

УТВЕРЖДАЮ
Ректор ФГБОУ ВО СПбГАУ,
доктор ветеринарных наук,
профессор В.Ю. Морозов

_____ 2024 г.



ОТЗЫВ

ведущей организации ФГБОУ ВО СПбГАУ на диссертационную работу Сидорова Бориса Борисовича на тему: «Совершенствование методов управления возрастной структурой машинно-тракторного парка на базе комплексной модели оценки с учетом потребительских свойств» представленной к 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 диссертационной работы

Выбор наиболее эффективного варианта использования машинно-тракторного парка (МТП) применительно к конкретным условиям эксплуатации с учетом потребительских свойств, реальных объемов и сложившейся возрастной структуры парка является актуальной проблемой.

Для выполнения одного и того же годового объема работы потребность в парке техники в зависимости от возрастной структуры парка может изменяться до 40%. Средний возраст и возрастная структура машинно-тракторного парка АПК в целом кажется достаточно стабильной величиной, но для отдельных предприятий они могут существенно изменяться за небольшие промежутки времени, что не может не отразиться на показателях эффективности работы АПК в целом: потребных ресурсах, величине коэффициента технической готовности, производительности работ, величине производственно-технической базы (ПТБ). Поэтому необходимо: во-первых, правильно определить существующую возрастную структуру парка; во-

вторых, её прогнозировать с учётом объёма поставки новых и списания старой техники; в-третьих, управлять возрастной структурой парков.

Новизна исследования и полученных результатов

Научная новизна работы состоит в разработках:

- математической модели управления возрастной структурой машинно-тракторного парка предприятий АПК, определяющей рациональный срок службы транспортно-технологических машин посредством дискретной формы анализа показателей ТО и ТР;

- графоаналитических зависимостей, определяющих расхождение значений сроков службы транспортно-технологических машин, на основе сравнения значений показателей ТО и ТР, определяемых посредством непрерывных и дискретных математических форм представления;

- алгоритма автоматизированной реализации метода управления возрастной структурой парка транспортно-технологических машин предприятий АПК на базе оперативного анализа комплексных показателей ТО и ТР.

Достоверность результатов и обоснованность выводов

Обоснованность и достоверность теоретических положений, заключения диссертации подтверждаются использованием апробированных методов системного анализа и математического аппарата, программно-целевом методе, методах теории вероятностей, методах исследования операций и математической статистики и отсутствием противоречий с проведенными ранее исследованиями других авторов по управлению возрастной структурой парка транспортных и транспортно-технологических машин и их технической эксплуатации.

В диссертационной работе полученные результаты и выводы логически увязаны и находятся в строгой взаимосвязи.

Значимость для науки и практики результатов исследований

Теоретическую и практическую значимость представляют:

- разработка научного метода, позволяющего вырабатывать эффективные решения по управлению возрастной структурой парка транспортно-технологических машин предприятий АПК посредством представления показателей ТО и ТР в виде дискретных математических зависимостей;
- программное обеспечение, выполненное по алгоритму автоматизированной реализации метода управления возрастной структурой парка транспортно-технологических машин предприятий АПК на базе оперативного анализа комплексных показателей ТО и ТР;
- разработанная методика управления возрастной структурой машинно-тракторного парка на базе модели дискретных форм зависимостей показателей, локализуемой для частных случаев предприятий АПК.

Оценка содержания диссертации

Диссертация состоит из введения, пяти разделов, заключения, списка литературы и приложений. Работа изложена на 144 страницах, содержит 29 рисунков и 24 таблицы.

Введение включает оценку актуальности исследуемой проблемы; степень ее проработанности; цель и задачи исследования; научную новизну; теоретическую и практическую значимость; предмет и объект исследования; положения, выносимые на защиту, степень достоверности; сведения об апробации результатов исследования.

В первой главе проанализированы известные исследования, в которых отмечается, что помимо потребительских свойств, расширяются требования к функциональным возможностям машинно-тракторного парка, которые определяются его составом и структурой и на основании результатов анализа сформулированы цель и задачи исследования.

Во второй главе по итогам анализа методов, позволяющих учесть

актуальные требования к современной модели управления возрастной структурой парка сельскохозяйственной техники определена схема адаптации её к современным условиям эксплуатации МТП.

В третьей главе представлена методика, позволяющая реализовывать управление возрастной структурой машинно-тракторного парка с учетом потребительских свойств, определяемой дискретной математической моделью изменения номенклатуры показателей ТО и ТР с учётом дополнений, в которых происходит смена информационного состояния исследуемой системы.

В четвертой главе произведены расчёты по математической модели оценки сельскохозяйственной техники по нескольким критериям эффективности, необходимые для формирования оптимальной структуры управления возрастной структурой МТП, реализуемые в разработанном программном обеспечении.

В пятой главе приведены перспективы использования исследованного метода управления возрастной структурой парка МТП. Произведена технико-экономическая оценка результатов исследований.

В заключении дается развернутая характеристика результатов диссертационных исследований в соответствии с поставленными задачами.

Основные положения диссертации изложены в 8 научных работах. В том числе опубликовано 3 статьи в журналах из перечня ВАК РФ.

Замечания по работе

1. В работе нередко встречаются отсутствие единиц измерений, пояснений и расшифровок, как на графиках, так и в формулах и пояснениям к ним, что затрудняет понимание предлагаемых методологических решений.

2. В приложении Б перечень потребительских свойств для тракторов приведен, только 8 групп, однако автор ссылается на «Подробный перечень». Возможно хотели указать на основной, а не на подробный?

3. На рисунке 3.1 в схеме формирования отсутствует показатель ЕТО и

разделение на сезонное и межсезонное обслуживание, хотя в таблице 3.1 эти показатели присутствуют.

4. В четвертой главе рассматривается техника в основном зарубежного производства, а как планируется их замена в текущих экономических условиях?

5. По данным таблицы 4.2 следовало бы указать источник статистики структуры МТП.

6. В экономической части после таблицы 5.4 имеются ссылки на рисунки 5.1 и 5.2, которые отсутствуют в работе.

Отмеченные замечания не снижают общего благоприятного впечатления и ценность выполненной работы.

Заключение

Диссертационная работа Сидорова Б.Б. «Совершенствование методов управления возрастной структурой машинно-тракторного парка на базе комплексной модели оценки с учетом потребительских свойств» представляет самостоятельно выполненную законченную научно-квалификационную работу, в которой содержатся новые научно-обоснованные технические и технологические решения проблемы повышения эффективности использования машинно-тракторного парка. По своей актуальности, научной новизне, практической значимости диссертационная работа соответствует требованиям пп. 9 и 10 раздела II «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Правительством Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842, с последующими изменениями, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, а ее автор, Сидоров Борис Борисович, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по 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 «Автомобили, тракторы и технический сервис» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский государственный аграрный университет», протокол № 10 от 07 мая 2024 г.

Отзыв составили:

Заведующий кафедрой «Автомобили, тракторы и технический сервис»
Доктор технических наук (05.20.03 – Технологии и средства технического обслуживания в сельском хозяйстве, 2019г.), доцент

**Хакимов Рамиль
Тагирович**



Профессор кафедры «Автомобили, тракторы и технический сервис»
Доктор технических наук (05.20.03 – Технологии и средства технического обслуживания в сельском хозяйстве, 1995г.), профессор

**Ожегов Николай
Михайлович**



«07» мая 2024 г.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский государственный аграрный университет» (ФГБОУ ВО СПбГАУ). Адрес: 196601, Россия, Санкт-Петербург, Пушкин, Петербургское шоссе 2.

Телефон: +7 (812) 470-0422

<https://spbgau.ru/>

E-mail.ru: agro@spbgau.ru

Подписи Хакимова Р.Т., Ожегова Н.М. заверяю
проректор по научной, инновационной
и международной работе



Р.О. Колесников