

Копия текста публикации со страницы

<http://up74.ru/rubricks/obshhestvo/2010/mart-10/novyj-superkompjuter-nauchit-ehkonomii/>

## Новый суперкомпьютер научит экономии

04.03.2010



В Южно-Уральском госуниверситете начался монтаж уникального суперкомпьютера «СКИФ-Аврора». По мощности он занимает четвертое место на территории СНГ, но его главная отличительная особенность — высокая экономичность: минимальное использование электроэнергии при полной загрузке мощностей. Ввод в эксплуатацию такого компьютерного «гиганта» в промышленности региона позволит достичь непревзойденного экономического эффекта.

В суперкомпьютерном центре ЮУрГУ шумно. Без остановки и сбоев здесь работает один из самых мощных в России электронных вычислителей — суперкомпьютер «СКИФ-Урал», однако в настоящее время загрузка его мощностей достигла ста процентов. В связи с этим в ЮУрГУ возникла необходимость расширения парка суперкомпьютеров и установки второй машины, которая по всем характеристикам призвана оставить предшественника позади. По словам ректора ЮУрГУ Александра Шестакова, наращивание мощностей необходимо для того, чтобы развивать суперкомпьютерные технологии не только в рамках университета, но и во всем регионе. Несмотря на то, что 60 процентов всех суперкомпьютеров мира работают в промышленном секторе, возможности их не имеют границ. С помощью суперкомпьютеров составляются прогнозы погоды, без их участия невозможна нефтяная и газовая разведка, развитие микроэлектроники, автомобилестроения, авиастроения... Даже во время досуга нередко обычному человеку приходится сталкиваться с результатом их работы, например, в кинофильмах и мультиплика-ции с их помощью делаются все спецэффекты.

В течение месяца монтаж суперкомпьютера «СКИФ-Аврора» будет завершен в ЮУрГУ. Уже сейчас ясно, что монтируемый суперкомпьютер превзойдет «СКИФ-Урал» в части экономии электроэнергии. К тому же он не такой шумный, как его сородич.

— «СКИФ-Аврора» относится к абсолютно новой линейке суперкомпьютеров, которая только начинает развиваться в стране. Его стоимость достигает 80 миллионов рублей — финансирование велось на паритетных началах — половину стоимости вложил госуниверситет, столько же союзное государство России и Белоруссии, — говорит Александр Шестаков. — О сроках самоокупаемости говорить преждевременно, потому что экономический эффект от внедрения его в эксплуатацию на Южном Урале может быть несравнимо большим.

О результатах работы суперкомпьютера «СКИФ-Урал» в Челябинской области журналистам рассказал заведующий кафедрой системного программирования ЮУрГУ Леонид Соколинский. Одним из значимых достижений является использование технологий виртуального моделирования конструкций при производстве труб на ЧТПЗ, которое под силу только суперкомпьютеру. По словам Леонида Соколинского, раньше на трубопрокатном заводе приходилось получившийся овальный конец трубы выправлять «вручную» на специальном прессе, чтобы добиться исключительно ровной окружности. Теперь, заранее смоделировав на суперкомпьютере

параметры трубы, возможно корректировать производственный процесс так, чтобы на выходе получать уже готовые трубы с идеальной окружностью. Виртуально возможно в кратчайшие сроки не только моделировать промышленные образцы продукции, но и тестировать их, при этом не расходуя средств на изготовление пробных экземпляров. Когда на мониторе компьютера достигнут конечный правильный образец промышленной продукции — только тогда его производство ставить уже «на конвейер».

Сегодня на суперкомпьютере «СКИФ-Урал» просчитываются трехмерные сцены для архитектурных и дизайнерских бюро областного центра. Если на обычном компьютере в среднем архитектурную сцену (например, при проектировании жилого комплекса) возможно визуализировать в течение четырех-пяти дней, то на суперкомпьютере — всего за пару часов.

В госуниверситете выполнена очень трудоемкая работа по конструированию микродвигателей: с помощью суперкомпьютера была найдена оптимальная конструкция микродвигателя, который был изготовлен и успешно прошел стендовые испытания. Микродвигатель в настоящее время применяется для различных систем спецназначения. Использование суперкомпьютеров трудно переоценить в развитии нанотехнологий — для того чтобы посчитать конструкцию, в которой единица измерения наночастица, нужна мощность и возможности суперкомпьютера.

По словам заместителя директора научно-вычислительного центра МГУ, профессора кафедры системного программирования ЮУрГУ Владимира Воеводина, очень важно, что суперкомпьютеры устанавливаются в вузах — это позволяет одновременно с выполнением рабочих моментов заниматься подготовкой IT-специалистов, в которых на рынке труда существует большая потребность. Обучающиеся в ЮУрГУ студенты имеют доступ к уникальным возможностям суперкомпьютера, который используется и управляется полностью через Интернет. Доступен в равной мере как из помещения вуза, так и из любой другой точки, где есть Интернет и существует подключение к его мощностям. Студенты познают специфику работы на суперкомпьютере не только на ЭВМ в вузе, но могут проходить обучение за обычным домашним компьютером, подключенным к Интернету.

Отметим, решением Совета безопасности России развитие суперкомпьютерных и грид-технологий причислено к категории стратегически важных для страны. Развитие мощного суперкомпьютерного центра на базе ЮУрГУ позволит создавать новую конкурентно-способную продукцию и существенно снизить расходы на ее производство.

Сегодня губернатор Петр Сумин проведет совещание по развитию суперкомпьютерных и грид-технологий, в котором примут участие специалисты Института программных систем имени Айламазяна РАН, Научно-исследовательского вычислительного центра МГУ имени Ломоносова и компании Intel.

Мироненкова Арина Романовна