

ОТЗЫВ

**на автореферат диссертации Шабанова Бориса Михайловича
«Методы и способы построения, выбора и применения
высокопроизводительных вычислительных систем для выполнения
научных и технических задач», представленной к защите на соискание
ученой степени доктора технических наук по специальности
05.13.15 «Вычислительные машины, комплексы и компьютерные сети»**

Диссертационная работа Шабанова Б.М. посвящена разработке методов и алгоритмов построения, выбора и применения суперкомпьютерных систем.

Современные суперкомпьютеры являются дорогостоящими вычислительными системами, поэтому задача обеспечения эффективности их применения является одной из самых важных при проектировании, выборе и эксплуатации суперкомпьютерных систем. Постоянно увеличивающееся число процессоров (ядер) приводит к необходимости решения задач масштабируемости и энергоэффективности высокопроизводительных вычислительных систем и выполняемого на них программного обеспечения. В связи с этим актуальной становится задача оптимального выбора суперкомпьютерной системы для решения научно-технических задач, а также их эффективного применения в вычислительных центрах. Помимо решения задач выбора и эффективного применения суперкомпьютерных систем, построенных на основе традиционных архитектур, актуальным является направление исследований, связанное с разработкой новых фундаментальных подходов к построению высокопроизводительных вычислительных систем.

В диссертационной работе проведен комплексный анализ использования вычислительных систем в суперкомпьютерных центрах, исследованы основные факторы, влияющие на использование вычислительных систем: производительность и стоимость оборудования,

масштабирование оборудования, стоимость и трудоемкость эксплуатации, возможности развития структуры систем и распределенной обработки данных. На основе этого анализа разработан метод выбора вычислительных систем, позволяющий проводить априорные оценки эффективности разрабатываемых систем. Представлена архитектура векторно-поточкового процессора высокой производительности, устойчивой к изменениям латентности памяти и межпроцессорного обмена в значительном диапазоне задержек.

Созданные на основе исследований и разработок, отражённых в диссертации, отечественные вычислительных систем мирового уровня для науки и образования позволили развить фундаментальные научные исследования в России, что говорит о большой практической значимости результатов диссертации.

Следует отметить, что Шабанов Б.М. активно участвовал в разработках вычислительной техники в СССР, выполнявшихся под руководством академиков Лебедева С.А., Мельникова В.А., Бурцева В.С.

Автореферат соответствует требованиям ВАК Министерства науки и высшего образования России, уровень исследований и разработок, отражённых в диссертации, соответствует Положению о присуждении ученых степеней, а автор диссертации Шабанов Борис Михайлович заслуживает присуждения ему ученой степени доктора технических наук по специальности 05.13.15 «Вычислительные машины, комплексы и компьютерные сети».

Главный научный сотрудник
Института системного программирования РАН

д.ф.-м.н., профессор

Подпись Томилина А.Н. удостоверяю

Директор ИСП РАН Член корреспондент РАН



Томилин А.Н.

Аветисян А. И.