

ПРОТОКОЛ № 3

заседания счетной комиссии, избранной советом на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук

Д 999.111.03

на базе ФГБОУ ВО «Орловский государственный университет имени И.С.Тургенева», ФГБОУ ВО «Тульский государственный университет», ФГБОУ ВО «Липецкий государственный технический университет»,
от 28 февраля 2019 г.

Состав избранной комиссии 1. Чернышев Владимир Иванович
2. Шмелев Роман Николаевич
3. Русаева Наталья Николаевна

Комиссия избрана для подсчета голосов при тайном голосовании по вопросу о присуждении **Мартыновой Екатерине Сергеевне** ученой степени кандидата технических наук.

Состав диссертационного совета утвержден в количестве 22 человек

В состав совета с правом решающего голоса введены 0 человек.

Присутствовало на заседании 18 членов совета, в том числе докторов наук по профилю рассматриваемой диссертации 11

Роздано бюллетеней 18

Осталось нерозданных бюллетеней 4

Оказалось в урне бюллетеней 18

Результаты голосования по вопросу о присуждении ученой степени кандидата технических наук **Мартыновой Екатерине Сергеевне**:

за 18

против нет

недействительных бюллетеней нет

Председатель счетной комиссии Чернышев Владимир Иванович

Члены комиссии Шмелев Роман Николаевич

Русаева Наталья Николаевна

ПРОТОКОЛ №3/3

заседания объединенного совета Д 999.111.03 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 2019 г.

ПРИСУТСТВОВАЛИ: 18 из 22 членов диссертационного совета, по специальности 05.22.08 (всего – 7): д.т.н. Голенков В.А. (Председатель), д.т.н. Корчагин В.А. (Зам. председателя), д.т.н. Баранов Ю.Н. (Ученый секретарь), д.т.н. Зырянов В.В., д.т.н. Новиков А.Н., д.т.н. Ризаева Ю.Н., д.т.н. Сарбаев В.И.; по специальности 05.22.10 (всего – 11): д.т.н. Агеев Е.В., д.т.н. Агуреев И.Е., д.т.н. Бурнашов М.А., д.т.н. Гордон В.А., д.т.н. Елагин М.Ю., д.т.н. Коломейченко А.В., д.т.н. Ли Р.И., д.т.н. Подмастерьев К.В., 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 05.22.10 – Эксплуатация автомобильного транспорта **Мартыновой Екатерины Сергеевны** на тему «Оценка уровней обслуживания движения транспортных потоков на основе нечетких экспертных систем».

СЛУШАЛИ:

О присуждении ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.22.10 – Эксплуатация автомобильного транспорта по результатам защиты диссертации **Мартыновой Екатерины Сергеевны**.

ПОСТАНОВИЛИ:

Диссертационный совет принял решение присудить **Мартыновой Екатерине Сергеевне** ученую степень кандидата технических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 18 человек, из них 10 докторов наук по специальности рассматриваемой диссертации, участвовавших в заседании, из 22 человек, входящих в состав совета, проголосовали за – 18, против – 0, недействительных бюллетеней – 0.

Председатель диссертационного
совета Д999.111.03



В.А. Голенков

Ученый секретарь диссертационного
совета Д999.111.03



Ю.Н. Баранов

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ ОБЪЕДИНЕННОГО ДИССЕРТАЦИОННОГО
СОВЕТА Д999.111.03 ПО ЗАЩИТЕ ДИССЕРТАЦИЙ НА СОИСКАНИЕ
УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК, НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ
СТЕПЕНИ ДОКТОРА НАУК 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 28.02.2019 № 3/3

**О присуждении МАРТЫНОВОЙ ЕКАТЕРИНЕ СЕРГЕЕВНЕ,
гражданке РФ, ученой степени кандидата технических наук.**

Диссертация «Оценка уровней обслуживания движения транспортных потоков на основе нечетких экспертных систем» по специальности 05.22.10 – Эксплуатация автомобильного транспорта принята к защите 04 декабря 2018г. (протокол заседания № 1/3) объединенным диссертационным советом Д 999.111.03 по защите диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук 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 профессионального 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, Приказ Минобрнауки России №1330/нк от 25.10.2016 г.

Соискатель, Мартынова Екатерина Сергеевна, 1989 года рождения, в 2013 году окончила Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.» по специальности «Организация перевозок и управление на транспорте (автомобильном)». В 2017 г. Мартынова Е.С. освоила программу подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (очная форма обучения) Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.» по специальности 05.22.10 - Эксплуатация автомобильного транспорта.

Работает ассистентом кафедры «Организация перевозок, безопасность движения и сервис автомобилей» Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.» Министерства науки и высшего образования Российской Федерации.

Диссертация выполнена на кафедре «Организация перевозок, безопасность движения и сервис автомобилей» Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Саратовский государственный технический университет имени

Гагарина Ю.А.» Министерства науки и высшего образования Российской Федерации.

Научный руководитель – доктор экономических наук, доцент Гусев Сергей Александрович, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.», профессор кафедры «Организация перевозок, безопасность движения и сервис автомобилей».

Официальные оппоненты:

1. Ефименко Дмитрий Борисович, доктор технических наук, доцент, заведующий кафедрой «Правовое и таможенное регулирование на транспорте» Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Московский автомобильно-дорожный государственный технический университет (МАДИ)»;

2. Шевцова Анастасия Геннадьевна, кандидат технических наук, доцент кафедры «Эксплуатация и организация движения автотранспорта» Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова»

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, подписанном доктором экономических наук, заведующим кафедрой транспортных систем А.И. Солодкиным, кандидатом экономических наук, доцентом, ученым секретарем С.Э. Схановой и утвержденном первым проректором, доктором педагогических наук, профессором Луговской И.Р., указала, что диссертация Мартыновой Екатерины Сергеевны на тему: «Оценка уровней обслуживания движения транспортных потоков на основе нечетких экспертных систем»

имеет научную новизну и практическую ценность, является законченной научно-квалификационной работой и выполнена в соответствии с п.9 и п.10 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», предъявляемым на соискание ученой степени кандидата технических наук. Мартынова Екатерина Сергеевна заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.22.10 - Эксплуатация автомобильного транспорта.

Соискатель имеет 23 опубликованные работы, в том числе по теме диссертации опубликовано 23 научные работы, из них в рецензируемых научных изданиях опубликовано 5 работ. Общий объем публикаций – 6,7 п.л., личный вклад – 4,3 п.л. В научных работах опубликованы основные теоретико-методические положения, выносимые на защиту, обозначена научная новизна и продемонстрирована практическая значимость решаемой в диссертации проблемы в усовершенствовании способов оценки уровней обслуживания движения транспортных потоков крупного города. Новизна предложенных решений подтверждается Свидетельством о государственной регистрации программы для ЭВМ №2014613211.

В диссертационной работе на соискание ученой степени кандидата технических наук отсутствуют недостоверные сведения об опубликованных соискателем ученой степени работах, в которых изложены основные научные результаты диссертации (оригинальность диссертации на основе проверки отделом верификации текстов НП «Экспертно-аналитический центр РАН» в системе «Эксперт.РАН» составила 90,61 %).

Наиболее значимыми работами являются:

1. Мартынова, Е.С. Интеллектуальные потоки организационно-технического обеспечения сертификации в логистических системах / Е.С. Мартынова, С.А. Гусев, И.А. Борисов // Научное обозрение. – 2013. – № 11. – С. 309-313.
2. Мартынова, Е.С. Современные подходы в проектировании систем управления дорожным движением на УДС города / Е.С. Мартынова //

Научное обозрение. – 2014. - С. 65-68.

3. Мартынова, Е.С. К вопросу об анализе методов управления автотранспортными потоками на улично-дорожной сети города / Е.С. Мартынова // Научное обозрение. – 2015. - С. 197-202.

4. Мартынова, Е.С. Информатизация и интеллектуализация процессов управления транспортно-логистическими системами / Е.С. Мартынова, С.А. Гусев, В.С. Маросин // Научное обозрение. – 2017. – № 3. – С. 59-62 с.

5. Мартынова, Е. С. Функционал адаптивных систем управления дорожным движением крупного города / Е.С. Мартынова, С.А. Гусев // Мир транспорта и технологических машин. - 2017. – № 1. – С.114-118.

6. Мартынова, Е.С. К вопросу об управлении транспортными потоками на улично-дорожной сети города / Е.С. Мартынова, С.А. Гусев // Техническое регулирование в транспортном строительстве. – 2017. – № 4 (24).

7. Мартынова, Е.С. К вопросу об уровне обслуживания участников транспортного потока / Е.С. Мартынова, С.А. Гусев // Научная мысль. – 2017. – № 2. – С. 38-42.

8. Мартынова, Е.С. Модернизация модели Видемана для управления транспортными потоками / Е.С. Мартынова, С.А. Гусев // Логистика, №5 – 2018. – С. 48-50. конференции 14 апреля 2017 г. – Саратов, 2017. – С. 14-19.

На диссертацию и автореферат поступило 8 отзывов. Все отзывы положительные:

1. Отзыв, подписанный доктором технических наук, профессором, заведующий кафедрой «Дорожно-строительные машины» Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Казанский государственный архитектурно-строительный университет», **Сахаповым Рустемом Лукмановичем** (г. Казань), кандидатом технических наук, доцентом кафедры «Дорожно-строительные

машины», Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Казанский государственный архитектурно-строительный университет», **Махмутовым Маратом Мансуровичем** (г. Казань), содержит замечания: 1. В автореферате следовало бы привести методику экспериментальных исследований. 2. Из автореферата неясно, за счет чего получен «экономический эффект».

2. Отзыв, подписанный кандидатом технических наук, доцентом, заведующим кафедрой «Автомобильный транспорт» Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых», **Кирилловым Александром Геннадьевичем** (г. Владимир), содержит замечания: 1. На рисунке 1 автореферата три блока «Оптимизатор», «Алгоритм адаптации» и «Автоматизированные системы управления ДД» не имеют связи с остальными блоками схемы, что затрудняет восприятие общего смысла рисунка. 2. В выводах 2,3,4,5 имеются количественные оценки характеристик транспортного потока при внедрении мероприятия предлагаемой САУДД, однако из автореферата непонятна методика их расчета. 3. В тексте автореферата не представлены статьи расходов автовладельцев при оценке экономического эффекта от предложенных мероприятий.

3. Отзыв, подписанный доктором технических наук, профессором, заведующим кафедрой «Эксплуатация автомобильного транспорта» Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Тихоокеанский государственный университет», **Володькиным Павлом Павловичем** (г. Хабаровск), содержит замечания: 1. В автореферате не представлена разработанная база правил для использования СНВ. 2. Почему в таблице 1 выбран именно этот диапазон времени с 6:00 до 20:00 при расчете показателей ТП по моделям Танака и Видемана.

4. Отзыв, подписанный кандидатом технических наук, доцентом, заведующим кафедрой «Организация безопасности движения» Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Пензенский государственный университет архитектуры и строительства», **Ильиной Ириной Евгеньевной** (г. Пенза), кандидатом технических наук, доцентом кафедры «Организация безопасности движения» Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Пензенский государственный университет архитектуры и строительства», **Власовым Алексеем Александровичем** (г. Пенза), содержит замечания: 1. Модель Видемана относится к классу микроскопических моделей и определяет ускорение отдельного автомобиля. Автор работы не приводит зависимостей, позволяющих вычислить остальные параметры макроскопической модели для оценки плотности и скорости транспортного потока. 2. Во второй главе приведены результаты натурных исследований транспортных потоков по улично-дорожной сети. Среди приведенных результатов имеются данные по плотности транспортного потока. Учитывая сложность получения данной информации, целесообразно было привести методику получения указанных значений. 3. Отсутствует информация об особенности предложенного автором подхода к оценке уровней обслуживания и его отличие от традиционных подходов.

5. Отзыв, подписанный кандидатом технических наук, доцентом, заведующим кафедрой «Автомобильные перевозки» Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Волгоградский государственный технический университет», **Ширяевым Сергеем Александровичем** (г. Волгоград), содержит замечания: 1. Из автореферата не понятно, учел ли автор сезонные колебания в изменении интенсивности движения. 2. Из автореферата неясно, как происходит подразделение на категории А-а и А-б в методике оценки уровней обслуживания движения предложенной автором.

6. Отзыв, подписанный кандидатом технических наук, доцентом

кафедры «Эксплуатация автомобильного транспорта» Набережночелнинский институт (филиал) Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Казанский (Приволжский) федеральный университет» (НЧИ КФУ), **Шайхутдиновым Илнаром Фанилевичем** (г. Казань), доктором технических наук, профессором, заведующим кафедрой «Эксплуатация автомобильного транспорта» Набережночелнинский институт (филиал) Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Казанский (Приволжский) федеральный университет» (НЧИ КФУ), **Кулаковым Александром Тихоновичем** (г. Казань), содержит замечания: 1. В чем отличия интеллектуального контроллера от использованных ранее при управлении ДД на УДС.

7. Отзыв, подписанный кандидатом технических наук, доцентом, заведующим кафедрой «Автомобильный транспорт» Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Уральский государственный лесотехнический университет», **Сидоровым Борисом Андреевичем** (г. Екатеринбург), доктором технических наук, профессором кафедры «Автомобильный транспорт» Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Уральский государственный лесотехнический университет», **Черемных Николаем Николаевичем** (г. Екатеринбург), содержит замечания: 1. Выбранный масштаб изображения фрагментов результатов работы зарегистрированной программы на рисунке 11 «Прогноз транспортного потока по ул. Чернышевского г. Саратова на 2017-2019 гг.» не позволяет оценить ее в полном объеме, за счет сжатой компоновки иллюстраций. 2. На странице 9 указано, что по результатам таблицы 1 можно сделать вывод о том, что применение усовершенствованной модели Видемана позволяет получать достоверные данные о состоянии ТП, почему не приведены данные, по которым вы оцениваете и приходите к выводу, что именно модель Видемана дает более точный результат.

8. Отзыв, подписанный кандидатом технических наук, доцентом кафедры «Автомобильный транспорт» Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Иркутский национальный исследовательский технический университет», **Зедгенизовым Антоном Викторовичем** (г. Иркутск), содержит замечания: 1. На рисунке 6 и 7 автореферата приведены линии тренда, аппроксимирующие графики изменения плотности транспортного потока по часам суток и интенсивности транспортного потока от плотности соответственно, но при этом не приведены уравнения аппроксимирующих кривых и степень достоверности такой аппроксимации. 2. В современной практике, оценка уровня обслуживания оценивается на основании задержки транспортных средств, в том числе на пересечениях. Из автореферата, не ясно использует ли автор, данный критерий при оценке уровня обслуживания. 3. Экономический эффект показан на конкретном участке УДС и представлен в абсолютном выражении, что не позволяет его сопоставить с другими участками УДС. Следовало бы экономический эффект приводить в удельных единицах, например, на каждые 100 тыс. автомобилей и т.п.

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается их достижениями в данной отрасли науки, наличием публикаций в соответствующей сфере исследования и способностью определить научную и практическую ценность диссертации.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

разработана новая научная идея, обогащающая научную концепцию о формировании интеллектуальных транспортных систем с точки зрения оценки уровней обслуживания движения транспортных потоков;

предложены экспериментальные зависимости скорости информационного взаимодействия участников дорожного движения от интенсивности и плотности транспортного потока;

доказана эффективность введения в расчетную практику оценку

уровней обслуживания движения новых факторов, формирующие активную и пассивную безопасность транспортных средств, а также учитывающие их конструктивную особенность;

введена измененная трактовка понятия «эксплуатационное состояние транспортного потока», как множества значений скоростных параметров транспортных средств, управляемых человеком (водитель, оператор), характеризующих их перемещение на улично-дорожной сети в определенный момент времени.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

доказаны возможность использования математического аппарата теории нечеткого вывода в оценке уровней обслуживания движения транспортного потока на улично-дорожной сети города;

применительно к проблематике диссертации результативно использован комплекс существующих базовых методов теории имитационного моделирования транспортных потоков;

изложены элементы теории транспортных потоков с учетом разработанных микро- и макромоделей их функционирования и оценки эксплуатационного состояния транспортного потока;

раскрыты противоречия в использовании существующих моделей функционирования транспортных потоков и проблемы их практического использования в оценке уровней обслуживания движения;

изучены факторы, оказывающие влияние на существующие уровни обслуживания движения транспортного потока;

проведена модернизация математической модели Видемана в дефиниции динамических характеристик транспортного потока, обеспечивающая получение новых результатов по теме диссертации.

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

разработан и внедрен усовершенствованный способ оценки уровней обслуживания движения транспортных потоков. Полученные результаты

используются в деятельности Регионального навигационно-информационного центра Саратовской области;

определены перспективы практического использования усовершенствованной модели Видемана, которая позволяет получать более точные данные (на 4,1 %) о состоянии транспортного потока и использовать их в оценке уровней обслуживания движения, переходя к разработке мероприятий по повышению безопасности дорожного движения на улично-дорожной сети города;

создана структурно-функциональная схема управления безопасностью дорожного движения, включающая блок системы адаптивного управления дорожным движением, что позволяет сократить время простоя автотранспортных средств на улично-дорожной сети города за счет заблаговременного планирования и оперативного управления автоматизированной системой управления движением города;

представлены научно-практические рекомендации к построению прогнозных моделей показателей безопасности дорожного движения с использованием систем искусственного интеллекта.

Оценка достоверности результатов исследования выявила:

для экспериментальных работ результаты получены на основе общепринятых методов исследований; применением современных средств обработки и хранения информации с использованием ЭВМ и программного обеспечения;

теория построена на системном научном подходе, который обеспечивает получение результатов и выводов, на результатах ранее проведенных исследований и обширной научной информации по усовершенствованию способов оценки уровней обслуживания движения транспортных потоков на улично-дорожной сети города с использованием системы нечеткого вывода, а также обеспечена принятой методологией исследования, включающей апробированные научные методы;

идея базируется на полученных автором новых знаниях и обобщении

передового опыта по совершенствованию способа оценки уровней обслуживания движения транспортных потоков на основе нечеткой экспертной системы;

использовано сравнение авторских и имеющихся литературных данных по оценке эффективности организации дорожного движения с применением математического моделирования;

установлена корреляция авторских результатов и результатов, представленных в независимых источниках по данной тематике;

использованы современные методики сбора и обработки исходной информации, планирования эксперимента, построения математических моделей и проверки их на адекватность.

Личный вклад соискателя состоит в выборе актуальной темы, разработке плана диссертационного исследования, непосредственном участии в планировании и проведении теоретических и экспериментальных исследований для подтверждения, выдвинутых гипотез о решении научной задачи на основе усовершенствования способа оценки уровней обслуживания движения транспортных потоков на улично-дорожной сети города, подготовке текста диссертационного исследования, формулировке научной новизны и положений, выносимых на защиту, теоретической и практической значимости, личном участии диссертанта в обсуждении результатов исследования на международных научно-практических конференциях, опубликовании по теме диссертации научных трудов.

Диссертация написана автором самостоятельно, обладает внутренним единством и характеризует личный вклад автора в науку.

На заседании 28.02.2019 г. диссертационный совет принял решение **присудить Мартыновой Екатерине Сергеевне ученую степень кандидата технических наук.**

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 18 человек, из них 11 докторов наук по специальности рассматриваемой диссертации, участвовавших в заседании, из 22 человек,

входящих в состав совета, дополнительно введенных на разовую защиту 0 человек, проголосовали за –18, против –0, недействительных бюллетеней – 0.

Председатель диссертационного
совета Д999.111.03

Ученый секретарь диссертационного
совета Д999.111.03



В.А. Голенков

Ю.Н. Баранов

01.03.2019 г.