

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации А.А. Толстикова  
«Методы построения и исследования параллельных алгоритмов  
для реализации на суперкомпьютерах с распределенной памятью»,  
представленной на соискание учёной степени  
кандидата физико-математических наук

Современный уровень развития медицины, банковской системы, коммуникаций и др. характеризуется получением, хранением и обработкой больших объемов данных, а также повсеместным использованием многопроцессорных вычислительных систем. По сравнению с обычными персональными компьютерами такие системы требуют специальных алгоритмов для моделирования и организации параллельных вычислительных процессов, для работы с распределенной памятью. Проблема разработки параллельных алгоритмов не имеет общего решения и остается актуальной при появлении особых условий вычислений, архитектурных особенностей и др. ограничений. В диссертационной работе предложен и исследован оригинальный метод адаптации последовательных алгоритмов к параллельной реализации, который может быть использован в случае увеличения объема исходных параметров задачи.

Работа хорошо структурирована, покрывает различные подходы и методы исследования параллельных алгоритмов. Результаты, описанные в работе, позволяют анализировать параллельные зернистые версии алгоритмов, основная вычислительная часть которых представлена многомерными циклами. Предложенный метод построения параллельных вычислительных процессов может быть использован для автоматизации построения параллельных версий существующих алгоритмов. Исследованная методика анализа информационных зависимостей для случая зернистых алгоритмов позволяют выделить коммуникационные операции и оценить локальность данных: общее количество операций пересылки данных и их суммарный объем, а также близость номеров задействованных вычислительных процессов.

Диссертационная работа содержит новые научные результаты, которые вносят существенный вклад в развитие параллельных вычислений. Работа, судя по автореферату, представляет теоретический и практический интерес, удовлетворяет требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.01.07–вычислительная математика, а ее автор Толстикова А.А. заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата физико-математических наук.

Профессор кафедры электронных вычислительных машин Учреждения  
образования «Белорусский государственный университет  
информатики и радиоэлектроники»,  
доктор технических наук, профессор

М.М.Татур

