

### ОТЗЫВ

на диссертационную работу Бабичевой Татьяны Сергеевны:

**«Методы математического и имитационного моделирования процессов локального взаимодействия в транспортных системах»**

**представленную на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 05.13.18 – математическое моделирование, численные методы и комплексы программ.**

Диссертационная работа Бабичевой Т. С. посвящена безусловно актуальной теме оптимизации организации движения транспортных средств на перекрёстках со светофорным регулированием. Данная проблема остро стоит в современных мегаполисах. В представленной работе автор использует современные математические методы моделирования движения транспортных потоков на перекрёстке, рассматривает различные конфигурации перекрёстков.

Научная новизна работы подтверждается применением теории систем массового обслуживания, ранее не применявшегося для оптимизации транспортных потоков. Также Бабичева расширила модель разумного водителя Трайбера на многополосные управляемые перекрёстки всевозможных конфигураций, что дало ей возможность моделировать транспортные потоки на многополосной дороге, а также учитывать возможные маневрирования транспортных средств, такие как перестроение. Модель описывает движения как легковых, так и грузовых автомобилей.

Работа прошла апробацию на известных российских и международных конференциях, её результаты опубликованы в ряде известных научных журналов. В том числе из списка, рекомендованного ВАК. В работе приводятся нетривиальные решения оптимизации улично-дорожной сети. Например предлагаемое локальное расширение в г. Королёв, перекрёсток ул. Пионерская и ул. Терешковой.

Автор написала комплекс компьютерных программ BTSSIM, зарегистрированного в ФИПС, реализующую разработанные ею алгоритмы. Численные данные работы программы соответствуют измерениям, сделанным на реальных перекрёстках.

Автореферат написан понятным языком, в нём есть иллюстрации.

В тоже время по автореферату можно сделать следующие замечания:

1. Единственным ограничением максимальной скорости АТС описывается необходимость снизить до нуля скорость перед разворотом (поворотом). Хотя существуют ограничения максимальной скорости указанные в ПДД и ограничения, зависящие от радиуса поворота на перекрёстке.
2. Автор практически не учитывает психологию водителя, разделяя всех на водителей легковых автомобилей и грузовиков и желаемые скорости изначально полагаются удовлетворяющими распределению Гаусса хотя в реальности модель поведения конкретного водителя врядли описывается распределением Гаусса.
3. Автор априори считает, что светофорное регулирование всегда разделяет транспортные потоки во времени. На самом деле это иногда не так.

