

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Старожильца Всеволода Михайловича на тему
«Мезоскопическое моделирование транспортных потоков и управление въездами на
основе данных из разнородных источников»,
представленной на соискание учёной степени
кандидата технических наук по специальности
2.3.8 – «Информатика и информационные процессы»

Диссертационная работа Старожильца В.М. посвящена разработке нового мезоскопического подхода к моделированию транспортных потоков с целью быстрого сценарного моделирования транспортных сетей большой протяженности. Сам подход представляет из себя комбинирование идей микро- и макро- моделирования за счет перехода от движения каждого отдельного автомобиля к движению групп транспортных средств. При этом, однако, возникает проблема определения скорости группы в зависимости от плотности автомобилей на рассматриваемом участке транспортной сети, которая решается с помощью построения фундаментальных диаграмм поток-плотность. Предложенный подход не только уменьшает число моделируемых в системе объектов, но и позволяет игнорировать перестроения автомобилей между полосами ввиду того, что они никак не влияют на структуру групп. В работе также рассматриваются вопросы светофорного управления выделенной автомагистралью. Данная тема особенно важна при рассмотрении транспортных сетей городских агломераций – так как эффективное светофорное управление – перспективный подход к повышению пропускной способности транспортной сети, ведь построение дополнительных дорог или расширение имеющихся в рамках города затруднено.

В рамках инициализации предложенной новой модели транспортных потоков также решаются задачи построения функциональной зависимости скорости от плотности потока на основе реальных данных, а также комплексирования данных с дорожных датчиков и GPS-треков. Ввиду существенного развития такого рода источников данных с годами, как за счет увеличения числа дорожных датчиков, так и с развитием GPS-навигации, изложенные в диссертационной работе подходы актуальны и имеют высокую практическую ценность. В рамках вычислительных экспериментов показана состоятельность модели, а также проведены эксперименты, показывающие эффективность светофорного управления МКАДом на основе синтетических данных.

По автореферату можно высказать ряд рекомендаций:

1. По тексту автореферата не вполне понятно, где именно использовались комплексированные данные в самой модели. Теме комплексирования посвящена глава 3, однако как её результаты применялись далее по тексту автореферата не ясно.
2. В модели для перехода от состояния в момент времени t к состоянию системы в момент времени $t+1$ используются несколько алгоритмов. Все они стилистически изложены по-разному, что несколько мешает восприятию информации. Следовало бы привести их изложение к единому формату.
3. В описании шестой и седьмой главы не хватает более развернутых выводов по итогам проведенных экспериментов. Возможно, следовало бы изложить

большее их количество, так как из текста седьмой главы явно следует, что приведенный в автореферате эксперимент – не единственный.

Высказанные замечания относятся к способам изложения результатов и не ставят под сомнение валидность и значимость результатов исследования.

Диссертационная работа Старожильца В.М. представляет из себя самостоятельную, завершённую научно-квалификационную работу, отличающуюся актуальностью, новизной и практической ценностью. Полученные результаты соответствуют паспорту специальности 2.3.8 — «Информатика и информационные процессы» и требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по указанной специальности.

доктор технических наук,
профессор, заведующий кафедрой системного анализа и телекоммуникаций федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования "Южный федеральный университет"

Адрес: 344006, Ростовская обл., г. Ростов-на-Дону, ул. Большая Садовая, 105/42

09.09.2026

 / Ю.И. Рогозов

