

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА 35.2.030.03,
СОЗДАННОГО НА БАЗЕ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО
БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО
ОБРАЗОВАНИЯ «РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ – МСХА ИМЕНИ К. А. ТИМИРЯЗЕВА»
(МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ) ПО ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ
КАНДИДАТА НАУК

аттестационное дело № _____
решение диссертационного совета от 13.06.2024 № 6

О присуждении Сидорову Борису Борисовичу, гражданину Российской Федерации, ученой степени кандидата технических наук.

Диссертация «Совершенствование методов управления возрастной структурой машинно-тракторного парка на базе комплексной модели оценки с учетом потребительских свойств» по специальности 4.3.1. Технологии, машины и оборудование для агропромышленного комплекса (технические науки) принята к защите «12» апреля 2024 г. (протокол заседания №66) диссертационным советом 35.2.030.03, созданным на базе Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К. А. Тимирязева» (ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К. А. Тимирязева) Министерства сельского хозяйства Российской Федерации, адрес: 127434, Российская Федерация, г. Москва, ул. Тимирязевская, д. 49 (приказ Минобрнауки России о создании совета № 837/нк от 12.07.2022 г.).

Соискатель, Сидоров Борис Борисович, 23 октября 1973 года рождения.

В 2021 году Сидоров Борис Борисович окончил Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет», присуждена квалификация магистр по направлению подготовки «Наземные транспортно-технологические комплексы».

С 1 ноября 2023 года прикреплен к кафедре тракторов и автомобилей ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К. А. Тимирязева» (приказ от 01 ноября 2023 года № А-227).

Диссертация выполнена на кафедре тракторов и автомобилей Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К. А. Тимирязева» Министерства сельского хозяйства Российской Федерации.

В настоящее время работает главным бухгалтером ООО «КОНДЭКС», по совместительству младшим научным сотрудником научно-

исследовательского института государственной политики и управления отраслевой экономикой ФГБОУ ВО «Государственный университет управления».

Научный руководитель – доктор технических наук (специальность – 05.20.03 – Технологии и средства технического обслуживания в сельском хозяйстве), Карелина Мария Юрьевна, профессор, проректор ФГБОУ ВО «Государственный университет управления».

Официальные оппоненты:

1) Пухов Евгений Васильевич, доктор технических наук (05.20.03 – Технологии и средства технического обслуживания в сельском хозяйстве), профессор, профессор кафедры «Техническая эксплуатация транспорта» ФГБОУ ВО «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П. А. Костычева», адрес: 390044, ЦФО, Рязанская область, г. Рязань, ул. Костычева, д. 1.

2) Сибирёв Алексей Викторович, доктор технических наук (05.20.01 – технологии и средства механизации сельского хозяйства), заведующий отделом «Технологии и машины для овощеводства» ФГБНУ «Федеральный научный агроинженерный центр ВИМ», адрес: 109428, РФ, г. Москва, 1-й Институтский проезд, дом 5.

дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский государственный аграрный университет», 196601, РФ, г. Санкт-Петербург, г. Пушкин, Петербургское шоссе, д. 2, в своем положительном отзыве, подписанном Хакимовым Рамилем Тагировичем, доктором технических наук, доцентом, заведующим кафедрой «Автомобили, тракторы и технический сервис» и Ожеговым Николаем Михайловичем, доктором технических наук, профессором, профессором кафедры «Автомобили, тракторы и технический сервис», утвержденном Морозовым Виталием Юрьевичем, доктором ветеринарных наук, профессором, ректором, указала, что представленная Сидоровым Борисом Борисовичем диссертационная работа на тему: «Совершенствование методов управления возрастной структурой машинно-тракторного парка на базе комплексной модели оценки с учетом потребительских свойств» выполнена на актуальную тему и является законченной научно-квалификационной работой, соответствующей требованиям, предъявляемым ВАК РФ к кандидатским диссертациям (пунктов 9 и 10 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительство РФ № 842 от 24.09.2013 г.), 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).

Соискатель имеет 7 опубликованных работ (3,05 п.л., авторского вклада 2,50 п.л. или 81,97 %), из них в рецензируемых научных изданиях,

включаемых в перечень ВАК, опубликовано 3 работы (1,15 п.л., авторского вклада 0,95 п.л. или 82,61 %) и 2 статьи в международных изданиях (Scopus).

Научные работы по теме диссертации, опубликованные в изданиях, рекомендованных ВАК РФ:

1. Структура иерархической многокритериальной системы оценки качества транспортных машин, эксплуатируемых в агропромышленном комплексе / Б. Б. Сидоров, Р. Р. Мирзаев, М. Ю. Карелина, А. В. Терентьев // Международный технико-экономический журнал. – 2022. – № 2. – С. 45-53 (ВАК по состоянию на 23.09.2022 № 1482).

2. Сидоров, Б. Б. Методика управления возрастной структурой МТП на базе дискретных форм представления показателей ТО и ТР / Б. Б. Сидоров, О. Н. Дидманидзе, М. Ю. Карелина // Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета имени П. А. Костычева. – 2024. – Том 16, № 1. – С. 95-100 (ВАК по состоянию на 20.02.2024 № 694).

3. Сидоров, Б. Б. Математическая модель управления возрастной структурой парка машинно-тракторного парка на базе дискретных форм представления показателей ТО и ТР / Б. Б. Сидоров, М. Ю. Карелина // Техника и оборудование для села. – 2024. - № 3 (321). – С. 20-23 (ВАК по состоянию на 20.02.2024 № 2613).

Публикации в других рецензируемых научных изданиях:

4 Road infrastructure optimization to improve the energy efficiency of vehicles / В. В. Sidorov, Р. I. Smirnov, А. А. Akulov, В. S. Subbotin, I. Y. Kashtanov // 2023 Intelligent Technologies and Electronic Devices in Vehicle and Road Transport Complex, TIRVED 2023 - Conference Proceedings, 2023. – P. 1-5 (МБД – Scopus).

5 Calculation of the Design of the Airfield of Aerodrome Equipment Using its Modeling in the Software Package / В. В. Sidorov, А. А. Akulov, V. S. Ershov, R. R. Mirzaev, D. S. Taldykin // 2023 Intelligent Technologies and Electronic Devices in Vehicle and Road Transport Complex, TIRVED 2023 - Conference Proceedings, 2023/ - P. 1-6. (МБД – Scopus).

6 Модель управления возрастной структурой парка сельскохозяйственной техники / Б. Б. Сидоров, Р. Р. Мирзаев, А. В. Терентьев, Д. А. Птицын // Мир транспорта и технологических машин. – 2020. – № 4 (71). – С. 92-99.

7 Карелина, М. Ю. Анализ математических моделей представления показателей, определяющих возрастную структуру машинотракторного парка / М. Ю. Карелина, Б. Б. Сидоров // Чтения академика В. Н. Болтинского : Сборник статей, Москва, 25-26 января 2022 года. Часть 1. – М.: ООО «Сам Полиграфист», 2022. – С. 26-33.

Результаты исследований соискателя, представленные в опубликованных материалах, отражены в диссертации согласно п. 14 Положения о порядке присуждения ученых степеней (Постановление

Правительства РФ от 24.09.2013 г. № 842). В диссертации соискатель ссылается на авторов и источники заимствования материалов.

Недостовверных сведений об опубликованных соискателем учёной степени работах, в которых изложены основные научные результаты диссертации, и заимствованных материалов или отдельных результатов без указания источника установлено не было.

На диссертацию и автореферат поступило 6 отзывов. Все отзывы положительные.

Отзывы прислали:

1. Варнаков Дмитрий Валерьевич, доктор технических наук, доцент, профессор кафедры «Техносферная безопасность» ФГБОУ ВО «Ульяновский государственный университет». Отзыв положительный, содержит 1 замечание дискуссионного и 1 замечание уточняющего характера.

2. Кулаев Егор Владимирович, кандидат технических наук, доцент, декан инженерно-технологического факультета ФГБОУ ВО «Ставропольский государственный аграрный университет». Отзыв положительный, содержит 1 замечание уточняющего характера и 1 замечание редакционного характера.

3. Логачев Владимир Николаевич, кандидат технических наук, доцент, доцент кафедры надежности и ремонта машин; Титов Николай Владимирович, кандидат технических наук, доцент, заведующий кафедрой надежности и ремонта машин ФГБОУ ВО Орловский ГАУ. Отзыв положительный, содержит 1 замечание уточняющего и 1 дискуссионного характера.

4. Ризаева Юлия Николаевна, доктор технических наук, доцент, профессор кафедры метрологии и стандартизации ФГБОУ ВО «МИРЭА – Российский технологический университет». Отзыв положительный, содержит 2 замечания уточняющего характера.

5. Солнцев Алексей Александрович, кандидат технических наук, доцент, заведующий кафедрой «Эксплуатация автомобильного транспорта и автосервис» ФГБОУ ВО «Московский автомобильно-дорожный государственный технический университет (МАДИ)». Отзыв положительный, содержит 2 замечания уточняющего характера.

6. Соловьев Николай Владимирович, директор завода ООО «Меркатор Калуга». Отзыв положительный, содержит 2 замечания уточняющего характера.

В ходе защиты соискатель дал развернутые ответы на замечания.

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается их высокой квалификацией и компетентностью в данной отрасли, большим объемом научных исследований и рядом публикаций по тематике исследований диссертационной работы:

http://diss.timacad.ru/catalog/disser/kd/sidorov/sv_ved_org.pdf

http://diss.timacad.ru/catalog/disser/kd/sidorov/sv_opponent.pdf

Пухов Евгений Васильевич, гражданин Российской Федерации,

доктор технических наук, профессор, профессор кафедры «Техническая эксплуатация транспорта» ФГБОУ ВО «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П. А. Костычева», является ведущим специалистом в области технического обслуживания в сельском хозяйстве. Направление научной работы: исследования по совершенствованию систем утилизации отходов предприятий технического сервиса транспортных и технологических машин АПК.

Сибирёв Алексей Викторович, гражданин Российской Федерации, доктор технических наук, заведующий отделом «Технологии и машины для овощеводства» ФГБНУ «Федеральный научный агроинженерный центр ВИМ», является ведущим специалистом в области систем автоматизированного контроля и управления технологическим процессом, принцип работы которых основан на теории искусственных нейронных сетей с машинным обучением и алгоритмах нечеткой логики. Направление научной работы: обеспечение эффективной эксплуатации машин и оборудования и поддержание их в работоспособном состоянии путем проведения технического сервиса.

Направления научной работы **ведущей организации** – Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский государственный аграрный университет»: обновление машинно-тракторного парка; разработка методов и способов организации контроля технического состояния тракторов и автомобилей по экологическим показателям; исследование и разработка технологий технического сервиса машин и оборудования.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

разработана математическая модель представления показателей удельной трудоёмкости ТО и ТР и коэффициента технического использования машинно-тракторного парка предприятий АПК в дискретной форме, позволяющая уточнить методику управления возрастной структурой парка с учетом рационального срока службы транспортно-технологических машин;

предложена дифференцированная оценка потребительских свойств транспортно-технологических машин при определении возрастной структуры машинно-тракторного парка, учитывающая три основных направления: способность сельскохозяйственной техники к соблюдению технологических требований, определяемых условиями работы (технологические или агротехнические); производительность и экономичность техники (технико-экономические); свойства, обеспечивающие безопасность и комфорт водителя (общетехнические);

доказана возможность использования алгоритма автоматизированной реализации метода управления возрастной структурой машинно-тракторного

парка предприятий АПК на базе оперативного анализа комплексных показателей ТО и ТР.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

доказано, что выбор наиболее эффективного варианта состава машинно-тракторного парка применительно к конкретным условиям эксплуатации с учетом реальных объемов производства новых машин и сложившейся возрастной структуры парка является сложной оптимизационной задачей, в которой важное значение имеет величина рационального срока службы транспортно-технологических машин и поиск оптимизационного решения;

применительно к проблематике диссертации результативно использован накопленный в отрасли опыт определения возрастной структуры транспортно-технологических машин АПК;

изложена методика управления возрастной структурой машинно-тракторного парка на базе модели дискретных форм зависимостей показателей;

раскрыты графоаналитические зависимости, определяющие расхождение значений сроков службы транспортно-технологических машин на основе сравнения значений показателей ТО и ТР, определяемых посредством непрерывных и дискретных математических форм представления.

изучен характер изменения коэффициента технического использования при реализации метода управления возрастной структурой на примере модельного машинно-тракторного парка холдинга, который не снижается ниже нормативного КТИ = 0,8, а ожидаемое максимальное значение этого коэффициента для модельного парка будет достигнуто в 2026 году и составит КТИ = 0,809 (или 101,13 % от нормативного). Таким образом, перепад в уровне работоспособности модельного парка за прогнозируемый период не превысит 1,13 %, что свидетельствует о высокой прогнозируемой эффективности работы модельного парка холдинга, эксплуатирующего транспортно-технологические машины.

Значение полученных соискателем результатов исследования для практики подтверждается тем, что

разработано программное обеспечение, основанное на алгоритме автоматизированной реализации метода управления возрастной структурой парка транспортно-технологических машин предприятий АПК на базе оперативного анализа комплексных показателей ТО и ТР;

внедрена расчётная методика управления возрастной структурой МТП в учебный процесс и учебную практику на кафедре тракторов и автомобилей Института механики и энергетики имени В. П. Горячкина ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К. А. Тимирязева для студентов бакалавриата и магистратуры;

определено преобладание транспортно-технологических машин, имеющих значительный возраст и наработку, которое приводит к тому, что имеет место низкая надежность, характеризуемая низкой наработкой на

отказы, в среднем составляющая 75...80 % от нормативной, а ежегодные потери урожая из-за низкой надежности транспортно-технологических машин составляют от 10 до 15 %;

создано программное обеспечение, реализующее математическую модель оценки эффективности машинно-тракторного парка, позволяющее находить оптимальное решение по управлению возрастной структурой для любых вариантов состава МТП;

представлены перспективы применения разработанной общей методики управления возрастной структурой машинно-тракторного парка на базе модели дискретных форм зависимостей показателей, локализуемой для частных случаев предприятий АПК.

Оценка достоверности результатов исследований выявила:

теория построена на известных теоретических положениях и физических законах; разработанные на основании теории методы расчета и программные продукты позволяют получать результаты, которые коррелируются в полученными данными проведенных расчётов и опубликованными результатами;

идея базируется на известных физических явлениях и законах, обобщении накопленного опыта по управлению возрастной структурой МТП;

использованы статистические методы обработки и известные программные продукты для обработки полученных данных;

установлено, что предложенный научный метод, позволяет получить эффективные решения по управлению возрастной структурой парка транспортно-технологических машин предприятий АПК посредством представления показателей ТО и ТР в виде дискретных математических зависимостей.

Личный вклад соискателя состоит в: участии на всех этапах работы: обзоре известных методов управления возрастной структурой парка транспортных и транспортно-технологических машин, формулировании рабочей гипотезы, постановке цели и задач исследования, теоретических исследованиях подходов эффективного управления возрастной структурой парка, обработке и анализе фактических данных предприятий агропромышленного комплекса, разработке математической модели и алгоритма реализации, разработке методики управления возрастной структурой машинно-тракторного парка, подготовке публикаций по теме исследования, апробации и внедрении результатов исследований, выступлении на научных семинарах и конференциях, написании и оформлении диссертации.

Соискатель, Сидоров Борис Борисович, ответил на задаваемые ему в ходе заседания вопросы.

На заседании 13 июня 2024 года диссертационный совет принял решение за разработку методики управления возрастной структурой машинно-тракторного парка на базе модели дискретных форм зависимостей

показателей присудить Сидорову Борису Борисовичу учёную степень кандидата технических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 19 человек, из них 7 докторов наук по специальности рассматриваемой диссертации 4.3.1. Технологии, машины и оборудование для агропромышленного комплекса (технические науки), участвовавших в заседании, из 22 человек, входящих в состав совета, проголосовали: за – 19, против – нет, недействительных бюллетеней – нет.

Председатель
диссертационного совета 35.2.030.03,
д.т.н., профессор, академик РАН

Дидманидзе
Отари Назирович

Ученый секретарь
диссертационного совета 35.2.030.03,
к.т.н., доцент

Пуляев
Николай Николаевич

13.06.2024

