

В диссертационный совет 24.2.347.05
при Федеральном государственном бюджетном образовательном
учреждении высшего образования «Новосибирский государственный
технический университет»
по адресу: 630073, Новосибирск, пр. Карла Маркса, 20

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Бояркова Дмитрия Андреевича**
на тему «Разработка риск-ориентированной системы управления техническим
состоянием электрических сетей», представленной на соискание ученой
степени кандидата технических наук по специальности
2.4.3 – «Электроэнергетика»

Представленный автореферат посвящен актуальной проблеме повышения надежности электроснабжения потребителей в условиях высокого физического износа электрических сетей и жестких тарифных ограничений. Тематика работы полностью соответствует приоритетным направлениям, обозначенным в «Стратегии развития электросетевого комплекса Российской Федерации», поскольку предлагает переход от затратных регламентных систем к экономически обоснованному риск-ориентированному управлению.

Обращает на себя внимание математический аппарат, в котором автор предлагает не просто эмпирические зависимости, а выводит экспоненциальные модели вероятности отказа через второй замечательный предел, что придает результатам теоретическую стройность. Введение поправочных коэффициентов, учитывающих статистику дефектов, условия эксплуатации и влияние окружающей среды, является обоснованным шагом к повышению адекватности моделей.

Заслуживает высокой оценки комплексный характер работы, поскольку в ней разработаны не только вероятностные модели, но и методика оценки ущерба (с разделением на составляющие для сетевой организации и потребителя), алгоритм принятия решений, а также программное обеспечение, доведенное до уровня свидетельства о регистрации ЭВМ.

Практическая апробация на реальных объектах с демонстрацией критериев выбора вида ремонта и ранжирования оборудования по показателю эффективности предотвращения ущерба доказывает работоспособность предложенной системы. Прогнозируемый экономический эффект 42,8 млн руб. за 5 лет и срок окупаемости DPP более 1 года (при $NPV = 4,79$ млн руб.) выглядят реалистично для сетевых организаций.

Несмотря на положительную оценку, в автореферате можно выделить ряд моментов, требующих уточнения:

1. В таблице 1 приведен лишь фрагмент шкалы для силового трансформатора (оценки от 1 до 10 баллов), однако в самом тексте автореферата отсутствует описание критериев для каждого балла (что именно соответствует оценкам 2, 5, 8 и т.д.). Упоминается, что минимальная оценка – «2», так как

оборудование еще работоспособно, но не объясняется, почему нижняя граница именно 2, а не 1 или 3.

2. Автор утверждает, что предложенная методика обеспечивает достоверность выходных данных на уровне 80 %, что на 19 % выше существующих. Однако в тексте отсутствует описание того, как была получена эта цифра: проводилось ли сравнение прогнозов по модели с фактическими отказами на ретроспективных данных? Если да, то за какой период? Каков размер выборки? Как вычислялась погрешность?

Данные замечания не умаляют достоинств работы и носят дискуссионный характер.

Следует особо отметить высокий теоретический уровень представленного диссертационного исследования. Соискателю удалось не просто выявить недостатки существующих систем, но и предложить математически стройный аппарат, базирующийся на фундаментальных положениях теории вероятностей и физики, что позволяет характеризовать Бояркова Д.А. как сложившегося научного специалиста, способного самостоятельно ставить и решать важные народно-хозяйственные задачи на стыке электроэнергетики, прикладной математики и экономики.

Представленное диссертационное исследование является самостоятельной, законченной научной квалификационной работой, а Боярков Дмитрий Андреевич заслуживает присуждения искомой ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.4.3 – «Электроэнергетика».

Настоящим даю согласие на автоматизированную обработку моих персональных данных в документах, связанных с работой диссертационного совета.

Кандидат технических наук, доцент,
доцент кафедры «Физика, электротехника,
диагностика и управление в технических системах
ФГБОУ ВО Сибирский государственный
университет путей сообщения

Евгений Сергеевич
Тенитилов

Подпись Е.С. Тенитилова заверяю:

Сведения об организации:

адрес: 630049, Новосибирск, ул. Дуси Ковальчук, д. 191

Тел.: +7 (383) 328-05-11

e-mail: voxel@stu.ru

Web-сайт: <http://www.stu.ru>

2026
10.09.2026г. 2/1 Осипов А.А. /