

**Перечень требований, которым должна удовлетворять
«Концепция создания и обеспечения функционирования
национальной суперкомпьютерной инфраструктуры»**

(разрабатывается по указанию Президента России № ПР-1552 от 07.08.2016)

Являясь максимально широким экспертным сообществом российской суперкомпьютерной отрасли, Национальный Суперкомпьютерный Форум обсудил и сформулировал настоящие рекомендации к «Концепции создания и обеспечения функционирования национальной суперкомпьютерной инфраструктуры» (везде далее — Концепция).

1. Разрабатываемая Концепция должна содержать:

- 1.1. Анализ состояния и перспектив суперкомпьютерной отрасли в мире и в России, точное определение основных терминов и понятий.
- 1.2. Цели и задачи национальной суперкомпьютерной инфраструктуры (везде далее — НСИ России).
- 1.3. Обоснованный расчет необходимых ресурсов и структуры НСИ России — состав суперкомпьютерных центров (СКЦ) разных уровней, необходимые каналы связи, перечень сервисов НСИ России и их получателей.

2. При разработке Концепции следует принять во внимание, что многие общие вопросы были достаточно качественно проанализированы в предыдущих отраслевых документах. В том числе, в Концепции следует учесть разработанную ранее Межведомственной рабочей группой¹ «Концепцию по развитию технологии высокопроизводительных вычислений на базе суперЭВМ эксафлопного класса»².

3. В перечне мероприятий Концепции должны быть:

3.1. **Исследования и разработки перспективных отечественных суперкомпьютерных технологий**, в том числе:

- **Элементная база и аппаратные решения** для всех подсистем — вычислители, системы хранения данных, поддержка ввода-вывода, средства телекоммуникаций, средства визуализации, средства информационной безопасности и контроля доступа, инженерная инфраструктура (подсистемы электроснабжения, пожарной безопасности и т.д.) и др.

¹ — Межведомственная рабочая группа по развитию индустрии суперкомпьютеров в Российской Федерации и их применению в промышленности (руководитель — С.В.Кириенко), созданная по решению Совета от 12.02.2009 при Президенте Российской Федерации по развитию информационного общества в Российской Федерации.

² — Адрес: http://hpc-platform.ru/tiki-download_file.php?fileId=105. Короткий адрес: <https://goo.gl/ZW9AGW>.

- **Программное обеспечение** (базовое, системное, инструментальное, прикладное), обеспечивающее эффективные счет, хранение данных, визуализацию и др.
- **Математические методы, иные средства обеспечения сервисов НСИ России.**

3.2. **Построение и регулярная модернизация суперкомпьютерных центров НСИ России и каналов связи** — в соответствии с обоснованными оценками потребности России.

3.3. **Поддержка текущей деятельности НСИ России** — должны быть обеспечены все эксплуатационные расходы, включая оплату персонала, обеспечивающего сервисы НСИ России (см. 4.2).

3.4. **Суперкомпьютерное образование и его глубокое переформатирование:**

- Ориентир не на современные, а на перспективные знания.
- Образование при помощи стажировки в центрах разработки отечественных перспективных суперкомпьютерных технологий — в дополнение к классическим подходам.
- Подготовка для НСИ России персонала всех необходимых специализаций — см. п. 3.1.

3.5. **Мероприятие по популяризации** — доведение до населения России целей, планов и результатов деятельности НСИ России.

4. В Концепции следует подчеркнуть, что НСИ России является элементом государственной инфраструктуры, создаваемой и используемой в интересах науки, образования, всех отраслей экономики, обороны и государственного управления.

4.1. Как и для любых иных элементов инфраструктуры, функционирование НСИ России должно строиться в первую очередь на принципах бюджетной, а не коммерческой эффективности.

4.2. В меньшей мере работа НСИ России будет связана с «продажей машинного времени». В большей мере речь будет идти о сквозных наукоемких сервисах, когда сотрудники НСИ России в тесной кооперации с заказчиком начинают с исследования проблемы заказчика, разрабатывают все необходимые средства (математические модели, расчетные схемы, программный код), выполняют расчеты и интерпретацию результатов расчетов в терминах исходной задачи заказчика. Это определяет состав ресурсов и кадрового потенциала НСИ России.