

Будущее за суперкомпьютерами

05.03.2010

Челябинская область стала первым регионом в стране, в котором принята концепция развития суперкомпьютерных и грид-технологий до 2018 года.

О перспективах сотрудничества суперкомпьютерных центров, создаваемых при вузах, и бизнеса, заинтересованного в модернизации производства, шла речь на совещании в правительстве области по развитию суперкомпьютерных технологий, которое провел первый заместитель губернатора Андрей Косилов.

В настоящее время в Челябинской области работают два суперкомпьютерных центра, один из которых расположен в Южно-Уральском госуниверситете, другой — в Снежинске на базе Российского федерального ядерного центра — ВНИИ технической физики. Лидером по внедрению суперкомпьютерных технологий в Челябинской области является ЮУрГУ, где работает самый мощный на Урале суперкомпьютерный центр с вычислителем «СКИФ-Урал». Этот суперкомпьютер входит в десятку самых мощных машин в СНГ. Однако его мощности сейчас загружены на сто процентов, в связи с чем госуниверситетом совместно с союзным государством России и Белоруссии приобретен новый уникальный суперкомпьютер «СКИФ-Аврора», монтаж которого в ЮУрГУ будет завершён через месяц. Подробно об уникальных свойствах этих двух суперкомпьютеров «ЮП» уже сообщала во вчерашнем номере в материале «Новый суперкомпьютер научит экономии». Возможности вычислителя «СКИФ-Урал» востребованы в промышленном секторе региона, и его ресурс используется сегодня на таких предприятиях области, как Челябинский трубопрокатный завод, Государственный ракетный центр имени академика Макеева, швейная фабрика «Кыштымский трикотаж» и других.

По словам научного руководителя программ СКИФ и СКИФ-ГРИД в России, директора Института программных систем имени Айламазяна Сергея Абрамова, три четверти всех достижений в стране в области развития суперкомпьютерных технологий стали возможны благодаря работе и совершенствованию программ суперкомпьютеров СКИФ. Восемь отечественных вычислителей вошли в мировой рейтинг ТОП-500, из них шесть суперкомпьютеров СКИФ, два из которых расположены в Челябинской области. Регион является безусловным лидером не только в УрФО, но и в стране по развитию суперкомпьютерных технологий. Следующим шагом, по словам ректора ЮУрГУ Александра Шестакова, должно стать производство импортозамещающих элементов для суперкомпьютеров в области.

Разработана уникальная система охлаждения водой, которая функционирует за счет того, что к системной плате плотно прикладывается пластина, касающаяся всех микросхем. По пластине пропущен водовод, по которому бежит вода, охлаждающая электронику, — показывает журналистам Сергей Абрамов принцип работы системы. — Изготовление

пластины с высокой точностью соприкосновения к микросхемам — это высочайшее мастерство, которое первыми не только в стране, но и в мире продемонстрировали южноуральские ученые.

По словам Андрея Косилова, развитие суперкомпьютерных центров в регионе очень важно, так как решает сразу три задачи — эффективное развитие образования, науки и экономики в регионе. Наука и образование получают возможность подготовить высококлассных специалистов и отработать технологии использования суперкомпьютеров для решения современных технологических задач. Одновременно использование суперкомпьютеров в реальном секторе экономики позволяет в разы уменьшить сроки получения новой продукции, сократив при этом издержки и затраты предприятий. Однако пока предложение, формируемое суперкомпьютерным центром, по мнению вице-губернатора, все же опережает спрос на областном рынке. Ситуация должна измениться уже в ближайшее время, в том числе благодаря реализации концепции развития суперкомпьютерных и грид-технологий в области.

Завершилось совещание торжественным награждением победителей регионального конкурса «СуперГрид: суперкомпьютерные и грид-технологии в индустрии и экономике», которые получили дипломы и денежные премии. Первое место присуждено научному коллективу кафедры «Технология машиностроения» ЮУрГУ. Специальный приз губернатора за максимальный эффект на предприятиях области и денежную премию в размере 30 тысяч рублей получили сотрудники ООО «УралГрид» за проект «Разработка виртуального испытательного грид-стенда для исследования эффекта оваллизации труб при термической обработке». Специальную премию за использование суперкомпьютерных вычислений в новых отраслях от компании «РСК СКИФ» вручили представителям швейной фабрики «Кыштымский трикотаж». По словам заведующей кафедрой компьютерного моделирования и конструирования одежды ЮУрГУ Анны Персидской, чтобы выдержать жесткую конкуренцию с турецкой, китайской, польской продукцией, необходимо высокое качество трикотажных изделий, достичь которого удалось благодаря применению суперкомпьютерных технологий. Не нужно думать, что возможности суперкомпьютеров применимы только в промышленности, с помощью мощных вычислителей сегодня составляются прогнозы погоды, конструируются модели одежды, делаются спецэффекты в фильмах — вариантам применения нет границ. Поэтому за высокими технологиями — будущее!