

**Заключение диссертационного совета Д 212.250.02 на базе федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Сибирский государственный автомобильно-дорожный университет (СибАДИ)»
Министерства науки и высшего образования Российской Федерации
по диссертации на соискание ученой степени кандидата наук**

аттестационное дело № _____
решение диссертационного совета от 15.12.2021 года № 10

О присуждении Печатновой Елены Владимировны, гражданину Российской Федерации, ученой степени кандидата технических наук.

Диссертация «Методика обеспечения безопасности дорожного движения на автомобильных дорогах федерального значения» по специальности 05.22.10 «Эксплуатация автомобильного транспорта» принята к защите 13 октября 2021 года (протокол заседания №5 от 13.10.2021 года) диссертационным советом Д 212.250.02, созданным на базе федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Сибирский государственный автомобильно-дорожный университет (СибАДИ)» (ФГБОУ ВО СибАДИ) Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, 644080, г. Омск, проспект Мира, 5 (приказ № 818–109 от 08.04.2011 года о создании диссертационного совета Д 212.250.02; приказ № 105/нк от 11.04.2012 года о советах по защите докторских и кандидатских диссертаций; приказ №301/нк от 01.07.2013 года о внесении изменений в состав диссертационного совета; приказ о переименовании от 29.06.2016 года № 809/нк; приказ о переименовании от 20.04.2017 года № 360/нк; приказ №328/нк от 12.04.2021 года о возобновлении деятельности совета на соискание ученой степени кандидата технических наук, на соискание доктора технических наук Д 212.250.02, созданного на базе ФГБОУ ВО СибАДИ; приказ №670/нк от 07.07.2021 года о внесении изменений в состав диссертационного совета).

Соискатель Печатнова Елена Владимировна 25 марта 1991 года рождения. В 2013 году окончила федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Алтайский государственный университет», г. Барнаул, присуждена квалификация инженер по специальности «Безопасность жизнедеятельности в техносфере». В 2015 году окончила федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Алтайский государственный университет», г. Барнаул, по специальности 20.04.01 «Техносферная безопасность», квалификация магистр, специальное звание: магистр-инженер. В 2019 году освоила программу подготовки научно-педагогических кадров в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Алтайский государственный университет», получен диплом об окончании аспирантуры по направлению подготовки 09.06.01 «Информатика и вычислительная техника» (приказ о зачислении №2912/с от 31 августа 2015 года, приказ об отчислении №1871/с от 08 июля 2019 года).

Работает ассистентом кафедры «Организация и безопасность движения» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Алтайский государственный технический университет

им. И.И. Ползунова» Министерства науки и высшего образования Российской Федерации.

Диссертация выполнена на кафедре «Организация и безопасность движения» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Сибирский государственный автомобильно-дорожный университет (СибАДИ)» Министерства науки и высшего образования Российской Федерации.

Научный руководитель – доктор технических наук, доцент Сафронов Кирилл Эдуардович, профессор кафедры «Эксплуатация и ремонт автомобилей» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Сибирский государственный автомобильно-дорожный университет (СибАДИ)».

Официальные оппоненты: Новиков Иван Алексеевич, доктор технических наук, доцент, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Белгородский государственный технологический университет им. И.И. Шухова», транспортно-технологический институт, директор; Петров Артур Игоревич, кандидат технических наук, доцент, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Тюменский индустриальный университет», кафедра «Эксплуатация автомобильного транспорта», доцент дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация: федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Сибирский федеральный университет» (г. Красноярск) в своем положительном отзыве, подписанном Воеводиным Евгением Сергеевичем, кандидатом технических наук, доцентом, заведующим кафедрой «Транспорт», Булгаковым Николаем Федоровичем, доктором технических наук, профессором, профессором кафедры «Транспорт», утвержденном ректором федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Сибирский федеральный университет» кандидатом философских наук, доцентом Румянцевым Максимом Валерьевичем, указала, что диссертационная работа Печатновой Елены Владимировны на тему «Методика обеспечения безопасности дорожного движения на автомобильных дорогах федерального значения» полностью соответствует пунктам 9-11, 13, 14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденным Постановлением Правительства Российской Федерации № 842 от 24 сентября 2013 года для диссертаций, представленных на соискание ученой степени кандидата технических наук. Диссертация является научно-квалификационной работой, в которой автор решает научную задачу, связанную с отсутствием научно-обоснованной методики обеспечения безопасности дорожного движения на федеральных автомобильных дорогах на основе математических моделей оценки риска возникновения конфликтных ситуаций в определенных времени и месте и совершенствования элементов системы оперативного управления безопасностью дорожного движения, решение которой имеет важное значение для устойчивого и надежного функционирования транспортного комплекса страны и регионов. Печатнова Елена Владимировна заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.22.10 – «Эксплуатация автомобильного транспорта».

Соискатель имеет 21 опубликованную работу, в том числе по теме диссертации опубликовано 21 работа, из них в рецензируемых научных изданиях опубликовано 4 работы, в изданиях, индексируемых в Scopus и/или Web of Science опубликовано 5 работ, в прочих изданиях опубликовано 10 работ, получено

2 свидетельства о регистрации программ для ЭВМ. В работах соискателю принадлежит от 60 до 100 % научного материала. Объем научных изданий составляет 11,6 п.л., в том числе при участии автора – 7,59 п.л. В диссертации отсутствуют недостоверные сведения об опубликованных соискателем ученой степени работах.

Наиболее значительные научные работы по теме диссертации:

1. Печатнова, Е.В. Влияние времени суток на дорожно-транспортную аварийность / Е.В. Печатнова // Мир транспорта. – 2016. – Т. 14. № 2 (63). – С. 194 – 200.

2. Печатнова, Е.В. Математическое моделирование колебаний суточной интенсивности движения / Е.В. Печатнова // Вестник Сибирского государственного автомобильно-дорожного университета. – 2017. – № 4 – 5 (56 – 57). – С. 145 – 151.

3. Печатнова, Е.В. Оценка влияния количества осадков на аварийность на дорогах вне населенных пунктов /Е.В. Печатнова, К.Э. Сафронов // Вестник Сибирского государственного автомобильно-дорожного университета. – 2020. – Т. 17. № 4 (74). – С. 512 – 522.

4. Печатнова, Е.В. Определение причин и способов снижения дорожно-транспортной смертности в регионах с повышенным социальным риском ДТП / Е.В. Печатнова, С.Н. Павлов // Научный информационный сборник «ТРАНСПОРТ: наука, техника, управление». – 2020. – № 12. – С. 28 – 34.

5. Pechatnova, E.V. Assessment of Influence of Meteorological Parameters on the Risk of Accidents on Roads Outside Settlements/ E.V. Pechatnova, Ya.S. Sergeeva // IOP Conf. Ser.: Earth Environ. Sci. – 2019. – 272. – 022175.

6. Pechatnova, E.V. Study of the relationship between time and traffic flow on motorways / E.V. Pechatnova, V N Kuznetsov // Journal of Physics Conference Series. – 2019. – 1333(1333). – 32063.

7. Pechatnova, E.V. Assessment of the Conditions for Allocating Independent Road Safety ITS Subsystem / E.V. Pechatnova, V N Kuznetsov // Advances in Intelligent Systems and Computing. – 2021. – 1258. – P. 136 – 145.

8. Pechatnova, E. Fuzzy modeling of the road traffic hazard level / E. Pechatnova, V. Kuznetsov, K. Safronov // MATEC Web of Conferences. – 2021. – 341. – 00023.

На диссертацию и автореферат поступили отзывы: общее количество 13, них 9 отзывов поступило на автореферат. Все отзывы положительные, раскрывают актуальность, научную новизну и практическую значимость диссертационной работы. Во всех отзывах указано, что автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.22.10 – «Эксплуатация автомобильного транспорта».

Замечания, содержащиеся в отзывах:

1. Ведущая организация – ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет», г. Красноярск. Отзыв положительный с замечаниями: 1. Не указано за какой период, на основе каких данных проведен анализ причин ДТП (рисунок 1.8). 2. Рассматривая влияние времени суток на дорожно-транспортную аварийность, автор упускает влияние солнечного ослепления на повышение вероятности возникновения ДТП, хотя в данном случае это является обоснованным. 3. Рассчитывая тяжесть последствий ДТП на выбранной дороге автор не приводит сравнения с показателями тяжести последствий на других федеральных дорогах, поэтому констатация факта о «высоком уровне аварийности» недостаточно обоснована. 4. Требуется пояснения выбор комплекса методов кластерного и дискриминантного анализа для получения математической модели определения

уровня потенциального риска, а не регрессионного анализа. 5. Из текста диссертации остается неясным зачем были получены коэффициенты неравномерности для каждого пункта учета интенсивности движения. Почему не использованы значения коэффициентов, принятые в нормативных документах? 6. В работе проанализирована выборка ДТП, включающая аварии с материальным ущербом, однако из текста диссертации остается неясным как учены аварии с материальным ущербом при определении социально-экономического эффекта внедрения результатов диссертации.

2. Официальный оппонент Новиков Иван Алексеевич, доктор технических наук, доцент, ФГБОУ ВО «Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова», г. Белгород, директор транспортно-технологического института. Отзыв положительный с замечаниями: 1. Во введении в пункте «информационно-эмпирическая база» указан такой источник данных как ПК ЦУП, однако расшифровки аббревиатуры нет как в тексте диссертации, так и в списке сокращений. 2. В пункте 1.3.1 достаточно подробно описаны формы проведения процедуры оценки дорог RAP, однако в дальнейшем в диссертации это никак не используется, даже при определении перспектив дальнейших исследований. 3. В таблице 1.3 представлен базовый состав постоянных дорожных характеристик, однако при этом не все из них достаточно обоснованы. Так, например, в качестве одного из элементов выбрана «Протяженность дороги с возможностью появления животных». Вероятно, на таких участках возможны ДТП, связанные с наездами на животных, но при этом общеизвестно, что такие происшествия занимают незначительную долю в общей аварийности. Возникает вопрос, на скольких участках отмечается возможность появления животных, и достаточно ли количество таких участков для проведения корреляционного анализа во второй главе диссертации (таблица 2.1). 4. В таблице 3.2 представлены результаты проверки адекватности модели формирования риска возникновения конфликтных ситуаций. Поскольку проверка проводилась на основе данных о ДТП корректнее было бы в таблице указать не «предсказана конфликтная ситуация», а «спрогнозирован переход от конфликтной ситуации к ДТП». 5. В диссертационной работе автором подчеркнуто, что анализ проводится с использованием в том числе данных о ДТП без пострадавших. Однако остается неясно, каким образом можно снизить количество таких происшествий с помощью разработанной методики обеспечения безопасности дорожного движения.

3. Официальный оппонент Петров Артур Игоревич, кандидат технических наук, доцент, ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет», г. Тюмень, доцент кафедры «Эксплуатация автомобильного транспорта». Отзыв положительный с замечаниями: 1. На с. 39 диссертации автор справедливо указывает, что «состояние БДД может быть выражено как (1.5): $O = \langle B, A, D, C \rangle$ (1.5), а далее, насколько это возможно, аргументирует вывод из рассмотрения таких значимо влияющих на БДД факторов, как Человек (водитель автомобиля В) и непосредственно Автомобиль А. Аргументация этого подкрепляется ссылками на ранее выполненные работы, однако среди них нет работ авторитетных ученых с мировым именем. Насколько я владею вопросом, авторитетные специалисты в сфере БДД, считают, что так делать не следует. Например, Р. Элвик (количество работ в Scopus – 159; h-индекс 35) считает, что абсолютно неприемлемо рассматривать БДД в отрыве от человека и его действий. Риск возникновения ДТП тесно связан с состоянием среды и ее влиянием на изменение характеристик дороги. Однако гомеостаз риска

(по Дж. Уайлду (h-индекс 21)) определяется, прежде всего, сложившимся естественным образом отношением людей - членов популяции к выбору приемлемого для этой популяции уровня риска. А гомеостаз риска, например в территориально соседних Алтайском крае и Республике Алтай, характеризуется различными, привычными для региональной популяции, уровнями. Об этом свидетельствуют и соответствующие региональные значения Социального и Транспортного риска, а также Тяжести ДТП (в Республике Алтай эти показатели намного выше, чем в Алтайском крае). 2. Аппроксимация моделей влияния характеристик внешней среды на Относительный риск возникновения ДТП (рис. 3.2...3.4, модели (3.5)...(3.7)) полиномами не оправдана. Известно, что полиномом можно описать все, что угодно; R^2 модели всегда будет близок к 1, но физический смысл модели при этом не очевиден, не ясен, скрыт. Модели рис. 3.5...3.6, квадратичная и степенная, гораздо более адекватны изучаемым процессам. Модели рис. 3.2...3.4, пожалуй, также было бы гораздо целесообразнее и корректнее описать степенными функциями. 3. Количество выводов в заключении точно соответствует числу поставленных задач. На мой взгляд, выводов должно быть на один больше, чем задач, и под № 1 должен быть сформулирован вывод общего плана о сути выполненного исследования. 4. Вызывает сомнение корректность модели (3.2). Очевидно, техническая ошибка присутствует либо в расшифровке параметров модели (3.2), либо в расчетах значений объединенной переменной S_2 , использованных при построении зависимости рис. 3.7. На с. 84 Е.В. Печатнова пишет: «В связи с отсутствием прямого физического смысла объединенной переменной ее прямая интерпретация затруднена», а далее приводит два примера сочетания температуры и давления воздуха, при которых относительный риск максимален. Эти примеры затруднены для осознания влияния на относительный риск сочетания температуры и давления воздуха. На взгляд специалистов ТИУ (д.т.н. Резник Л.Г., д.т.н. Захаров Н.С. и др.) важнейшим показателем состояния среды, в отношении влияния на автомобиль и условия его эксплуатации (в том числе с позиции БДД), является температура воздуха. Учетом этого одного фактора в решении поставленной задачи вполне можно было бы ограничиться. 5. Коэффициент влияния времени суток K_{S4} на дорожно-транспортную аварийность определен для пяти временных отрезков суток. Для четырех из них $K_{S4} > 1$, но для $t \in T_5$ $K_{S4} = 0,81$. В тексте диссертации не указано, в какое время суток аварийность снижается, но судя по данным Приложений - это ночь. Если T_5 - ночной отрезок времени суток, то, пожалуй, с этим трудно согласиться. Возможно, я ошибаюсь по причине отсутствия указания в тексте привязки отрезков T_i к периодам суток, но теоретически, удельно, с учетом интенсивности движения, аварийность ночью увеличивается. Во всяком случае, это касается вероятности ДТП и тяжести его последствий. 6. В Приложении Б (с. 163) приведен пример условий Среды. Думаю, это просто техническая ошибка или уникальный редкий случай, однако вызывает вопросы пример для 20.07.2015 по температуре воздуха (1°C).

4. Капский Денис Васильевич, доктор технических наук, Белорусский национальный технический университет (БНТУ), г. Минск, декан автотракторного факультета БНТУ, гл.н.с. Научно-исследовательского центра дорожного движения филиала БНТУ «Научно-исследовательский политехнический институт», профессор кафедры «Транспортные системы и технологии». Отзыв положительный с замечаниями: 1. В тексте автореферата (с. 7) указано: «Во второй главе определено множество элементов фактора дорога - Д и представлены результаты математического моделирования оценки уровня потенциального риска

возникновения ДТП на участках ФАД ...». Требуется пояснений, что понимается под «элементами фактора»? 2. Не ясно, почему исследуемые участки разделены на четыре кластера?

5. Салихов Валерий Альбертович, кандидат технических наук, Филиал ФГБОУ ВО «Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева» в г. Новокузнецке, г. Новокузнецк, доцент кафедры экономики и управления. Отзыв положительный без замечаний.

6. Николаева Регина Владимировна, кандидат технических наук, ФГБОУ ВО «Казанский государственный архитектурно-строительный университет», г. Казань, доцент кафедры «Дорожно-строительные машины». Отзыв положительный с замечаниями: 1. Из приведенного в автореферате описания не ясно, по каким критериям все участки автомобильных дорог делятся на 4 кластера, и какие диапазоны значений потенциального риска у каждого кластера. 2. В третьей главе описывается адекватность модели (...из 71 ДТП 43 были определены с помощью моделирования), автору, следовало указать, в каких из 4-ех кластерах подтверждаются ДТП.

7. Жданов Вячеслав Леонидович, кандидат технических наук, ФГБОУ ВО «Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева», г. Кемерово, доцент кафедры автомобильных перевозок. Отзыв положительный с замечаниями: 1. Исходя из выбранного направления научных исследований, напрашивается необходимость подробного описания дефиниции «риск», что в работе не сделано. В общей теории техногенного риска под риском подразумевают интегральную меру опасности, характеризующую и возможность причинения ущерба, и его ожидаемую величину. В работе Печатновой Е.В. при исследовании риска ожидаемая величина ущерба от ДТП никак не рассматривается. 2. При выделении переменных d_r множества элементов фактора дорога переменная определена как характеристика перекрестка. Из автореферата непонятно, как определяется ее количественное значение. 3. В описании содержания второй главы указано, что моделирование проводилось на километровых участках (стр. 7 автореферата). Чем объясняется выбор именно таких границ участков? Условно, если взять стометровые участки, можно увеличить точность прогноза риска возникновения конфликтной ситуации?

8. Зеликов Владимир Анатольевич, доктор технических наук, ФГБОУ ВО «Воронежский государственный лесотехнический университет имени Г.Ф. Морозова», г. Воронеж, заведующий кафедрой организации перевозок и безопасности движения. Отзыв положительный с замечаниями: 1. В автореферате желательно было бы отразить влияние конкретных элементов внешней дорожной среды на определение зависимостей относительного риска возникновения ДТП. 2. В автореферате не указаны конкретные виды конфликтных ситуаций.

9. Псеровская Елена Дмитриевна, кандидат технических наук, ФГБОУ ВО «Сибирский государственный университет путей сообщения», г. Новосибирск, заведующая кафедрой «Логистика, коммерческая работа и подвижной состав». Отзыв положительный с замечаниями: 1. При описании научной новизны диссертационного исследования в одном из пунктов указано, что получены новые зависимости величины относительного риска от значений элементов внешней среды. Из текста автореферата неясно, новые зависимости были установлены соискателем впервые, либо они уточнялись на основании новых данных о ДТП. 2. В таблице 3 применяется обозначение $l_1^{AЭ1}$, $l_2^{AЭ1}$..., а также $l_1^{AЭ3}$, $l_3^{AЭ3}$ при этом не поясняется значение этих параметров. 3. При оценке социально-экономического

эффекта от применения разработанной методики не упоминается о затратах на ее внедрение, с чем это связано.

10. Каширский Дмитрий Юрьевич, кандидат технических наук, ФГКОУ ВО «Барнаульский юридический институт Министерства внутренних дел Российской Федерации», г. Барнаул, начальник кафедры информатики и специальной техники. Отзыв положительный с замечанием: В работе автор не рассматривал влияние аварийности, сопоставляя ее с графиками коэффициентов аварийности и безопасности на данном участке улично-дорожной сети.

11. Кулаков Александр Тихонович, доктор технических наук, Набережночелнинский институт (филиал) ФГАОУ ВО «Казанский (Приволжский) федеральный университет», г. Набережные Челны, заведующий кафедрой эксплуатации автомобильного транспорта; Барыльникова Елена Петровна кандидат технических наук Набережночелнинский институт (филиал) ФГАОУ ВО «Казанский (Приволжский) федеральный университет», г. Набережные Челны, доцент кафедры эксплуатации автомобильного транспорта. Отзыв положительный с замечаниями: 1. Автор ограничивается обработкой данных, полученных по одному региону в период до 2019 года. 2. Для анализа не применена диверсификация исследований по регионам и климатическим зонам.

12. Амирсейидов Шихсеид Амирсейидович кандидат технических наук, ФГБОУ ВО «Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых», г. Владимир, заведующий кафедрой «Автотранспортная и техносферная безопасность». Отзыв положительный с замечаниями: 1. Экспериментальная часть не имеет четкого описания последовательности выполненных экспериментов. 2. Некоторые рекомендации не подтверждаются напрямую текстом автореферата.

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается:

- официальные оппоненты: Новиков Иван Алексеевич, доктор технических наук по специальности 05.22.10 «Эксплуатация автомобильного транспорта», доцент, директор транспортно-технологического института, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Белгородский государственный технологический университет им. И.И. Шухова» (г. Белгород); Петров Артур Игоревич, кандидат технических наук по специальности 05.22.10 «Эксплуатация автомобильного транспорта», доцент, доцент кафедры «Эксплуатация автомобильного транспорта», федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Тюменский индустриальный университет» (г. Тюмень) являются компетентными учеными в отрасли безопасности дорожного движения, имеют публикации в этой сфере и дали согласие на оппонирование диссертации Е.В. Печатновой.

- ведущая организация – федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Сибирский федеральный университет» (г. Красноярск) широко известна своими достижениями в области безопасности дорожного движения, имеет в наличии ученых в составе кафедры «Транспорт», способна определить научную и практическую ценности диссертации и дала согласие на подготовку отзыва Е.В. Печатновой.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

разработана новая методика обеспечения безопасности дорожного движения на основе совершенствования системы оперативного управления безопасностью дорожного движения на участках автомобильных дорог федерального значения,

позволившая выявить качественно новые закономерности исследуемого явления, базирующиеся на совокупности постоянных дорожных характеристик и элементов внешней среды;

предложен нетрадиционный подход к обеспечению безопасности дорожного движения на автомобильных дорогах федерального значения, основанный на оценке риска возникновения конфликтных ситуаций и совершенствования системы оперативного управления безопасностью дорожного движения;

доказано наличие зависимостей величины относительного риска возникновения дорожно-транспортных происшествий от значений элементов внешней среды;

введено новое понятие «потенциальный риск возникновения дорожно-транспортных происшествий», которое означает риск возникновения ДТП на i -ом километровом участке дороги, обусловленного совокупностью постоянных дорожных характеристик.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

доказана методика обеспечения безопасности дорожного движения на федеральных автомобильных дорогах, вносящая вклад в расширение представлений об изучаемом явлении, связанном с предупреждением дорожно-транспортных происшествий;

применительно к проблематике диссертации результативно (эффективно, то есть с получением обладающих новизной результатов) использован комплекс существующих базовых методов исследования, в т. ч. статистический анализ, анализ временных рядов, методы математического моделирования, теории относительного риска, методы теории управления и нечетких множеств, экспертного оценивания, которые позволили получить новые зависимости относительного риска возникновения дорожно-транспортных происшествий от элементов внешней среды, установить влияние совокупности постоянных дорожных характеристик и внешней среды на риск возникновения конфликтных ситуаций;

изложены идеи применения показателей риска возникновения конфликтных ситуаций в системе оперативного управления безопасностью дорожного движения для предотвращения дорожно-транспортных происшествий;

раскрыты противоречия между потребностью в снижении показателей дорожно-транспортной аварийности и наличием недостатков в системе оперативного управления безопасностью дорожного движения;

изучены причинно-следственные связи между постоянными дорожными характеристиками, элементами внешней среды и риском возникновения конфликтных ситуаций;

проведена модернизация существующих методов, обеспечивающих безопасность дорожного движения с включением информационного центра и критериев принятия решения о реализации мероприятий по предотвращению ДТП на основе оперативного реагирования на повышенный риск возникновения конфликтных ситуаций.

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

разработаны и внедрены (указать степень внедрения) результаты диссертационной работы при прогнозировании риска возникновения ДТП на федеральных автомобильных дорогах в сложных метеорологических условиях в деятельности краевого казенного учреждения «Управление по обеспечению мероприятий в области гражданской обороны, чрезвычайных ситуаций и пожарной

безопасности в Алтайском крае» (г.Барнаул); математическая модель оценки потенциального риска в зависимости от характеристик дороги, зависимости риска от метеорологических условий, проведения дорожно-строительных работ, времени суток, а также методика обеспечения безопасности движения на федеральных дорогах – в деятельности «Управления Государственной инспекции безопасности дорожного движения» Главного управления Министерства внутренних дел по Алтайскому краю (г. Барнаул); в учебном процессе ФГБОУ ВО АлтГТУ им. И.И. Ползунова, ФГБОУ ВО СибАДИ;

определены пределы и перспективы практического использования теоретических положений обеспечения безопасности дорожного движения на практике;

создана система практических рекомендаций по использованию методики обеспечения безопасности движения на федеральных автомобильных дорогах;

представлены предложения по дальнейшему совершенствованию способа определения риска возникновения конфликтных ситуаций.

Оценка достоверности результатов исследования выявила:

для экспериментальных работ показана воспроизводимость результатов исследования в различных условиях, в частности, на различных участках федеральной дороги А-322;

теория построена на известных, проверяемых данных, фактах, согласуется с опубликованными результатами по теме диссертации и результатами ранее выполненных исследований;

идея базируется на анализе практики, обобщении передового опыта в области обеспечения безопасности дорожного движения;

использованы результаты сравнения авторских данных и данных, полученных ранее в области обеспечения безопасности дорожного движения;

установлено качественное и количественное совпадение авторских результатов с результатами, представленными в независимых источниках по данной тематике; результат проверки диссертации в системе «Антиплагиат» показал 90,17% оригинальности текста;

использованы современные методики сбора и обработки исходной информации, которая получена за 2012–2019 годы; выборочные совокупности постоянных дорожных характеристик на километровых участках дороги А-322; выборочные совокупности элементов внешней среды.

Личный вклад соискателя состоит во включенном участии на всех этапах процесса, непосредственном участии соискателя в получении исходных данных и научных экспериментах, личном участии в апробации результатов исследования, обработке и интерпретации экспериментальных данных, выполненных автором лично или при участии автора, подготовке основных публикаций по выполненной работе.

В ходе защиты диссертации не были высказаны критические замечания.

Соискатель Печатнова Е.В. ответила на задаваемые ей в ходе заседания вопросы и привела собственную аргументацию, касающуюся разработки методики обеспечения безопасности дорожного движения на автомобильных дорогах федерального значения.

Диссертационный совет пришел к выводу, что диссертация Печатновой Елены Владимировны «Методика обеспечения безопасности дорожного движения на автомобильных дорогах федерального значения» является законченной научно-квалификационной работой, соответствует пунктам 9–14 постановления

Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 года № 842 «Положение о присуждении ученых степеней». Содержание представленной диссертации соответствует паспорту специальности 05.22.10 – «Эксплуатация автомобильного транспорта», пункты 5, 7.

На заседании 15 декабря 2021 года диссертационный совет за решение научной задачи, заключающейся в создании научно-обоснованной методики обеспечения безопасности дорожного движения на автомобильных дорогах федерального значения на основе математических моделей оценки риска возникновения конфликтных ситуаций в определенных времени и участке дороги, совершенствования элементов системы оперативного управления безопасностью дорожного движения, имеющей значение для развития транспортной отрасли, в рамках решения которой получены следующие новые знания:

- закономерность, позволяющая определить уровень потенциального риска возникновения дорожно-транспортных происшествий на участках автомобильных дорог федерального значения на основе совокупности постоянных дорожных характеристик с помощью разработанной математической модели;

- новые зависимости величины относительного риска возникновения дорожно-транспортных происшествий от значений элементов внешней среды, которые позволили создать математическую модель формирования риска конфликтных ситуаций;

- влияние совокупности постоянных дорожных характеристик и внешней среды на риск возникновения конфликтных ситуаций, которое позволяет осуществлять его прогнозирование;

- математическая модель формирования риска возникновения конфликтных ситуаций в результате совокупного действия постоянных дорожных характеристик и элементов внешней среды;

- методика обеспечения безопасности дорожного движения на основе совершенствования системы оперативного управления безопасностью дорожного движения на участках автомобильных дорог федерального значения, базирующейся на оценке риска возникновения конфликтных ситуаций

принял решение присудить Печатновой Е.В. ученую степень кандидата технических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 16 человек, из них 7 докторов наук по специальности 05.22.10 – «Эксплуатация автомобильного транспорта», участвовавших в заседании, из 23 человек, входящих в состав совета, дополнительно введены на разовую защиту 0 человек, проголосовали: за 16, против 0, недействительных бюллетеней нет.

Председатель
диссертационного совета

Ученый секретарь
диссертационного совета



Корчагин Павел
Александрович

Кузнецова Виктория
Николаевна

15 декабря 2021 года