

РЕЦЕНЗИЯ

на выпускную квалификационную работу обучающегося СПбГУ

Широких Вячеслава Андреевича

Динамическая адаптация эвристических алгоритмов в задачах маршрутизации транспорта

Выпускная квалификационная работа аспиранта Широких В.А. посвящена исследованию различных методов оптимизации в задачах логистики. Наибольшее внимание уделено различным модификациям задачи маршрутизации. Своей целью автор ставит исследовать возможность динамически адаптировать параметры эвристических алгоритмов для улучшения полученного решения.

Тема исследования актуальна с научной точки зрения, а также имеет большую практическую ценность. Это обусловлено стремлением бизнеса оптимизировать логистические издержки, составляющих значительную часть общих затрат на обслуживание. К сожалению, единственный алгоритм, позволяющий получить точное решение задач маршрутизации – полный перебор. На практике это означает невозможность получения точного решения для задач большой размерности, так как время его поиска слишком велико. Описанные выше факты делают исследования эвристических методов решения как никогда актуальными.

Работа состоит из четырех глав.

Первая глава посвящена анализу предметной области, истории постановки задач коммивояжера, маршрутизации транспорта и некоторых ее модификаций. Происходит постановка задачи.

Во второй главе дается описание некоторых существующих алгоритмов и подходов к решению поставленной задачи маршрутизации.

Третья глава посвящена подробному описанию динамической адаптации эвристических алгоритмов для задачи маршрутизации. Вводится критерий оценки применения адаптации. Выводы подкреплены результатами численных экспериментов, проведенных на доступной и известной библиотеке тестовых примеров. Таким образом, результаты, полученные автором можно сравнивать с результатами применения других методов.

В четвертой главе производится обобщение результатов на случай нескольких игроков с несколькими депо. Также выводы подкрепляются численными экспериментами.

Автор демонстрирует уверенное владение предметной областью, оригинальные подходы к решению NP-полных задач. Стоит отдельно отметить подтвержденность выводов численными экспериментами. По результатам работы автором опубликованы 2 статьи в рейтинговых журналах, входящих в наукометрическую базу данных Scopus.

В качестве основных замечаний можно отметить:

1. Некоторую неряшливость в изложении материала, наличие ошибок в тексте.
2. Хотелось бы видеть более четкое математическое обоснование метрики динамической адаптации эвристических алгоритмов, связи между понятием «экспериментальный уровень

временной состоятельности» и близостью полученного эвристическим решением задачи маршрутизации к оптимальному.

Несмотря на указанные недостатки, работа Широких Вячеслава Андреевича является законченным, полным исследованием. Указанные замечания не влияют на качество полученных результатов.

Выпускная квалификационная работа аспиранта Широких В.А. соответствует квалификационным требованиям, тема исследования раскрыта достаточно полно, поставленные задачи исследования решены. Работа заслуживает оценки «**отлично**».

Кандидат физ.-мат. наук,
старший инженер-программист,
ООО Интермедиа



Перовский

А. К. Перовский