

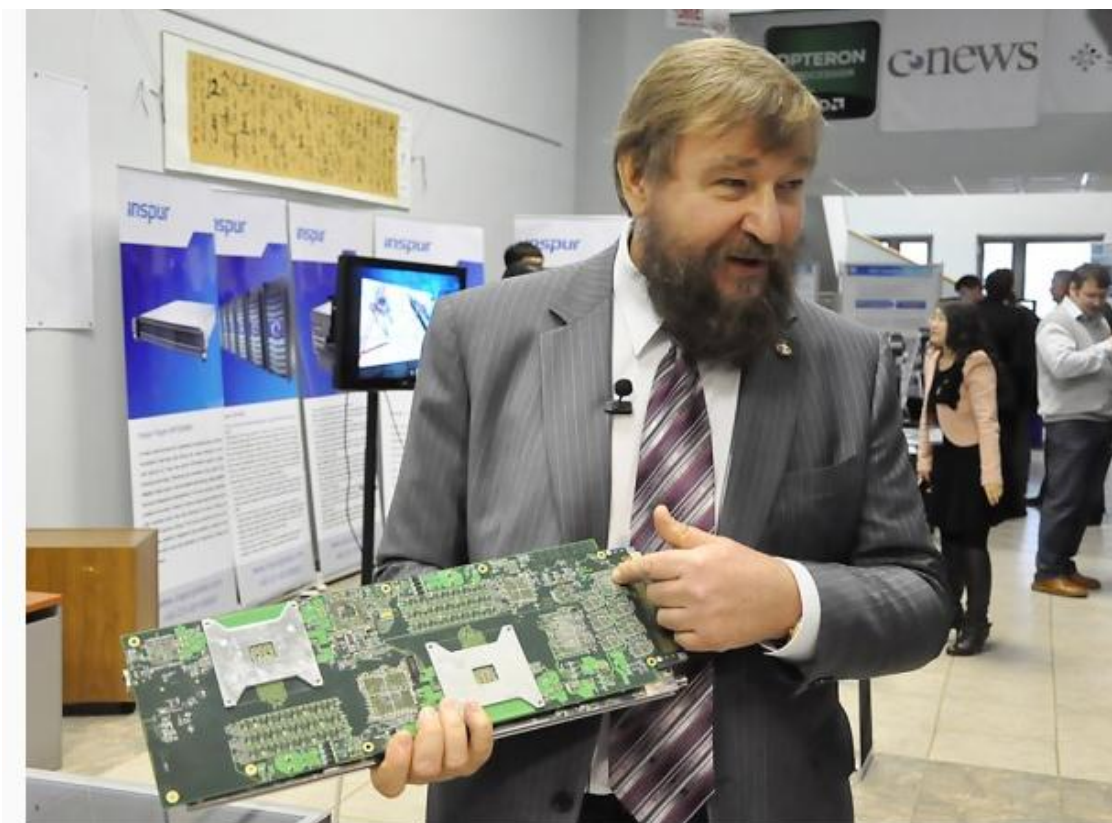
Копия текста публикации со страницы <http://www.rg.ru/2012/12/03/reg-cfo/flops.html>

В Переславле обсудили супертехнологии

03.12.2012, 12:12 "Российская газета" - www.rg.ru

Текст: Элина Труханова (Ярославская область)

Фото: Анна Соловьева



Первый национальный суперкомпьютерный форум в Переславле-Залеском

Суперкомпьютерные программы принимаются темпами, не совместимыми с темпами развития отрасли. Об этом и многом другом говорили участники первого Национального суперкомпьютерного форума, прошедшего в Институте программных систем имени Айламазяна РАН в Переславле-Залеском.

По сравнению с 2009 годом, когда уровень внедрения суперкомпьютерных технологий в промышленность РФ был ниже соответствующего американского показателя в сто раз, а отечественные предприятия зависели от зарубежных разработок на 90 процентов, сегодня отрасль, по словам директора департамента развития научно-производственной базы ядерного оружейного комплекса госкорпорации "Росатом" Сергея Власова, поменялась кардинально. Удалось выстроить четкую концепцию развития вычислительных центров России, главными стали МГУ имени Ломоносова, госкорпорация "Росатом" и межведомственный суперкомпьютерный центр РАН.

- Постепенно подтягивается промышленность, минпромторг сформировал свою концепцию применения супертехнологий, на базе ряда отраслевых предприятий будут формироваться суперкомпьютерные центры в интересах судостроения, авиастроения, автомобилестроения, обычных вооружений, - пояснил Сергей Власов. - Базовые федеральные вычислительные центры планируется

оснастить супер-ЭВМ производительностью до 10 Пфлопс (один петафлопс - это один квадриллион вычислений в секунду - **авт.**), отраслевые - до 1 Пфлопс.

За три года реализации проекта "Развитие суперкомпьютеров и грид-технологий" в рамках деятельности комиссии при президенте по модернизации и технологическому развитию экономики России разработаны базовые отечественные пакеты программ, выполняющие до 70 процентов основных инженерных задач. Причем, по словам Сергея Власова, эти разработки уже не уступают зарубежным аналогам, а по части параметров их превосходят.

В 2011 году в Российском федеральном ядерном центре запущена мощнейшая в РФ супер-ЭВМ петафлопсного класса. А параллельно ей разработан "целый набор" компактных супер-ЭВМ терафлопсной производительности (1 триллион вычислений). И петафлопсные, и компактные машины оснащены отечественным прикладным программным обеспечением, которое применимо для широкого круга инженерных задач в разных отраслях промышленности. По информации представителя "Росатома", за три года компактными машинами были оснащены 67 предприятий по всей стране, а к ресурсам супер-ЭВМ РФЯЦ подключены 48 предприятий стратегических отраслей промышленности - ОПК, авиастроения, ракетно-космической, атомной энергетики и др.

Однако суперкомпьютерный мир уже на пути к новым рекордам. И в США, и в Евросоюзе приняты масштабные программы создания супер-ЭВМ эксафлопсной производительности (один эксафлопс равен тысяче петафлопс). Американцы при объеме финансирования программы в несколько сотен миллионов долларов в год планируют создать подобную машину к 2018-2020 году, европейцы - к 2020-му.

Полтора года назад разработана концепция развития технологии вычислений на базе супер-ЭВМ эксафлопсного класса с 2012 по 2020 год и в РФ. Однако в отличие от зарубежных стран дальше концепции в России дело пока не зашло.

- Работа над эксафлопсной концепцией начиналась в здании нашего института, - говорит директор Института программных систем имени Айламазяна РАН, генеральный конструктор ряда суперкомпьютеров СКИФ Сергей Абрамов. - Рабочая группа долго собиралась, обсуждала, мы полировали концепцию несколько раз. Документ есть. Есть хорошо продуманный план работы - как России развивать свои суперкомпьютерные технологии на ближайшую перспективу и всем нам двигаться согласованно, вместе по дороге, ведущей к эксафлопсу. Но, к сожалению, на сегодняшний день концепция есть, а госпрограммы с подписью и печатью, с выделением финансирования нет. Согласования в коридорах власти затянулись. У нас суперкомпьютерные программы принимаются темпами, которые не совместимы с темпами развития отрасли. Это системная ошибка, потому что отрасль развивается с гигантской скоростью.

Между тем, по информации Сергея Власова, до 2020 года просчитаны потребности ведущих отраслей России в суперкомпьютерных мощностях. Так, атомная энергетика меньше, чем через десять лет, потребует до 20 эксафлопс, нефтегазовая отрасль - 10 Эфлопс, новые стратегические материалы, в том числе композитные, - 10 Эфлопс.

- Это не просто новый класс машин - это принципиально новая парадигма вычислений, нацеленная на решение многофакторных, многомасштабных задач. Комплексно, полностью моделирующая поведение конструкции и режимы эксплуатации изделия. Ставящая целью принципиально уйти от проведения натурных испытаний в сторону имитационного компьютерного моделирования, - поясняет представитель "Росатома". - Данные машины однозначно будут носить закрытый характер, использовать оригинальную архитектуру и созданную специально под них электронную компонентную базу. Встает ключевой вопрос: либо мы эти задачи решаем, либо Россия остается за бортом развития данных технологий...

Кстати

По словам директора ИПС РАН Сергея Абрамова, идея организовать Национальный суперкомпьютерный форум появилась именно потому, что за последние годы российская СК-отрасль "выросла из коротких штанишек" и встала на ноги. Сегодня она сложная, многогранная и многополярная, со множеством участников, поэтому должна уже иметь свой форум, какие ежегодно проводятся в США и Европе. Организаторы планируют сделать мероприятие регулярным. В первом НСКФ участвовали представители вузовского сообщества, академической и отраслевой науки, отечественной суперкомпьютерной индустрии, а также лидер китайского IT-сектора - госкорпорация Inspur. Среди авторов докладов - один академик и три члена-корреспондента РАН, 44 доктора и 60 кандидатов наук.