

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА 24.2.403.01,
СОЗДАННОГО НА БАЗЕ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО
БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО
ОБРАЗОВАНИЯ «СИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ ИМЕНИ АКАДЕМИКА М.Ф. РЕШЕТНЕВА»
МИНИСТЕРСТВА НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ, ПО ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ
КАНДИДАТА НАУК

аттестационное дело № _____
решение диссертационного совета от 28.01.2022 № 1

О присуждении Карандееву Денису Юрьевичу, гражданину Российской Федерации, ученой степени кандидата технических наук.

Диссертация «Методика оценки состояния и выбора структуры высоконадежной распределительной сети» по специальности 2.3.1 – Системный анализ, управление и обработка информации принята к защите 26 ноября 2021 года (протокол заседания № 17) диссертационным советом 24.2.403.01, созданным на базе на базе Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М.Ф. Решетнева» Министерства науки и высшего образования Российской Федерации (660037, г. Красноярск, просп. им. газеты «Красноярский рабочий», 31, приказ о создании совета № 1201/нк от 07.10.2016 г.).

Соискатель Карандеев Денис Юрьевич, 19 октября 1991 года рождения, в 2014 году окончил специалитет Сибирского федерального университета, в 2016 году окончил магистратуру Хакасского государственного университета им. Н.Ф. Катанова, в 2019 году окончил очную аспирантуру Хакасского государственного университета имени Н.Ф. Катанова. Работает старшим

преподавателем на кафедре информационных технологий и систем в Хакасском государственном университете им. Н.Ф. Катанова Министерство науки и высшего образования Российской Федерации.

Диссертация выполнена на кафедре информационных технологий и систем Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Хакасский государственный университет имени Н.Ф. Катанова» Министерства науки и высшего образования Российской Федерации.

Научный руководитель – доктор технических наук, доцент Дулесов Александр Сергеевич, Хакасский государственный университет имени Н.Ф. Катанова, профессор кафедры информационных технологий и систем.

Официальные оппоненты:

Соколова Элеонора Станиславовна, доктор технических наук, профессор, Нижегородский государственный технический университет им. Р.Е. Алексеева, профессор кафедры информатики и систем управления;

Лосев Василий Владимирович, кандидат технических наук, доцент, , Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М.Ф. Решетнева, заместитель первого проректора – начальник управления программы развития
дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация Сибирский федеральный университет, г. Красноярск в своем положительном отзыве, подписанном Добронцом Борисом Станиславовичем, доктором физико-математических наук, профессором, профессором кафедры систем искусственного интеллекта указала, что диссертация является завершенной квалификационной научно-исследовательской работой, выполненной на актуальную тему, содержащей новые научные результаты в решении задачи повышения эффективности анализа надежности распределительных сетей. Диссертационная работа отвечает требованиям Положения о присуждении ученых степеней, предъявляемых к кандидатским диссертациям, а ее автор Карандеев Денис

Юрьевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.3.1 – Системный анализ, управление и обработка информации.

Соискатель имеет 55 опубликованных работ, в том числе по теме диссертации опубликовано 28 работ, из них в рецензируемых научных изданиях опубликовано 6 работ, 7 работ опубликовано в международных изданиях, индексируемых в системах цитирования Web of Science и Scopus (статьи, материалы конференций, 1 свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ, общий объем 10,44 п.л., авторский вклад 5,79 п.л.). Научные работы посвящены вопросам повышения качества анализа надежности распределительных сетей посредством применения методики вычисления информационной энтропии. В диссертации отсутствуют недостоверные сведения об опубликованных соискателем ученой степени работах.

Наиболее значительные из них:

1. Karandeev, D. J. Calculation of the optimal number of redundant elements of power systems using the Lagrange multipliers method and information theory / D. J. Karandeev, A. S. Dulesov, R. I. Bazhenov, I. J. Karandeeva // IOP Conference Series: Materials Science and Engineering. – 2020. – Vol. 862. – P. 1-6. DOI: 10.1088/1757-899X/862/6/062026.

2. Карандеев, Д. Ю. Вычислительная процедура выбора структуры распределительной сети на основе моделей Клода Шеннона и А.Я. Хинчина // Научно-технический вестник Поволжья. – 2021. – № 4. – С. 38-40.

3. Карандеев, Д. Ю. Оптимизация сетей технического назначения при заданных условиях соблюдения уровня структурной надежности / А. С. Дулесов, Д. Ю. Карандеев, Д. А. Калугин // Современные наукоемкие технологии. – 2019. – № 2. – С. 47-51. DOI: 10.17513/snt.37407.

4. Karandeev, D. J. Determining the number of redundant elements of the distribution network in compliance with the specified amount of information entropy / A. S. Dulesov, D. J. Karandeev, V. I. Khrustalev, N. V. Dulesova, T. G.

Krasnova // Journal of Physics: Conference Series. – 2019. – Vol. 1399. – P. 1-7.
DOI: 10.1088/1742-6596/1399/5/055030.

5. Karandeev, D. J. Improving the operation quality of technical systems using information theory models / A. S. Dulesov, D. J. Karandeev, N. V. Dulesova // MATEC Web of Conferences. – 2018. – Vol. 224. P. 1-7. DOI: 10.1051/matecconf/201822404006.

6. Карандеев, Д. Ю. Построение оптимальной структуры технической системы методом «ветвей и границ» с учетом критериев экономичности и надежности / А. С. Дулесов, Д. Ю. Карандеев // Надежность и безопасность энергетики. – 2016. – №2(33). – С.56-59.

7. Карандеев, Д. Ю. Определение количества информационной энтропии в структуре технической системы методом минимальных путей / А. С. Дулесов, Д. Ю. Карандеев, Н. Н. Кондрат // Современные наукоемкие технологии. – 2016. – № 2(3). – С. 425-429.

На диссертацию и автореферат поступили отзывы от:

1. Доктора технических наук, профессора Корикова А.М., профессора кафедры автоматизированных систем управления Томского государственного университета систем управления и радиоэлектроники. Отзыв с 2 замечаниями.

2. Доктора технических наук, профессора Жилиной Н.М., профессора кафедры медицинской кибернетики и информатики Новокузнецкого государственного института усовершенствования врачей – филиала Российской медицинской академии непрерывного профессионального образования. Отзыв с 2 замечаниями.

3. Доктора физико-математических наук, профессора Логинова В.М., профессора кафедры физики и методики обучения физике Красноярского государственного педагогического университета им. В. П. Астафьева. Отзыв с 3 замечаниями.

4. Кандидата технических наук, доцента Леонтьевой А.А., доцента кафедры цифровых технологий управления Сибирского федерального

университета. Отзыв с 2 замечаниями.

5. Кандидата технических наук, доцента Ермакова А.А., доцента кафедры информационных систем и защиты информации Иркутского государственного университета путей сообщения. Отзыв с 5 замечаниями.

6. Кандидата технических наук, доцента Влацкой И.В., заведующего кафедрой компьютерной безопасности и математического обеспечения информационных систем Оренбургского государственного университета. Отзыв с 2 замечаниями.

Все отзывы положительные. В замечаниях критически отражаются: вопросы к описанию вычислительных процедур, моделей и методов поиска оптимальных топологий технических систем, применяемых на практике; необходимость в полном описании обозначений и отдельных закономерностей распределения данных.

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается тем, что официальные оппоненты и сотрудники ведущей организации являются специалистами в области системного анализа, в частности - методов и алгоритмов оптимизации, что подтверждается их публикациями по данной тематике.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

– *разработана* новая методика, направленная на повышение качества анализа надежности, позволяющая решать задачи выбора и оценки состояния структуры высоконадежных распределительных сетей, в том числе в области информационных технологий;

– *предложены* новый подход к анализу структурной надежности, включающий в себя совокупность правил вычисления информационной энтропии, и новые алгоритмы поиска «слабых звеньев», расчета оптимального количества резервных элементов и выбора оптимальной структуры распределительной сети;

– *доказана* перспективность внедрения в процесс анализа структурной

надежности научно-обоснованного энтропийного подхода к определению количества информации. Применимость данного подхода подтверждается решением задач с применением теории информации и инструментов анализа надежности, обоснованием предлагаемых в работе методики и алгоритмов, позволивших повысить значение оценки состояния объекта, а также эффективность выбора топологии структуры распределительной сетей за счет количественных характеристик информации.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что в работе обоснована применимость меры неопределенности информации в анализе надежности, а также предложены новые решения о предмете и объекте исследования, заключающиеся в разработке новой методики и алгоритмов оценки состояния и выбора структур высоконадежных распределительных сетей.

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

– *разработаны и внедрены* в опытную эксплуатацию методика и алгоритмы решения задачи расчета структурной надежности через меру неопределенности информации; приняты в деятельность отдела проектирования департамента инвестиций и капитального строительства филиала ПАО «МРСК Сибири» – «Хакасэнерго» (г. Абакан); предложенные решения позволяют повысить качество экспертного выбора структур распределительных сетей на этапе проектирования;

– *определены* перспективы практического использования разработанных методики и алгоритмов для решения задач повышения качества анализа надежности распределительных сетей.

Результаты диссертационного исследования рекомендуются к применению аналитиками, специалистами по проектированию и эксплуатации распределительных сетей, в частности, в организациях, занимающихся проектированием сетевых структур. Практические результаты рекомендуются к применению в специализированных компаниях,

занимающихся мониторингом и анализом надежности распределительных сетей.

Оценка достоверности результатов исследования выявила:

- *теория* не противоречит общепринятым положениям и методам исследования, применяемым при решении задач анализа надежности распределительных сетей;

- *показано*, что новая методика успешно использована в деятельности отдела проектирования филиала ПАО «МРСК Сибири» – «Хакасэнерго»;

- *идея* базируется на использовании в задачах анализа надежности меры неопределенности информации.

Личный вклад соискателя состоит в получении основных результатов, выносимых на защиту, апробации результатов исследования посредством программной реализации и эмпирического доказательства сравнительной эффективности разработанных алгоритмов; подготовке публикаций. Научные положения, выносимые на защиту, и выводы принадлежат автору.

В ходе защиты диссертации были высказаны следующие критические замечания: в работе не было рассмотрено внутреннее содержание элементов, их вероятные состояния, связанные с надежностью; при решении задач оптимизации использован метод условной оптимизации не дающий целочисленного решения; при выполнении расчетов вероятностей и энтропии на реальных данных, законы распределения не рассматривались.

Соискатель Карандеев Д.Ю. аргументировано ответил на задаваемые ему в ходе заседания вопросы.

На заседании 28 января 2022 года диссертационный совет принял решение: за решение задачи повышения качества анализа надежности распределительных сетей, имеющей существенное значение для науки и практики в области системного анализа и обработки информации, присудить Карандееву Д.Ю. ученую степень кандидата технических наук по

специальности 2.3.1 – Системный анализ, управление и обработка информации.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 20 человек (10 человек дистанционно), из них 11 докторов наук по специальности рассматриваемой диссертации, участвовавших в заседании, из 22 человек, входящих в состав совета, проголосовали: за – 20, против – нет, воздержавшихся – нет.

Председатель
диссертационного совета

Ковалев
Игорь Владимирович

Ученый секретарь
диссертационного совета

Панфилов
Илья Александрович

31.01.2022

