

О Т З Ы В

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

В диссертации рассматриваются вопросы повышения эффективности функционирования систем сбора и обработки информации электрических подстанций (ССОИ ПС), в подавляющем большинстве являющихся модульными системами. Ввиду того, что ПС занимают одно из ключевых мест в энергосистеме РФ, обеспечивая передачу и распределение электроэнергии, к ним предъявляются высокие требования по надежности и эффективности. Нарушение предъявляемых требований может привести к серьезным авариям, большим финансовым затратам, а в некоторых случаях могут быть выведены из строя целые областные энергосистемы, что ведет к нарушению устойчивости Единой Энергетической Системы России.

Существует большое количество возможных конфигураций ПС, определяющих итоговое число контролируемых и нуждающихся в управлении узлов, от которого, в свою очередь, зависит необходимая информационная ёмкость ССОИ ПС. Требуемую информационную ёмкость обеспечивают посредством использования модульной структуры, однако, в этом случае важно иметь средства оценки параметров межмодульного взаимодействия, чтобы гарантировать надежную и безотказную работу модульной системы.

Поэтому разработка универсальных средств оценки параметров межмодульного взаимодействия в ССОИ ПС является актуальной задачей, решение которой имеет существенное значение для развития и обеспечения безопасности и эффективности электроэнергетической отрасли страны.

Поставленные в диссертационной работе задачи решены автором путём разработки следующих методов и моделей, обладающих научной новизной:

– метод описания модульной ССОИ на базе интерфейса *CAN FD*, предотвращающий возможность возникновения основных ошибок конфигурирования системы;

– метод оценки времени передачи сообщений *CAN FD*, формируемых в процессе функционирования модулей ССОИ, обеспечивающий более высокую точность оценки по сравнению с известными методами;

– вероятностные метод и модель для предварительной оценки параметров межмодульного взаимодействия в ССОИ, построенных на базе

интерфейса *CAN FD* и протокола *CANopen FD*, позволяющие оперативно оценить зависимость критически важных параметров межмодульного взаимодействия от конфигурации конкретной системы;

– имитационная модель для детального исследования процессов межмодульного взаимодействия в ССОИ, построенных на базе интерфейса и протокола *CANopen FD*, отличающаяся тем, что на основе обобщенного описания системы формирует параметры конфигурации входящих в неё модулей и путём имитационного моделирования позволяет с высокой точностью оценить основные параметры процессов межмодульного взаимодействия.

Отдельно стоит упомянуть показанную универсальность разработанных методов и моделей, которая обеспечивает возможность их использования для конфигурирования и оценки параметров не только ССОИ ПС, но и других модульных систем.

Из автореферата следует, что в диссертации в достаточной степени рассмотрены как теоретические, так и практические вопросы. Выполнены экспериментальные исследования с целью подтверждения корректности разработанных методов и моделей. Созданные автором методы и модели доведены до конкретных разработок, что подтверждено свидетельствами о регистрации ПО, а также документами об использовании результатов исследований производственным предприятием и учреждением высшего образования.

Содержание диссертации достаточно полно изложено в публикациях: по теме диссертации опубликовано 13 печатных работ, из них 5 – в журналах, рекомендованных ВАК, 2 свидетельства о регистрации ПО для ЭВМ.

По автореферату можно высказать следующие замечания.

1. Непонятно, почему в таблице 1 приведены результаты оценки необходимого количества элементов и информационных сигналов именно для трех из более чем шестидесяти типовых схем.

2. Из автореферата непонятно, рассматриваются ли во второй главе такие модули контроллера присоединения, как модуль связи (*GSM/LTE, GPRS*) или таймер, и как они влияют на параметры межмодульного взаимодействия.

3. Имеются незначительные отклонения от ГОСТ Р 7.0.11-2011 Диссертация и автореферат диссертации. Структура и правила оформления: неправильное расположение номеров страниц, некорректное именование и нумерация рисунков.

Отмеченные недостатки не являются принципиальными и не влияют на общее впечатление от работы. Диссертационное исследование представляет собой законченную научно-квалификационную работу, содержащую новые

научно обоснованные технические решения и разработки, имеющие существенное значение для повышения безопасности и эффективности эксплуатации электрических подстанций Российской Федерации. Автореферат в полной мере отражает опубликованные работы автора.

Диссертация Муженко Александра Сергеевича «Методы и модели оценки эффективности процессов межмодульного взаимодействия в системах сбора и обработки информации электрических подстанций» удовлетворяет требованиям, предъявляемым Положением о присуждении ученых степеней к кандидатским диссертациям. Автор работы, 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.

Заведующий кафедрой «Биомедицинская инженерия» ФГБОУ ВО «Пензенский государственный технологический университет», доктор технических наук, профессор

О.Н. Бодин

Бодин Олег Николаевич, доктор технических наук, профессор, заведующий кафедрой биомедицинской инженерии Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Пензенский государственный технологический университет»

Адрес: 440039, г. Пенза, пр-д Байдукова, 1А

Телефон: 8-(8412)-49-61-55

E-mail: bodin_o@inbox.ru

Шифр и наименование научной специальности в соответствии с номенклатурой, по которой была защищена диссертация лица, представившего отзыв:

05.11.17 - Приборы, системы и изделия медицинского назначения

05.13.01 - Системный анализ, управление и обработка информации (по отраслям)

Подпись доктора технических наук, профессора Бодина О.Н. заверяю:

Ученый секретарь ученого совета ФГБОУ ВО

«Пензенский государственный технологический университет»

к.п.н., доцент



Петрунина О.А.

Адрес организации ФГБОУ ВО «Пензенский государственный технологический университет»:
440039, Российская Федерация, Приволжский федеральный округ, г. Пенза, проезд Байдукова/ул. Гагарина, д. 1а/11, корпус № 1, ауд. 1-403, тел.: +7(8412) 20-86-03