



Акционерное общество
**«Научно-инженерный центр
Санкт-Петербургского электротехнического университета»**

197376, Санкт-Петербург, ул. Профессора Попова, д.5, лит. О
Почтовый адрес: 194021, Санкт-Петербург, ул. Политехническая, д.22, лит. Н
ОКПО 72491481, ОГРН 1047855001270, ИНН/КПП 7813300797/781301001

тел.: (812)703-75-83
тел./факс: (812)703-75-84

e-mail: info@nicetu.spb.ru
http://www.nicetu.spb.ru

ЖЛАЮ

онструктор

СПБ ЭТУ»

Постников Е.В.

«23» 2020 г.

ОТЗЫВ

**на автореферат диссертации Степанова Павла
Алексеевича, выполненной на тему: «Модели, алгоритмы и
программные средства определения визуальных языков на
основе вычислительных моделей», представленной на
соискание ученой степени кандидата технических наук по
специальности 05.13.11 – Математическое и программное
обеспечение вычислительных машин, комплексов и
компьютерных сетей.**

В настоящее время в самых разных отраслях промышленности широко применяются SCADA системы, предназначенные для сбора, обработки и визуального отображения информации, полученной от объекта управления или мониторинга. Использование таких систем повышает наглядность представления информации и скорость реакции оператора в различных ситуациях. При смене объекта мониторинга или управления в большинстве случаев достаточно осуществить настройку уже существующей SCADA системы, поддерживающей работу с объектами нужного типа. Однако, если такая настройка невозможна, возникает необходимость в программировании, что является сложной задачей и требует высококвалифицированного персонала, что в свою очередь приводит к увеличению временных и финансовых затрат.

В диссертационной работе Степанова П.А. решается актуальная научно-техническая задача создания единой модели функционирования объекта и его визуального представления. Построение такой модели открывает возможность создания универсального средства, полностью поддающегося настройке экспертами предметной области, без изменения программного кода.

Проведенные Степановым П.А. исследования имеют следующую научную новизну:

- предложена единая вычислительная модель, описывающая функционирование и визуализацию системы;
- предложены алгоритмы для работы с этой моделью;
- создан комплекс программ, позволяющий работать с описаниями объектов в единой модели, в том числе визуализировать их параметры на их графических представлениях.

Достоверность и обоснованность полученных Степановым П.А. результатов диссертационных исследований подтверждается выполненным системным анализом используемых в данное время подходов к заданию визуальных языков, правильным использованием математического аппарата, проведенным моделированием и сравнением полученных результатов с расчетными значениями, апробацией результатов на всероссийских и международных конференциях, публикацией результатов в журналах из Перечня ВАК и индексируемых в WoS/Scopus.

Содержание автореферата соискателя раскрывает основные результаты диссертационного исследования. Оформление автореферата соответствует требованиям ГОСТ, а изложенные положения диссертации соответствуют паспорту специальности 05.13.11 – Математическое и программное обеспечение вычислительных машин, комплексов и компьютерных сетей.

Автореферату можно предъявить следующие замечания:

- не определены границы и критерии применимости модели;
- алгоритмы и методы представлены словесно без использования специальных нотаций, что порождает неоднозначное их понимание;
- не исследована производительность разработанного программного средства, не ясна вычислительная сложность полученной модели, соответственно, непонятно, какого размера объекты могут быть ей представлены;
- не представлены оценки подтверждающие сокращение сроков и трудоемкости проектирования программных средств для сложных технических объектов.

Указанные недостатки не влияют на общую положительную оценку работы. Представленная диссертация представляет собой законченное исследование, обладающее научной новизной и имеющее важное прикладное значение. Диссертационная работа выполнена в соответствии с критериями пп. 9-14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации № 842 от 24 сентября 2013 г., предъявляемыми к диссертациям на соискание ученой степени кандидата технических наук, а ее автор Степанов Павел Алексеевич заслуживает присуждения степени кандидата технических наук по специальности 05.13.11 – Математическое и программное обеспечение вычислительных машин, комплексов и компьютерных сетей.

Начальник управления, д.т.н.

—Холод Иван Иванович,

Заместитель главного конструктора, к.в.н

Йнтрауб Анатолий Изидорович

Сведения о составителях отзыва:

ФИО: *Холод Иван Иванович*

Ученая степень, ученое звание: доктор технических наук

Место работы: АО «Научно-инженерный центр Санкт-Петербургского электротехнического университета»

Должность: начальник управления

Адрес: 194021, Санкт-Петербург, ул. Политехническая д. 22 лит. Н

Телефон: +7 (812) 703-75-83

e-mail: info@nicetu.spb.ru

ФИО: *Вайнтрауб Анатолий Изидорович*

Ученая степень, ученое звание: кандидат военных наук

Место работы: АО «Научно-инженерный центр Санкт-Петербургского электротехнического университета»

Должность: заместитель главного конструктора

Адрес: 194021, Санкт-Петербург, ул. Политехническая д. 22 лит. Н

Телефон: +7 (812) 703-75-83

e-mail: info@nicetu.spb.ru