О Т З Ы В

официального оппонента доктора технических наук, доцента, профессора кафедры управления автотранспортом **Клявина Владимира Эрнстовича** на диссертационную работу **Евтюкова Станислава Сергеевича**, выполненную на тему: **«Методология оценки и повышения эффективности дорожно-транспортных экспертиз»** и представленную на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 05.22.10 – «Эксплуатация автомобильного транспорта»

Диссертация состоит из введения, пяти глав, заключения, основных результатов и выводов, списка сокращений и условных обозначений, списка используемых литературных источников и приложений А, Б, В, Г. Общий объем диссертации составляет 355 страниц, содержит 116 иллюстраций, 42 таблицы, библиографию из 207 наименований.

1. Актуальность темы

Автор диссертации Евтюков Станислав Сергеевич, посвятил свою работу решению одной из важнейших для Российской Федерации социально-экономических и демографических задач, а именно: разработке методологии совершенствования механизмов оценки и повышения эффективности дорожно-транспортных экспертиз в решении проблемы обеспечения безопасности дорожного движения.

Недопустимо высокий уровень аварийности на автомобильном транспорте в Российской Федерации наносит огромный материальный и моральный ущербы как обществу в целом, так и отдельным его гражданам, что требует значительного усиления государственной деятельности в повышении уровня безопасности дорожного движения. Это призвано повысить эффективность работы всей транспортной инфраструктуры страны и устойчивость ее социально-экономического развития.

Ущерб от дорожно-транспортного травматизма составляет в странах с низким уровнем дохода около 1% валового национального продукта (ВВП), в странах со средним уровнем дохода до 1,5% ВВП, а в странах с высоким уровнем дохода может достигать 2% ВВП. По данным Всемирной организацией здравоохранения

(ВОЗ), смертность от дорожно-транспортного травматизма составляет более 25% от всех случаев погибших в результате автомобильных катастроф.

На фоне интенсивно развивающейся в мире идеологии «нулевой смертности на дорогах», реализующей принцип первичности использования механизмов предупреждения причин возникновения дорожно-транспортного травматизма, Российская Федерация по-прежнему относится к числу стран с непозволительно высоким числом гибнущих и травмируемых в дорожном движении граждан, несмотря на то, что указанный принцип успешно реализуется во многих развитых странах мира и что он является основополагающим в законе Российской Федерации «О безопасности дорожного движения» в форме, полностью совпадающей с названной выше концепцией. За период 2013-2019гг. в России в ДТП погибло 152 тыс. человек, 1млн. 600 тыс. получили ранения, из них 20% остались инвалидами.

Таким образом, сложившаяся в РФ ситуация в сфере безопасности дорожного движения требует критического научного анализа и поиска резервов её улучшения по всем направлениям, формирующим её состояние. Для существенного снижения уровня дорожной опасности сегодня российской практике необходимы системные знания по эффективным методам организации деятельности дорожно-транспортных систем, по расширению числа исследуемых факторов, влияющих на безопасность дорожного движения и находящихся в Российской Федерации вне поля зрения специалистов и экспертов, особенно таких, которые способны стать причинами тяжких дорожно-транспортных происшествий (ДТП), по расширению базы знаний о системной безопасности дорожного движения и современных методах, в том числе аналитических исследованиях ее обеспечения на практике при реконструкции дорожно-транспортных происшествий.

Данная диссертационная работа посвящена разработке методологии совершенствования механизмов оценки и повышения эффективности дорожно-транспортных экспертиз в решении проблемы обеспечения безопасности дорожного движения, с перспективой её реализации в экспертной системе Российской Федерации. В связи с изложенным она безусловно может быть отнесена к работам, остро востребованным наукой и практикой системного анализа и оценки эффективности производства дорожно-транспортных экспертиз в системе обеспечения безопасности дорожного движения.

2. Научная новизна исследований и полученных результатов

В диссертации представлены теоретические положения, совокупность решений по которым можно квалифицировать как отличающееся новизной крупное научное достижение по решению теоретико-прикладной проблемы повышения эффективности системы организации экспертной деятельности по реконструкции дорожно-транспортных происшествий и системной безопасности дорожного движения. Эта проблема имеет важное хозяйственное значение для развития дорожно-транспортной системы и экономики Российской Федерации. Область исследования диссертации и креативные разработки по всем элементам ее научной новизны соответствуют национальным приоритетам научно-технологического развития России. Предложенные решения способны обеспечить своевременные и эффективные управляющие воздействия в области расследования дорожно-транспортных происшествий и организации безопасности дорожного движения, а в итоге повысить уровень безопасности на автомобильных дорогах, снизить тяжесть последствий ДТП и уменьшить материальный и социальный ущерб от них.

Научную значимость имеют следующие результаты диссертации: установленная взаимосвязь реализации мероприятий долгосрочных программ в сфере организации безопасности дорожного движения и динамики изменения дорожно-транспортной ситуации; разработанная информационная экспертная модель системной оценки эффективности дорожно-транспортных экспертиз в системе организации безопасности дорожного движения и алгоритмы процедур применения расчетно-аналитических методов производства автотехнической, транспортно-трасологической, технической, дорожной и фото-видеотехнической экспертиз в границах модельно-ориентированной реконструкции их механизма; обоснованое уточнение структуры и актуализированы базы исходных данных для производства автотехнических, транспортно-трасологических и дорожных экспертиз; предложенная концепция усовершенствования функциональной структуры системы организации безопасности дорожного движения на основе реализации методологии оценки и повышения эффективности дорожно- транспортных экспертиз.

3. Степень обоснованности и достоверности научных результатов и выводов, сформулированных в диссертации

Обоснованность и достоверность выносимых на защиту научных положений и выводов обеспечиваются принятой методологией системного исследования, включающей в себя современные научные методы, многократно апробированные в практике исследования больших систем, системный анализ, теорию нечётких множеств и индексов, корректностью разработанных математических моделей и их апробацией при широком обсуждении результатов диссертации на отечественных и международных научно-технических конференциях, результатами внедрения и использования в практической деятельности (12 справок о внедрении). Всё это в совокупности позволило обеспечить репрезентативность, доказательность и обоснованность полученных результатов.

Достоверность и значимость результатов диссертационного исследования подтверждается и тем фактом, что основные теоретические положения, научные результаты, математические модели и методы, предложенные автором, использовались при разработке и решении экспертных задач, в аудите безопасности дорожного движения в рамках договоров и грантов, в том числе при разработке рекомендаций по локализации возникающей опасности ДТП на конфликтных точках опасных участков Федеральных автомобильных дорог.

4. Значимость для науки и практики выводов и рекомендаций диссертации

В рассматриваемой диссертации критически проанализирована государственная политика в области безопасности дорожного движения. Разработана концепция функциональной структуры системы организации безопасности дорожного движения, в которой предлагается новый подход к использованию экспертного звена в интересах научного обоснования и оперативного предоставления рекомендаций по повышению безопасности дорожного движения органам законодательной и исполнительной власти. Первоочередной задачей автор определил аналитическое исследование современных тенденций развития ситуации в сфере организации безопасности дорожного движения и состояния действующей практики научного обеспечения задач расследования ДТП, создание единого информационного пространства для всех государственных структур, иных учреждений

и ответственных должностных лиц за обеспечиваемый уровень безопасности дорожного движения.

Диссертационное исследование направлено на разработку и обоснование методологии оценки и повышения эффективности дорожно-транспортных экспертиз, как совокупности реализации расчетно-аналитических методов, программного и информационного их обеспечения, отражающей объективные закономерности взаимосвязи качества проведения экспертиз и качества планирования и проведения мероприятий по обеспечению безопасности дорожного движения на основе использования не применяемых ранее в этой сфере экспертных и информационных подходов.

Автору удалось разработать целостную концепцию потребного содержания и новую методологию производства экспертных исследований на базе модельно-ориентированной реконструкции механизма дорожно-транспортных происшествий, позволяющей учитывать все управляющие мотивы исследования и обеспечить полноту, обоснованность, компетентность, точность, категоричность и наглядность результатов.

Отдельного внимания заслуживает подход автора к решению проблемы повышения безопасности дорожного движения на основе разработанной информационной экспертной модели системной оценки эффективности дорожно-транспортных экспертиз в системе организации безопасности дорожного движения, которая позволяет в системе «ДТП-экспертиза-БДД» получать объективно-оптимальные решения, по целесообразности применения одной или группы экспертиз в зависимости от информационного состояния среды принятия решений в исследуемой системе.

Разработанные автором процедуры выполнения современного вида фото-видеотехнических экспертиз, как сопутствующих видов исследования в рамках модельно-ориентированной реконструкции механизма дорожно-транспортных происшествий, позволяющие используя методы обработки данных и изображений, получаемых от различных источников, получить при предпроцессинге адекватное фактической реальности воспроизведение места ДТП, локализации деформаций транспортных средств, а при постпроцессинге верифицировать результаты процессинга (моделирования) с покадровым сопоставлением видеозаписи исследуемого ДТП с результатами модельно-ориентированной реконструкции.

Выводы, научные результаты и основные положения диссертации позво-

ляют установить, что соискатель обладает достаточно высоким уровнем научных знаний, четко владеет содержанием проблемы, аргументированно излагает доказательства правильности своих научных результатов и выводов.

Научные положения, сформулированные в диссертации, подтверждаются обоснованностью полученных результатов исследований.

Разработанные теоретический базис и научно-прикладные основы методологии и методы могут быть использованы: экспертным сообществом в интересах повышения объективности результатов и оперативности выполнения дорожно-транспортных экспертиз; органами региональной исполнительной власти и федеральными государственными структурами в интересах повышения качества планирования и реализации целевых программ в сфере организации безопасности дорожного движения и снижения дорожного травматизма; в решении вопросов создания, развития и практического применения интеллектуальной экспертной системы безопасности дорожного движения; обосновании выбора рациональных управляющих решений и поиска путей повышения уровня безопасности дорожного движения.

Предложенные научно-методические основы, научные подходы, методы и математические модели обладают универсальностью и целесообразны для применения оперативного решения задач при производстве различного вида экспертиз и реконструкции дорожно-транспортных происшествий, снижения дорожного травматизма, уменьшения материального ущерба, формирования и повышения уровня обеспечения безопасности дорожного движения на автомобильных дорогах.

5. Общая оценка содержания диссертации и автореферата

Диссертация и автореферат написаны с соблюдением всех требований к таким публикациям. Содержание диссертации соответствует паспорту научной специальности 05.10.22 – Эксплуатация автомобильного транспорта:

— п.5. «Обеспечение экологической и дорожной безопасности автотранспортного комплекса; совершенствование методов автодорожной и экологической экспертизы, методов экологического мониторинга автотранспортных потоков»;

— п.7. «Исследования в области безопасности движения с учетом технического состояния автомобиля, дорожной сети, организации движения автомобилей, проведения до-

рожно-транспортной экспертизы».

Во введении сформулирована проблема и обоснована актуальность проводимых исследований, сформулированы их цель и задачи, научная новизна, теоретическая и практическая значимость.

В первой главе проведен анализ современной динамики развития ситуации в сфере организации безопасности дорожного движения в Российской Федерации и за рубежом, оценена эффективность реализации мероприятий российских целевых программ в этой области, выявлены новые тенденции структурных изменений по видам ДТП. Определен один из наиболее эффективных путей предупреждения ДТП с нарушением скоростного режима – управление скоростью движения. Выполнен анализ основных современных методов расчёта параметров движения транспортных средств при ДТП. Обоснованы задачи исследования.

Во второй главе разработана информационная экспертная модель системной оценки эффективности дорожно-транспортных экспертиз в системе обеспечения безопасности дорожного движения, позволяющая определять количественную значимость любого вида дорожно-транспортных экспертиз в совокупном спектре ситуаций возникновения и экспертизы ДТП.

В третьей главе предложены новые подходы к производству дорожно-транспортных экспертиз, основанные на алгоритмизации процедур применения расчетно-аналитических методов в границах модельно-ориентированной реконструкции их механизма.

В четвертой главе представлены экспериментальные исследования по актуализации баз данных в части определения замедлений транспортных средств категории M_1 на различных автомобильных дорогах и с различными типами шин, коэффициентов сцепления для различных опорных поверхностей улично-дорожной сети, характеристик упругих и демпфирующих элементов подвесок транспортных средств.

В пятой главе изложена предлагаемая концепция усовершенствования функциональной структуры системы обеспечения безопасности дорожного движения на основе реализации методологии оценки и повышения эффективности

дорожно-транспортных экспертиз.

В заключении приводятся основные научно-практические результаты выполненного исследования.

В приложениях представлены авторские переводы некоторых иностранных источников, результаты отдельных испытаний по определению коэффициентов сцепления, замедления транспортных средств, жесткостных и демпфирующих характеристик подвесок автомобилей категории M_1, сертификаты поверки оборудования, обоснование трудозатрат на проведение экспертиз в ФБУ СЭ Российском центре судебных экспертиз Министерства юстиции России, акты внедрения, патенты и свидетельства государственной регистрации программ для ЭВМ и баз данных.

Содержание автореферата соответствует диссертации и отражает результаты выполненных исследований, раскрывает основные идеи и выводы, сформулированные в диссертации.

Положительно оценивая рассматриваемую работу в целом, необходимо сделать ряд замечаний:

1. В первой главе автору следовало бы уделить больше внимания международной статистке дорожно-транспортных происшествий, так как представленный анализ авторов в России в этой главе показал, существенную разницу между статистикой Всемирной организации здравоохранения и статистикой данных МВД.

2. Во второй главе применяется термин «*сложная информационная среда*». Данное понятие требует обоснования и детальной характеристики в контексте определения характера связей в исследуемой системе

3. В третей главе автором уточнена методика расчета в системе модельно-ориентированной реконструкции скорости движения автомобилей до столкновения на основе полученной объёмной деформации, отличающаяся применением метода расчета трехсторонней унифицированной жесткости с использованием сетки обмеров и разделением кузова на пояса жесткости, однако нет фактических результатов сравнения этой методики с действующей методикой.

4. В четвертой главе автор приводит данные экспериментальных исследований, проведенные им за последние 10 лет, однако официальная информация о доступе к созданной им и апробированной базе данных отсутствует. Её доступность несомненно должна помочь экспертам для реконструкции и экспертизы ДТП.

5. В пятой главе автор предлагает расширенную схему исполнительных действий по расследованию ДТП в РФ в рамках функциональной структуры системы ОБДД, однако в самой работе отсутствует информация, о том насколько предлагаемая схема упрощает работу должностных лиц по предупреждению причин возникновения дорожно-транспортных происшествий.

6. Личный вклад автора

Диссертационная работа Евтюкова Станислава Сергеевича, выполненная на тему: «Методология оценки и повышения эффективности дорожно-транспортных экспертиз» в целом имеет завершенный характер. Качество оформления соответствует требованиям, предъявляемым к диссертациям.

Автор имеет 80 опубликованных работ по теме диссертации, в том числе 22 научных статей в 6 ведущих изданиях из перечня ВАК, 8 монографий, 9 статей в изданиях, входящих в международные реферативные базы данных и системы цитирования (Scopus, Web of Science), им получено 7 патентов на полезную модель и 4 свидетельства государственной регистрации программ для ЭВМ по повышению безопасности дорожного движения. В опубликованных работах и диссертации автору принадлежат методологические основы, научные идеи и положения, теоретические и расчетно-прикладные разработки. Публикации соискателя Евтюкова Станислава Сергеевича в полной мере отражают основные результаты диссертации.

Автореферат в целом соответствует основным идеям и выводам диссертации. Структура и содержание отражает основные положения диссертации, дают достаточно полное представление о сущности выполненной работы, и позволяют оценить ее научную и практическую значимость.

Заключение

Вышеизложенный материал дает основание считать, что диссертационная работа Евтюкова Станислава Сергеевича по содержанию, форме, актуальности, полноте поставленных и решенных задач, совокупности новых научных результатов, в достаточной степени аргументированных, отвечает всем требованиям «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. №842.

За решение крупной и актуальной научно-практической проблемы на основе разработанных идей и целей диссертационной работы концепции системного исследования, новых научных подходов на всех этапах выполнения исследования (от поиска решений научно-прикладных значимых задач до реализации их на практике), и полученных результатов в виде совокупности теоретико-методологических положений, математических моделей, научных методов, алгоритмов и программ, Евтюков Станислав Сергеевич заслуживает присуждения ему ученой степени доктора технических наук по специальности 05.22.10 – «Эксплуатация автомобильного транспорта».

Официальный оппонент
доктор технических наук, доцент,
профессор кафедры управления автотранспортом
ФГБОУ ВО «Липецкий государственный
технический университет В.Э. Клявин

398055, г. Липецк, ул. Московская, д. 30, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Липецкий государственный технический университет», кафедра управления автотранспортом
тел.: +7 (4722) 328-086. E-mail: vllk@list.ru.

Подпись В.Э. Клявина заверяю
Проректор по научной работе и инновациям
Липецкого государственного
технического университета С.Е. Кузенковв

24.09.2020 г.