

ОТЗЫВ

официального оппонента, доктора технических наук, доцента,
Новикова Ивана Алексеевича на диссертационную работу Печатновой Елены
Владимировны «Методика обеспечения безопасности дорожного движения
на автомобильных дорогах федерального значения», представленную на
соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности
05.22.10 – «Эксплуатация автомобильного транспорта»

Актуальность избранной темы исследования

Обеспечение безопасности дорожного движения является одним из приоритетных направлений государственной политики Российской Федерации. Дорожно-транспортные происшествия создают серьезную угрозу устойчивому функционированию автотранспортного комплекса России и наносят значительный социально-экономический ущерб: в результате дорожных аварий ежегодно погибают свыше 15 тысяч человек, из которых значимую часть занимают люди активного трудоспособного возраста и дети.

Для снижения показателей дорожно-транспортной аварийности в первую очередь необходимо проведение научных исследований, направленных на разработку комплексного механизма предупреждения ДТП. Одной из основных проблем в рассматриваемой сфере является отсутствие методики обеспечения безопасности дорожного движения на федеральных дорогах, поскольку аварии на них отличаются наиболее тяжелыми последствиями. Диссертационная работа Печатновой Е.В. посвящена решению этой научной задачи, что позволяет однозначно констатировать актуальность выбранной темы.

Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций

Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций обеспечивается за счет корректного использования в работе методов анализа данных, правил определения зависимостей и математического моделирования, подтвержденной адекватностью разработанных зависимостей и моделей, а также за счет верного использования теории относительного риска, теории управления. Кроме того, степень обоснованности и достоверности обеспечивается согласованностью исследований и сделанных выводов.

В работе использована качественная и достоверная информационно-эмпирическая база, содержащая большой объем данных, что также подтверждает обоснованность полученных научных положений, выводов и рекомендаций.

Для достижения поставленной цели в работе решены пять задач, решение каждой последующей задачи основывается на использовании предыдущих этапов, что подтверждает их взаимосвязь.

ФГБОУ ВО «СибАДИ»		
ОГРН 1025500523950		
Вх. №	21-4161	
от	10	11 20 21 г.

Выводы и рекомендации, представленные в диссертационном исследовании, соответствуют поставленным задачам и полученным результатам исследования, хорошо обоснованы и логично вытекают из основного содержания работы.

Достоверность и новизна научных положений, выводов и рекомендаций.

Диссертация Печатновой Е.В. выполнена с использованием широкого анализа трудов российских и зарубежных исследователей в выбранной научной области.

Достоверность проведенных исследований подтверждается использованием апробированного подхода к разработке методики обеспечения безопасности дорожного движения на федеральных автомобильных дорогах. Результаты работы представлены на 10 конференциях, в том числе на международных. Основные результаты работы изложены в 21 статье, из которых 4 опубликованы в изданиях, рекомендованных ВАК, 5 в журналах, индексируемых в Scopus и/или Web of Science. Кроме того получено 2 свидетельства о государственной регистрации программ для ЭВМ.

Научная новизна проведенных исследований определяется тем, что

- при помощи разработанной математической модели, которая учитывает совокупность постоянных дорожных характеристик, впервые установлена закономерность, позволяющая определить уровень потенциального риска возникновения ДТП на участках федеральных автомобильных дорог;
- выявлены новые зависимости относительного риска возникновения дорожных аварий от значений элементов внешней среды, позволившие создать математическую модель формирования риска конфликтных ситуаций;
- впервые установлено влияние совокупности постоянных дорожных характеристик и динамично меняющейся внешней среды на риск возникновения конфликтных ситуаций, что позволяет осуществлять их прогнозирование.

Теоретическая и практическая значимость результатов.

Результаты, представленные в диссертационной работе Печатновой Е.В. обладают высокой теоретической и практической значимостью. В частности, новые зависимости величины относительного риска возникновения ДТП от элементов среды, математическая модель оценки уровня потенциального риска, математическая модель определения риска возникновения конфликтной ситуации в определенных времени и месте и алгоритм реализации методики обеспечения безопасности дорожного движения на федеральных дорогах представляют собой новые теоретические знания в соответствующей научной отрасли.

Представленные в диссертационной работе выводы и рекомендации позволяют снизить количество и тяжесть последствий ДТП за счет реализации объективных, научно обоснованных решений в области обеспечения безопасности дорожного движения. Результаты диссертационной работы внедрены в деятельность организаций, ответственных за оперативное предотвращение ДТП в Алтайском крае, что доказывает их прикладной характер и практическую значимость. Кроме того, результаты исследования внедрены в учебный процесс в двух федеральных государственных бюджетных образовательных учреждениях высшего образования.

Соответствие автореферата содержанию диссертации.

Автореферат диссертации в полной мере соответствует содержанию диссертации, отражает ее основные положения и выводы. Автореферат и диссертация оформлены и иллюстрированы в соответствии с принятыми правилами.

Анализ содержания диссертации.

Диссертационная работа Печатновой Е.В. содержит введение, четыре главы, заключение, список литературы из 167 наименований, 5 приложений. Общий объем диссертации составляет 156 страниц. Работа содержит 41 рисунок, 23 таблицы.

Во введении обосновывается актуальность выбранной темы исследования, сформулированы цель и задачи работы, приведена научная новизна, практическая и теоретическая значимость, основные положения, указано количество публикаций автора, апробация работы.

В первой главе автором проведено исследование показателей аварийности, их анализ по местам совершения ДТП, представлены результаты логико-структурного анализа проблем обеспечения безопасности дорожного движения, проведено рассмотрение методов оценки риска возникновения ДТП, а также обоснован выбор факторов для проведения дальнейшего исследования.

Во второй главе решена задача по проведению математического моделирования уровня потенциального риска возникновения ДТП на участках федеральных автомобильных дорог с использованием кластерного и дискриминантного анализа.

В третьей главе решены задачи по определению зависимости относительного риска возникновения ДТП от элементов внешней среды и разработки математической модели формирования риска возникновения конфликтных ситуаций в результате совокупного действия постоянных дорожных характеристик и элементов внешней среды. Также представлены результаты разработки программного приложения для расчета и прогноза риска возникновения конфликтных ситуаций.

В четвертой главе решена задача по разработке методики

обеспечения безопасности движения на федеральных автомобильных дорогах на основе оценки риска возникновения конфликтных ситуаций и совершенствования системы оперативного управления безопасностью движения. Представлены системы практических рекомендаций по ее использованию и приведена оценка потенциального социально-экономического эффекта результатов исследований.

В заключении автором представлены выводы по диссертационной работе, а также отмечены перспективы дальнейших исследований.

Замечания по диссертационной работе.

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.

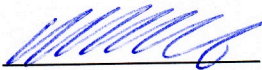
Перечисленные замечания не снижают теоретическую и практическую значимость работы, а также ее общую ценность и положительную оценку.

Заключение
о соответствии диссертации критериям, установленным
положением о присуждении ученых степеней

В диссертационной работе Печатновой Елены Владимировны изложены новые научно обоснованные технические и методические решения и разработки, заключающиеся в повышении безопасности дорожного движения и снижении аварийности на дорогах федерального значения, внедрение которых имеет существенное значение для развития автотранспортной отрасли.

Диссертация Печатновой Е.В. «Методика обеспечения безопасности дорожного движения на автомобильных дорогах федерального значения» является законченной научно-квалификационной работой и полностью соответствует пунктам 9-11, 13, 14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации № 842 от 24 сентября 2013 г, а ее автор Печатнова Елена Владимировна заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.22.10 (2.9.5.) – «Эксплуатация автомобильного транспорта».

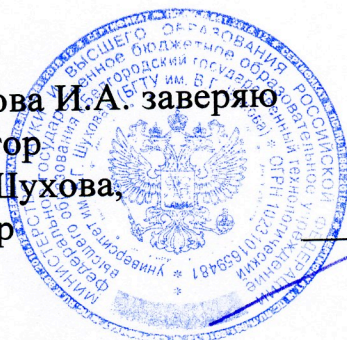
Официальный оппонент,
доктор технических наук (специальность 05.22.10 – «Эксплуатация автомобильного транспорта»), доцент, директор Транспортно-технологического института
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова», БГТУ им. В.Г. Шухова

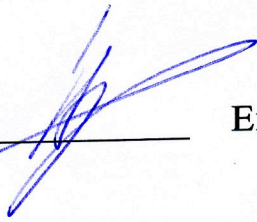
 Иван Алексеевич Новиков

Почтовый адрес: 308012 г. Белгород, ул. Костюкова, д.46;
Телефон: +7(4722) 54-20-87
Адрес электронной почты: ooows@mail.ru

27.10.2021г.

Подпись Новикова И.А. заверяю
Первый проректор
БГТУ им. В.Г. Шухова,
д.т.н., профессор




Евтушенко Е.И.