

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Германчук Марии Сергеевны «Знаниеориентированные модели многоагентной маршрутизации», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 05.13.18 Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ

В диссертационной работе Германчук М.С. всесторонне исследуются NP-трудные многоагентные задачи маршрутизации типа многих коммивояжеров (multiple Traveling Salesman Problem – mTSP) с позиции декомпозиции и привлечения знаний о структуре сложной сети и моделях, обобщенных mTSP.

Наряду с классическими экстремальными задачами на графах (нахождение кратчайшего пути, максимального разреза, гамильтонова контура и др.) и программными технологиями решения конкретных производственных задач, востребованными являются модели, задачи и алгоритмы прикладной многоагентной маршрутизации на сложных (большой размерности, инфраструктурных) сетях, к которым и относятся mTSP. Обоснование модели mTSP в виде модели псевдодобулевой условной оптимизации с ограничениями в виде дизъюнктивной нормальной формы позволяют автору исследовать многокритериальные задачи mTSP и сформулировать систему логического вывода на базе знаний, т.е. реализуется синтез областей допустимости решений в знаниеориентированных продукционных моделях, соответствующих mTSP. В автореферате показана необходимость использования упрощающих схем и алгоритмов, применения композиции эвристических и различных вариантов декомпозиции, основанных на кластеризации сети.

Данные результаты обладают научной новизной и достоверностью. Они подтверждаются корректным выбором и применением методов проведения научного исследования, а также анализом результатов вычислительных экспериментов. С прикладной точки зрения следует отметить вклад автора в области разработки комплексов программ, т.к. в рамках диссертационного исследования автором было создано три программных комплекса (в соавторстве), один из которых реально внедрен в учебный процесс ФГАОУ ВО «КФУ им. В.И. Вернадского».

Рассмотренные в работе алгоритмы применимы для логистических задач перевозки грузов различными видами транспорта: морского с перевалкой на железнодорожный и последующей перегрузкой на автомобильный меньшей грузоподъемности. Такая логистическая система является иерархической с наличием депо, центров распределения и сети клиентов.

По тексту автореферата можно сделать следующее замечание: программный комплекс «Программа многоагентной инфраструктурной маршрутизации», который является решением задачи mTSP для г. Ялты с прилегающими территориями в случае нескольких агентов-коммивояжеров, имеет очень краткое описание, а программные комплексы «Программа выбора наилучших туристических маршрутов по Крыму» и Metomatrix только упоминаются в тексте автореферата.

Это замечание не влияет на общую положительную оценку работы, которая представляет законченное научное исследование, выполненное на высоком

профессиональном уровне, отвечает требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор Германчук Мария Сергеевна заслуживает присуждения ей ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 05.13.18 Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ.

Ярошенко Александр Александрович,
доктор физико-математических наук, профессор,
заведующий кафедрой фундаментальных дисциплин
Филиала ФГБОУ ВО «Государственный морской университет
имени адмирала Ф.Ф. Ушакова» в г. Севастополь
Тел. +7 978 821 81 86, e-mail: yaroshenko.575@yandex.ru


22.08.2022

Адрес: 299009, г. Севастополь, ул. Героев Севастополя, д. 7, корп.8/22,
Филиал ФГБОУ ВО «Государственный морской университет
имени адмирала Ф.Ф. Ушакова» в г. Севастополь
Тел. +7 8692 48 74 39, e-mail: sevgmu@ya.ru

Подпись Ярошенко А.А. удостоверяю.
Заместитель директора по учебной и научной работе
Филиала ФГБОУ ВО «Государственный морской университет
имени адмирала Ф.Ф. Ушакова» в г. Севастополь
Черкасов Алексей Владимирович

