

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Долговой Ольги Эдуардовны**, выполненной на тему «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»

**Актуальность темы.** Проблема поиска оптимального плана перевозок грузов и пассажиров, восходит к классической транспортной задаче Монжа-Канторовича. Известны решения задачи поиска оптимального по стоимости плана перевозок алгоритмическими методами комбинаторики, математического программирования и теории графов. В настоящее время, появление множества независимых грузоотправителей, операторов подвижного состава, владельцев инфраструктуры и перевозчиков, приводит к усложнению проблемы поиска, на случайном графе транспортной сети, планов перевозки, оптимальных по множеству критериев оценки эффективности в интервально неопределенных условиях. Для решения этого класса задач необходимо либо развитие известных, либо поиск новых интеллектуально-подобных методов. В этой связи, тема диссертации Долговой О.Э., посвященной развитию «муравьиных алгоритмов», является актуальной для задач маршрутизации перевозок.

**Научная новизна.** По нашему мнению новыми, впервые полученными результатами можно признать:


1. Включение лучевого поиска в муравьиный алгоритм для решения задачи маршрутизации перевозок с ограничением на грузоподъемность подвижного состава.
2. Решение задачи маршрутизации перевозок муравьиным алгоритмом с ослаблением временных ограничений.
3. Решение одно-приборной задачи составления расписаний муравьиным алгоритмом, на основе схемы циклического случайного выбора методов локального поиска.

**В качестве замечания** необходимо отметить следующее. Автор диссертации справедливо обращает внимание на то, что лучевой поиск в муравьином алгоритме не гарантирует нахождение оптимального решения, поскольку решение задачи зависит от ширины  $k_{bw}$  луча поиска. В то же время, это свойство муравьиного алгоритма с лучевым поиском дает возможность выбора между скоростью и качеством решения задачи. Однако,

в работе нет научно обоснованных рекомендаций по выбору оптимальной ширины  $k_{bw}$  луча поиска для задач маршрутизации перевозок.

**Заключение.** В целом, судя по публикациям и содержанию автореферата диссертации, считаем, что работа содержит новые научно обоснованные алгоритмы решения крупной научно-технической проблемы поиска оптимального плана перевозок в условиях интервальной неопределенности, удовлетворяет требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, **Долгова Ольга Эдуардовна**, заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 05.13.18 – Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ.

Доктор технических наук (05.13.16) - «Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами», профессор, кафедра «Логистические транспортные системы и технологии», Институт управления и информационных технологий (ИУИТ)

  
(подпись) Н.Н. Пашков  
/Николай Николаевич Пашков/

Доктор технических наук (05.22.08) - «Управление процессами перевозок», профессор, кафедра «Управление эксплуатационной работой и безопасностью на транспорте», Институт управления и информационных технологий (ИУИТ)

  
(подпись) И.Н. Шапкин  
/Игорь Николаевич Шапкин/

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Российский университет транспорта (МИИТ)» (РУТ (МИИТ))

Адрес: ул. Образцова, д 9, стр. 9  
Москва, ГСП-4, 127994.  
Тел./факс: (495) 681-13-40  
E-mail: tu@miit.ru



