

ОТЗЫВ

официального оппонента кандидата технических наук, доцента, доцента кафедры технологического развития систем жизнеобеспечения сельских территорий, ФГБОУ ВО Российского государственного университета народного хозяйства имени В.И. Вернадского Сметнева Андрея Степановича на диссертационную работу Некрасова Сергея Игоревича на тему: «Влияние показателей безотказности и ремонтпригодности транспортных машин на эффективность процесса перевозки сельскохозяйственной продукции», представленной к публичной защите на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 4.3.1. Технологии, машины и оборудование для агропромышленного комплекса в диссертационный совет 35.2.030.03 на базе ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева».

Актуальность темы

Увеличение объема производства в агропромышленном комплексе Российской Федерации, требует увеличения числа транспортных машин, для повышения эффективности сельскохозяйственных перевозок. Вместе с тем, возникает необходимость снижения повреждаемости сельскохозяйственной продукции при ее доставке к конечному потребителю. Данная задача, является актуальной и жизненно важной, как для сельскохозяйственных товаропроизводителей, так и для потребителей продукции отечественного АПК, а в целом направленно на обеспечение продовольственной безопасности России.

Несомненно мероприятия по обеспечению работоспособности парка машин имеют большое значение, так как нарушение их работы приводит к нарушению цепочек поставок, увеличению сроков доставки и повышению себестоимости перевозимой продукции.

В связи с этим, исследования направленные на изучение влияния показателей безотказности и ремонтпригодности транспортных машин на эффективность процесса перевозки сельскохозяйственной продукции, а также повышение качества перевозки сельскохозяйственной продукции является важным научно-практическим направлением, а исследования в данной области являются весьма актуальными.

Научная и практическая значимость диссертационной работы и пути их использования

Научная значимость работы состоит:

- в разработке модели по определению оптимальных параметров перевозки сельскохозяйственной продукции с учетом показателей безотказности и ремонтпригодности транспортных машин;

- в разработке алгоритмов комплексного анализа текущего состояния системы, поиска решения для достижения оптимальных показателей за счёт структурной и параметрической конфигурации процесса перевозки сельскохозяйственной продукции.

Практическая значимость работы состоит:

- в разработке рекомендаций при выборе оптимального варианта эксплуатации парка машин, прогнозировании продолжительности и стоимости перевозок, работ по техническому обслуживанию и ремонту в производственных условиях предприятия ООО «КомТранс Трейд».

- в разработке программных модулей системы «Сапфир»: рег. №2024610603 «Сапфир-1.0: Программно-вычислительный комплекс моделирования транспортно-технологических систем», рег. №2024610468 «Сапфир-1.1: Программно-аналитический комплекс организации взаимодействия между подвижным составом автомобильного транспорта и складами», рег. №2024665968 «Сапфир 1.2 Программно-вычислительный комплекс загрузки транспортных средств.

Степень завершенности в целом и качество оформления диссертационной работы

Проведенные соискателем исследования соответствуют паспорту специальности: 4.3.1. Технологии, машины и оборудование для агропромышленного комплекса.

Диссертация состоит из введения, основной части из пяти глав, заключения, списка литературы, приложения. Работа выполнена на 139 листах, включает 58 рисунков, 10 таблиц, 100 наименований источников литературы (из них – 3 на иностранном языке).

Диссертация представляет собой завершённый научный труд, структурирована, материалы изложены достаточно грамотно. По структуре, содержанию и стилю изложения, глубине научных исследований работа соответствует уровню кандидатской диссертации.

Оценка структуры и содержания диссертационной работы

Структурно работа построена логично, содержание глав диссертации соответствует цели и задачам, представленным во введении.

Во введении обоснована актуальность темы диссертационной работы, сформированы цель, задачи, объект и предмет исследования, изложены научная новизна, теоретическая и практическая значимости работы, основные положения, выносимые на защиту.

В первой главе «Состояние вопроса и задачи исследования» выполнен анализ текущего состояния системы транспортного обеспечения сельскохозяйственного производства, обоснованы цель, актуальность проблемы и задачи исследования.

Установлено, что в большинстве технологических операций целесообразно использовать контрольно-информационные системы для повышения эффективности перевозки сельскохозяйственной продукции.

Во второй главе «Теоретические исследования в области перевозки сельскохозяйственной продукции» рассмотрены существующие методы и модели по управлению процессом перевозки сельскохозяйственной продукции, определены их основные особенности и показатели, влияющие на качество и себестоимость процесса.

Предложена, в результате анализа зарубежного опыта в области управления организационно-технологическим обеспечением предприятия, а именно MRP, MRPII, ERP, DRP и других систем, в основе которых лежит концепция «планирования ресурсов». Наиболее эффективной системой, существующих в данное время, являются системы типа «точно в срок».

В третьей главе «Разработка имитационной модели процесса перевозки сельскохозяйственной продукции», состоящей из пяти разделов, в которых выполнены:

- этапы внедрения программно-аппаратного комплекса в конструкцию;
- выбор средств имитационного моделирования;
- определены этапы создания имитационной модели процесса перевозки сельскохозяйственной продукции;
- установлены параметры компьютерного эксперимента;
- подготовка данных для проведения моделирования.

В четвертой главе «Методика сбора статистических данных и проведения, результаты экспериментальных исследований» установлены основные методические и организационные положения по сбору и обработке статистических данных, полученных во время эксплуатации транспортных средств при перевозке сельскохозяйственной продукции. Разработана программа и методика выполнения экспериментальных исследований.

В пятой главе «Технико-экономическая оценка результатов исследования» представлен расчет экономических показателей перевозки сельскохозяйственной продукции.

Выполнен сравнительный анализ результатов моделирования с показателями работы транспортной компании «Технология Движения». Выявлено, что использования разработанной методики позволяет снизить среднее число внеплановых отказов на автомобили KAMAZ, MERCEDES, SCANIA и увеличить их пробег до отказа, а также уменьшить себестоимость перевозки сельскохозяйственной продукции на 8–15% в зависимости от марки транспортного средства.

Диссертация завершается **заключением**, в котором приведены основные выводы, научные и практические результаты работы.

В приложении содержатся результаты экспериментальных исследований, а также акты по внедрению результатов диссертационной работы.

Полнота опубликования основных результатов работы в печати и соответствие содержания автореферата основным положениям диссертационной работы

Опубликованные научные работы полностью соответствуют основным положениям диссертационного исследования. По теме диссертации опубликовано 17 печатных работ, в том числе 4 статьи в изданиях, рекомендованных ВАК РФ, 2 статьи в изданиях, входящих в международные базы научного цитирования Scopus, получено 3 свидетельства о государственной регистрации программ для ЭВМ.

Обзор и анализ опубликованных материалов позволяет утверждать, что публикации в научной печати достаточно полно отражают содержание и основные результаты диссертации. Автореферат полностью отражает основные положения диссертационной работы.

Замечания по диссертации и автореферату

1. Раздел 3.1. частично отражает методику исследования, предложенную автором на рисунке 1.17 первой главы. Поэтому требуется пояснения к (рис.3.1), как будет происходить процесс передачи информации о состоянии машин?

2. При разработке имитационной модели движения транспортного средства принятые допущения не в полной мере отражают реальную ситуацию в действительности.

3. Из текста диссертации не ясно, учитывает ли разработанная модель возможность дозагрузки или частичную разгрузку в процессе перевозки сельскохозяйственной продукции. Дайте пояснение алгоритму действия разработанной модели?

4. При рассмотрении семантической схемы перевозок, выполненных на примере предприятия «Технология Движения» видно, что в данном предприятии имеется несколько пунктов погрузки и разгрузки. Однако, в настоящее время, в хозяйствах существует, чаще всего, только один пункт погрузки и разгрузки. Как в таких хозяйствах будет создан оптимальный маршрут при перераспределении транспортных потоков?

5. В результате обработке и сборе данных, полученных в транспортной компании «Технология Движения» представлены основные статистические показатели, и нет оценки их законов распределения.

6. Какие из параметров транспортных машин при решении поставленной задачи учитывает база данных разработанного программного продукта?

7. Требуется пояснения, учитывается ли объем перевозимой продукции при расчете «Затраты топлива». т.к. согласно Распоряжению Минтранса России от 14.03.2008 N АМ-23-р (ред. от 20.09.2018) нормативное значение расхода топлива для грузовых автомобилей рассчитывается по формуле: $H_{san} = H_s + H_g \times C_{спр}, л/100 км$?

8. Рисунок 4.6. неудачно описывает параметры точности эксперимента, так как неясно каким образом распределяется отклик после прогонов.

9. Рисунок 5.1. недостаточно информативен, так как отсутствуют обозначения реализации компьютерного эксперимента. На рисунках 5.2 – 5.4 (п.5.1 диссертации) отсутствуют названия осей ординат.

10. Из автореферата не понятно каким образом получен экономический эффект от внедрения разработанной модели цифрового решения?

Заключение о соответствии диссертационной работы критериям, установленным Положением о присуждении ученых степеней

Указанные замечания не снижают общей положительной оценки выполненной диссертационной работы. В целом диссертационная работа Некрасова Сергея Игоревича на тему: «Влияние показателей безотказности и ремонтпригодности транспортных машин на эффективность процесса перевозки сельскохозяйственной продукции» является завершённой, имеет достаточную проработку теоретического и экспериментального материала, необходимые иллюстрации и таблицы, подтверждающие результаты исследований. Диссертационная работа соответствует критериям, указанным в пп. 9–14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842, а ее автор, Некрасов Сергей Игоревич, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 4.3.1 Технологии, машины и оборудование для агропромышленного комплекса.

Официальный оппонент:

Сметнев Андрей Степанович,

кандидат технических наук,

(05.20.03 – Технологии и средства механизации сельского хозяйства), доцент,

доцент кафедры технологического развития систем жизнеобеспечения сельских территорий ФГБОУ ВО «Российский государственный

университет народного хозяйства имени В.И. Вернадского»

«12» 01 2025 г.

Полное наименование организации: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Российский государственный университет народного хозяйства имени В.И. Вернадского».

Адрес: 143907, Московская обл., г. Балашиха, ш. Энтузиастов, 50.

Тел./факс: +7(495) 521-24-56

143907, Моск. обл., Балашиха, ш. Энтузиастов, д. 50
Тел.: 521-24-54
«22» 01 2025 г.

Начальник
Управления персоналом

Андреанова Е.Г.