

Когда Родина позовет?..

Российская суперкомпьютерная отрасль готова к ответам на вызовы времени

Интервью директора Института программных систем им. А.К. Айламазяна РАН
члена-корреспондента РАН Сергея Абрамова

Нина Шаталова (4science.ru)

Как сегодня выглядит суперкомпьютерная отрасль России на мировом фоне? Был ли прошедший год для нее удачным? Что ждать профессиональному сообществу и к чему стремиться в ближайшем будущем?

Своим мнением по этим и другим вопросам поделился глава Института программных систем РАН, член-корреспондент Российской академии наук Сергей Абрамов.

– Какие перемены произошли в суперкомпьютерном мире в 2016 году?

– Главный суперкомпьютерный итог года – колоссальный рывок Китая в высокопроизводительных мощностях. Кстати, еще год назад китайский суперкомпьютер, занимавший первую строку списка *Top500*, был собран на базе иностранных процессоров. А сегодня их машина *Sunway TaihuLight*, лидер мирового рейтинга, – полностью продукт КНР: и процессоры, и интерконнект, и водяное охлаждение... Молодцы, сделали настоящую отечественную машину и сильно оторвались вперед. Это фактически шок для всей мировой отрасли.

Стоит сказать, что еще пять лет назад они представляли систему собственного производства. Но тогда *Sunway BlueLight MPP* занял лишь 14-е место в мировом рейтинге. И мало кто обратил внимание на эту машину, а зря. Она была разминкой для создания нынешнего рекордсмена.

В последние несколько лет Китай и США вели постоянную борьбу за первые строки в *Top500* и за лидерство в суммарной производительности суперкомпьютеров страны. По последнему показателю каждые полгода то одна, то другая страна становилась лидером, опережая конкурента буквально на доли процента.

На сегодня расклад в суперкомпьютерном мире выглядит следующим образом: примерно треть суммарной вычислительной мощности мира принадлежит США, примерно треть – КНР, примерно треть – всем другим странам.

Машины в первой десятке рейтинга *Top500* (ноябрь 2016 г.) имеют: США (5 шт.), Китай (2 шт.), Япония (2 шт.) и Швейцария (1 шт.). По областям применения суперкомпьютеров на первом месте стоит наука и исследования, далее – бизнес и производство, на третьем месте – государство и военные структуры.

– А что же Россия?



Фото с сайта <http://2016.nscf.ru>

– Что касается суперкомпьютерных позиций России, этот год был для нас неудачным. Как, впрочем, и предыдущий: ни одной новой машины в мировом рейтинге. Ни отечественной машины высокого уровня не произвели, ни импортной не купили. Один российский суперкомпьютер покинул *Top500*. Всего же в мировой рейтинг сейчас попадают пять машин из России. Мы теряем свои позиции: растет наше отставание (в годах) и от ведущих стран, и по технологическому уровню. Доля вычислительных мощностей России в “мировом пироге” показала свой девятилетний минимум. По этому показателю мы скатились на уровень 2008–2007 годов. Такая вот беда.

– Какой-то сплошной пессимизм...

– Отнюдь. Никакого пессимизма. Просто на сегодня именно так мы выглядим на ландшафте отрасли.

– Всё так плохо?

– Конечно, нет. Если с высоты птичьего полета “всё плохо”, это еще не значит, что мы застыли в движении: отрасль не может стоять на месте.

Столь печальный вид “снаружи” на российские суперкомпьютеры означает только одно: отсутствие адекватной политической воли и соответствующей концепции развития отечественной высокопроизводительной отрасли, которая была бы прописана, например, в рамках госпрограммы. В Китае на это была и политическая воля, и четкая позиция государства. Результат известен – смотри выше.

Не устану повторять, что высокопроизводительные технологии – это область ответственности государства. Мы же – разработчики и участники – постоянно совершенствуем свои технические возможности, навыки и ждем. В любой момент, при наличии господдержки, готовы резко усилить суперкомпьютерные позиции России.

На состоявшемся недавно V Национальном Суперкомпьютерном Форуме (НСКФ) были представлены последние разработки в отечественной суперкомпьютерной области. Это продукты *Baikal Electronics*, МЦСТ, других компаний, занятых разработкой отечественных процессоров. А также разработки Росатома, НИЦЭВТ, ИПС имени А.К. Айламазяна РАН, НИИ “Квант”... Может, на сегодня это и не пиковые производства в глобальном масштабе. Но их пример говорит о том, что в России есть серьезные игроки в данной области. На них можно опереться при наличии госзаказа. Они способны интенсифицировать отечественную суперкомпьютерную отрасль.

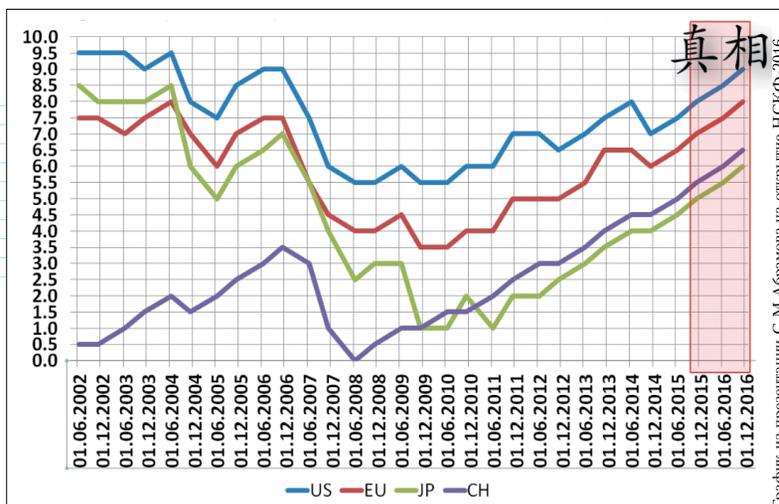
В данном случае уместна простая аналогия: мы постоянно накачиваем мышцы, отжимаемся, бегаем стометровки, всё время держим себя в тонусе. И верим: Родина позовет.

Пусть этого не случилось в 2015-м и в 2016-м. Но держать себя в тонусе мы обязаны, потому что выбора у страны нет: когда-нибудь она нас точно позовет. Ведь со всех трибун сегодня звучат слова о цифровом производстве, развитии науки 2.0, технологий, 3D-моделирования. А значит, пройдет некоторое время, и команда “Родина зовет” прозвучит. И мы – участники отрасли – должны будем адекватно ответить на этот призыв. Ждем.

– Откуда вдруг оптимизм?

– Оптимизма нет, есть четкое понимание ситуации. Либо мы должны перестать говорить о цифровом производстве, об уходе от ресурсоориентированной экономики, и в целом о перспективах науки. Либо должны понять, что без развития суперкомпьютерной отрасли всего этого достичь нельзя. Это одна из основ подобного “вынужденного оптимизма”.

Другая связана с перспективами принятия “Концепции создания и обеспечения функционирования национальной суперкомпьютерной инфраструктуры” (она разрабатывается по указанию Президента РФ No ПР-1552 от 07.08.2016 г.). Вариант концепции, который был представлен Минобрнауки России осенью



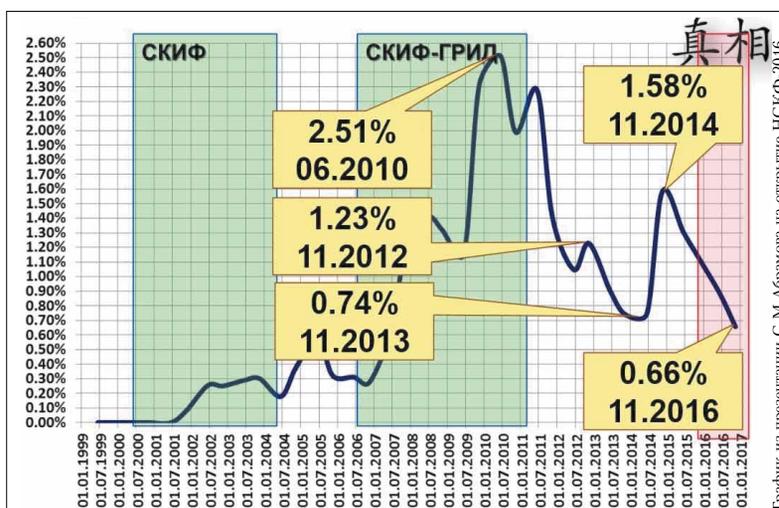
Отставание (в годах) России от ведущих стран по суммарной производительности (Rmax)

График из презентации С.М.Абрамова на открытии НСКФ-2016



Технологическое отставание России (в годах) от технологий уровня Top1, Top5, Top10

График из презентации С.М.Абрамова на открытии НСКФ-2016



Доля суммарной производительности российских суперкомпьютеров от суммарной производительности в мире

График из презентации С.М.Абрамова на открытии НСКФ-2016

2016 года, обладает серьезными недостатками. Он далек от того, чтобы стать основополагающим документом для отрасли. Не стоит обманываться и считать, что национальная суперкомпьютерная инфраструктура уже создана и осталось лишь дать денег на её функционирование: электропитание и прочие нужды.

Участники НСКФ – эксперты российского суперкомпьютерного сообщества, сформулировали свои рекомендации для концепции и отразили их в решении форума (<http://2016.nscf.ru/reshenie-foruma>). Концепция должна содержать анализ состояния и перспектив суперкомпьютерной отрасли в мире и в России, цели и задачи национальной суперкомпьютерной инфраструктуры (**НСИ России**), обоснованный расчет необходимых ресурсов (в том числе состав суперкомпьютерных центров разных уровней, каналы связи, перечень сервисов и их получателей).

Необходимо понимать, что НСИ России – это элемент государственной инфраструктуры, создаваемой и используемой в интересах науки, образования, всех отраслей экономики, обороны и государственного управления.



Фото с сайта <http://2016.nscf.ru/>

Как и для любых иных элементов инфраструктуры, функционирование НСИ России должно строиться, в первую очередь, на принципах бюджетной, а не коммерческой эффективности. Рассчитываем, что прямое поручение Президента РФ будет выполнено. Вопрос только в том, насколько тщательно. Наш форум, как реальное экспертное сообщество суперкомпьютерной отрасли, готов оказать всю возможную поддержку. 🙏

◆ Выставки ◆ Конференции ◆ Семинары ◆



Выставка оборудования для металлообработки и сварки

**28–31
марта 2017**

Место проведения:
МВК «Новосибирск Экспоцентр»



Организатор



ITE Сибирь
Россия, Новосибирск
ул. Станционная, 104
тел.: (383) 363-00-36

Получите электронный билет
mashex-siberia.ru

Генеральный
информационный партнер

