



Копия текста публикации с сетевым адресом <http://www.osp.ru/news/articles/2010/45/13005213/>

09 ноября 2010 г.

Завтра будет поздно

В рамках форума Rusnanotech 2010 корпорации Intel и "Роснано" подвели итоги конкурса проектов в сфере высокопроизводительных вычислений

Дмитрий Волков, «Открытые системы»

В августе 2010 года в печать просочились сведения о начале работ в США по программе DARPA UHPC (Ubiquitous High Performance Computing), нацеленной на создание принципиально нового поколения суперкомпьютеров. Если отбросить метафоры, то программа "вездесущих высокопроизводительных вычислений", по сути, является планом работ Агентства перспективных оборонных исследований Министерства обороны США на ближайшее десятилетие. Одна из задач UHPC — разработка новых технологий, обеспечивающих удельную эффективность реальной производительности на задаче Linpack не менее 50 GFLOPS/ватт, что на два-три порядка больше, чем у **современных** вычислительных систем; для сравнения, установленный в МГУ суперкомпьютер «Ломоносов» при своих 350 TFLOPS потребляет 1,5 МВт. Китай пять лет назад приступил к реализации комплексного национального проекта по стратегическим ИТ (["Стратегические ИТ: китайский сюрприз № 863"](#), *Открытые системы*, № 3, 2010), сопоставимого с DARPA HPCS. В его рамках без лишнего шума уже создан высокопроизводительный компьютер с параллельной архитектурой и глобально адресуемой памятью, причем почти полностью на базе собственных технологий.

Увы, на этом фоне достижения отечественных разработчиков суперкомпьютерных систем выглядят более чем скромными. Но, возможно, хотя бы в сфере приложений для суперкомпьютерных систем мы сможем на равных разговаривать с зарубежным ИТ-сообществом. Итоги третьего всероссийского конкурса проектов в сфере высокопроизводительных вычислений, обнародованные в рамках форума Rusnanotech 2010, свидетельствуют о том, что еще не все потеряно.

Цель конкурса — выявление лучших работ по **использованию** суперкомпьютеров, их популяризация и демонстрация возможностей практического применения высокопроизводительных вычислений для решения задач из различных отраслей национальной экономики. В этом году, кроме Intel и "Роснано", поддержку конкурсу оказали также программа «СКИФ-Грид» и Суперкомпьютерный консорциум университетов России. На конкурс было подано 82 работы от исследовательских коллективов из Москвы, Нижнего Новгорода, Новосибирска и Казани. Участники представили проекты по использованию высокопроизводительных вычислений в биологии, биоинформатике, геологии, газо- и гидродинамике, а также инфраструктурные разработки инструментов для создания приложений и анализа эффективности функционирования суперкомпьютерных систем. Среди лауреатов конкурса — работы

«Разработка эффективных по запреградной энергии бронезилетов с использованием градиентных структур», «UGENE — унифицированная НРС-среда для молекулярных биологов», «Высокопроизводительные вычисления в биоинженерных технологиях повышения термостабильности ферментов».

Каждая пятая из представленных на конкурс работ имела непосредственное отношение к нанотехнологиям. В номинации «Лучшая работа в области нанотехнологий и наноиндустрии» Александр Лосюков, заместитель генерального директора "Роснано", отметил проект «Суперкомпьютеры в задачах прогнозирования свойств цветных белков»; его авторам достался денежный приз в 250 тыс. руб. от компании "Т-Платформы". Специальные призы, но уже на средства программы «СКИФ-Грид», были вручены за работы «Применение высокопроизводительных вычислений для моделирования мелкомасштабных структур в газовых подсистемах спиральных галактик» и «Инструментальная система для сбора, анализа и визуализации данных о пропускной способности каналов связи в суперкомпьютерных установках». Свои призы, правда в виде процессоро-часов работы на суперкомпьютере, вручил и Суперкомпьютерный консорциум университетов России, отметивший работы «Исследование механизма реакции гидролиза фосфорорганических соединений модифицированной бутирилхолинэстеразой человека», «Суперкомпьютеры в задачах прогнозирования свойств цветных белков» и «Высокопроизводительные вычисления в задачах белковой инженерии и биофармацевтики».

По словам Камиля Исаева, генерального директора по исследованиям и разработкам Intel в России, высокопроизводительные вычисления становятся важной областью российской научной специализации. И подобные конкурсы способствуют поиску и поддержке талантов, а главное, популяризации и пропаганде технологий высокопроизводительных вычислений, позволяющих специалистам тех немногих областей отечественной науки, где удалось сохранить былой потенциал, реализовать свои идеи.