

ОТЗЫВ НА АВТОРЕФЕРАТ

диссертации Баранова Антона Викторовича

«Методы и средства управления вычислительными ресурсами в суперкомпьютерных системах коллективного пользования», представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности

2.3.5 – Математическое и программное обеспечение вычислительных систем, комплексов и компьютерных сетей

Суперкомпьютерные технологии находятся на острие научно-технологического прогресса, являясь мощным инструментом для высокопроизводительных расчетов при проведении научных исследований. Суперкомпьютеры – это дорогостоящие вычислительные установки со сложной архитектурой, требующие для своего функционирования отдельных специально оборудованных помещений и обслуживающего персонала соответствующей квалификации. Вопросы эффективного применения суперкомпьютерных ресурсов как научного оборудования центров коллективного пользования представляют собой актуальную проблему научного, технического и организационного характера. Диссертационная работа А.В. Баранова посвящена решению этой проблемы.

Процессы управления вычислительными ресурсами суперкомпьютерных систем коллективного пользования автор диссертации отождествил с процессами обработки в таких системах потоков пользовательских заявок – заданий. Отталкиваясь от иерархического характера построения современных суперкомпьютерных систем, соискатель разработал иерархическую архитектуру системы управления заданиями пользователей. В рамках этой архитектуры автор диссертации предложил ряд технических и технологических решений, обладающих как научной новизной, так и несомненной практической значимостью. Эти решения составили основу выносимых на защиту положений и были воплощены в виде специализированного программного продукта – Системы управления прохождением параллельных заданий (СУППЗ).

Разработанная автором СУППЗ в течение 25 лет успешно применялась для управления вычислительными ресурсами ведущих российских суперкомпьютеров: МВС-1000, МВС-1000М, МВС-10П, К-100 и других. За эти годы услугами системы воспользовались более 1200 пользователей из 135 научных и образовательных организаций, в том числе – РТУ-МИРЭА. Приведенные в автореферате результаты сравнительного исследования демонстрируют, что СУППЗ не уступает, а в некоторых аспектах – превосходит отечественные и зарубежные аналоги. Важным моментом при этом является то, что в центрах коллективного пользования, в которых установлены суперкомпьютеры под управления СУППЗ, сохраняются научно-технические компетенции мирового уровня по созданию и развитию отечественных систем управления суперкомпьютерными ресурсами.

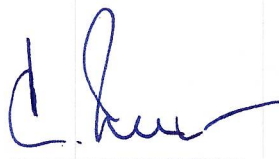
Несомненный научный интерес представляют результаты диссертации, посвященные оптимизации применения суперкомпьютерных ресурсов на разных уровнях иерархии управления. К таким результатам следует отнести методы планирования заданий, метод отображения параллельных программ на структуру узлов суперкомпьютера, метод разделения данных при организации параллельных вычислений с распараллеливанием по данным. Названные методы обладают научной новизной, приведенные в автореферате сведения о сравнительных исследованиях

позволяют утверждать о преимуществах решений автора перед известными методами и программными средствами.

Представленные в диссертации результаты отражены в многочисленных печатных работах, опубликованных в ведущих российских и зарубежных рецензируемых научных журналах, докладывались на множестве международных и всероссийских конференциях, внедрены в практику ряда научных и промышленных организаций, а также в вузовский учебный процесс подготовки специалистов.

Анализ содержания автореферата позволяет сделать вывод, что диссертация А.В. Баранова представляет собой законченное научное исследование, обладающее внутренним единством и соответствующее п.9 Положения о присуждении ученых степеней. Автор диссертации заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 2.3.5 – «Математическое и программное обеспечение вычислительных систем, комплексов и компьютерных сетей».

И.О. зав. кафедрой математического
обеспечения и стандартизации
информационных технологий
Института ИТ РТУ-МИРЭА доктор
технических наук (специальность
05.13.01 Системный анализ, управление и
обработка информации (по отраслям)),
профессор



Головин С.А.

24 ноября 2025

Подпись Головина С.А. удостоверяю

Начальник
Управления кадров

Буханова М.М.

119454, ЦФО, г. Москва, Проспект Вернадского, д. 78
тел. +7 499 215 65-65 доб.4018, e-mail: s.golovin@mirca.ru

