



Кондратьевский пр., д. 72
Санкт-Петербург, 195271
Тел.: (812) 540-15-50
Факс: (812) 545-37-85
e-mail: avangard@avangard.org
http://www.avangard.org
ИНН 7804001110
КПП 780401001
ОГРН 1027802483070

Ученому секретарю
диссертационного совета Д 002.199.01
при ФГБУН «СПИИРАН»

А.А. Зайцевой

199178, Санкт-Петербург,
В.О., 14-я линия, д. 39

14.01.20 № У-35

На № 060-09-01-756 от 23.12.2019

Отзыв
на автореферат диссертации
СТЕПАНОВА Павла Алексеевича

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

Актуальность темы диссертации. Визуальные модели, используемые в широком классе задач имитационного моделирования и представления технического состояния разнообразных объектов и систем, являются важным инструментом обеспечения качества их решения. Высокая наглядность, которую обеспечивают такие модели, позволяет, например, в задачах мониторинга и диагностирования, оперативно локализовать источники неисправностей и предпринять корректирующие действия.

Во многих случаях при разработке новых объектов и комплексов используется уже существующая система моделирования, предоставляющая возможность настройки под конкретные требования. Однако, если такой системы нет, то ее разработка в большинстве случаев связана с серьезными временными затратами и привлечением значительного ресурса программистов. В этой связи возникает необходимость разработки таких подходов к созданию средств визуализации, которые могли бы использоваться экспертами предметной области, а не только профессиональными программистами, и при этом обеспечивали бы требуемый уровень оперативности.

На основании изложенного можно утверждать, что тема диссертации Степанова П.А., посвященная решению актуальной задачи построения

объединённой модели функционирования объекта и его визуального представления, является актуальной, а полученные автором работы результаты – востребованными практикой.

Научная новизна диссертации. Наиболее значимыми, на наш взгляд, новыми научными результатами, полученными лично автором работы, являются модели и алгоритмы, построенные на основе модификации вычислительной модели Тыугу и обеспечивающие поддержку синтаксиса и семантики визуальных языков, а также метод построения визуальных интерфейсов диаграмм, заданных в вычислительной модели визуального языка.

Результаты диссертационных исследований обладают неоспоримой новизной, что подтверждено шестью статьями в журналах, входящих в Перечень ВАК, и тремя свидетельствами о государственной регистрации программ для ЭВМ.

Практическая значимость полученных результатов заключается в их доведении до конкретных средств моделирования и алгоритмов, использование которых доступно не только профессиональным программистам, но и специалистам в области контроля качества и эксплуатации сложных технических объектов, в частности бортовых систем объектов ракетно-космической техники.

Достоверность и обоснованность полученных Степановым П.А. результатов диссертационных исследований подтверждается исчерпывающим системным анализом существующих подходов к определению визуальных языков, корректным использованием математического аппарата, апробацией результатов на конференциях, публикацией результатов в журналах из Перечня ВАК и индексируемых в WoS/Scopus.

Замечания и недостатки. По тексту автореферата имеются следующие замечания:

1) В тексте автореферата не приведены результаты экспериментальных исследований, подтверждающие достижение указанного на с. 5 положительного эффекта (снижение на 20-30 % стоимости и сокращение на 10-15 % времени разработки программного обеспечения);

2) Кроме того, в автореферате не приведены исходные данные, при которых получены приведенные оценки положительного эффекта, что не позволяет достоверно определить область рационального использования полученных автором положений и рекомендаций;

3) Наконец, автор не приводит сведений о необходимых вложениях различных видов ресурсов в процессе реализации предлагаемых результатов исследования, что затрудняет возможность в полной мере оценить их практическую значимость.

Приведенные выше замечания не снижают общий уровень и значимость полученных автором результатов и не опровергают положительную оценку диссертации в целом.

Вывод. Судя по автореферату, рецензируемая диссертация является завершенной научно-квалификационной работой, в которой решена актуальная задача построения объединённой модели функционирования сложных технических объектов и их визуального представления, имеющая важное народно-хозяйственное значение.

Работа соответствует требованиям, предъявляемым ВАК России к диссертациям на соискание ученой степени кандидата технических наук, а ее автор Степанов Павел Алексеевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.11 – Математическое и программное обеспечение вычислительных машин, комплексов и компьютерных сетей.

Помощник генерального директора
ОАО «Авангард»
доктор технических наук
профессор

В.В. Ефимов

Ефимов Владимир Васильевич
+7 (911) 911-20-55 v.v_efimov@mail.ru

Открытое акционерное общество «Авангард» (ОАО «Авангард»)
195271, г. Санкт-Петербург, Кондратьевский пр., д. 72
+7 (812) 540-15-50 avangard@avangard.org