

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

Диссертация имеет ярко выраженную практическую направленность и посвящена актуальной проблеме организации режима коллективного пользования в научных суперкомпьютерных центрах. Эта проблема рассмотрена через призму иерархической организации системы управления вычислительными ресурсами суперкомпьютера, в рамках которой на каждом уровне иерархии, соответствующей этапам единой технологической цепочки обработки заданий, предложены частные научно-технические оптимизационные решения, среди которых следует выделить:

- методы планирования заданий пользователей суперкомпьютерных систем, позволяющие эффективно совмещать обработку заданий различных классов;
- метод и алгоритмы отображения параллельных программ на вычислительные узлы суперкомпьютера, позволяющие за счет оптимизации распределения процессов программы по вычислительным узлам добиться ускорения выполнения программы;
- метод иерархического разделения данных, позволяющий снизить по сравнению с известными решениями накладные расходы при организации параллельных вычислений с распараллеливанием по данным.

Предложенные автором диссертации решения были реализованы в составе программных продуктов: Системы управления прохождением параллельных заданий (СУППЗ) и программных комплексов распараллеливания по данным «Пирамида» и ХР-СОМБ. Сведения о внедрении данных программных систем в деятельность ряда научных и промышленных организаций приведены в автореферате. Следует отметить, что

под управлением СУППЗ эксплуатировался целый ряд отечественных суперкомпьютеров различной архитектуры и разных поколений. Эти суперкомпьютеры были установлены в центрах коллективного пользования и были доступны в течение многих лет широкому кругу российских и зарубежных исследователей. Успешное многолетнее применение СУППЗ свидетельствует о высокой практической значимости результатов диссертации для создания и развития систем высокопроизводительных научных расчетов в Российской Федерации.

Автореферат дает достаточно полную картину проведенного исследования и позволяет адекватно оценить отличия и преимущества предложенных автором решений по сравнению с известными российскими и зарубежными аналогами. Основные результаты диссертации обладают несомненной научной новизной, явно сформулированной в автореферате. Результаты диссертации прошли многократную апробацию на международных и российских научных конференциях и представлены в многочисленных научных публикациях.

Считаю, что диссертация А.В. Баранова соответствует п. 9 Положения о присуждении ученых степеней. Автор диссертации представил в работе результаты завершеного научного исследования, выполненного на высоком уровне, и заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 2.3.5 – «Математическое и программное обеспечение вычислительных систем, комплексов и компьютерных сетей».

Заместитель генерального директора
АО «Синтелс» по науке

доктор технических наук, доцент

5 декабря 2025 г.

*Научная специальность 05.12.13 –
радиотехнические и связи.*

Подпись В.В. Сизых удостоверяю



Вадим Витальевич
Сизых

устройство

О.Е. Кардаманова

119602, г. Москва, ул. Мичуринский проспект, Олимпийская деревня, д. 25, эт. 1,
пом. VI, ком. 3-16
тел. +7(495)748-92-50, e-mail: v.sizykh@sintels.ru