

ОТЗЫВ

официального оппонента, доктора технических наук, профессора Ларина Олега Николаевича на диссертационную работу Терентьева Алексея Вячеславовича на тему «Научно-методический подход к многокритериальной оценке срока эксплуатации автомобиля», представленную на соискание учёной степени доктора технических наук по специальности 05.22.10 – Эксплуатация автомобильного транспорта

Актуальность темы диссертационной работы

Работа автомобильного транспорта сопровождается непрерывными изменениями в системе технической эксплуатации автомобилей (ТЭА), которые направлены на повышение экологической и конструктивной безопасности автотранспортных средств (АТС). При высоких темпах автомобилизации в РФ отмечается высокий средний возраст автомобилей средней и большой грузоподъёмности, что является причиной недостаточно высокой эффективности работы сектора, негативно отражается на безопасности и экологичности его работы. Поэтому разработка научно обоснованных принципов и методов многокритериальной оценки и контроля соответствия качества автомобиля современным требованиям среды его эксплуатации является актуальной задачей.

Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации

Обоснованность и достоверность результатов диссертации обеспечена корректной постановкой задач, обобщением существующих информационных источников, применением системного подхода при анализе предметной области, корректным использованием современных расчетных методов и согласованностью полученных результатов с результатами работ других исследователей. Полученные в исследовании научные результаты характеризуются отсутствием противоречий и являются развитием ранее проведенных исследований другими учеными по теории принятия решений. Экспериментальные исследования, обосновывающие теоретические положения, проводились с применением апробированных методов теории вероятностей и математической статистики.

Приведённые результаты и выводы в своей совокупности свидетельствуют о достижении поставленной цели и решении сформулированных задач исследования. Рекомендации разработаны с учетом требований актуальных государственных программ развития транспортной отрасли Российской Федерации.

Достоверность и научная новизна положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации

Результаты, выводы и рекомендации, сформулированные в диссертации обладают научной новизной. На основе выполненного анализа современных научно-методических подходов к управлению сроком эксплуатации автомобиля автор предложил осуществлять корректировку прогнозируемых сроков эксплуатации автомобиля с учётом изменения информационной составляющей внешней среды. Для реализации нового научно-методического подхода к многокритериальной оценке срока эксплуатации автомобиля автор разработал аналитическую модель принятия решений в системе управления сроком эксплуатации автомобиля (СУСЭА) для динамически изменяющихся состояний внешней среды. Достоверность научных результатов подтверждается апробацией основных положений диссертации.

Автор разработал совокупность аналитических методов, моделей и методик поиска оптимальных решений о сроках эксплуатации АТС в условиях минимальных сведений о внешней среде эксплуатации, обеспечивающие управление состоянием качества автомобиля на основе оценке исходного состояния на этапе ввода в эксплуатацию автомобиля, оценке исправности состояния автомобиля в процессе эксплуатации, оценке предельного состояния автомобиля в соизмерении с изменяющимися требованиями и ограничениями среды его эксплуатации: математическая модель многокритериальной структуры показателей качества автомобиля по отдельным свойствам, и их реализации, как функции от пробега при различных стратегиях технической эксплуатации автомобиля; метод получения оптимальных решений по принципу соблюдения иерархического соотношения вероятностей возможных состояний и изменений внешней среды эксплуатации автомобиля; метод анализа показателей технической эксплуатации автомобиля, позволяющий вырабатывать аналитические решения в разработанной

системе управления сроком эксплуатации автомобиля; комплексная методика оптимизации параметров в СУСЭА.

Значимость результатов диссертационной работы для науки и практики

Значимость результатов диссертационной работы для науки заключается в том, что разработан новый метод получения множества эффективных Парето-решений (метод районирования по принципу соблюдения иерархического соотношения вероятностей возможных состояний внешней среды исследования), применимый для выработки оптимальных действий по технической эксплуатации автомобилей, управления сроками их эксплуатации в динамически изменяющихся внешних условиях.

Разработанный научно-методический подход позволяет получать оптимальные решения для широкого круга задач на основе экспертных оценок, ранжирования, оптимального распределения однородных или разнородных ресурсов в условиях неполноты информации и др. Перечисленные задачи являются актуальными для процессов управления качеством АТС на всех этапах его жизненного цикла.

Результаты диссертационного исследования применяются в образовательном процессе. Практическая значимость разработанных методов подтверждается актами о внедрении полученных результатов в деятельность автотранспортных предприятий, входящих в ассоциацию «ЦОГ «Грузавтотранс», в ООО «ИТС Логистик», свидетельствами о государственной регистрации программ для ЭВМ.

Общая оценка содержания диссертационной работы

Диссертация состоит из введения, шести глав, заключения, списка литературы и приложений. Во введении раскрывается автор приводит сведения об актуальности исследования, целях, задачах, научной новизне, теоретической и практической значимости исследования и другие положения, характеризующие работу.

В первой главе проведён анализ возрастной структуры парка автомобилей в РФ и выявлены тенденции развития системы ТЭА, отмечается регулярное, в течении одного срока эксплуатации автомобиля, повышение нормативных требований к его экологической и конструктивной безопасности, анализируется существующая нормативно-

техническая и методологическая база списания автомобиля, исследуется состояние системы утилизации автомобилей в РФ, определяются направления исследования.

Во второй главе формируется структура и иерархия разрабатываемой СУСЭА, определяются условия взаимодействия СУСЭА с внешней средой, разрабатывается модель многокритериальной структуры показателей качества автомобиля на базе коэффициента использования, констатируется необходимость применения для решения поставленных задач исследования математических моделей теории «игр с природой», обосновывается необходимость применения методов векторной оптимизации для выработки оптимальных решений в разработанной системе.

В третьей главе производится анализ методов решения многокритериальных задач и методов теории принятия решений в условиях неопределенного состояния среды эксплуатации автомобиля, устанавливается теоретическая связь между методами получения множеством эффективных планов Парето и методами районирования для решения задач в теории «игр с природой» для ситуаций, характерных в СУСЭА, формируется матрица эффективностей технических воздействий при различных состояниях внешней среды эксплуатации автомобиля, обосновывается важность выбора метода для решения задач исследования.

В четвёртой главе сформулированы основные положения разработанного метода районирования по принципу соблюдения иерархического соотношения вероятностей возможных состояний внешней среды и алгоритмы его реализации в СУСЭА при различных стратегиях технической эксплуатации автомобиля, определяется место разработанного метода в общей структуре методологии решения задач по снятию неопределённости, разрабатывается метод оперативного анализа показателей ТЭА автомобилей.

В пятой главе разработаны аналитическая модель функционирования СУСЭА для принятия решений по ТЭА с дискретными состояниями технического обслуживания (ТО), а также алгоритм автоматизированной реализации разработанной модели и ряд методик для обеспечения работы СУСЭА.

В шестой главе изложены результаты апробации выполненных исследований, разработанные методы, методики и алгоритмы

определения нормативов технической эксплуатации, рациональных сроков службы автомобилей»

Замечания по диссертации

1. В первой главе диссертации автору следовало бы уделить больше внимания вопросам влияния обновления автомобильного парка на экономические результаты деятельности предприятий в условиях, когда из эксплуатации выводятся АТС, узлы и компоненты которых не выработали свой ресурс.

2. На стр. 99 содержится утверждение, что «наиболее обоснованным для достижения целей исследования можно признать применение в качестве комплексного показателя качества, показатель, базирующийся на коэффициенте технического использования (КТИ) автомобиля, так как период оценки КТИ может не соответствовать периоду наработки автомобиля до капитального ремонта». Однако при такой формулировке утверждение противоречиво.

3. В пунктах 3.3 и 3.4 при определении методов теории принятия решений, применимых для условий неопределённого состояния внешней среды эксплуатации автомобиля рассматривается ряд субъективных критериев (Лапласа, Гурвица, Вальда, Сэвиджа). По неизвестным причинам автор не уделил достаточного внимания другим методам.

4. В ряде формул автор использует параметр k , который имеет различную интерпретацию. Например, На стр. 104 показатель k характеризует количество возрастных групп АТС; на стр. 130 k – количество факторов; на стр. 147 – критерии. Для обозначения различных показателей целесообразно использовать разные символы.

5. При анализе современной нормативно-технической базы списания автомобиля упоминаются документы, актуальность которых сегодня исчерпана: ГОСТ 18322-78. Система технического обслуживания и ремонта техники. Термины и определения.

6. В разделе «Основные результаты и выводы» автор зачем-то перечислил решенные задачи. В заключительном разделе диссертации можно было привести отдельные положения выводов по разделам работы, которые являются достаточно информативными.

Вместе с тем приведённые замечания носят частный характер и не снижают научной и практической ценности проведённого Терентьевым А.В. исследования и его результатов.

апробированы на экспериментальных данных автотранспортных предприятий с различными типами и классами АТС, определена экономическая эффективность применения научно-методического подхода к многокритериальной оценке срока эксплуатации автомобиля. Результаты проведения апробации показали достоверность научных положений исследования и экономическую эффективность при их внедрении на производстве.

Каждая глава завершается выводами. Выводы являются обоснованными и соответствующими изложенному в диссертации материалу. По результатам диссертационного исследования сформировано общее заключение. В заключении изложены основные итоги и результаты выполненного исследования.

Список литературы и других источников, используемых при проведении исследования включает 203 наименования. В приложении вынесены методика расчёта производственной программы по техническому обслуживанию и текущему ремонту автомобилей, регламенты которого не предусматривают проведение капитального ремонта, а также документы, подтверждающие практическую значимость исследования

Диссертация является завершённой работой, выполненной на современном научном уровне, обладает внутренним единством и содержит новые авторские научные результаты, значимые для развития научных знаний в исследуемой области.

Диссертация и автореферат написаны с соблюдением норм русского литературного языка. Содержание автореферата соответствует диссертации и отражает результаты выполненных исследований, раскрывает основные идеи и выводы, сформулированные в диссертации и содержит перечень опубликованных автором работ по теме исследования.

Содержание диссертации соответствует паспорту научной специальности 05.22.10 – «Эксплуатация автомобильного транспорта»:

- пункту 2. «Оптимизация планирования, организации и управления технического обслуживания, ремонта и сервиса автомобилей, использования программно-целевых и логистических принципов»;

- пункту 11. «Закономерности изменения технического состояния автомобилей и агрегатов, технологического оборудования с целью совершенствования систем технического обслуживания и ремонта,

Заключение по диссертационной работе

Диссертационная работа «Научно-методический подход к многокритериальной оценке срока эксплуатации автомобиля», выполненная Терентьевым Алексеем Вячеславовичем, представленная на соискание учёной степени доктора технических наук по специальности 05.22.10 – Эксплуатация автомобильного транспорта, является завершённой научно-квалификационной работой, в которой на основании проведённых автором самостоятельных исследований решена научная проблема, имеющая важное хозяйственное значение и изложены новые научно-обоснованные производственно-технологические решения, имеющие существенное значение для развития страны. Поэтому диссертационное исследование удовлетворяет требованиям, предъявляемым к докторским диссертациям в пп. 9 и 10 «Положения о присуждении учёных степеней» (утв. Постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842), а её автор Терентьев Алексей Вячеславович заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 05.22.10 – Эксплуатация автомобильного транспорта.

Официальный оппонент,
профессор кафедры логистические
транспортные системы и технологии
ФГБОУ ВО «Российский университет
транспорта (МИИТ)»
доктор технических наук,
профессор


Ларин Олег Николаевич

05.03.2018г.

127994, Москва, ул. Образцова, д 9, стр. 9
телефон: (495)684-21-80
электронная почта: larin_on@mail.ru

| | |
|--|---|
| Подпись руки |  |
| Заверяю | |
| Начальник Отраслевого центра подготовки научно – педагогических кадров высшей квалификации |  |
| | С.Н. Коржин |

