

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Муженко Александра Сергеевича
«МЕТОДЫ И МОДЕЛИ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОЦЕССОВ
МЕЖМОДУЛЬНОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ В СИСТЕМАХ СБОРА И
ОБРАБОТКИ ИНФОРМАЦИИ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПОДСТАНЦИЙ»

на соискание ученой степени кандидата технических наук по
специальности 2.3.1. Системный анализ, управление и обработка
информации, статистика

Актуальность диссертационного исследования

В современном мире цифровизация выступает как новый тренд мирового технического развития. Процесс цифровой трансформации, непосредственно связанный с явлением цифровизации, существенно изменил, и продолжает менять функционирование практически всех отраслей промышленности и экономики. Работа электроэнергетической отрасли, как одной из ключевых отраслей топливно-энергетической промышленности РФ, неразрывно связана с развитием и совершенствованием информационных технологий и систем сбора и обработки информации (ССОИ).

Электроэнергетика является ярким примером отрасли, в которой качество её работы напрямую зависит от эффективности функционирования её отдельных узлов – электрических подстанций (ПС) и входящего в их состав оборудования, в частности – контроллеров присоединения (КП), представляющих из себя модульные ССОИ. Обеспечение безотказной работы ССОИ путем организации надежного взаимодействия всех модулей системы, является важной задачей, во многом определяющей надежность, достоверность и скорость обработки данных. Решение этой комплексной задачи представлено в диссертации Муженко Александра Сергеевича.

Структура, постановка задачи, научная новизна, результаты работы

Автореферат к диссертации передает суть и структуру диссертационного исследования, содержит 2 структурных блока: «Общая характеристика работы» и «Основное содержание работы».

В блоке «Общая характеристика работы» приведено подробное описание актуальности темы, её разработанность, цель диссертационной работы, решенные задачи, объект, предмет и методы исследования, достоверность, научная новизна, выносимые на защиту положения, теоретическая и практическая значимость работы, а также реализация результатов работы, апробация и количество публикаций по теме диссертации.

Второй блок «Основное содержание работы» содержит краткое описание введения и 4 глав диссертации, в которых изложены основные результаты диссертационного исследования, а именно:

- метод описания модульной ССОИ на базе интерфейса *CAN FD*;
- метод оценки времени передачи сообщений *CAN FD*, формируемых в процессе функционирования модулей ССОИ, главным отличием которого является повышенная точность оценки;
- вероятностные метод и модель для предварительной оценки параметров межмодульного взаимодействия в ССОИ, построенных на базе интерфейса *CAN FD* и протокола *CANopen FD*. Использование разработанных метода и модели показало, что результаты моделирования при сравнении с данными от реальной системы дают погрешность не более 7,7 %, что является хорошим результатом решения основной задачи – оперативной оценки параметров межмодульного взаимодействия в ССОИ;
- имитационная модель для детального исследования процессов межмодульного взаимодействия в ССОИ, построенных на базе интерфейса *CAN FD* и протокола *CANopen FD*. Использование разработанной модели показало, что результаты моделирования при сравнении с данными от реальной системы дают погрешность не более 1,3 %;
- программное обеспечение (ПО), реализующее вероятностную и имитационную модель, на которое получены свидетельства о государственной регистрации ПО для ЭВМ;

- функциональные схемы модулей для универсального КП, разработанные с применением созданных методов, моделей и ПО, использованы в ООО «СКБ Электронного приборостроения» г. Черноголовка, Московская обл.

Содержание автореферата соответствует предъявляемым требованиям к структуре автореферата, изложенным в ГОСТ Р 7.0.11-2011.

Стиль изложения и оформительский уровень, публикации

Работа соответствует требованиям к оформлению научных работ. Использован научный стиль изложения, стилистические и грамматические ошибки не выявлены.

Полученные результаты представлены объективно, логично и соответствуют поставленным целям. Результаты опубликованы в 13 печатных работах (в том числе 5 работ в журналах из перечня Минобрнауки РФ). Автором получены 2 свидетельства о государственной регистрации ПО для ЭВМ.

По содержанию автореферата имеются следующие замечания.

1. На стр. 20 говорится о снижении тепловыделения приёмопередатчиков *CAN FD* при уменьшении их тактовой частоты, но не приведена информация о степени снижения их тепловыделения.

2. Не рассмотрены вопросы помехозащищенности ССОИ, эксплуатируемых на объектах с потенциально высоким уровнем электромагнитных помех – электрических подстанциях.

Заключение

Текст автореферата подтверждает завершенность научно-квалификационной работы и полноту решения поставленных задач. В нем присутствуют ключевые формулы, схемы, графики и таблицы, наглядно демонстрирующие полученные результаты. Научно-технический аппарат, описанный в автореферате, соответствует тематике исследования, а термины и определения корректны. Отмеченные недостатки не являются

принципиальными и не влияют на общее положительное впечатление от работы.

Считаю, что диссертация Муженко Александра Сергеевича «Методы и модели оценки эффективности процессов межмодульного взаимодействия в системах сбора и обработки информации электрических подстанций» соответствует требованиям, установленным Положением о присуждении ученых степеней, предъявляемым к кандидатским диссертациям. Муженко Александр Сергеевич заслуживает присвоения ученой степени кандидата технических наук по научной специальности 2.3.1. Системный анализ, управление и обработка информации, статистика.

Выражаю своё согласие на обработку моих персональных данных, связанных с защитой диссертации.

Козинкина Алла Ивановна

Доктор технических наук профессор кафедры «Автоматизация и математическое моделирование в НГК»,

Донской государственной технической университет.

344000, ЮФО, Ростовская область, г. Ростов-на-Дону, пл. Гагарина, 1,

тел.: 8 (863) 273-85-25

e-mail: reception@donstu.ru

Коз

Козинкина А.И.

« 26 » сентября 2025 г.

Подпись заверяю

Начальник управления кадров
Госинд. И. Костина
26.09.25

