

ОТЗЫВ

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

Работа В.А. Токаревой посвящена актуальной задаче построения оптимального расписания в случае ограниченной качественной доступности, когда ограничения связаны не только с имеющимся количеством ресурса, но и с дополнительными ограничениями на одновременный доступ к ресурсу несколькими приборами, а также скоростью получения ресурса. Данная постановка, недостаточно изученная в литературе, в последние годы стала особенно важной в связи с широким распространением распределенных систем обработки данных с агрегированным доступом к информационным ресурсам.

В.А. Токарева осуществила разработку серии математических моделей, работающих как в дискретном, так и в непрерывном времени. Оптимизация расписания в них может осуществляться по критериям минимизации длины расписания, минимизации суммы времен обслуживания задач и минимизации суммарного времени выполнения работ. Важно, что удается конструктивно построить основанные на приоритетно-порождающих функционалах алгоритмы численного решения задач, получающие эффективное решение за разумное время. Также в работе получены и доказаны асимптотические оценки времени работы алгоритмов для числа приборов, равного и меньшего, чем число ресурсов. Разработанные алгоритмы реализованы и внедрены в созданные в рамках работы программные комплексы, включая комплекс для агрегированной обработки распределенных смешанных данных в Центре анализа и обработки данных астрофизики частиц GRADLCI.

Среди важных достоинств диссертационной работы хочу отметить, что ее автор прекрасно разбирается в подходах, применяющихся к данной проблематике в мировой литературе, генерирует и обосновывает собственные идеи, владеет широким спектром сложных математических, в первую очередь, оптимизационных, методов, что позволяет ему разрабатывать нетривиальные алгоритмы и доказывать важные утверждения и теоремы. Одновременно с этим автор демонстрирует незаурядные способности к реализации на языке Python предложенных алгоритмов и внедрению их в программные комплексы, а также к проведению на их базе обширных численных экспериментов, результаты которых также представлены в работе.

Считаю, что диссертационное исследование представляет собой законченную научную работу, выполненную в актуальном направлении. Диссертация «Математические модели и алгоритмы для формирования расписания в распределенных системах обработки данных с агрегированным доступом к информационным ресурсам» отвечает всем требованиям, предъявляемым ВАК к диссертациям на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 05.13.18 – «Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ», а ее автор, Токарева Виктория Андреевна, заслуживает присуждения указанной степени.

Заведующий Научно-исследовательской лабораторией моделирования социально-экономических процессов, доцент Школы экономики и менеджмента ДВФУ, кандидат физико-математических наук
Филатов Александр Юрьевич

20 июня 2022 г.

Контактные данные:

Тел.: +7(914)8821888, e-mail: filatov.aiu@dvfu.ru

Специальность, по которой рецензентом защищена диссертация:
05.13.18 – «Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ»

Адрес места работы:

690920, г. Владивосток, о. Русский п. Аякс, 10

Тел.: +7(914)8821888; e-mail: filatov.aiu@dvfu.ru



Филатова А.Ю.
Доверяю. Начальник отдела
Административного делопроизводства
ДВФУ
"20" июня 2022 г.