



САМАРСКИЙ
ПОЛИТЕХ
Опорный университет

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Самарский государственный технич ский университет»
(ФГБОУ ВО «СамГТУ»)

Ул. Молодогвардейская, 244, г. Самара, 443100
Тел. (846) 2784-311 Факс (846) 278-44-00

E-mail: rector@samgtu.ru

19.01.2022 № 01.03.02/19
На № _____ от _____

Ученому секретарю
диссертационного совета 44.2.002.01
на базе ФГБОУ ВО «Иркутский государственный
университет путей сообщения»
д.т.н., проф. Краковскому Ю.М.,
664074, г. Иркутск, ул. Чернышевского, 15,
ауд. А803. Тел. 8-(3952)-63-83-94, e-mail: diss_sovet@irgups.ru

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации «Модель управления энергетическим комплексом железнодорожного предприятия для интеллектуальной поддержки принятия решений», представленной Осиповой Валерией Эдуардовной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.3.1 – «Системный анализ, управление и обработка информации».

В современных условиях перехода на новую цифровую платформу для комплексного решения задач управления в системах электроснабжения железных дорог (СЭЖД) необходимо применять новые технологические решения Smart Grid. Многообразие и неопределенность факторов, описывающих состояние отдельных элементов СЭЖД, не позволяют в полной мере использовать данные некоторых из ее автоматизированных подсистем, что затрудняет принятие оптимальных решений. Все это способствует разработке сложных математических моделей с целью принятия управленческих решений. Практический опыт разработки систем принятия решения на основе теории нечеткого управления свидетельствует о том, что сроки и стоимость проектирования такого рода моделей управления значительно меньше, чем при использовании традиционного математического аппарата. Сказанное выше позволяет констатировать актуальность темы диссертационной работы В.Э. Осиповой.

Основная цель исследований автора состояла в совершенствовании системы управления энергетическим комплексом железнодорожного предприятия (ЭКЖП) путем формирования топливно-энергетического баланса на основе системного анализа, а также разработки математической модели и методики управления топливно-энергетическими ресурсами (ТЭР).

Для достижения сформулированной цели автором были решены следующие задачи: проведение системного анализа неопределенности исходных данных и изучение принципов и особенностей работы системы управления расходом ТЭР ЭКЖП; определены критерии выборки, основные системные связи и закономерности функционирования ЭКЖП для создания базы правил управления расходом ТЭР; разработана математическая модель управления расходом ТЭР; предложена новая методика управления расходом ТЭР ЭКЖП на основе теории нечетких множеств с использованием базы правил нечетких выводов и нечетких регуляторов.

Обоснованность научных результатов подтверждена корректным применением методов формализации выработки алгоритма принятия управленческих решений с использованием методов системного анализа, теории нечетких множеств, методов математического моделирования и статистики; сравнением данных моделирования с результатами расчетов, выполненных на основе апробированного программного обеспечения, а также путем сопоставления с измерениями в реальных СЭЖД.

Практическая значимость полученных результатов заключается в улучшении процесса принятия управленческих решений при формировании топливно-энергетического баланса предприятий. Применение разработанной методики формирования ТЭР способствует снижению эксплуатационных расходов по закупке ТЭР на 2 - 4 %.

Материалы этой диссертации и разработанные в ее рамках программные комплексы используются на «Вагонремонтном депо Чита», АО «Вагонная ремонтная компания-2» и Забайкальской дирекции по энергообеспечению филиала ОАО "РЖД" (г.Чита).

Научная новизна диссертации: разработан новый алгоритм формирования топливно-энергетического баланса ЭЖП, обеспечивающий повышение эффективности принятия решений в условиях неопределенности, за счет использования математического аппарата нечеткой логики; предложена оригинальная методика интеллектуальной поддержки процесса формирования топливно-энергетического баланса на основе теории нечетких множеств при определении итоговой величины закупки энергоресурсов и др.

Научные результаты, полученные в процессе диссертационных исследований, обсуждались на ряде международных научно-практических конференциях (2010-2018 гг). По тематике диссертационных исследований автором опубликовано 15 работ, из них 4 статьи в рецензируемых изданиях, рекомендованных ВАК РФ.

По автореферату диссертации имеется следующее замечание:

1. Из текста автореферата неясно: каким образом учитывалась неопределенность информации, полученной от информационно-измерительных систем учета энергоресурсов ЭЖП?

Приведенное замечание не снижает общей положительной оценки представленной диссертационной работы, поскольку оно в основном связано с ограниченным объемом автореферата. В целом автореферат диссертации с достаточной полнотой отражает содержание этой диссертационной работы.

Работа выполнена на высоком научно-техническом уровне, имеет широкие перспективы практического применения в выбранной автором сфере. Работа соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автору *В.Э. Осиповой* может быть присвоена учёная степень кандидата технических наук по специальности 2.3.1 – «Системный анализ, управление и обработка информации».

Кандидат технических наук, доцент кафедры
«Автоматизированные электроэнергетические системы»

Сенько Владислав Владимирович

Электронный адрес – senko-aees@yandex.ru
раб. тел +7(846)2784496

Подпись Сенько В.В. заверяю:
Ученый секретарь СамГТУ
доктор технических наук



Малиновская Юлия Александровна