

## **ОТЗЫВ**

официального оппонента Удинцева Дмитрия Николаевича доктора технических наук, доцента, профессора кафедры Электроэнергетических систем Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский университет «МЭИ»»

(г. Москва) на диссертационную работу  
Тишкова Виталия Владимировича

**«Повышение надежности сельских распределительных электрических сетей на базе нейронных сетей»,**

представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук  
по специальности

4.3.2- Электротехнологии, электрооборудование и энергоснабжение  
агропромышленного комплекса

### **1. Актуальность темы диссертации**

Представленная для рассмотрения диссертационная работа посвящена вопросам повышения надежности электроснабжения сельскохозяйственных потребителей за счет внесения изменений в систему технического обслуживания и ремонта (ТОиР). Результаты исследований актуальны для распределительных электрических сетей в целом.

### **2. Новизна проведенных исследований заключается в разработке автором:**

методики обработки статистических данных электросетевых организаций показателей надежности элементов существующих электрических сетей;

оценочных индексов надежности электрических сетей, учитывающих важность, ненадежность и реальное техническое состояние элементов СЭС и обосновании итогового показателя, отражающем многокритериальное свойство единичного элемента СЭС;

методики составления перечня работ по ТОиР, с учетом прогнозируемых данных от нейронной сети на базе программного комплекса MATLAB Simulink на основе полученных статистических показателей электрической сети.

### **3. Достоверность и степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации**

В диссертационной работе использованы методы теории автоматического управления, преобразовательной техники и компьютерного

моделирования. Достоверность и обоснованность изложенных в диссертации научных положений, выводов и рекомендаций подтверждены корректным применением методов компьютерного моделирования для решения поставленных задач.

#### **4. Практическая значимость работы** заключается в:

в формировании оценочных показателей, их прогнозирования на основе нейронных сетей;

разработке методики формирования рационального перечня работ по техническому обслуживанию и ремонту, которые позволят уменьшить количество отказов в электрических сетях.

#### **5. Публикация и апробация основных положений диссертационной работы**

По теме диссертации опубликовано 18 работ, в том числе 3 работы в журналах, включенных в перечень ВАК, 1 работа включена в научную базу Scopus. Получено 1 свидетельство о регистрации программы для ЭВМ.

Основные положения и результаты диссертационной работы обсуждались и докладывались на 10 международных и российских научно-технических конференциях.

#### **6. Содержание диссертации и автореферата**

Диссертационная работа включает в себя введение, пять глав, заключение, список литературы и приложения. Общий объем диссертации составляет 150 страниц. Список литературы включает 103 наименования.

Автореферат соответствует диссертации и полностью отражает содержание, методы исследования и результаты работы.

#### **7. Вопросы и замечания по работе**

7.1. Не обосновано, почему в качестве примера сетей выбраны именно Балашихинские распределительные сети. Они находятся в непосредственной близости к мегаполису и имеют свои особенности, отличающие их от подавляющего большинства сельских сетей. Необходимо было в работе дать описание этих особенностей и обосновать степень влияния на результаты исследований.

7.2. Сравнительный анализа других, кроме информационных технологий, подходов к повышению показателей надежности, представленный в разделе 2 носит поверхностный характер.

7.3. Все результаты базируются на теоретических исследованиях и компьютерном моделировании. В работе отсутствуют экспериментальные исследования.

7.4. В тексте имеются стилистические ошибки. Например.

Стр.5 автореферата. «Научная новизна работы включает...». Принято говорить не включает, а заключается.

Стр. 4 автореферата. «*Разработка методики* прогнозирования оценочных показателей элементов электрических сетей с использованием нейронных сетей, и на её основе, адекватно производить планирование работ по ТОиР с учетом физического состояния оборудования, которое влияет на очередность и на уровень надежности в целом». Во-первых, с точки зрения грамотности. Во-вторых, целесообразно подобрать более корректную формулировку. Получается, что сейчас планирование производится неадекватно. В заключении представлен предлагаемый вариант формулировки цели исследования.

Указанные недостатки не снижают научную и практическую ценность работы и могут быть рассмотрены как направления дальнейших исследований.

## 8. Заключение

Диссертационная работа Тишкова Виталия Владимировича является самостоятельной, законченной научно-квалификационной работой, обладающей новизной и практической значимостью, выполненной на актуальную тему. Работа посвящена разработке методики прогнозирования оценочных показателей элементов электрических сетей с использованием нейронных сетей позволяющей производить планирование работ по ТОиР с учетом физического состояния оборудования и обеспечения требуемой категории надежности.

Выполненная работа обладает новизной и практической значимостью, основные результаты диссертации опубликованы в рецензируемых научных журналах, входящих в список рекомендованных ВАК Минобрнауки РФ.

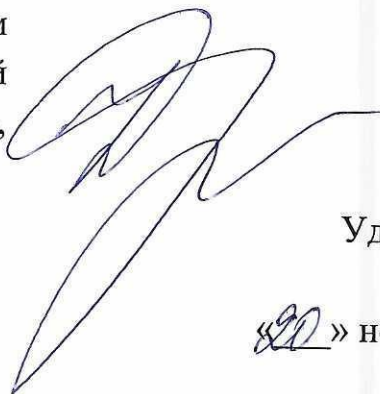
Диссертация написана автором самостоятельно. При использовании заимствованного материала или материалов работ, выполненных в соавторстве, имеются необходимые ссылки.

Диссертационная работа соответствует паспорту специальности 4.3.2-Электротехнологии, электрооборудование и энергоснабжение агропромышленного комплекса.

На основании вышеизложенного считаю, что диссертационная работа соответствует требованиям Положения о порядке присуждения ученых

степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации, за №842 от 24 сентября 2013 г., а её автор, Тишков Виталий Владимирович, заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 4.3.2 - Электротехнологии, электрооборудование и энергоснабжение агропромышленного комплекса.

Официальный оппонент профессор  
кафедры Электроэнергетических систем  
ФГБОУ ВО «Национальный  
исследовательский университет «МЭИ»,  
доктор технических наук, доцент



Удинцев Д.Н.

«20» ноября 2023 г.

Служебный адрес: 111250, Россия, г. Москва, Вн.тер.г. муниципальный округ Лефортово, ул. Красноказарменная, д.14, стр.1 ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ».

Телефон: 8 (495) 362-70-12;

E-mail: udintsevdn@mpei.ru

*Подпись уросто Верило*

ЗАКРЕПЛЕННАЯ НАЧАЛЬНИКА  
УЧРЕЖДЕНИЯ ПО РАБОТЕ С ПЕРСОНАЛОМ  
Д. Н. УДИНЦЕВА

