

## ОТЗЫВ

### научного руководителя

о работе Токаревой Виктории Андреевны по кандидатской диссертации «Математические модели и алгоритмы для формирования расписания в распределённых системах обработки данных с агрегированным доступом к информационным ресурсам», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 05.13.18 – Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ

Соискатель Токарева В.А. успешно завершила работу над диссертацией на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук. Диссертационное исследование на тему «Математические модели и алгоритмы для формирования расписания в распределённых системах обработки данных с агрегированным доступом к информационным ресурсам» является самостоятельно выполненным, законченным научным исследованием.

Диссертационная работа Токаревой Виктории Андреевны посвящена актуальной проблеме — разработке и теоретическому обоснованию новых математических моделей, быстрых вычислительных алгоритмов и комплексов программ для составления расписаний в распределённых системах обработки данных с несколькими приборами и дополнительными возобновляемыми ресурсами, ограниченными в терминах качественной доступности применительно к классу систем хранения и обработки данных (систем агрегации), в том числе с использованием параллельных вычислений.

Для достижения поставленной цели соискатель предложила формальное описание класса распределенных систем обработки данных с агрегированным поиском, отличающихся наличием дополнительных информационных ресурсов ограниченных в терминах качественной доступности, и сформулировала математическую задачу поиска



оптимального расписания в рассмотренном классе систем. На основе этого ей были разработаны оптимизационные дискретная и дискретно-непрерывная математические модели составления расписаний для систем с несколькими приборами, отличающиеся учетом дополнительных ограничений на качественную доступность ресурсов, и сформированы новые алгоритмы решения задач составления расписаний в таких системах. Токарева В.А. разработала комплексы программ для направленного численного эксперимента по исследованию свойств разработанных алгоритмов, имитационного моделирования поведения систем агрегации при различных заданных параметрах, и реализовала разработанные численные методы и алгоритмы в виде комплекса программ для работы с пользовательскими заявками и диспетчеризации задач в центре сбора и анализа данных экспериментальной астрофизики частиц GRADLCI.

Диссертационное исследование опирается на широкий спектр научных направлений, имеет достаточную эмпирическую базу, написано глубоко и обстоятельно, а автора отличает высокий профессионализм и умение решать научные задачи на основе математического моделирования и численных методов. В процессе написания работы Токарева В.А. показала умение анализировать и структурировать сложные теоретические и практические проблемы формирования расписаний в распределённых системах обработки данных, разрабатывать эффективные подходы, алгоритмы и механизмы их решения.

Токарева В.А. проявила себя самостоятельным исследователем, глубоко разбирающимся в актуальных вопросах теории расписаний, математического моделирования, численных методов и написания комплексов программ. Представленная ей диссертационная работа содержит интересные концептуальные и методологические новации, расширяет научные знания в области теории расписаний, предложенные в ней подходы, модели и алгоритмы могут быть успешно использованы в



процессе составления расписаний в распределённых системах обработки данных, а также в учебном процессе.

Токарева Виктория Андреевна принимала участие во многих научно-практических конференциях, на которых представляла результаты своих исследований. Соискателем опубликовано достаточное количество работ, в том числе, в ведущих рецензируемых изданиях. Основные результаты опубликованы в 15 научных работах, в том числе в 11 статьях в изданиях, индексируемых в международных базах цитирования Scopus и Web of Science. По теме диссертации получено 3 свидетельства о регистрации программ для ЭВМ.

Соискатель относится к числу современно мыслящих научных исследователей, обладающих системными теоретическими знаниями и практическими навыками проведения научных исследований, сформировавшимися на высоком уровне профессиональными компетенциями. Диссертация Токаревой В.А. – глубокое гармоничное законченное исследование актуальной проблемы, выполнена в соответствии с паспортом ВАК Минобрнауки России по научной специальности 05.13.18 – Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ:

4. Реализация эффективных численных методов и алгоритмов в виде комплексов проблемно-ориентированных программ для проведения вычислительного эксперимента;

5. Комплексные исследования научных и технических проблем с применением современной технологии математического моделирования и вычислительного эксперимента;

8. Разработка систем компьютерного и имитационного моделирования.



