

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Токаревой Виктории Андреевны  
«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

Задачи, связанные с составлением планов выполнения системой некоторых работ при учёте значений целевого функционала и системных ограничений, настолько часто встречаются на практике, что поиск их решений привел к появлению теории расписаний как нового научного направления в начале 20-го века. На настоящий момент эти задачи не только не потеряли свою актуальность, но и находят свое активное развитие и переосмысление, в том числе, в контексте развития фундаментальных исследований и вычислительной техники.

Выполненное в работе построение математических моделей и семейства алгоритмов, а также создание комплексов высокопроизводительных программ, предназначенных для составления расписаний для нескольких приборов с учетом дополнительных ограничений на качественную доступность ресурсов в системах агрегации, вносит существенный вклад в исследование процессов формирования расписаний в системах с несколькими приборами и ограниченными дополнительными возобновляемыми ресурсами.

Отдельно стоит отметить наиболее интересные из них. Учёт влияния ограничений на качественную доступность ресурсов, безусловно, является важным шагом на пути совершенствования математических моделей, описывающих составление расписаний в системах с несколькими

приборами. Важным результатом является формальное описание класса распределенных систем обработки данных с агрегированным поиском (систем агрегации) с точки зрения системного анализа, построение функциональной, концептуальной и теоретико-множественной модели систем из данного класса. Несомненный интерес представляет семейство алгоритмов (алгоритмы АППФ1-ВП, АДД-ВП, АППФ1-НП, АДД-НП), основанных на функционалах 1-приоритета и двухуровневой диспетчеризации, отличающихся квадратичной и линейно-логарифмической асимптотической сложностью для худшего случая. Также стоит отметить ряд комплексов программ, разработанных автором, предназначенных как для моделирования систем агрегации и проведения численных экспериментов, так и для составления расписаний в практических приложениях. Также отметим универсальность представленных моделей, позволяющих использовать их для широкого спектра прикладных задач обработки данных, возникающих в различных областях общественной и научной сфер деятельности.

Автореферат написан ёмко и аккуратно, и отражает полноту, логическую последовательность и внутреннюю непротиворечивость диссертационного исследования.

Основные результаты работы опубликованы в достаточном количестве рецензируемых научных изданий и были апробированы в рамках большого количества отечественных и международных научных мероприятий.

Приведем следующие замечания к тексту автореферата:

1. При изложении содержания первой главы не приведено описание теоретико-множественного описателя системы агрегации.
2. Статья «Расписания с приоритетами для задач онлайн-управления ресурсами в системе агрегированного доступа к данным», указанная в списке публикаций по теме диссертации под номером 15,

опубликована в журнале «Автоматика и телемеханика», входящем в перечень ВАК научных рецензируемых журналов, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученых степеней по специальности 05.13.18. Непонятно указание данной работы в разделе «Статьи и материалы конференций», а не в разделе «Публикации в изданиях, рекомендованных ВАК РФ».

Данные замечания не влияют на общую высокую оценку работы.

Исходя из содержания автореферата, можно заключить, что результаты исследования имеют существенную научную и практическую значимость, диссертационная работа удовлетворяет требованиям ВАК, а её автор Токарева Виктория Андреевна заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 05.13.18 – Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ.

Главный научный сотрудник Федерального государственного бюджетного учреждения науки Институт проблем управления им. В.А. Трапезникова РАН, лаборатория активных систем,

доктор технических наук, профессор Бурков Владимир Николаевич

21.06.22

Адрес: 117997, г. Москва, ул. Профсоюзная, д. 65

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки

Институт проблем управления им. В.А. Трапезникова РАН (ИПУ РАН)

Официальный сайт учреждения: <https://www.ipu.ru>

Тел.: +7 495 198-17-20, доб. 1458

E-mail: vlab17@bk.ru



В. Н.