

## ПРОТОКОЛ № 2/4

заседания объединенного диссертационного совета 99.2.032.03 по защите диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук на базе ФГБОУ ВО «Орловский государственный университет имени И.С. Тургенева», ФГБОУ ВО «Липецкий государственный технический университет», ФГБОУ ВО «Тульский государственный университет»

г. Орел

28 февраля 2024 г.

**ПРИСУТСТВОВАЛИ:** 17 из 19 членов диссертационного совета, по специальности 2.9.4. (всего – 9): д.т.н. Голенков В.А. (Председатель), д.т.н. Ризаева Ю.Н. (зам. председателя), д.т.н. Евтюков С.А., д.т.н. Зырянов В.В., д.т.н. Клявин В.Э., д.т.н. Ляпин С.А., д.т.н. Новиков А.Н., д.т.н. Новиков И.А., д.т.н. Сарбаев В.И.; по специальности 2.9.5. (всего – 8): к.т.н. Васильева В.В. (Ученый секретарь), д.т.н. Агеев Е.В., д.т.н. Глаголев С.Н., д.т.н. Гордон В.А., д.т.н. Елагин М.Ю., д.т.н. Радченко С.Ю., д.т.н. Хмелев Р.Н., д.т.н. Чернышев В.И.

### ПОВЕСТКА ДНЯ:

**Защита диссертации** на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.9.5. Эксплуатация автомобильного транспорта **Артемова Александра Юрьевича** на тему «Повышение эффективности управления транспортными потоками на магистральных улицах малых и средних городов».

### СЛУШАЛИ:

О присуждении ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.9.5. Эксплуатация автомобильного транспорта по результатам защиты диссертации **Артемова Александра Юрьевича**.

### ПОСТАНОВИЛИ:

Диссертационный совет принял решение присудить **Артемову Александру Юрьевичу** ученую степень кандидата технических наук.

При проведении голосования диссертационный совет в количестве 17 человек, из них 7 докторов наук по специальности рассматриваемой диссертации, участвовавших в заседании, из 19 человек, входящих в состав совета, проголосовали за – 17, против – 0, недействительных бюллетеней – 0.

Председатель диссертационного  
совета 99.2.032.03



В.А. Голенков

Ученый секретарь диссертационного  
совета 99.2.032.03

В.В. Васильева

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ ОБЪЕДИНЕННОГО ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА  
99.2.032.03 ПО ЗАЩИТЕ ДИССЕРТАЦИЙ НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ  
СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК, НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ  
ДОКТОРА НАУК, СОЗДАННОГО НА БАЗЕ ФЕДЕРАЛЬНОГО  
ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО  
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ОРЛОВСКИЙ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ И.С. ТУРГЕНЕВА»,  
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ЛИПЕЦКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»,  
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ТУЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ» ПО  
ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА  
НАУК**

аттестационное дело № \_\_\_\_\_

решение диссертационного совета от 28 февраля 2024 г. № 2/4

**О присуждении АРТЕМОВУ АЛЕКСАНДРУ ЮРЬЕВИЧУ, гражданину  
Российской Федерации, ученой степени кандидата технических наук.**

Диссертация «Повышение эффективности управления транспортными потоками на магистральных улицах малых и средних городов», по специальности 2.9.5. Эксплуатация автомобильного транспорта принята к защите 25 декабря 2023 г., протокол № 1/4, объединенным диссертационным советом 99.2.032.03 по защите диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук, созданным на базе федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Орловский государственный университет имени И.С. Тургенева» Министерства науки и высшего образования Российской Федерации (302026, г. Орел, ул. Комсомольская, д. 95), федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Липецкий государственный технический университет» Министерства науки и высшего образования

Российской Федерации (398600, г. Липецк, ул. Московская, д. 30), федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Тульский государственный университет» Министерства науки и высшего образования Российской Федерации (300012, г. Тула, пр. Ленина, д. 92), утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ №1330/нк от 25.10.2016 года (№561/нк-794 от 03.06.2021 года).

Соискатель Артемов Александр Юрьевич, 15.01.1989 года рождения.

В 2011 году окончил ГОУ ВПО «Воронежская государственная лесотехническая академия» г. Воронеж по специальности «Организация и безопасность движения» с присвоением квалификации инженер по организации и управлению на транспорте. С 2018 по 2023 год обучался в заочной аспирантуре федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Воронежский государственный лесотехнический университет имени Г.Ф. Морозова» по направлению подготовки 23.06.01 Техника и технологии наземного транспорта, кандидатский экзамен по специальности «Эксплуатация автомобильного транспорта» сдал в 2022 году.

В настоящее время работает в должности начальника отдела лицензирования и аккредитации ФГБОУ ВО «Воронежский государственный лесотехнический университет имени Г.Ф. Морозова» Министерства науки и высшего образования Российской Федерации.

Диссертация выполнена на кафедре «Организации перевозок и безопасности движения» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Воронежский государственный лесотехнический университет имени Г.Ф. Морозова» Министерства науки и высшего образования Российской Федерации.

Научный руководитель доктор технических наук, доцент Дорохин Сергей Владимирович – декан автомобильного факультета ФГБОУ ВО «Воронежский государственный лесотехнический университет имени Г.Ф. Морозова» Министерства науки и высшего образования Российской Федерации.

Официальные оппоненты:

Шевцова Анастасия Геннадьевна, доктор технических наук, доцент, профессор кафедры «Эксплуатация и организации движения автотранспорта», федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова» (г. Белгород);

Булатова Ольга Юрьевна, кандидат технических наук, доцент кафедры «Организации перевозок и дорожного движения», федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования Донской государственный технический университет (г. Ростов-на-Дону) дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация – федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет», г. Санкт-Петербург в своем положительном отзыве, подписанным Евтюковым Станиславом Сергеевичем, доктором технических наук, доцентом, заведующим кафедрой транспортных систем указала, что представленная работа по своему содержанию и решаемым задачам исследования соответствует паспорту научной специальности 2.9.5. Эксплуатация автомобильного транспорта по п. 3 «Исследование закономерностей, разработка моделей, алгоритмов и специального программного обеспечения в решении задач проектирования, организации, планирования, управления и анализа транспортного процесса» и п. 5 «Организация и управление грузовыми и пассажирскими автомобильными перевозками, автотранспортными потоками, транспортное планирование и моделирование».

Результаты диссертационного исследования могут служить основой для формирования эффективного метода при реализации координированного метода управления дорожным движением на магистральных улицах малых и средних городов Российской Федерации. Полученные результаты диссертационного исследования рекомендуются для использования и применения в муниципальном бюджетном учреждении городского округа город Воронеж «Центр организации дорожного движения», в казенном учреждении городского поселения город Павловск «Управление городского хозяйства», в муниципальном бюджетном

учреждении городского поселения город Россошь «Городское благоустройство», в ГИБДД ГУ МВД России по Воронежской области.

По актуальности поставленных задач, методическому и научному уровню исследований, их новизне и практической значимости диссертационная работа Артемова Александра Юрьевича является законченной научно-квалификационной работой, которая отвечает требованиям п. 9...11, 13...14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней» (постановления Правительства РФ от 24.09.2013 г. № 842).

В работе Артемова Александра Юрьевича решена научная задача, имеющая важное народно-хозяйственное значение, предложен новый подход в формировании эффективного метода при реализации координированного управления дорожным движением на магистральных улицах малых и средних городов Российской Федерации. Это позволяет сделать заключение, что диссертация отвечает требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, Артемов Александр Юрьевич, заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.9.5. Эксплуатация автомобильного транспорта.

Соискатель имеет 132 опубликованных работы, в том числе по теме диссертации опубликовано 19 работ, из них в рецензируемых научных изданиях опубликовано 6 работ. Общий объем публикаций по теме исследования – 9,18 п.л., вклад соискателя – 5,32 п.л. В работах представлены теоретические, практические, научно-методические исследования в области управления транспортными потоками, моделирования транспортными потоками, результаты математического моделирования и экспериментальных исследований, основные положения предлагаемого эффективного управления транспортными потоками на магистральных улицах малых и средних городов. Среди опубликованных работ присутствуют научные статьи, входящие в зарубежные базы цитирования Scopus/Web of Science (6 работ).

Наиболее значимые научные работы по теме диссертации:

1. Артемов, А.Ю. Способ оценки эффективности работы координированного типа управления на магистральной улице / Дорохин С.В., Артемов А.Ю. // Вестник СибАДИ. 2023. Т. 20, № 5 (93). С. 586-599.
2. Артемов, А.Ю. Исследование управления транспортными потоками на магистральной улице в г. Павловск / Артемов А.Ю. // Воронежский научно-технический Вестник. 2023. Т. 1. № 1 (43). С. 107-116.
3. Артемов, А.Ю. Развитие методов управления транспортными потоками в малых и средних городах / Дорохин С.В., Артемов А.Ю. // Мир транспорта и технологических машин. 2023. № 1-1 (80). С. 60-67.
4. Артемов, А.Ю. Разработка алгоритма оценки эффективности координированного управления / Артемов А.Ю., Дорохин С.В. // Мир транспорта и технологических машин. 2022. № 4-2 (79). С. 88-94.
5. Артемов, А.Ю. Оценка эффективности работы координируемого участка / Дорохин С.В., Артемов А.Ю. // Воронежский научно-технический Вестник. 2022. Т. 2. № 2 (40). С. 64-73.
6. Артемов, А.Ю. Моделирование процесса движения на магистральной улице г. Воронеж в программной среде Anylogic / Дорохин С.В., Лихачев Д.В., Артемов А.Ю., Марусин А.В. // Воронежский научно-технический Вестник. 2022. Т. 4. № 4 (42). С. 73-84.
7. Artemov, A.Y. Development of a method for evaluation of the efficiency of the coordinated type of management as referred to main streets / Dorokhin, S., Ivannikov, V., Likhachev, D., Artemov, A. // E3S Web of Conferences, 2023, 376, 04016.DOI: 10.1051/e3sconf/202337604016.
8. Artemov, A.Y. The Dynamic Traffic Modelling System / Dorokhin, S., Likhachev, D., Artemov, A., ...Kulikov, A., Novikov, A.// Lecture Notes in Networks and Systems, 2022, 402 LNNS, P. 1586–1594.DOI: 10.1007/978-3-030-96380-4\_175.
9. Artemov, A.Y. Study of the process of introducing coordinated management on the principle of green wave / Dorokhin, S.V., Artemov, A.Y., Gigadlo, A.P.// IOP Conference Series: Materials Science and Engineering, 2020, 971(5), 052083.DOI: 10.1088/1757-899X/971/5/052083.

10. Artemov, A.Y. Traffic simulation: An analytical review / Dorokhin, S., Artemov, A., Likhachev, D., Novikov, A., Starkov, E. // IOP Conference Series: Materials Science and Engineering, 2020, 918(1), 012058. DOI: 10.1088/1757-899X/918/1/012058.

11. Artemov, A.Y. Assessment of existing methods for calculating coordination programs for traffic management / Dorokhin, S., Zelikov, V., Artemov, A., Likhachev, D. // AIP Conference Proceedings [this link is disabled](#), 2023, 2507, 050012.

12. Artemov, A.Y. Estimation of efficiency of different traffic management methods in isolated area / Drapalyuk, M., Dorokhin, S., Artemov, A. // Transportation Research Proceedings [this link is disabled](#), 2020, 50, P. 106-112 DOI: 10.1016/j.trpro.2020.10.013.

На диссертацию и автореферат поступило 11 положительных отзывов:

1. **Шевцова А.Г.**, доктор технических наук, доцент, профессор кафедры «Эксплуатация и организация движения автотранспорта», ФГБОУ ВО «Белгородский государственный технологический университет им. В. Г. Шухова», официальный оппонент:

*Отзыв положительный, имеются замечания:*

1. В первой главе автор представляет довольно качественный обзор зарубежных и отечественных методов управления транспортными потоками, но не представляет автоматизированные методы, в частности не анализирует программные продукты, позволяющие определять управляющие параметры в автоматизированном режиме, по какой причине не представлен данный обзор? 2. Во второй главе в п.п. 2.1, стр. 31, автор анализирует Воронежскую область и определяет для себя два основных города для дальнейшего исследования – г. Павловск и г. Россошь, по какой причине выбраны именно данные города, а не иные? 3. Для моделирования процесса движения на рассматриваемых магистральных улицах автор использует программный продукт AnyLogic, чем обоснован выбор данного продукта имитационного моделирования? 4. В главе 3, п.п. 3.1., стр. 76, автором предлагается выполнить последовательное количество экспериментов, связанных с изменением параметра интенсивности, для оценки изменения параметров транспортного потока, не совсем ясно, чем обосновано

определенное число экспериментов? 5. В разработанном алгоритме принятия решения об эффективности применения согласованного типа управления – рис. 11 автореферата, в качестве пояснения к блок-схеме, необходимо было представить описание используемых величин?

2. **Булатова О.Ю.**, кандидат технических наук, доцент, доцент кафедры «Организации перевозок и дорожного движения», ФГБОУ ВО Донской государственный технический университет, официальный оппонент:

*Отзыв положительный, имеются замечания:*

1. В таблице 3 на странице 53 автор приводит суммарную долю распределения транспортного потока, которая превышает значение 1,00. Далее в этой же таблице автор не перевел значение интенсивности транспортного потока в доли. 2. Характер эффективности применения координированного управления оценивается коэффициентом  $k_{эку}$ . При этом, если  $k_{эку} > 1$ , то координированное управление эффективно, а если  $k_{эку} < 1$ , то координированное управление неэффективно. При  $k_{эку} = 1$  будет ли координированное управление эффективным? 3. В разделе «ЗАКЛЮЧЕНИЕ» (стр. 104) автором сформулировано решение научно-практической задачи, направленной на повышение безопасности дорожного движения, хотя в работе не представлены мероприятия и анализ показателей по снижению аварийности и повышению безопасности дорожного движения на магистральных улицах малых и средних городов Воронежской области, что являлось бы достаточно актуальным.

3. **Ведущая организация** - федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет»:

*Отзыв положительный, имеются замечания:*

1. В первой главе диссертационного исследования проведен анализ отечественных и зарубежных методов управления транспортными потоками в городах. Однако не показаны подробности процесса построения платформы управления дорожным движением в малых и средних городах. 2. На стр. 38 диссертации указано, что на пересечении ул. 40 лет Октября – ул. Гоголя движение пешеходов осуществляется в специализированной фазе. Однако данная фаза не учитывается при расчете транспортной задержки на перекрестке. Является ли



значимым влияние данной транспортной задержки на полученные результаты в исследовании? 3. На рис. 33 диссертации и на рис. 8 автореферата не представлены единицы измерения на графиках. 4. На стр. 89 диссертации представлена графическая зависимость к оценке эффективности применения координированного управления, из которой неясно, будет ли координированное управление эффективным при коэффициенте эффективности равном 1. 5. По тексту диссертации имеются орфографические и стилистические неточности.

Отзывы на автореферат содержат следующие замечания:

4. **Амирсейидов Ш.А.**, кандидат технических наук, доцент, заведующий кафедрой «Автомобильный транспорт, безопасность и управление качеством», ФГБОУ ВО «Владимирский государственный университет имени А.Г. и Н.Г. Столетовых»; **Толков А.В.**, кандидат технических наук, доцент кафедры «Автомобильный транспорт, безопасность и управление качеством», ФГБОУ ВО «Владимирский государственный университет имени А.Г. и Н.Г. Столетовых»:

*Отзыв положительный, имеются замечания:*

1. Работа построена всего лишь на результатах натурного обследования одного участка магистральной улицы с согласованным управлением в одном малом городе, и одного участка магистральной улицы с согласованным управлением в одном среднем городе. Хотя тема диссертации предполагает более широкие экспериментальные исследования.

5. **Кайзер Ю.Ф.**, кандидат технических наук, доцент, заведующий кафедрой «Авиационные горюче-смазочные материалы» Института нефти и газа, ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет»:

*Отзыв положительный, имеются замечания:*

1. На стр. 5 не понятно, на какие блоки ссылается автор, поскольку из-за недостаточного качества рисунка разобрать текст не представляется возможным.  
2. Почему в программной среде AnyLogic количество значений итераций устанавливается оператором на  $n=50$ ?

6. **Куликов А.В.**, кандидат технических наук, доцент, доцент кафедры автомобильных перевозок, ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный технический университет»:

*Отзыв положительный, имеются замечания:*

1. Каким образом можно снизить задержку транспорта за счет применения разработанного автором алгоритма? 2. На рисунке 5 не понятно, на какие блоки ссылается автор, поскольку из-за недостаточного качества рисунка разобрать текст не представляется возможным. 3. Из таблицы 1 не ясно как автор рассчитывал значения доверительного интервала для среднего.

7. **Ларин О.Н.**, доктор технических наук, профессор, профессор кафедры цифровых технологий управления транспортными процессами, ФГАОУ ВО «Российский университет транспорта»:

*Отзыв положительный, имеются замечания:*

1. Стр. 8 рис. 1 и рис. 2 обозначены как спутниковые, при этом они являются схемами участков УДС в рассматриваемых городах. 2. На рис. 4 не обозначены области, в которых значение средней величины интенсивности по второстепенному направлению превышает значение средней величины интенсивности по магистральной улице.

8. **Пегин П.А.**, доктор технических наук, доцент, заведующий кафедрой строительных конструкций, здания и сооружения, ФГБОУ ВО «Петербургский государственный университет путей сообщения Императора Александра I»:

*Отзыв положительный, имеются замечания:*

1. Из материалов автореферата не понятно, для каких способов организации движения составлены математические зависимости разных уровней обслуживания. 2. При проведении научных экспериментов по определению концентрации вредных выбросов на исследуемых магистральных улицах были ли учтены данные по составу и количеству транспортных средств в транспортном потоке?

9. **Попова И.П.**, кандидат технических наук, доцент, заведующий кафедрой «Автомобили и автомобильный транспорт», ФГБОУ ВО Курганский государственный университет:

*Отзыв положительный, имеются замечания:*

1. В тексте встречаются орфографические и стилистические ошибки. 2. Не поясняется, почему для моделирования процесса движения выбрана программная

среда Any Logic. 3. Не понятно, если  $k_{эку}$  будет равен 1, координированное управление будет эффективным или нет? 4. Если предлагается определять эффективность координированного управления до его внедрения, то не понятно на каком этапе алгоритма (рисунок 11) будут учитываться необходимые условия для организации такого управления (наличие не менее двух полос для движения в каждом направлении, расстояние между перекрестками не более 800 м), а также наличие нерегулируемых пешеходных переходов на перегонах между перекрестками.

10. **Тихомиров П.В.**, доктор технических наук, доцент, заведующий кафедрой «Транспортно-технологические машины и сервис», ФГБОУ ВО «Брянский государственный инженерно-технологический университет»:

*Отзыв положительный, имеются замечания:*

1. Желательно указать статистику ДТП на данных участках для предоставления более обширной картины состояния дорожной ситуации на объектах исследования. 2. Следует конкретизировать, что подразумевает под собой «средний и малый город», какая транспортная нагрузка на данных территориях, а также добавить сведения о преобладающем подвижном составе.

11. **Якунин Н.Н.**, доктор технических наук, профессор, заведующий кафедрой автомобильного транспорта ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный университет»:

*Отзыв положительный, имеются замечания:*

1. В тексте встречаются орфографические и стилистические ошибки. 2. Не поясняется, почему для моделирования процесса движения выбрана программная среда Any Logic.

*Выбор официальных оппонентов обосновывается их высокой компетентностью в тематике диссертационной работы, значительными научными достижениями и профессиональными знаниями в области повышения пропускной способности и эффективности управления дорожным движением, совершенствовании методов регулирования транспортных потоков, а также в области безопасности дорожного движения на улично-дорожной сети, организации дорожного движения, что подтверждается значительным*

количеством публикаций в рецензируемых изданиях, рекомендованных ВАК РФ для научной специальности 2.9.5. Эксплуатация автомобильного транспорта, а также в изданиях, входящих в зарубежные базы цитирования Scopus и Web of Science.

Выбор ведущей организации обосновывается тем, что в ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет» работают ученые, широко известные своими достижениями в области повышения безопасности дорожного движения, и методов организации дорожного движения.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

**разработана** методика принятия решения об эффективности применения согласованного типа управления с использованием установленных зависимостей между основными показателями транспортного потока – интенсивности и задержкой, обеспечивающий повышение эффективности управления дорожным движением и снижение заторовых состояний транспортного потока на магистральных улицах малых и средних городов,

**предложен** алгоритм принятия эффективного решения о вводе согласованного типа управления транспортными потоками на регулируемых перекрестках с применением показателей – интенсивности и задержки, определенными соответствующими коэффициентами соотношения интенсивностей дорожного движения, коэффициентом соотношения средних задержек,

**доказана** актуальность использования новых методов управления транспортными потоками на магистральных улицах малых и средних городов на практике и результатов исследования для использования и применения специалистами по организации дорожного движения, моделированию дорожного движения, по обеспечению безопасности дорожного движения на них.

**введено** новое понятие «коэффициент эффективности координированного управления».

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

**доказана** эффективность управления транспортными потоками на магистральных улицах малых и средних городов на основе определения коэффициента эффективности координированного управления с использованием зависимостей между основными показателями транспортного потока – интенсивности и задержкой, **применительно к проблематике диссертации результативно** использован комплекс методов исследования – таких, как: статистический и математическо-статистический анализ, современные методы экспериментальных исследований, имитационное моделирование,

**изложена** авторская научная гипотеза о том, что на основе данных о средней величине задержки и допустимых значениях величины задержки, возможно, разработать методы повышения эффективности управления транспортными потоками на магистральных улицах малых и средних городов за счет определения коэффициента эффективности координированного типа управления,

**раскрыты** объективные противоречия между методами, применяемыми сегодня для управления транспортными потоками на магистральных улицах крупных городов, и методами, применяемыми на муниципальном уровне в масштабах малых и средних городов,

**изучены** причинно-следственные связи между параметрами транспортного потока, оказывающие влияние на управление движения, и длительностью цикла светофорного регулирования,

**проведена модернизация** существующего метода управления транспортными потоками на магистральных улицах, основанного на расчете изменений показателей транспортного потока по второстепенным улицам при определенном снижении трафика на магистральной улице.

Значение полученных соискателем результатов исследования для практики подтверждается тем, что:

**разработаны и внедрены** математическая зависимость между введенными коэффициентами соотношения интенсивности и задержки, которая позволяет определить коэффициент эффективности применения координированного управления на магистральной улице, алгоритм оценки эффективности

координированного управления, учитывающий варьирование средней величины интенсивности на основном и второстепенных направлениях магистральной улицы,

**определены** перспективы применения разработанного метода эффективности координированного управления транспортными потоками с учетом развития технических средств и методов мониторинга параметров транспортного потока в малых и средних городах,

**создана** модель эффективного управления транспортными потоками в малых и средних городах, на основе полученных зависимостей, разработанного алгоритма, что позволило разработать систему эффективного управления транспортными потоками, что наряду с возможностью планирования развития городской сети, позволяет прогнозировать изменение транспортной ситуации,

**представлены** научно обоснованные рекомендации и предложения по применению разработанного методического инструментария при управлении транспортными потоками в малых и средних городах, с использованием исполнительных элементов системы управления дорожным движением.

Оценка достоверности результатов исследования выявила:

**для экспериментальных работ** достоверность полученных результатов обеспечивается корректным использованием методов математической статистики, положений теории транспортных потоков, методов оптимизации при оценке и обосновании результатов экспериментальных исследований,

**теория** построена на проверенных исходных данных, полученных в ходе натурных исследований и имитационного моделирования, и достаточно полно согласуется с опубликованными результатами по теме диссертационного исследования,

**идея базируется** на анализе и обобщении положений известных работ ведущих отечественных ученых, а также на результатах зарубежных исследований по повышению эффективности организации и управления транспортными потоками, оптимизации дорожного движения,

**использованы** доступные и известные из научных публикаций результаты ранее проводимых и современных теоретико-практических исследований по

вопросам эффективности управления транспортными потоками на магистральных улицах, современные методики сбора и обработки исходной информации в системах управления дорожным движением,

*установлено* качественное и количественное совпадение результатов, полученных в диссертационном исследовании с результатами исследований ученых и специалистов, работающих в области повышения эффективности организации и управления дорожным движением, представленных в открытых источниках по теме исследования,

*использованы* современные методики сбора и обработки данных для анализа эффективности согласованного типа управления на магистральных улицах малых и средних городов, включая экспертные оценки и имитационное моделирование.

*Личный вклад* соискателя состоит в непосредственном участии на всех этапах диссертационного исследования, формулировке рабочей гипотезы, в самостоятельной постановке цели и задач исследования, определении и осуществлении направлений теоретических и экспериментальных исследований, проведении анализа полученных данных, разработке и применении методов для повышения эффективности управления дорожным движением на магистральных улицах малых и средних городов, формулировании выводов и внедрении результатов исследований, выполненных лично автором, подготовке публикаций по выполненной работе.

В ходе защиты диссертации не были высказаны критические замечания.

Соискатель Артемов А.Ю. ответил на все задаваемые вопросы, привел собственную аргументацию, касающуюся разработанных им новых научно-обоснованных технических и технологических решений.

На заседании 28 февраля 2024 года диссертационный совет принял решение *за* новые научно обоснованные технические и технологические решения и разработки, направленные на повышение эффективности управления дорожным движением на магистральных улицах малых и средних городов, внедрение которых имеет существенное значение в области эксплуатации автомобильного транспорта и вносит значительный вклад в развитие методов управления

дорожным движением, присудить Артемову Александру Юрьевичу ученую степень кандидата технических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 17 человек, из них 7 докторов наук по научной специальности рассматриваемой диссертации, участвовавших в заседании, из 19 человек, входящих в состав совета, дополнительно введенных на разовую защиту 0 человек, проголосовали: за – 17, против – 0, недействительных бюллетеней – 0.

Председатель  
диссертационного совета  
99.2.032.03

Ученый секретарь  
диссертационного совета  
99.2.032.03

28 февраля 2024 г.



В.А. Голенков

В.В. Васильева