

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Иванова И.А. на тему «Методика формирования автобусных маршрутов в цифровых транспортных экосистемах», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.22.10 – «Эксплуатация автомобильного транспорта»

Проблема качественного и своевременного удовлетворения спроса на автобусные перевозки преобразуется из локальной транспортной в общую социальную проблему, определяющую отношение основной массы населения в РФ не только к качеству оказываемых транспортных услуг, но и в целом к ситуации, складывающейся в обществе. Возможным путем эффективного развития наземного городского пассажирского транспорта (НГПТ) в РФ является формирование новой отрасли – интеллектуальные системы управления НГПТ, интегрированные в цифровые транспортные экосистемы (ЦТЭС). Поэтому разработка инструментов решения задач управления в ЦТЭС: новых методов, математических моделей, алгоритмов и практических методик на их основе, является важной народнохозяйственной задачей, а её решение невозможно без проведения специальных научных исследований.

Как следует из автореферата, в работе диссертантом: разработана концептуальная архитектура системы контроля и управления движения автобусов в ЦТЭС; разработаны аналитические модели формирования автобусных маршрутов, позволяющих учитывать неограниченное количество критериев эффективности и качества транспортных услуг; определен необходимый набор цифровых сервисов, обеспечивающих универсальный комплексный мониторинг основных параметров технологических параметров ЦТЭС и информационно-платежных функций; разработаны алгоритмы автоматизированного построения расписания автобусов, позволяющие синхронизировать мультимодальные поездки пассажиров в сложных пассажирских системах; разработана структура сервисно-ориентированной организации пассажирской транспортной системы с элементами цифровых сервисов; выполнена апробация и экономическое обоснование методики формирования автобусных маршрутов в комплексе с ИПС основанной цифровых сервисах; результаты исследования были использованы при выполнении НИР на тему: Концепция реализации универсальной системы оплаты проезда на территориальном пассажирском транспорте Российской Федерации. Договор № 72-2016-ПРООН от 12 декабря 2016 года между Министерством транспорта Российской Федерации и автономной некоммерческой организацией «Аналитический центр при Правительстве Российской Федерации»; подтверждены актами о внедрении организациями: Аналитический Центр при правительстве РФ, г. Москва; ГУП «Пассажиравтотранс», г. Санкт-Петербург; ООО «Хит Кард», ООО «Городская Мобильность», ООО «Дата Пакс».

Основные научные положения и результаты исследований апробированы в достаточной степени и опубликованы в научно-методической литературе, ее результаты следует шире публиковать в периодической научно – технической литературе.

По автореферату имеются замечания:

- из автореферата не ясно, при формировании расписания движения автобусов можно-ли применить разработанную методику в населенных пунктах с небольшим количеством населения, и будет она эффективна в данном случае;

- из автореферата не понятно, за счет чего получается увеличить коэффициент наполнения автобусов на 10 % при соблюдении обязательных требований комфортабельности (поездки только на сидячих местах), если экспериментальные исследования проводились в городских условиях;

- в автореферате не указано, каков финансовый экономический эффект от внедрения и применения предлагаемой методики.

Однако указанные недостатки не снижают ценности работы.

Результаты данной работы являются серьезным основанием для начала широкого применения разработок Иванова И.А. для формирования автобусных маршрутов в цифровых транспортных экосистемах.

В целом работа Иванова И.А. по актуальности, объему выполненных исследований, новизне, практической значимости и апробации отвечает требованиям ВАК РФ к кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения искомой степени.

Кандидат технических наук, доцент,  
заведующий кафедрой «Эксплуатации и  
организации движения автотранспорта»



Загородний Н.А.

29.10.2021

**Загородний Николай Александрович**

Ученая степень: **Кандидат технических наук**

Ученое звание: **Доцент**

Место работы: **ФГБОУ ВО Белгородский государственный  
технологический университет им. В.Г. Шухова**

Должность: **Заведующий кафедрой «Эксплуатация и организация  
движения автотранспорта»**

Контактные адреса:

e-mail: [n.zagorodnij@yandex.ru](mailto:n.zagorodnij@yandex.ru)

Телефон: 8(4722)23-05-05

Почтовый адрес: 308012, г. Белгород, ул. Костюкова 46.

Личная подпись \_\_\_\_\_

Н.А. Загородний

