УТВЕРЖДАЮ
Проректор по научной работе
ФГБОУ ВО РГАУ – МСХА
имени К. А. Тимирязева,
доктор сельскохозяйственных наук,
Макаров Сергей Сергеевич



«29» мая 2026 г.

ОТЗЫВ

ведущей организации Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К. А. Тимирязева» (ФГБОУ ВО РГАУ – МСХА имени К. А. Тимирязева) на диссертационную работу Сидоренко Максима Николаевича на тему «Прогнозирование технического состояния узлов и агрегатов грузовых автомобилей по результатам их технического диагностирования на основе компьютерных технологий», представленную в диссертационный совет 24.1.211.01 на базе Федерального государственного бюджетного учреждения науки Сибирский федеральный научный центр агробиотехнологий Российской академии наук (СФНЦА РАН) на соискание ученой степени кандидата технических наук по научной специальности 4.3.1. Технологии, машины и оборудование для агропромышленного комплекса.

Актуальность темы диссертации

Техническое обслуживание и диагностирование грузовых автомобилей постоянно развиваются и корректируются. Одним из путей совершенствования организации технического обслуживания является применение цифровых технологий, которые позволяют обрабатывать информационные потоки и формировать базы данных технической эксплуатации автомобилей. Эти базы содержат информационно-справочные материалы, учет параметров технического обслуживания и диагностирования, а также оптимизируют математические расчеты для прогнозирования, что является одним из резервов повышения коэффициента технической готовности машин.

В диссертационной работе Сидоренко М. Н. решается задача повышения эффективности прогнозирования технического состояния узлов и агрегатов

грузовых автомобилей, что в современных экономических условиях является актуальным направлением исследования.

Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций, их достоверность и новизна.

Анализ состояния вопросов повышения надёжности машинотракторного парка агропромышленного комплекса и роли системы технического обслуживания и прогнозирования в этом процессе, а также изучение вопросов связанных с внедрением цифровых решений в систему технического обслуживания и технического диагностирования позволили соискателю усовершенствовать систему прогнозирования технического состояния узлов и агрегатов грузовых автомобилей по результатам их технического диагностирования на основе компьютерных технологий.

Достоверность результатов представленной работы определяется научно обоснованными и методически верными подходами к решению поставленных задач. В выводах заключения подводятся основные итоги исследования, подтверждённые теоретически и экспериментально.

Первый вывод заключения обобщает решение по первой задаче исследования, указываются недостатки п последствия работы существующих технических решений для прогнозирования технического состояния узлов и агрегатов. Вывод достаточно обоснован, достоверен.

Второй вывод обосновывает возможность усовершенствования используемой системы прогнозирования, при помощи которой возможно повысить качество проводимых операций, с одновременным сокращением времени (до 30 %) на выполнение технического обслуживания и диагностирования.

Третий вывод заключения отражает решение по разработке информационной (цифровой) модели усовершенствованного прогнозирования технического состояния узлов и агрегатов грузовых автомобилей, которая включает в себя состав и взаимосвязь одновременного учета параметров диагностируемого узла за предыдущую диагностику и параметров, приближающихся к предельным значениям типовых моделей. Вывод достоверен, обладает новизной.

Четвертый, пятый и шестой выводы заключения отражают решение третьей задачи исследования, раскрывают результаты лабораторных испытаний и производственного опыта. Полученные экспериментальные данные имеют высокую сходимость с теоретическими исследованиями. Выводы достоверны и имеют новизну.

Седьмой вывод заключения отражает экономическую эффективность

результатов исследования по итогам производственной проверки. Вывод достоверен.

Выводы в целом отражают итоги всего исследования по повышению эффективности прогнозирования технического состояния узлов и агрегатов грузовых автомобилей по результатам технического диагностирования и являются новыми.

Оценка содержания диссертационной работы

Диссертационная работа изложена на 131 страницы и состоит из введения, пяти глав, заключения и библиографического списка, включающего 120 источников.

Во введении обоснована актуальность темы исследования, представлены степень ее разработанности, объект, предмет, цель и задачи исследования.

В первой главе рассмотрена организация прогнозирования технического состояния узлов и агрегатов грузовых автомобилей при проведении диагностики и технического обслуживания в новых экономических условиях, обеспечивающая результативную эксплуатацию имеющейся материально-технической базы агропромышленного комплекса, с учетом проведенного анализа и обзора определены задачи исследования.

Во второй главе выполнено теоретическое обоснование усовершенствованной системы программно-алгоритмических и информационных средств прогнозирования технического состояния узлов и агрегатов грузовых автомобилей по результатам их технического диагностирования, представлена и обоснована цифровая модель предлагаемой системы.

В третьей главе представлена программа и методика экспериментальных исследований. Обоснована функциональная схема и разработан прототип усовершенствованной системы программно-алгоритмических и информационных средств прогнозирования технического состояния узлов и агрегатов грузовых автомобилей по результатам их технического диагностирования на основе компьютерных технологий для функционирования в среде офисных программ. Представлена методика лабораторных и производственных проверок.

В четвертой главе представлены результаты экспериментальных исследований. Полученные результаты свидетельствуют, что применение усовершенствованной системы программно-алгоритмических и информационных средств прогнозирования технического состояния узлов и агрегатов грузовых автомобилей по результатам их технического диагностирования позволяет достичь общего сокращения трудозатрат в ходе

плановых технических обслуживаний на один грузовой автомобиль около 5,5 чел/ч в год.

В пятой главе выполнена оценка экономической эффективности от внедрения усовершенствованной системы программно-алгоритмических и информационных средств прогнозирования технического состояния узлов и агрегатов грузовых автомобилей по результатам их технического диагностирования.

Работа носит законченный характер, с перспективой дальнейшего развития.

Ценность результатов работы для науки и практики

Ценность результатов работы для науки представляет информационная модель усовершенствованной системы прогнозирования технического состояния узлов и агрегатов грузовых автомобилей, а также оригинальные результаты производственной проверки усовершенствованной системы программно-алгоритмических и информационных средств прогнозирования технического состояния узлов и агрегатов грузовых автомобилей по результатам их технического диагностирования. Ценность результатов работы для практики представляют обоснованные номинальные и предельные значения параметров технического состояния узлов и агрегатов грузовых автомобилей семейства ГАЗ и доказанная экономическая эффективность от внедрения предлагаемой системы в хозяйствах агропромышленного комплекса.

Замечания по содержанию работы

1. Во второй задаче исследования автор приводит понятие «информационной (цифровой) модели», однако смысловая нагрузка этих слов не тождественна, в работе пояснений по этому поводу нет.
2. В первой главе работы автор не приводит анализа или примера применения систем прогнозирования технического состояния машин на современном этапе.
3. При обзоре оснащённости грузовыми автомобилями хозяйств АПК Новосибирской области (п. 1.4, стр. 29), автор указывает, что исследование будет проводиться на примере автомобилей КамАЗ и ГАЗ, однако в производственной проверке предлагаемой системы ПАИС принимали участие только автомобили КамАЗ.
4. Во второй главе работы (стр. 36) указано, что использована методика Михлина В. М., однако из работы не совсем ясно, что нового в эту методику внёс автор исследования.

5. В таблице, приведённой на рисунке 2.2 (стр. 42) в столбце «результат прогнозирования» в ячейке строки «автомобиль в целом» указан диагноз «Ремонт», аналогичная ситуация и в таблице 4.6 (стр. 76). Не совсем ясно, что автор вкладывает в слово ремонт по отношению к автомобилю в целом.

6. При описании цифровой модели усовершенствованной системы ПАИС (п. 2.4, стр. 45) автор не указывает, хотя бы в качестве примера, какие математические функции программы MS Exel использовались.

7. В программе исследования (п. 3.1, стр. 58) автор заявляет о проведении лабораторных испытаний предлагаемой системы ПАИС, однако в дальнейшем о результатах этой проверки информации нет.

8. В пятой главе приводится авторская методика экономической оценки внедрения предлагаемой системы ПАИС, однако анализ таблицы 5.1. (стр. 88) показывает, что эта методика использована не в полном объёме.

Освещение основных результатов работы в печати и соответствие содержания автореферата основным положениям диссертации

По результатам исследований подготовлено и опубликовано 11 научных работ, в том числе 3 статьи в изданиях, входящих в перечень ВАК РФ. Общий объем публикаций составляет 2,82 п.л., из них лично соискателю принадлежит 1,5 п.л.

Содержание автореферата соответствует основным положениям работы.

Заключение

Диссертация Сидоренко Максима Николаевича «Прогнозирование технического состояния узлов и агрегатов грузовых автомобилей по результатам их технического диагностирования на основе компьютерных технологий» является завершенной научно-квалификационной работой, в которой содержится решение важной научно-производственной задачи по совершенствованию прогнозирования технического состояния узлов и агрегатов грузовых автомобилей на основе результатов их технического диагностирования при помощи цифровых технологий.

В работе представлен достаточный объем теоретических и экспериментальных исследований. Автореферат отражает основное содержание работы. Выводы обладают новизной.

Отмеченные в отзыве замечания не носят принципиального характера, диссертация соответствует паспорту научной специальности 4.3.1. Технологии, машины и оборудование для агропромышленного комплекса. По своей актуальности, научной новизне, практической значимости

диссертационная работа соответствует требованиям «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Правительством Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842, предъявляемыми к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, а ее автор, Сидоренко Максим Николаевич, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по научной специальности 4.3.1. Технологии, машины и оборудование для агропромышленного комплекса (технические науки).

Диссертационная работа, автореферат диссертационной работы и настоящий отзыв рассмотрены и одобрены на расширенном заседании кафедры тракторов и автомобилей ФГБОУ ВО РГАУ – МСХА имени К. А. Тимирязева, протокол №13/25-26 от 27 мая 2026 г.

Отзыв составили:

Заведующий кафедрой тракторов и автомобилей, академик РАН, доктор технических наук, профессор — Дидманидзе Отари Назирович

Доцент кафедры тракторов и автомобилей, кандидат технических наук — Пуляев Николай Николаевич

Подписи Дидманидзе О. Н. и Пуляева Н. Н. заверяю:

Сведения об организации: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К. А. Тимирязева» (ФГБОУ ВО РГАУ – МСХА имени К. А. Тимирязева).
127434, Российская Федерация, г. Москва, Тимирязевская ул., 49. Контактные телефоны: (499) 976-0480; (499) 976-2050, e-mail: info@rgau-msha.ru, сайт: https://www.timacad.ru.