

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 ДОКТОРА НАУК

аттестационное дело № _____
решение диссертационного совета от 25.06.2026 № 7

О присуждении Лаврову Александру Владимировичу, гражданину Российской Федерации, ученой степени доктора технических наук.

Диссертация «Методологическое обоснование направлений развития системы сельскохозяйственных мобильных энергетических средств» по специальности 4.3.1. Технологии, машины и оборудование для агропромышленного комплекса (технические науки) принята к защите 25.03.2026 (протокол заседания № 6б) 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, г. Москва, ул. Тимирязевская, д. 49 (приказ Минобрнауки России о создании совета № 837/нк от 12.07.2022).

Соискатель Лавров Александр Владимирович, 08 марта 1983 года рождения.

Диссертацию на соискание ученой степени кандидата технических наук «Оптимизация количественно-возрастного состава тракторного парка сельскохозяйственной организации в условиях ограниченности ресурсов» защитил в 2013 году в диссертационном совете, созданном на базе Государственного научного учреждения «Всероссийский научный исследовательский институт механизации сельского хозяйства Российской академии сельскохозяйственных наук» (ГНУ ВИМ Россельхозакадемии).

Работает доцентом кафедры механизации сельского хозяйства в ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К. А. Тимирязева», Министерство сельского хозяйства Российской Федерации.

Диссертация выполнена в лаборатории системы мобильных энергетических средств ФГБНУ «Федеральный научный агроинженерный центр ВИМ», Министерство науки и высшего образования Российской Федерации и на кафедре механизации сельского хозяйства ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К. А. Тимирязева», Министерство сельского хозяйства Российской Федерации.

Научный консультант – доктор технических наук (05.20.01 – Технологии и средства механизации сельского хозяйства), Дидманидзе Отари Назирович, профессор, академик РАН, ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К. А. Тимирязева», заведующий кафедрой тракторов и автомобилей.

Официальные оппоненты:

Гапич Дмитрий Сергеевич, гражданин Российской Федерации, доктор технических наук (05.20.01 – Технологии и средства механизации сельского хозяйства), профессор, ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ, заведующий кафедрой «Электроснабжение и энергетические системы»;

Камбулов Сергей Иванович, гражданин Российской Федерации, доктор технических наук (05.20.01 – Технологии и средства механизации сельского хозяйства), доцент, ФГБНУ «АНЦ «Донской» (структурное подразделение «СКНИИМЭСХ»), главный научный сотрудник отдела механизации растениеводства;

Труфляк Евгений Владимирович, гражданин Российской Федерации, доктор технических наук (05.20.01 – Технологии и средства механизации сельского хозяйства), профессор, ФГБОУ ВО Кубанский ГАУ, заведующий кафедрой эксплуатации и технического сервиса;

дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация – Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский государственный аграрный университет», г. Санкт-Петербург, в своем положительном отзыве, подписанном Хакимовым Рамилем Тагировичем, доктором технических наук (05.20.03 – Технологии и средства технического обслуживания в сельском хозяйстве), доцентом, заведующим кафедрой «Автомобили, тракторы и технический сервис» и Ожеговым Николаем Михайловичем, доктором технических наук (05.20.03 – Технологии и средства технического обслуживания в сельском хозяйстве), старшим научным сотрудником, профессором кафедры «Автомобили, тракторы и технический сервис», указала, что представленная диссертационная работа представляет собой завершённую научно-исследовательскую работу, выполненную самостоятельно на достаточно высоком теоретическом и экспериментальном уровне. Новые научные результаты, полученные диссертантом, имеют существенное значение для развития системы мобильных энергетических средств. Выводы достаточно обоснованы.

Диссертация Лаврова Александра Владимировича «Методологическое обоснование направлений развития системы сельскохозяйственных мобильных энергетических средств» соответствует следующим пунктам паспорта научной специальности 4.3.1. Технологии, машины и оборудование для агропромышленного комплекса (технические науки):

- мобильные и стационарные энергетические средства, машины, агрегаты, рабочие органы и исполнительные механизмы;
- методы, технологии и технические средства обеспечения экологической безопасности, переработки и утилизации отходов

сельскохозяйственного производства, эколого-реабилитационные процессы и технологии;

- научные основы конструирования и создания новых машин, агрегатов, рабочих органов, исполнительных механизмов;

- научно-технологическая политика, методологические основы формирования, оптимизация и прогноз развития комплексов, систем и парков машин;

- эволюция технического и технологического уровня машин и оборудования, закономерности и прогнозирование технического прогресса сельскохозяйственной техники и технологий;

- управление жизненным циклом средств механизации, автоматизации и роботизации в агропромышленном комплексе.

Диссертация по актуальности, научной новизне, теоретической и практической значимости полученных результатов соответствует требованиям, предъявляемым к научно-квалификационным работам, представленным на соискание ученой степени доктора наук, установленным пп. 9-14 действующего «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации № 842 от 24.09.2013 г. (с изменениями и дополнениями), а ее автор Лавров Александр Владимирович заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 4.3.1. Технологии, машины и оборудование для агропромышленного комплекса (по техническим наукам).

Соискатель имеет 170 опубликованных работ, в том числе по теме диссертации опубликовано 32 работы, из них в рецензируемых научных изданиях опубликовано 20 работ.

Наиболее значимые научные работы по теме диссертации:

1. Мониторинг состояния и определение технологической потребности в тракторах для регионального АПК (на примере Республики Башкортостан) / О. Н. Дидманидзе, И. И. Габитов, С. Г. Мударисов, А. В. Лавров // Техника и оборудование для села. – 2025. – № 5(335). – С. 14-19.

2. Кузнецова, Л. В. Анализ обеспеченности тракторами аграрного сектора экономики Калужской области / Л. В. Кузнецова, А. В. Лавров // Аграрная наука. – 2024. – № 7. – С. 187-192.

3. Тяговый расчет модульного энерготехнологического средства с учетом кинематического несоответствия привода ведущих осей / А. В. Лавров, В. А. Воронин, М. В. Сидоров, И. А. Пехальский // Сельскохозяйственные машины и технологии. – 2022. – Т. 16, № 2. – С. 30-36.

4. Лавров, А. В. Методические подходы к оценке технологической потребности в сельскохозяйственных тракторах для АПК / А. В. Лавров, В. А. Зубина // Агроинженерия. – 2021. – № 1(101). – С. 20-26.

5. Matching the Traction Qualities of Agricultural Mobile Power Vehicles with the Permissible Maximum Pressure on the Soil / A. V. Lavrov, V. G. Shevtsov, A. V. Rusanov, V. A. Kazakova // Agricultural Machinery and Technologies. – 2020. – Vol. 14, No. 3. – P. 9-14.

6. Нормативы и прогнозирование потребности сельскохозяйственного производства в технике / З. А. Годжаев, В. М. Бейлис, В. Г. Шевцов, А. В. Лавров // Электротехнологии и электрооборудование в АПК. – 2020. – Т. 67, № 4(41). – С. 151-158.

7. Оценка технического уровня сельскохозяйственного трактора ТК-3-180 при включении его в робототехнический комплекс / А. В. Лавров, В. А. Зубина, В. Г. Шевцов [и др.] // Тракторы и сельхозмашины. – 2019. – № 3. – С. 85-90.

8. Исследование давления колесного движителя на почву с учетом характеристики шины / З. А. Годжаев, А. Ю. Измайлов, А. В. Лавров [и др.] // Сельскохозяйственные машины и технологии. – 2016. – № 1. – С. 5-10.

9. Методика определения оптимального количественно-возрастного состава тракторного парка / В. Г. Шевцов, З. А. Годжаев, А. В. Лавров, В. А. Зубина // Сельскохозяйственные машины и технологии. – 2016. – № 4. – С. 9-14.

10. Шевцов, В. Г. Влияние тракторного парка на показатели технической оснащенности и ресурсные характеристики механизированного сельхозпроизводства / В. Г. Шевцов, А. В. Лавров // Тракторы и сельхозмашины. – 2014. – № 12. – С. 38-40.

11. Lavrov, A. Justification of the requirements for an environmentally safety mobile power unit of class 1.4-2.0 / A. Lavrov // E3S Web of Conferences. – 2021. – Vol. 285. – P. 07016.

12. Lavrov, A. Algorithm of adaptation results tractors tractive tests based on systems OECD and ISO / A. Lavrov, V. Shevtsov, M. Sidorov // E3S Web of Conferences, Sevastopol, 09–13 сентября 2019 года. Vol. 126. – Sevastopol: EDP Sciences, 2019. – P. 00035.

13. Harmonizing Power Categories and Towing Categories of Agricultural Tractors with Series of Preferred Numbers / Y. Lobachevskii, Z. Godzhaev, A. Lavrov [et al.] // SAE Technical Papers. – 2017. – Vol. 2017-January, No. January. – P. 18-24.

14. Дидманидзе, О. Н. Методические рекомендации по определению нормативной потребности в сельскохозяйственной технике для растениеводства / О. Н. Дидманидзе, А. В. Лавров, В. М. Бейлис. – М. : ООО «Сам Полиграфист», 2024. – 56 с.

Недостоверных 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 10 отзывов. Все отзывы положительные, в них отмечается актуальность исследования и практическая значимость развития системы сельскохозяйственных мобильных энергетических средств для агропромышленного комплекса.

Отзывы прислали:

1. Афоничев Дмитрий Николаевич, доктор технических наук, профессор, заведующий кафедрой электротехники и автоматики, ФГБОУ ВО

Воронежский ГАУ. Отзыв положительный, содержит 3 замечания дискуссионного характера.

2. Булычев Всеволод Валериевич, доктор технических наук, профессор, заведующий кафедрой «Колесные машины и прикладная механика» Калужского филиала ФГАОУ ВО «Московский государственный технический университет имени Н. Э. Баумана (национальный исследовательский университет)». Отзыв положительный, содержит 1 замечание дискуссионного и 1 замечание уточняющего характера.

3. Гаспарян Ирина Николаевна, доктор сельскохозяйственных наук, главный научный сотрудник лаборатории Географической сети опытов и цифровых агротехнологий, ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт агрохимии имени Д. Н. Прянишникова». Отзыв положительный, содержит 3 замечания дискуссионного характера.

4. Дубин Андрей Евгеньевич, кандидат технических наук, директор и **Попов Сергей Дмитриевич**, кандидат технических наук, доцент, главный конструктор проекта, Научно-производственный центр «Специальное машиностроение» МГТУ им. Н. Э. Баумана. Отзыв положительный, содержит 1 замечание уточняющего характера.

5. Камбаров Бахтиёр Акбаралиевич, доктор технических наук, доцент, заведующий лабораторией «Средств мобильной энергетики и транспорта», НИИМСХ Республики Узбекистан. Отзыв положительный, содержит 2 замечания дискуссионного характера.

6. Киров Юрий Александрович, доктор технических наук, профессор, профессор кафедры «Сельскохозяйственные машины и механизация животноводства», ФГБОУ ВО Самарский ГАУ. Отзыв положительный, содержит 2 замечания дискуссионного характера.

7. Козырев Виктор Вениаминович, доктор технических наук, профессор, профессор кафедры ремонта машин и эксплуатации машинно-тракторного парка и **Кудрявцев Андрей Васильевич**, кандидат технических наук, доцент кафедры технологических и транспортных машин и комплексов, ФГБОУ ВО «Тверская государственная сельскохозяйственная академия». Отзыв положительный, содержит 2 замечания уточняющего характера.

8. Краснов Иван Николаевич, доктор технических наук, профессор, профессор кафедры «Технологии и средства механизации агропромышленного комплекса» Азово-Черноморского инженерного института ФГБОУ ВО Донской ГАУ. Отзыв положительный, содержит 1 замечание дискуссионного и 2 замечания уточняющего характера.

9. Прядкин Владимир Ильич, доктор технических наук, заведующий кафедрой автомобилей и сервиса, ФГБОУ ВО ВГЛТУ им. Г. Ф. Морозова. Отзыв положительный, содержит 1 замечание дискуссионного и 1 замечание уточняющего характера.

10. Фархутдинов Ильдар Мавляирович, доктор технических наук, доцент, доцент кафедры мехатронных систем и машин аграрного производства, ФГБОУ ВО «Башкирский государственный аграрный

университет». Отзыв положительный, содержит 2 замечания уточняющего характера.

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

http://diss.timacad.ru/catalog/disser/dd/lavrovAV/sv_opponent.pdf;

http://diss.timacad.ru/catalog/disser/dd/lavrovAV/sv_ved_org.pdf.

Гапич Дмитрий Сергеевич, гражданин Российской Федерации, доктор технических наук, профессор, заведующий кафедрой «Электроснабжение и энергетические системы», федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный аграрный университет».

Гапич Д. С. является ведущим специалистом в области разработки средств механизации сельскохозяйственного производства, повышения функциональных свойств сельскохозяйственной техники.

Камбулов Сергей Иванович, гражданин Российской Федерации, доктор технических наук, доцент, главный научный сотрудник отдела механизации растениеводства, федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Аграрный научный центр «Донской», структурное подразделение «СКНИИМЭСХ».

Камбулов С. И. является известным учёным в области механизации процессов в растениеводстве, разработки технологий и машин для комплексной механизации технологических процессов.

Труфляк Евгений Владимирович, гражданин Российской Федерации, доктор технических наук, профессор, заведующий кафедрой эксплуатации и технического сервиса, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Кубанский государственный аграрный университет имени И. Т. Трубилина».

Труфляк Е. В. является известным учёным в области эксплуатации машинно-тракторного парка.

Ведущая организация – Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский государственный аграрный университет».

Ведущая организация широко известна в области научных исследований и разработке комплексных технических и технологических средств, направленных на повышение технических эксплуатационных показателей сельскохозяйственной техники.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

разработано методологическое обоснование направлений развития системы мобильных энергетических средств как технической системы, состоящей из четырех уровней и являющейся базовым элементом механизированного сельхозпроизводства, позволяющей выделить

приоритетные проблемы развития трактора, построения типажа тракторов, определения технологической потребности в тракторах и формирования реального состояния тракторного парка, а также раскрыть внутренние для механизированного сельхозпроизводства связи по взаимодействию тракторного парка с площадью пашни и трудовым потенциалом,

предложена оригинальная научная гипотеза о повышении эффективности механизированного сельхозпроизводства за счет раскрытия закономерностей взаимодействия тракторного парка, площади пашни и трудового потенциала как ресурсов, переносящих свою стоимость на продукцию механизированных технологий,

доказана роль тракторного парка, как базового ресурса при формировании технологического обеспечения машинных технологий сельскохозяйственного производства.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

доказана эффективность применения: двухпараметрической тягово-мощностной классификации типажа, содержащей 11 тяговых классов и 12 мощностных разрядов и определяющей новую концепцию создания мобильных энергетических средств с новыми функциональными свойствами; методики определения оптимального количественно-возрастного состава тракторного парка, учитывающей динамику затрат при эксплуатации тракторов за сроком амортизации; методики определения оптимального кинематического несоответствия мостов модульного энерготехнологического средства, позволяющей достичь максимального значения КПД ходовой части 0,75,

применительно к проблематике диссертации результативно (эффективно, то есть с получением обладающих новизной результатов)

использованы ряды предпочтительных чисел для обоснования границ тяговых классов и мощностных разрядов мобильных энергетических средств, регрессионный анализ для определения эмпирических зависимостей, законы механики для анализа мощностного баланса,

изложены теоретические положения по разработке: технологического направления развития сельскохозяйственных мобильных энергетических средств, направленного на повышение энергоэффективности и экологической безопасности в полном жизненном цикле за счет уменьшения конструкционной массы, снижения расхода топлива и повышения производительности машинно-тракторных агрегатов, обеспечивающего снижение полных удельных затрат на 34 %; экспериментально-теоретического метода оценки максимального контактного давления на почву, исходя из схемы деформации шины при статистических испытаниях; методики согласования тягово-сцепных качеств движителей сельскохозяйственных тракторов с допустимым максимальным давлением на почву,

раскрыты внутренние связи механизированного сельхозпроизводства с помощью ресурсного подхода, учитывающего динамику изменения состояния тракторного парка, площади пашни и трудового потенциала,

позволяющие оптимизировать количественно-возрастной состав и обосновать тракторооснащенность, с учетом агротехнических ограничений; теоретически обоснован количественный состав парка в размере 900 тыс. эт. тракторов для всех категорий хозяйств РФ.

Значение полученных соискателем результатов исследования для практики подтверждается тем, что:

разработаны и внедрены: ГОСТ Р 58656-2019. Техника сельскохозяйственная мобильная. Методы определения воздействия движителей на почву; Стандарт организации СТО ВИМСТАНДАРТ 001-2016. Тракторы сельскохозяйственные и лесохозяйственные. Тяговые классы и мощностные разряды; исходные требования на семейства блочно-модульных энергетических средств класса 0,6-0,9 и колесно-гусеничных экологически безопасных тракторов классов 1,4 и 2-3 (одобрены на заседании секции Научно-технической политики Научно-технического совета Минсельхоза России, протокол № 21 от 10 декабря 2020 г.); нормативы потребности в основных видах сельскохозяйственной техники и коэффициенты их перевода в условные единицы (акт внедрения от 24.04.2025 г., Министерство сельского хозяйства Калужской области); методика определения нормативной потребности в сельскохозяйственной технике и прогноз ее обновления на перспективу (акт внедрения от 11.04.2025 г., Министерство сельского хозяйства Республики Башкортостан),

созданы: технологический модуль, применение которого позволяет перевести серийно выпускаемый трактор класса 1,4 (Беларус 82.1) в тяговый класс 2, за счет перераспределения избыточной мощности двигателя трактора между осями; методические рекомендации по определению нормативной потребности в сельскохозяйственной технике для растениеводства на основе использования коэффициентов перевода в эталонные единицы.

Оценка достоверности результатов исследований выявила:

для экспериментальных работ результаты подтверждаются значительным объемом статистических данных, представляющих тридцатипятилетнюю динамику изменений состояния тракторного парка, площади пашни, количества рабочих мест и объемов производства сельскохозяйственных организаций Российской Федерации;

теория построена на известных методиках и согласуется с опубликованными экспериментальными данными;

идея базируется на результатах анализа практики применения и опыте создания технических средств в смежных областях;

использованы материалы данных различных статистических сборников, современные методики сбора и обработки исходной информации.

Личный вклад соискателя состоит в непосредственном участии на всех этапах процесса исследования: анализе проблемы, постановке целей и задач исследования, разработке методики исследования, теоретическом обосновании направлений развития системы сельскохозяйственных мобильных энергетических средств, проведении экспериментальных исследований и их интерпретации, подготовке публикаций,

экспериментальной проверке эффективности разработанных теоретических положений и их внедрении, выступлениях на конференциях, написании диссертации.

В ходе защиты диссертации не были высказаны критические замечания.

Соискатель Лавров А. В. ответил на задаваемые ему в ходе заседания вопросы.

На заседании 25 июня 2026 года диссертационный совет принял решение за разработку методологического обоснования направлений развития системы сельскохозяйственных мобильных энергетических средств, реализация которых позволит решить научную проблему хозяйственного значения: повышение эффективности сельскохозяйственного производства, присудить Лаврову Александру Владимировичу ученую степень доктора технических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 16 человек, из них 6 докторов наук (по специальности рассматриваемой диссертации 4.3.1. Технологии, машины и оборудование для агропромышленного комплекса (технические науки), участвовавших в заседании, из 19 человек, входящих в состав совета, проголосовали: за – 16, против – нет, недействительных бюллетеней – нет.

Заместитель председателя
диссертационного совета 35.2.030.03,
д.т.н., профессор



Левшин
Александр Григорьевич

Ученый секретарь
диссертационного совета 35.2.030.03,
к.т.н., доцент
25.06.2026



Пуляев
Николай Николаевич