [http://vreso.ru/ru/issues?art\\_id=615](http://vreso.ru/ru/issues?art_id=615)

## Мировой кризис «СКИФу» не помеха



**Сворачивания финансирования наукоёмких программ не ожидается. Скорее – наоборот**

начале марта в древнем Переяславле-Залесском, что в 140 км на север от Москвы, в созданном здесь в середине 1980-х Институте программных систем Российской академии наук (ИПС РАН) прошла презентация не имеющей аналогов в мире платы вычислительного узла суперЭВМ «СКИФ» Ряда 4. Как известно, эта машина создаётся в рамках соответствующий программы Союзного

государства (СГ) Белоруссии и России, работы идут уже без малого десятилетие. Устами директора названного заведения члена-корреспондента РАН Сергея Абрамова было заявлено, что новая разработка выводит СГ в лидеры высокопроизводительных решений в мире. «Разрабатывается то, что сегодня на мировом рынке недоступно, наши достижения — на вершине компьютерной отрасли», — особенно подчеркнул учёный.

### Истинно «наша» супермашина

Представитель департамента оборонной промышленности и военно-технического сотрудничества Постоянного Комитета СГ Михаил Осипов на этой демонстрации заявил, что настоящая пиар-акция более чем уместна, «поскольку результаты получены поистине впечатляющие, а перспективы более чем обнадеживающие». Особенно радуется то, отметил он, что «данная союзная стратегически важная для союза двух государств программа прорвалась уже на уровне внедрения, причём, в широком масштабе». Действительно, упомянутая выше рыночная недоступность заложенных в «СКИФе» 4 Ряда новейших технических решений и ноу-хау, по словам руководителя проекта Абрамова, «позволит удерживать высокие позиции на мировом рынке в течение ближайших пяти лет — точно, а там, может быть, и 7-8 лет. Ибо речь идёт не о мечтах, а о работе, которую в большой доле уже сделана, достигнутое можно внедрять в практику».

Довелось убедиться, что не просто слова. Абрамов достаточно ясно обозначил, если так можно выразиться, идеологическую основу, на которой зиждется создание новых «внутренностей» «СКИФа»:

– Сейчас принято глядеть на Запад – мол, то у них позаимствуем, это купим, другое приобретём. Мы же чётко понимаем, что Запад нам не поможет! Почему? Дело в том, что сегодня суперкомпьютерные технологии по праву считаются важнейшим фактором обеспечения конкурентоспособности экономики страны, а единственным способом победить конкурентов объявляют возможность обогнать их в расчётах. Здесь характерны слова президента совета по конкурентоспособности США Ричарда Хааса: «Технологии, таланты и деньги доступны многим странам. Поэтому США стоит перед лицом непредсказуемых

экономических конкурентов из-за рубежа. Страна, которая желает победить в конкуренции, должна победить в вычислениях». Отсюда вопрос: вам продадут инструмент, который позволит вам победить страну, продавшую вам этот инструмент? Речь идёт об инструменте, с помощью которого вы произведёте расчёты, скажем, новых материалов, услуг, какой-то продукции, механизмов, которые, в свою очередь, выйдя на рынок, станут вне конкуренции. Ответ очевиден.

Исходя из этого, рассказал далее Абрамов, нам продают «одноразовые билеты» – вещи, очень похожие на настоящие суперкомпьютеры. Полгода – и они устаревают. Хочешь обновления – плати ещё! Расчёты, выполняемые на таких машинах, позволяют достичь лишь обычной, заурядной конкурентоспособности. То есть на мировом рынке выходить можно, но придётся вести изнурительную борьбу с десятком аналогичных разработок, предлагаемых другими странами, которые купили или «изобрели» такие же «одноразовые билеты».



На этом фоне с особой гордостью Абрамов рассказал, что же есть в машинах семейства «СКИФ» отечественного, то есть российско-белорусского (или белорусско-российского – тут уж как кому удобно). Здесь не нет смысла усложнять данную статью сугубо технологическими выкладками, озвученными директором ИПС. Достаточно сказать, что за всю историю мирового рейтинга наиболее мощных компьютеров Top500 (в ноябре 2008 года была опубликована 32-я редакция этого списка) отечественное происхождение признавалось только у пяти суперЭВМ семейства «СКИФ» (и ещё – в 2002–2004 гг. у российского «МВС-1000М, разработки НИИ «Квант»).

Это, разумеется, не значит, что в «СКИФах» нет чужеземного «железа» (без этого просто невозможно обеспечить конкурентоспособность по такому важнейшему параметру, как производительность). Но! «СКИФы» разрабатываются, собираются, налаживаются и тестируются российскими и белорусскими специалистами. «При этом, – указал Абрамов, – Союзное государство является собственником конструкторской документации на узлы суперЭВМ семейства «СКИФ» и изделия целиком. На часть разработок имеются патенты».

Ещё одно объективное доказательство отечественного происхождения – превышение зарубежных аналогов по показателям. Пример – ряд «СКИФов» продемонстрировали лучший показатель КПД на знаменитых процессорах Intel. То есть на импортных процессорах отечественным разработчикам удалось добиться лучшего, большего, чем кому бы то ни было!

Руководитель проекта привёл ещё целый ряд параметров, по которым очевидно, что союзная супермашина – истинно «наша».

А в суперЭВМ семейства «СКИФ» Ряда 4 и вовсе уже есть и будет ещё много того, чего нет ни у кого. Благодаря чему производительность, компактность и надёжность вновь создаваемой «штуки» заметно, а то и значительно возрастут.

### **«Особая гордость»**

И тут, подобно фокуснику, директор института сдернул со столика некое покрывальце, давно привлекающее внимание собравшихся в зале, обнаружив под ним «особую гордость» совместной разработки белорусских и российских учёных. Ей и оказалась та самая упомянутая в начале данного материала плата, упакованная в охлаждающую оболочку. Должно быть, и «чайникам», то есть обычным пользователям (к каковым автор относит и себя; да и некоторые присутствующие в зале не стеснялись этого скрывать) известно, что с увеличением характеристик работы вычислительной установки (в том числе и в персональных компьютерах) увеличивается её теплоотдача. Ныне мировая проблема – каким кулером (то есть вентилятором) охлаждать все раскаляющееся «железо»? Тут тебе не «куй, пока горячо»!

Так вот в ИПС РАН проблему эту решили! В новейших «СКИФах» они запланированы к разработке и производству в течение 2008–2012 гг.) будет применена система непосредственного водяного охлаждения вычислительных узлов. «Решения подобного класса сегодня, несомненно, относятся к технологиям уровня N, – смело заявил Абрамов. – Это, – указал он, – гигантский шаг вперёд. Это как раз то, что сегодня купить нельзя, что не продается». (Поясним: уровень N – высший в рейтинг Top500, в него попадают единицы разработок; уровень N – 1 – это «вчерашний день», или, как выразился выше директор института, «одноразовый билет».) И хотя уже есть невоздушные системы охлаждения таких фирм, как SGI, IBM, Fujitsu, Cray, российским и белорусским учёным удалось найти «исключительно свой» подход к решению обозначенной проблемы.

Вычислительный узел «СКИФа» Ряда 4, как продемонстрировал его Абрамов, довольно узенькое изделие. Так вот «бак с водой», или, для большего представления, «плоская фляга», в которой некоторые любители носят при себе коньяк или виски (уж будем здесь говорить языком «чайников») с его водяными разъёмами прикручивается вплотную к «умному железу». При этом в изделии нет ни одной механической подвижной части, что может позволить ей, например, выйти в космос. Впрочем, всё это надо не только видеть, но и понимать, в чём состоит сие ноу-хау. Видимо, что называется, заинтересованные лица готовы были бы отвалить на эту «флягу» сумму со щедрым числом нулей. Но... сказано же – не продается, потому как цены по нынешним меркам не имеет. Особенно на фоне разыгравшегося экономического кризиса! Не случайно и журналистам фотографировать и снимать эту «особую гордость» «в упор» не разрешили...



Обозреватель «Времени Союза» поинтересовался у Сергея Абрамова, не опасается ли он, что на фоне этого самого мирового обвала, программа «СКИФ» будет продолжать не только жить, но и развиваться? Директор, постучав по столу, ответил, что программа продолжает финансироваться в тех объёмах, в которых то было запланировано (бюджет на 2009 год – 50–70 млн долларов). Поэтому, уверен он, опытные образцы, конечно, будут реализованы. Обнадёживает его и то, что минувшей осенью, когда слово «кризис» уже повсюду звучало, председатель Совета министров СНГ российский премьер Владимир Путин заявил о готовности увеличить бюджет СНГ до 5 млрд рублей, отметив при этом, что деньги эти будут направлены только на инновационные, наукоёмкие программы. «Поэтому работа по расширению нашей программы уже ведётся, – сказал руководитель проекта. – Единственное, что в этой связи не удовлетворяет, это то, что если в Белоруссии необходимые документы проходят по цепочке согласования в течение полтора – два месяца, то в России – два года, три года...» К удивлению собравшихся, Абрамов сказал, что, как это ни парадоксально, но кризис – это как раз то время, когда такие проекты и надо осуществлять.

В настоящее время спрос на белорусско-российские суперкомпьютеры, по словам генерального директора компании «РСК СКИФ» Вадима Заднепрвоского, оценивается в 500 млн долларов. Абрамов эту цифру охотно подтвердил, заметив, что «спрос этот растёт, и объёмы будущих продаж совершенно реально достижимы». Во всяком случае, по его словам, на пространстве стран СНГ ничего популярнее СКИФа нет. А в России две известные зарубежные фирмы борются между собой за 2-е и 3-е место, в то время как «СКИФ» лидирует...

**Олег ЕЛЕНСКИЙ,**  
**«Время Союза», Переяславль-Залесский – Москва**