

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА
72.2.016.02, СОЗДАННОГО НА БАЗЕ ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«НИЖЕГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ИНЖЕНЕРНО-
ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ» МИНИСТЕРСТВА ОБРАЗОВАНИЯ И
НАУКИ НИЖЕГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ ПО ДИССЕРТАЦИИ
НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ ДОКТОРА НАУК

аттестационное дело № _____

решение диссертационного совета от 31 октября 2025 г. № 18

О присуждении Осокину Владимиру Леонидовичу, гражданину Российской Федерации, учёной степени доктора технических наук.

Диссертация «Надёжность и эффективность функционирования систем электроснабжения предприятий АПК» по специальности 4.3.2. Электротехнологии, электрооборудование и энергоснабжение агропромышленного комплекса (технические науки) принята к защите 28 июля 2025 г. (протокол заседания № 8) диссертационным советом 72.2.016.02, созданным на базе Государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Нижегородский государственный инженерно-экономический университет» Министерства образования и науки Нижегородской области, 606340, г. Княгинино, ул. Октябрьская, 22а, диссертационный совет создан приказом № 674/нк от 09 июля 2024 г.

Соискатель Осокин Владимир Леонидович 2 февраля 1975 года рождения, гражданин РФ, в 2011 году защитил диссертацию на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.20.02. Электротехнологии и электрооборудование в сельском хозяйстве на тему «Повышение эффективности функционирования электрических подогревателей воды путем разработки стенда для их тестирования» в диссертационном совете Д 220.070.01 при Чувашской государственной сельскохозяйственной академии.

В настоящее время работает в должности доцента кафедры «Электрификация и автоматизация», ГБОУ ВО «Нижегородский государственный инженерно-экономический университет» Министерства образования и науки Нижегородской области, г. Княгинино.

Диссертация выполнена на кафедре «Электрификация и автоматизация», ГБОУ ВО «Нижегородский государственный инженерно-экономический университет» Министерства образования и науки Нижегородской области.

Научный консультант – доктор технических наук, профессор Папков Борис Васильевич, профессор кафедры «Электрификация и автоматизация» государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Нижегородский государственный инженерно-экономический университет».

Официальные оппоненты:

1. Виноградов Александр Владимирович, доктор технических наук, доцент, ФГБНУ ФНАЦ ВИМ, главный научный сотрудник лаборатории электроснабжения, электрооборудования и возобновляемой энергетики;

2. Загинайлов Владимир Ильич, доктор технических наук, профессор, ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, профессор кафедры электро-снабжения и теплоэнергетики имени академика И.А. Будзко;

3. Илюшин Павел Владимирович, доктор технических наук, ИНЭИ РАН, руководитель Центра интеллектуальных электроэнергетических систем и распределенной энергетики Отдела исследования взаимосвязей энергетики с экономикой, главный научный сотрудник

дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация – Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Нижегородский государственный технический университет им. Р. Е. Алексеева», г. Нижний Новгород, в своем положительном отзыве, подписанном Севостьяновым Александром Александровичем, кандидатом технических наук, доцентом, заведующим кафедрой «Электроэнергетика, электроснабжение и силовая электроника», и Сосниной Еленой Николаевной,

профессором, доктором технических наук, профессором кафедры «Электроэнергетика, электроснабжение и силовая электроника» и утверждённом проректором, кандидатом технических наук, доцентом Хробостовым Александром Евгеньевичем, указала, что диссертационная работа Осокина Владимира Леонидовича на тему «Надёжность и эффективность функционирования систем электроснабжения предприятий АПК» является законченной научно-квалификационной работой, выполненной на актуальную тему, в которой с новыми научными и практическими результатами решены актуальные задачи, связанные с повышением надёжности и эффективности электроснабжения предприятий АПК.

Все разделы диссертации взаимосвязаны и отвечают поставленной цели. Диссертацию характеризует внутреннее единство по существу представленного материала, хороший уровень изложения и качество оформления. Опубликованные работы, автореферат, а также выступления автора на научных конференциях и семинарах достаточно полно отражают содержание диссертационной работы, её основные положения и выводы.

Диссертационная работа полностью отвечает всем требованиям и критериям п. 9, 10, 11 и 14 «Положения о порядке присуждения учёных степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842, предъявляемым ВАК Минобрнауки России к диссертациям на соискание учёной степени доктора технических наук.

На основании изложенного считаем, что представленную диссертационную работу по уровню научной новизны, значимости теоретических и практических результатов, разработанных и внедрённых автором, можно квалифицировать как решение крупной научной задачи, имеющей важное хозяйственное значение.

Автор диссертации Осокин Владимир Леонидович заслуживает присуждения учёной степени доктора технических наук по научной специальности 4.3.2. «Электротехнологии, электрооборудование и энергоснабжение агропромышленного комплекса» (технические науки).

Соискатель имеет 69 опубликованных работ, все по теме диссертации, из них:

в рецензируемых научных изданиях опубликована 21 работа, патентов РФ на изобретение – 8, монографий – 3, входящие в международные реферативные базы данных и системы цитирования Scopus и Web of Scinse – 4.

Общий объём публикаций 182,19 п. л. (авторских – 73,37 п. л.).

К наиболее значимым работам соискателя, опубликованным в рецензируемых научных изданиях, относятся:

1. Осокин, В. Л. Управление электропотреблением в интеллектуальных системах электроснабжения : монография / В. Л. Осокин, Б. В. Папков. – Старый Оскол: ООО «ТНТ», 2023. – 440 с. – ISBN 978-5-94178-808-8.

2. Осокин, В. Л. Тарифное стимулирование энергосбережения в сельскохозяйственном производстве / В. Л. Осокин // Вестник ВИЭСХ. – 2016. – № 4 (25). – С. 3-8.

3. Осокин, В. Л. Расширение понятия «надёжность» в современной электроэнергетике / В. Л. Осокин, А. Л. Куликов, Б. В. Папков, Т. В. Шилова // Вестник НГИЭИ. – 2018. – № 3(82). – С. 88-98.

4. Осокин, В. Л. Особенности управления объектами современной электроэнергетической системы / В. Л. Осокин, Б. В. Папков, Д. Е. Дулепов, С. В. Осокин // Вестник НГИЭИ. – 2021. – № 7(122). – С. 26-37.

5. Осокин, В. Л. Упрощенная методика обнаружения неисправного элемента в системах сельскохозяйственного электроснабжения / В. Л. Осокин, Б. В. Папков // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – 2024. – № 3(233). – С. 104-110.

6. Осокин, В. Л. Кибербезопасность объектов распределительных электрических сетей / В. Л. Осокин, Б. В. Папков, Н. Н. Кучин // Сельский механизатор. – 2024. – № 5. – С. 3-7.

7. Осокин, В. Л. Риск в задачах оценки надёжности систем электроснабжения / В. Л. Осокин, Б. В. Папков // Электротехнологии и электрооборудование в АПК. – 2024. – Т. 71, № 3 (56). – С. 12-20.

8. Осокин, В. Л. Оценка ущерба от нарушений электроснабжения потребителей агропромышленного комплекса / В. Л. Осокин // Вестник НГИЭИ. – 2025. – № 5 (168). – С. 42-52

9. Осокин, В. Л. Вероятности редких случайных событий в электроэнергетике / В. Л. Осокин, Б. В. Папков, А. Л. Куликов // Электричество. – 2019. – № 2. – С. 4-9.

10. Осокин, В. Л. Особенности оценки структурной надежности систем с объектами распределенной генерации / В. Л. Осокин, Б. В. Папков // Известия РАН. Энергетика. – 2020. – № 2. – С. 75-84.

В опубликованных работах Осокина В.Л. проанализированы вопросы повышения надёжности и эффективности электроснабжения сельскохозяйственных потребителей; управления электропотреблением в интеллектуальных системах электроснабжения; методические вопросы оценки потенциала энергосбережения; расширения понятия «надёжность» в современной электроэнергетике; оценки ущерба от нарушений электроснабжения потребителей АПК; оценки структурной надёжности систем с объектами распределённой генерации.

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

На диссертацию и автореферат поступили 24 отзыва, все положительные. В них отмечается актуальность темы, научная новизна, теоретическая и практическая значимость работы, обоснованность выводов и рекомендаций, соответствие требованиям пунктов 9–14 Положения о присуждении учёных степеней, утвержденного постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842, предъявляемым к диссертациям на соискание учёной степени доктора наук, а также делается вывод, что соискатель Осокин В. Л. заслуживает присуждения учёной степени доктора технических наук по специальности 4.3.2. Электротехнологии, электрооборудование и энергоснабжение агропромышленного комплекса (технические науки).

В поступивших отзывах имеются следующие замечания:

1. Григораш Олег Владимирович, доктор технических наук, профессор, заведующий кафедрой «Электротехники, теплотехники и возобновляемых источников

энергии», Оськин Сергей Владимирович, доктор технических наук, профессор, заведующий кафедрой «Электрических машин и электропривода», ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени И. Т. Трубилина»: не корректно сформулирована тема, поскольку АПК - это совокупность отраслей, объединяющих сельскохозяйственное производство от его обслуживания до переработки продукции. Тема работы «Эффективность и надежность функционирования СЭС предприятий АПК», а цель «... повышение надежности СЭС АПК...»; из заключения по работе не ясно, какие показатели надёжности СЭС предприятий АПК улучшились. Из автореферата не ясно, какие показатели применялись при оценке эффективности СЭС.

2. Калинин Вячеслав Федорович, доктор технических наук, профессор, заслуженный деятель науки РФ, советник при ректоре, профессор кафедры «Электроэнергетика», ФГБОУ ВО «Тамбовский государственный технический университет»: из текста автореферата не ясно, что понимается под термином энергоснабжающая организация (ЭСО)? На рис. 9 автореферата не пояснена размерность величины возможных потерь (руб, кВт, кВт ч???). Не дано описание, какие есть виды дифференцированных тарифов, не рассмотрено, как влияет правильное прогнозирование на стоимость электроэнергии и не указано, что установка автоматизированных систем учёта расширяет тарифное меню дифференцированных по зонам суток тарифов.

3. Таджибаев Алексей Ибрагимович, доктор технических наук, начальник НОЦ «Академия диагностики и управления техническим состоянием в электроэнергетике», ФГАОУ ДПО «ПЭИПК» Петербургский энергетический институт повышения квалификации: Из автореферата не ясно, учитывались ли в исследованиях совершенствования энергоснабжения предприятий агропромышленного комплекса технологии управления техническим состоянием? Каким образом в проведенных исследованиях учитываются в элементах организационно-управленческого механизма системы электроснабжения результаты предшествующих эксплуатации этапов? Каким образом в предлагаемых в работе подходах учитываются временные свойства технического состояния электрооборудования?

4. Пасин Александр Валентинович, доктор технических наук, профессор, декан инженерного факультета, профессор кафедры «Эксплуатация мобильных энергетических средств и сельскохозяйственных машин» и Филатов Дмитрий Алексеевич, кандидат технических наук, доцент, заведующий кафедрой «Прикладная механика, физика и высшая математика», ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный агротехнологический университет им. Л. Я. Флорентьева»: какой закон распределения случайной величины (аварий СЭС) из показанных на рисунке 3 автореферата наиболее характерен для с/х предприятий? Из автореферата не ясно, какую долю в общем балансе сельских СЭС могут занимать ВИЭ для недопущения нарушения устойчивости ЭЭС? На основании проведенных исследований должны ли пересматриваться требования по надёжности по данным предприятиям, учитывая их значимую роль в обеспечении продовольственной безопасности регионов и страны? Для каких направлений (животноводство, птицеводство, переработка и пр.) с/х предприятий предлагается переход из дневной в ночную зону электропотребления, если технологический процесс данных предприятий сильно связан с режимами окружающей среды и нормами работы по времени персонала?

5. Корнилов Геннадий Петрович, доктор технических наук, профессор, профессор кафедры электроснабжения промышленных предприятий, ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»: введение вновь предлагаемых показателей надёжности должно быть более чётко определено и обосновано. Для каких конкретно предприятий и какой продукции допустимо использовать предлагаемую методику? Не ясны физический смысл и размерность величины S в формулах на стр. 17. В работе практически нет конкретных примеров с рассмотрением реальных объектов и их технико-экономических характеристик.

6. Стенников Валерий Алексеевич, академик РАН, ВРИО директора и Крупенёв Дмитрий Сергеевич, кандидат технических наук, заведующий лабораторией надёжности топливо- и энергоснабжения ФГБУН «Институт систем энергетики им. Л. А. Мелентьева Сибирского отделения Российской академии наук»: во втором

пункте положений, выносимых на защиту, указано, что вводятся показатели надёжности «безопасность», «живучесть», «управляемость», «устойчивоспособность», но подобная формулировка является неоднозначной. По первой главе возникает вопрос, как можно измерить сложность системы? В чем отличие понятие «гибкость ГУ» и «маневренность ГУ»? В заключении приводится значение среднего ущерба от недополученной электроэнергии (400 руб/кВт ч). Непонятно, как получено это значение?

7. Лекомцев Пётр Леонидович, доктор технических наук, профессор, заведующий кафедрой энергетики и электротехнологии, ФГБОУ ВО «Удмуртский государственный аграрный университет»: кем утверждаются нормативные показатели надёжности для определения вероятности P_R ? В чём разница в расчёте $Eэ$ по выражениям (11) и (12)? Как между собой соотносятся «вероятность максимального сохранения выпуска продукции» и «допустимая вероятность недовыпуска продукции» (стр.15)? Как учтено время восстановления производства для разных предприятий АПК (рис. 10)? Введённый на с. 31 коэффициент безопасности требует более чёткого количественного обоснования.

8. Брагинец Андрей Валерьевич, кандидат технических наук, научный сотрудник отдела переработки продукции растениеводства структурного подразделения «СКНИИМЭСХ» и доктор технических наук, Брагинец Сергей Валерьевич, ведущий научный сотрудник отдела переработки продукции растениеводства структурного подразделения «СКНИИМЭСХ», ФГБНУ «Аграрный научный центр «Донской»: текст автореферата недостаточно отражает объективность исследований по данному направлению, ввиду того, что его можно сопоставить с любой другой сферой деятельности и работа по-прежнему останется в ней актуальной. Из текста автореферата не ясно отношение части приведённых публикаций к представленной научной работе. По тексту автореферата встречаются опечатки.

9. Чукреев Юрий Яковлевич, доктор технических наук, старший научный сотрудник, главный научный сотрудник лаборатории энергетических систем, директор института социально-экономических и энергетических проблем Севера

Федерального исследовательского центра «Коми научный центр Уральского отделения РАН»: из автореферата не ясно, какое влияние оказывают параметры и предельные режимы основной электрической сети на АПК и как это реализовано? Из автореферата не ясно, пользуется ли автор широко применяемыми удельными показателями ущерба от нарушения нормальных режимов электроснабжения потребителей, и, если нет, то почему.

10. Назарычев Александр Николаевич, доктор технических наук, профессор, профессор кафедры «Электроэнергетика и электромеханика», ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский горный университет императрицы Екатерины II»: для доказательства первого научного положения желательно проиллюстрировать количественно насколько разработанная методика применения теоретико-множественного представления современных СЭС АПК с РГ позволяет повысить точность для конкретных задач? Утверждение п. 2 заключения по работе (с. 32) не находит подтверждения в тексте автореферата. Требуется пояснить, что представляет собой предлагаемая система обеспечения надёжности, в чем её особенности для АПК, по каким выражениям оцениваются численные значения каждого введенного ПН, за счёт чего повышается эффективность производства продукции АПК, и насколько снизятся суммарные затраты в стоимостном выражении с учётом особенностей выпуска различных видов продукции растениеводства и животноводства? Необходимо уточнить, в чём заключаются особенности математического аппарата предлагаемой методики оценки ПН СЭС при возникновении экстремальных ситуаций. Необходимо пояснить, в чём заключается оригинальность разработанных подходов, методов, методик и математических моделей с учётом различия в режимах работы и особенностях функционирования различных предприятий АПК или полученные в главах 4, 5, 6 результаты не учитывают технологических особенностей и требований по надёжности к этим предприятиям? В п. 5 заключения (с. 32-33) утверждается, что «предложенная методика прогнозирования технического состояния ПС позволяет обеспечить гарантированную надёжность выполнения плано-

вых и договорных показателей их функционирования...». О каком уровне гарантированной надёжности идёт речь, кем и как определяются количественные показатели гарантированной надёжности для ПС различных предприятий АПК?

11. Афоничев Дмитрий Николаевич, доктор технических наук, профессор, заведующий кафедрой электротехники и автоматики, ФГБОУ ВО «Воронежский государственный аграрный университет им. императора Петра I»: необходимо пояснить смысл рисунка 3 (с. 14). В кратких изложениях 5-7 глав отсутствуют численные и графические представления результатов исследований (с. 19-31).

12. Наумов Игорь Владимирович, доктор технических наук, профессор, заслуженный работник ВО РФ, профессор кафедры электроснабжения и электротехники, ФГБОУ ВО «Иркутский государственный аграрный университет имени А. А. Ежевского»: тема диссертации сформулирована недостаточно корректно; также не корректно выглядит упоминание в формулировке объекта исследования систем электроснабжения с промышленной нагрузкой (с. 4). Эффективность функционирования СЭС АПК не может рассматриваться в отрыве от проблематики качества электрической энергии, о чём в автореферате диссертации нет упоминания. В положениях, выносимых на защиту, автор позиционирует введение новых показателей надёжности («гибкость», «безопасность» и проч. – с. 6). Это не верно. На каком основании автор включает потребителя в рассмотрение структурных характеристик СЭС? Никаких характеристик, отличительных особенностей СЭС АПК в автореферате не отмечено, тем более в автореферате и, по-видимому, и в тексте диссертации, каких-либо исследований именно по этим СЭС не содержится. В автореферате имеются текстовые ошибки (с. 3, абзац 2).

13. Славинский Александр Зиновьевич, доктор технических наук, генеральный директор, ООО «Завод «Изолятор»: на с. 28 неверно указана ссылка на формулы (40) и (41) вместо (44) и (45). Зоны риска, представленные на рис. 9, дают лишь качественную иллюстрацию возможностей выигрыша и потерь потребителя. Поэтому возникает вопрос согласования типа риска с особенностями технологического процесса производства и схемой его электроснабжения. Из содержания авто-

реферата не ясно, учитывалась ли возможность оптимизации режимов СЭС в условиях совместной работы ЭЭС, СЭС АПК, традиционных генерирующих установок систем РГ и ВИЭ.

14. Гнатюк Виктор Иванович, доктор технических наук, профессор, профессор высшей школы киберфизических систем образовательно-научного кластера «Институт высоких технологий», ФГАОУ ВО «Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта»: в работе приводится аббревиатура СЭС, которая имеет 3 различных расшифровки. Каким образом предполагается понимание того или иного применяемого термина? Из текста автореферата не понятно, рассматривались какие-либо конкретные объекты (совокупность объектов) для решения поставленных задач. Из автореферата не ясно, каким образом оценивались бы показатели вновь вводимых понятий «живучесть», «уязвимость», «стойкость»?

15. Грачева Елена Ивановна, доктор технических наук, профессор, профессор кафедры «Электроснабжение промышленных предприятий», ФГБОУ ВО «Казанский государственный энергетический университет»: в тексте автореферата не представлена величина погрешности результатов расчёта по выражению (20), с. 18, при вычислении ориентировочных оценок эффективности функционирования распределенной генерации с пересекающимися зонами. Какие допущения при этом приняты? Требуется пояснить, учитывается ли при оценке возможности тарифного стимулирования выражение (34), с. 24, и при оценке затрат потребителя от переноса нагрузки из пиковой в полупиковую и ночную и из полупиковой в ночную зону суточного графика нагрузки, выражение (43), с. 27, процент инфляции?

16. Герман Леонид Абрамович, доктор технических наук, профессор, профессор кафедры «Техника и технологии железнодорожного транспорта», Нижегородский институт путей сообщения – филиал Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Приволжский государственный университет путей сообщения»: открытым остаётся вопрос, связанный с подготовкой квалифицированного персонала, способного доказать необхо-

димось и результативность предлагаемых методов. Расширение номенклатуры показателей надёжности в интеллектуальных СЭС, не снизит ли саму надёжность в целом?

17. Шуин Владимир Александрович, доктор технических наук, профессор, профессор кафедры автоматического управления электроэнергетическими системами, ФГБОУ ВО «Ивановский государственный энергетический университет им. В. И. Ленина»: не ясно, в чем отличие дополнительно введенных показателей надёжности СЭС потребителей АПК (стр. 6) от аналогичных понятий, используемых при оценке режимной надёжности ЭЭС? Из автореферата не ясно, как оцениваются вновь предлагаемые показатели надёжности СЭС предприятий АПК. В автореферате не приводится структура, технические и другие характеристики рассматриваемых электрических сетей СЭС АПК; неясно, к каким сетям применимы полученные в работе результаты? Не ясно, что понимается под фразой «некорректная работа РЗ связана с физическим и моральным износом? (с. 15)». В автореферате отсутствуют оценки эффективности внедрения, подтверждающие соответствие требованиям «Положения о присуждении ученых степеней».

18. Вагапов Георгий Валериянович, доктор технических наук, доцент, руководитель направления моделирования, Автономная некоммерческая организация высшего образования «Университет Иннополис»: Какие данные использовать на этапе проектирования и с какой достоверностью можно оценивать результаты расчета? Какая конкретно методология по расчёту ущерба должна применяться для экономической оценки противоаварийных мероприятий? В 5-ой главе имеет место неучёт такого фактора, как воздействие стоимости заявляемой потребителем мощности в часы пиковых/максимальных нагрузок энергосистемы на стимулирование развёртывания собственной генерации с соответствующим снижением потребления из сети. Соискатель крайне неудачно в 6-ой главе формулирует как достижение: «установлено, что опасным является не только факт внезапного (преднамеренного) отключения элементов СЭС, а его длительность». Рис. 8 в автореферате не вполне отражает эту специфику: в течение некоторого интервала времени перерыва питания ущерб отсутствует.

19. Суслов Константин Витальевич, доктор технических наук, доцент, профессор кафедры гидроэнергетики и возобновляемых источников энергии, ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский университет «МЭИ»: не совсем понятно, что понимается под свойством «сложность». Возникает вопрос о границах применимости экономико-математических моделей. Какие ограничения накладываются на разрабатываемые модели?

20. Хренников Александр Юрьевич, доктор технических наук, профессор, учёный секретарь НТС Департамента НТС и НТИ, АО «Россети Научно-технический центр», департамент НТС и НТИ: в п.7 раздела «Цель работы» (с. 4) не ясно, какая погрешность будет при переходе к конкретным СЭС АПК. Утверждение на с. 23 о том, что оценка потенциала энергосбережения определяется среднестатистической информацией об электропотреблении до и после реализации мероприятия по энергосбережению, требует дополнительного обоснования.

21. Косоухов Федор Дмитриевич, доктор технических наук, профессор, профессор кафедры электроэнергетики и электрооборудования и Горбунов Алексей Олегович, кандидат технических наук, доцент кафедры электроэнергетики и электрооборудования, ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный аграрный университет»: в автореферате диссертационной работы отсутствует технико-экономическое обоснование выполненных автором научно-исследовательских разработок.

22. Михеев Георгий Михайлович, доктор технических наук, профессор, профессор кафедры электроснабжения и интеллектуальных электроэнергетических систем им. А. А. Федорова, ФГБОУ ВО «Чувашский государственный университет им. И. Н. Ульянова»: рассматривая системную оценку показателей надёжности (ПН) (ф. 7-9), автором не расшифровано понятие многоцелевой системы. Поэтому не ясно: относятся эти выражения к СЭС или производственному процессу АПК; приведённая на рис. 8 последовательная технологическая схема производства, без указания связей её с системой электроснабжения недостаточно информативна для дальнейших обобщений использования расчётных выражений (40-42); исследуя в 6-й главе задачи и методы оценки ущерба от нарушений электроснабжения, автор

не уделяет внимания широко используемым в проектной и эксплуатационной практике удельным показателям ущерба - наиболее простой оценке возможных последствий.

23. Фишов Александр Георгиевич, доктор технических наук, профессор, профессор кафедры автоматизированных электроэнергетических систем, ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный технический университет»: ряд предложенных методов требуют высокой квалификации персонала и значительных вычислительных ресурсов. Как автор видит их адаптацию для массового применения на предприятиях АПК? Насколько предложенные модели и методики универсальны и применимы в других климатических и экономических условиях? Какие методы предлагаются для сбора и верификации данных в условиях цифровой трансформации? Хотя автор приводит расчёты экономии, хотелось бы увидеть более детальный анализ затрат на внедрение предложенных решений.

24. Родиков Сергей Афанасьевич, доктор технических наук, профессор кафедры «Агроинженерия и электроэнергетика», ФГБОУ ВО «Мичуринский государственный аграрный университет» – без замечаний.

Выбор официальных оппонентов обоснован уровнем их компетентности, наличием публикаций и широкой известностью достижений в вопросах теории, методологии и практики электроснабжения предприятий, производства, передачи и распределения электрической энергии, а также выполнен с учетом требований п. 22 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 г. № 842.

Выбор ведущей организации обусловлен требованиями п. 24 Положения о порядке присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 г. № 842. ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный технический университет им. Р.Е. Алексеева» является крупным отраслевым образовательным и научным центром, в котором работают высококвалифицированные кадры, имеющие публикации в соответствующей области исследований и способные определить научную и практическую ценность диссертации.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

разработаны новые, усовершенствованы существующие методические рекомендации, методики принятия инженерных решений, принципы обеспечения и повышения надёжности систем электроснабжения АПК в различных схемно-режимных условиях с временными ограничениями на основе рационального управления активными потребителями, новых технологий энергосбережения и перехода к интеллектуальным электроэнергетическим системам;

предложен комплекс методик, включающий теоретико-множественное представление сложности современных систем электроснабжения АПК, оценку их надёжности в экстремальных ситуациях и при использовании распределенной генерации, а также управление надёжностью на основе технико-экономического анализа последствий нарушений электроснабжения и изменений режимов работы;

доказана необходимость системного подхода, позволяющего оценить наихудшие последствия перерывов в электроснабжении, объективно проанализировать риски и целесообразность внедрения распределенной генерации, сравнить вероятности экстремальных воздействий и обосновать выбор оптимальных тарифов для обеспечения надёжного и экономически эффективного электроснабжения;

введены изменённые трактовки понятий «живучесть», «уязвимость», «стойкость», «достоверность» применительно к системам электроснабжения АПК и впервые к потребителям, необходимые для оценки воздействия дестабилизирующих факторов на объекты систем электроснабжения АПК и дополняющие комплексное свойство «надёжность».

Теоретическая значимость исследований обоснована тем, что:

доказаны положения, позволяющие решать актуальные проблемы разработки схем управления системами электроснабжения АПК, методического и нормативного обеспечения рационального функционирования системы электроснабжения АПК с целью повышения инвестиционной привлекательности, регулирования, контроля и энергосбережения в АПК;

применительно к проблематике диссертации результативно использованы методы теории вероятностей и математической статистики, дискретной математики, прикладной теории надёжности и принятия решений, моделирования последствий нарушения режимов электроснабжения АПК;

изложены методические основы практических расчётов, оптимизации, нормирования надёжности и определения экономической эффективности решений, принимаемых в системах электроснабжения АПК, возможности выбора оптимальных решений по управлению режимами электропотребления с учётом технико-экономических последствий изменения режимов электроснабжения объектов АПК;

раскрыта особенность применения методик теоретико-множественного представления сложности больших технических систем к современным системам электроснабжения АПК, оценки надёжности и эффективности структурных схем систем распределенной генерации с перекрывающимися зонами;

изучено влияние внезапных и плановых отключений элементов системы электроснабжения на работу электроприёмников АПК и управляемость системы электроснабжения АПК в экстремальных условиях;

проведена модернизация (уточнение) существующих методических рекомендаций, инженерных решений, принципов обеспечения и повышения надёжности и эффективности системы электроснабжения АПК.

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

разработан комплекс методик и моделей, включающий оценку надёжности и эффективности систем электроснабжения АПК в экстремальных ситуациях, схем распределенной генерации, рационального управления электропотреблением и технико-экономического анализа последствий отказов в электроснабжении АПК, прошедшие производственную проверку в ООО ПЗ «Большемурашкинский», ГБУ НО «Центр биоутилизации Нижегородской области»; внедрены в учебный процесс ГБОУ ВО «Нижегородский государственный инженерно-экономический университет», ФГБОУ ВО «Орловский государственный аграрный университет», ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный технический университет»;

определены теоретически и подтверждены на практике перспективы применения разработанных решений для повышения электроэнергетической безопасности АПК, развития отрасли в целом, стимулирования научных исследований и использования в образовательных программах ВУЗов;

создан математический инструментарий, позволяющий оценить множества самых нежелательных исходов внезапного или планового, полного или частичного нарушения (ограничения) электроснабжения исследуемого объекта (величины отключённой мощности и (или) недополученной электроэнергии), стоимостных (ущерб) и временных ограничений, впервые объективно оценить целесообразность внедрения систем распределенной генерации, сравнить вероятности экстремальных внешних воздействий на системы электроснабжения АПК, обосновать выбор оптимального для потребителя тарифа и мер для снижения стоимости потребленной электроэнергии;

представлены предложения по формированию нормативно-правовой базы для разработки стандарта по обеспечению требуемых и нормативных показателей надёжности системы электроснабжения потребителей АПК с возможностью организации, координации действий и мероприятий по анализу и контролю показателей надёжности электроснабжения.

Оценка достоверности результатов исследования выявила:

для экспериментальных работ использованы конкретные объекты системы электроснабжения АПК, финансовая и техническая документация предприятий АПК;

теория построена на методах теории вероятностей и математической статистики, дискретной математики, прикладной теории надёжности и принятия решений, моделирования последствий нарушения электроснабжения АПК;

идея базируется на необходимости решения задач принятия оптимальных сценариев развития и эксплуатации системы электроснабжения АПК с учётом фактора надёжности на основе исследования возможностей системы электроснабжения и потребителей при управлении режимами электропотребления, повышения инвестиционной привлекательности, регулирования и контроля, обеспечения

надёжности электроснабжения АПК, энергосбережения, оценки критериев экономической эффективности альтернативных вариантов управления режимами при изменении структуры, иерархии и возможном несовпадении интересов субъектов энергорынка;

использованы методы, модели, средства повышения надёжности и эффективности электротехнических комплексов, включающих системы электроснабжения объектов АПК и управления ими на базе моделей, устройств противоаварийной и режимной автоматики при минимальных технико-экономических потерях;

установлено, что результаты исследований по сравнению с известными отличаются новизной и согласуются с общепринятыми положениями теории и практики в системах электроснабжения предприятий АПК;

использованы методы системного подхода, теории вероятностей и математической статистики, дискретной математики, а также моделирования последствий нарушения режимов электроснабжения АПК.

Личный вклад соискателя состоит в: непосредственном исполнении всех этапов работы, включая формулировку цели и задач исследования, теоретическое обоснование необходимости разработки критериев, методик и правил обработки результатов, обобщение и формулировка выводов и рекомендаций.

В ходе защиты диссертации были высказаны следующие критические замечания: приложить данную методику к большему количеству объектов СЭС АПК.

Соискатель Осокин В. Л. ответил на замечания и заданные ему в ходе заседания вопросы и привел собственную аргументацию.

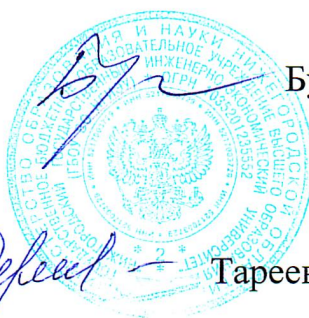
На заседании 31 октября 2025 года диссертационный совет принял решение: за новые научно обоснованные теоретические положения и практические рекомендации, совокупность которых можно квалифицировать как решение научной проблемы, где сформулирована новая концепция и научно-технические решения в области надёжности и эффективности систем электроснабжения АПК, внедрение которых вносит значительный вклад в развитие отрасли и страны, присудить Осо-

кину В. Л. ученую степень доктора технических наук по специальности 4.3.2. Электротехнологии, электрооборудование и энергоснабжение агропромышленного комплекса (технические науки).

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 12 человек, из них 5 докторов наук по специальности 4.3.2. Электротехнологии, электрооборудование и энергоснабжение агропромышленного комплекса (технические науки), участвовавших в заседании, из 16 человек, входящих в состав совета, проголосовали: за – 12, против – нет, недействительных бюллетеней – нет.

Председатель

диссертационного совета



Булатов Сергей Юрьевич

Ученый секретарь

диссертационного совета

Тареева Оксана Александровна

31 октября 2025 г.