

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Долговой Ольги Эдуардовны  
«Муравьиные алгоритмы для решения задач маршрутизации транспорта»,  
представленной на соискание ученой степени кандидата физико-  
математических наук по специальности 05.13.18 – «Математическое  
моделирование, численные методы и комплексы программ»

Диссертационная работы Долговой Ольги Эдуардовны посвящена разработке новых гибридных численных методов, основанных на применении муравьиных алгоритмов, для решения различных вариаций задачи маршрутизации транспорта.

Вопрос эффективного решения задач маршрутизации транспорта не теряет своей актуальности уже на протяжении нескольких десятков лет. Значительное количество научных исследований ежегодно посвящается точным и, в особенности, приближенным методам решения этого класса задач. Существенный прогресс в этом направлении был достигнут в последнее десятилетие, когда было показано, что наибольшую эффективность при решении целого ряда вариаций задачи маршрутизации транспорта демонстрируют гибридные подходы, основанные на применении метаэвристических алгоритмов в сочетании с современными процедурами локального поиска и продвинутыми схемами исследования окрестностей. Такие подходы при правильной и аккуратной реализации позволяют ценой малых вычислительных и временных затрат находить оптимальные или близкие к оптимальным решения даже для задач большой размерности и с комплексным набором ограничений.

Алгоритмы, развиваемые автором в рамках данной диссертационной работы, полностью вписываются в это актуальное направление: в качестве основной вычислительной процедуры используется схема работы биоинспирированных муравьиных алгоритмов, а локальное улучшение решений обеспечивается, в зависимости от действующих ограничений, сочетанием различных методов локального поиска. Разработка оригинальных модификаций гибридного алгоритма с применением специализированных эвристик для каждой вариации решаемого класса задач позволила автору достигнуть высоких результатов при решении тестовых наборов задач. Обоснованность результатов, выдвинутых соискателем, основывается на согласованности экспериментальных данных и научных выводов.

Среди замечаний к работе можно отметить то, что автор уделил недостаточное внимание описанию программной части работы, а также для сравнения сделан выбор не самых популярных реализаций алгоритмов.

Однако, указанные замечания не влияют на общую положительную оценку выполненного исследования.

В автореферате обоснована актуальность темы диссертации, научная новизна, теоретическая и практическая значимость работы, сформулированы основные результаты. В целом, основываясь на публикациях автора и содержании автореферата диссертации, можно сделать вывод о том, что диссертационная работа является завершенным научно-исследовательским трудом, а её автор продемонстрировала высокий научный уровень.

Считаю, что работа Долговой О.Э. соответствует требованиям ВАК России к диссертации на соискание степени кандидата наук, а её автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 05.13.18 – «Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ».

Директор Федерального  
государственного бюджетного  
учреждения науки Института динамики  
систем и теории управления имени  
В.М. Матросова Сибирского отделения  
Российской академии наук  
академик

И.В. Бычков  
Игорь Вячеславович Бычков

ИДСТУ СО РАН  
664033, г. Иркутск, ул. Лермонтова, 134  
Тел. (3952) 427100  
Факс (3952) 511616  
Эл. почта: idstu@icc.ru

19.11.2018