

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

экспертной комиссии диссертационного совета Д.002.199.01 по кандидатской диссертации Степанова Павла Алексеевича на тему: «Модели, алгоритмы и программные средства определения визуальных языков на основе вычислительных моделей», научный руководитель – д.т.н., профессор, заведующий кафедрой компьютерных технологий и программной инженерии (№43) федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский государственный университет аэрокосмического приборостроения» (ГУАП) Охтилев М.Ю.

Экспертная комиссия диссертационного совета Д.002.199.01 в составе: д.т.н., проф. Лебедева И.С. (председатель), д.т.н., проф. Никифорова В.В., д.т.н. Кулешова С.В., после ознакомления с кандидатской диссертацией Степанова Павла Алексеевича на тему: «Модели, алгоритмы и программные средства определения визуальных языков на основе вычислительных моделей» сделала вывод о том, что диссертационная работа Степанова П.А. посвящена решению следующей актуальной научно-технической задачи: автоматизации построения средств визуального проектирования и контроля технического состояния сложных технических объектов на основе расширения моделей, используемых экспертами предметной области, имеющей важное значение для развития информационных технологий в высокотехнологичных отраслях, в том числе в ракетно-космической отрасли.

Целью исследования является сокращение сроков и трудоемкости проектирования программных средств наглядного отображения и оценивания технического состояния сложных технических объектов с использованием визуальных языковых моделей предметной области. Существенная практическая значимость и недостаточная научная проработка существующих подходов к решению рассматриваемой задачи определили выбор темы, ее актуальность, цель, задачи, основные направления и содержание диссертационного исследования.

Практическая значимость исследования состоит в возможности внедрения в модель сложных технических объектов (СТО) правил ее визуализации, что приводит к возможности ее использования не профессиональными программистами, а экспертами в области контроля качества и эксплуатации СТО. За счет этого стоимость разработки ПО автоматизированных систем оценки качества СТО снижается на 20-30%, а время разработки на 10-15%. Результаты исследования внедрены в образовательных, научных и производственных учреждениях и предприятиях.

Разработанная в диссертационном исследовании расширенная модель визуального языка позволяет объединить модель функционирования сложного технического объекта и модель его представления пользователю в единую модель, что, в свою очередь, дает возможность экспертам предметной области разрабатывать программные средства визуализации без привлечения труда программистов. За счет этого достигается снижение стоимости и длительности разработки соответствующего специального программного обеспечения для визуализации технического состояния сложных технических объектов.

Достоверность и обоснованность научных положений, основных выводов и результатов диссертации обеспечиваются за счет анализа состояния исследований в данной области, согласованности теоретических выводов с результатами экспериментальной проверки разработанных алгоритмов в ходе испытаний и штатной эксплуатации семейства ракет-носителей типа «Союз-2», апробацией основных теоретических положений диссертации в печатных трудах, докладах на научно-технических конференциях и семинарах, положительными результатами внедрения основных научных положений диссертации в рассматриваемой предметной области.

Материалы и основные результаты кандидатской диссертации Степанова П.А. удовлетворяют паспорту специальности: 05.13.11 – «Математическое обеспечение

вычислительных машин, комплексов и компьютерных сетей», по которой диссертационному совету Д.002.199.01 предоставлено право проведения защит диссертаций.

Основные научные результаты диссертации удовлетворяют требованиям, предусмотренным пунктами 11 и 13 Положения о присуждении ученых степеней: по материалам диссертационной работы опубликовано 22 научных работы, из которых 6 статьи в периодических журналах, рекомендованных ВАК (журналы «Приборостроение», «Авиакосмическое приборостроение», «Информационно-управляющие системы», «Автоматизация в промышленности», «Информатизация и связь»).

Недостовверные сведения о работах, в которых изложены основные научные результаты диссертации, опубликованных соискателем ученой степени, отсутствуют.

Текст диссертации, представленной в диссертационный совет, идентичен тексту диссертации, размещенной на сайте СПИИРАН.

Объем оригинального текста диссертационной работы составляет не менее 91%; цитирование оформлено корректно. Требования, установленные пунктом 14 Положения о присуждении ученых степеней, соблюдены: заимствованного материала, использованного в диссертации без ссылки на автора либо источник заимствования, не обнаружено; научных работ, выполненных соискателем ученой степени в соавторстве, без ссылок на соавторов, не выявлено.

#### **Комиссия предлагает:**

1. Принять кандидатскую диссертацию Степанова П.А. к защите на диссертационном совете Д.002.199.01 как соответствующую профилю диссертационного совета по специальности 05.13.11 – Математическое обеспечение вычислительных машин, комплексов и компьютерных сетей.
2. В качестве официальных оппонентов назначить специалистов по данной проблеме: д.т.н., проф. Марля В. Е., д.т.н. Тарасова А.Г.
3. В качестве ведущей организации утвердить федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Балтийский государственный технический университет «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова».
4. Разрешить Степанову П.А. опубликовать автореферат и утвердить список рассылки авторефератов.
5. Защиту диссертации назначить на «18» февраля 2020 г.

Члены комиссии:

д.т.н., проф. Лебедев И.С.

д.т.н., проф. Никифоров В.В.

д.т.н. Кулешов С.В.