

ОТЗЫВ НА АВТОРЕФЕРАТ
диссертации Варвары Андреевны Рассказовой
«МАТЕМАТИЧЕСКОЕ И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СИСТЕМЫ
ПЛАНИРОВАНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРОЦЕССОВ НА ОСНОВЕ РЕШЕНИЯ
ЗАДАЧ ЦЕЛОЧИСЛЕННОГО ЛИНЕЙНОГО ПРОГРАММИРОВАНИЯ»,
представленной на соискание ученой степени доктора физико-математических наук
по специальности 2.3.5 — Математическое и программное обеспечение вычислительных
систем, комплексов и компьютерных сетей

Диссертационная работа В.А.Рассказовой посвящена вопросам алгоритмического анализа, проектирования и разработки эффективного программного обеспечения для серии известных задач комбинаторной оптимизации.

С практической точки зрения актуальность тематики проведенного исследования подтверждается важными приложениями развиваемых оптимизационных моделей, алгоритмов и программного обеспечения в задачах моделирования распределенных промышленных процессов, что вполне соответствует приоритетным направлениям Стратегии НТР РФ и способствует обеспечению суверенитета отечественной науки в области цифровых технологий управления крупными производственными предприятиями.

Теоретическая значимость диссертационной работы обусловлена тем, что результаты в области эффективной аппроксимируемости рассматриваемых в ней NP-трудных комбинаторных задач: об оптимальном расписании, поиске максимальных по включению совместных подсистем противоречивых систем ограничений и максимальных независимых множеств в графах - представляют интерес в контексте верификации известной гипотезы о взаимодействии классов P и NP. Таким образом, **актуальность** данного диссертационного исследования **не вызывает сомнений**.

Основные результаты работы:

- предложено семейство оптимизационных моделей для серии известных комбинаторных задач в терминах (смешанного) целочисленного линейного программирования (MILP-моделей);
- разработан алгоритмический подход к эффективной декомпозиции задач ресурсного планирования с ограничениями (RCPSP), обеспечивающий снижение размерности исследуемых оптимизационных задач;
- разработан алгоритмический подход к поиску разрешимых подклассов противоречивых задач целочисленной оптимизации в терминах максимальных по включению совместных подсистем соответствующих систем ограничений;
- предложенные модели и алгоритмы легли в основу разработанного автором диссертации проблемно-ориентированного программного комплекса для решения задач планирования производственных процессов потокового и распределительного типа.

Все результаты диссертации являются новыми. Теоретические утверждения снабжены строгими математическими доказательствами, численная производительность реализованных алгоритмов подтверждена результатами компьютерных экспериментов.

Основные **результаты** диссертации **в достаточной мере отражены** в статьях, опубликованных в рецензируемых изданиях, рекомендованных ВАК, включая журналы Автоматика и телемеханика, Труды МАИ, Программные продукты и системы, Lecture Notes in Computer Science и др., и докладывались автором на известных международных научных конференциях с рецензированием и конкурсным отбором работ. На реализации

ОТДЕЛ КОРРЕСПОНДЕНЦИИ
И КОНТРОЛЯ ИСПОЛНЕНИЯ
ДОКУМЕНТОВ МАИ

«9» 06 2025 г.

вычислительных компонентов разработанного программного комплекса получены Свидетельства о государственной регистрации.

Как следует из текста автореферата, рассматриваемая диссертация представляет собой **завершенное и целостное научное исследование**, вносящее заметный вклад в проблематику алгоритмического и численного анализа актуальных задач целочисленного программирования и их важных приложений в области эффективного управления производственными процессами.

В целом, диссертационная работа В.А.Рассказовой **соответствует требованиям ВАК**, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени доктора физико-математических наук по специальности 2.3.5 — математическое и программное обеспечение вычислительных систем, комплексов и компьютерных сетей, а ее автор, **Варвара Андреевна Рассказова, заслуживает присуждения ей искомой степени.**

Зав. отделом математического программирования
Института математики и механики им Н.Н.Красовского УрО РАН,

д.ф.-м.н., чл.-корр. РАН

М.Ю.Хачай

Подпись заверяю
Ученый секретарь
ИММ УрО РАН



02.06.2025

Ульянов О.Н.

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
Институт математики и механики им. Н. Н. Красовского
Уральского отделения Российской академии наук (ИММ УрО РАН)
620077, Россия, г. Екатеринбург, ул. Софьи Ковалевской, д. 16

телефон: +7 (343) 374-83-32
тел./факс: +7 (343) 374-25-81
e-mail: dir-info@imm.uran.ru
Web: <https://www.imm.uran.ru>