

Отзыв

на автореферат диссертации Ежовой Надежды Александровны на тему «Модель параллельных вычислений для оценки масштабируемости итерационных алгоритмов на кластерных вычислительных системах», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 05.13.11 – «Математическое и программное обеспечение вычислительных машин, комплексов и сетей»

Достижение высокой производительности прикладных задач, решаемых на современных суперЭВМ, является одной из наиболее актуальных проблем в области высокопроизводительных вычислений. Эффективность решения параллельных задач в вычислительных системах (ВС) во многом определяется организацией алгоритмов параллельных вычислений, которая невозможна без построения масштабируемых моделей вычислений, используемых при проектировании алгоритма.

Поэтому разработка и исследование моделей параллельных вычислений прикладных программ итерационных алгоритмов для кластерных вычислительных систем, которым посвящена диссертация Ежовой Н.А., являются актуальными.

Наиболее значимым научным результатом, полученным автором в результате решения поставленной задачи, является модель параллельных вычислений BSF, ориентированная на вычислительно сложные итерационные алгоритмы для кластерных вычислительных систем, позволяющая предсказать границу масштабируемости алгоритма на ранних стадиях его проектирования. Реализация разработанной модели BSF на языке C++ с использованием библиотек параллельного программирования MPI и OpenMP, сокращающая время разработки прикладных программ, вызовет интерес у разработчиков параллельных программ для распределенных ВС.

В качестве замечаний к автореферату следует отметить следующие:

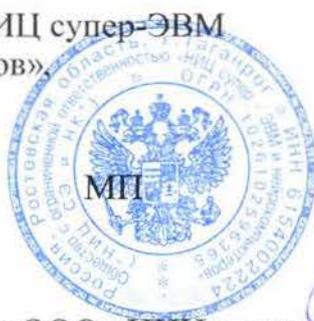
- не приведены отличительные характеристики кластерных вычислительных систем экзафлопного уровня, для которых разрабатывалась модель BSF;
- не представлено объяснение отличий аналитических оценок, полученных с помощью модели BSF, и экспериментальных данных,

полученных на суперкомпьютере «Торнадо ЮУрГУ» для алгоритма Jacobi-BSF (рис.8,9).

Указанные замечания не снижают научную ценность и практическую значимость работы. Совокупность проведенных исследований и полученных результатов позволили автору решить важную научную задачу, заключающуюся в разработке модели параллельных вычислений для многопроцессорных систем с распределенной памятью, позволяющей предсказать границу масштабируемости для итерационных вычислительно сложных алгоритмов.

Диссертация «Модель параллельных вычислений для оценки масштабируемости итерационных алгоритмов на кластерных вычислительных системах» является самостоятельной, законченной научно-квалификационной работой, удовлетворяет требованиям Положения ВАК РФ о порядке присуждения ученых степеней, а ее автор, Ежова Надежда Александровна, заслуживает присуждения ей ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 05.13.11 – «Математическое и программное обеспечение вычислительных машин, комплексов и сетей».

Директор ООО «НИЦ супер-ЭВМ
и нейрокомпьютеров»
д. т. н., профессор



Левин
Илья Израилевич

«24» января 2020 г.

Подпись директора ООО «НИЦ супер-ЭВМ
и нейрокомпьютеров», д.т.н., профессора Ильи Израилевича Левина заверяю.

Начальник отдела кадров
ООО «НИЦ супер-ЭВМ и нейрокомпьютеров»



А.В. Коваленко

E-mail: levin@superevm.ru

Тел.: +7 (8634) 612-111

Адрес: 347900, Ростовская область, г. Таганрог, пер. Итальянский, д. 106