

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Исаевой Ольги Сергеевны «Технология интеллектуального имитационного моделирования и анализа функционирования бортовых систем космических аппаратов» на соискание учёной степени доктора технических наук по специальности 2.3.1 – Системный анализ, управление и обработка информации

Актуальность темы диссертации

Эффективная деятельность специалистов, ориентированных на разработку и эксплуатацию сложных технических систем, требует организации на предприятиях исследовательской и образовательной среды, обеспечивающей условия, максимально приближенные к реальным. Решение указанной проблемы является актуальной темой научных исследований.

В настоящее время сложилось серьёзное противоречие между повышением требований к квалификации инженеров-конструкторов высокотехнологичной продукции и необходимостью их узкой специализации для погружения в производственные процессы. Возникает необходимость углублённого понимания структуры, состава и логики работы, как проектируемого и изготавливаемого оборудования, так и используемого программного обеспечения. Применение специализированных, проработанных инструментов целенаправленного приобретения знаний и новых компетенций специалистов для предприятий космической отрасли имеет существенное значение и способствует развитию наукоёмкого приборостроения.

Предметом диссертационной работы Исаевой Ольги Сергеевны, на мой взгляд, является создание новых подходов к моделированию и анализу сложных технических систем, позволяющих рационально применять имитационные возможности как для поддержки жизненного цикла разрабатываемых на предприятиях устройств, так и для развития когнитивных свойств и квалификационных характеристик специалистов предметной области. Для повышения эффективности процессов проектирования, разработки и испытаний бортовых систем космических аппаратов такие инструменты должны объединять отраслевые базы знаний и программно-математические модели технических систем и выполнять моделирование различных режимов функционирования бортовой аппаратуры космических аппаратов.

Научная новизна

Результаты, полученные автором, являются новыми научными знаниями, наибольший интерес из них представляет концептуализация понятия интеллектуальной имитационной модели и технология, обеспечивающая её

построение и применение. Предложенная автором формализация позволяет создавать гетерогенные модели, объединяющие базы знаний, виртуальные инструменты и экспериментальные данные.

Созданная технология интеллектуального имитационного моделирования и анализа функционирования бортовых систем содержит интеллектуальные, информационные и графические методы построения и применения цифровых моделей. Предложенные методы моделирования позволяют в графической нотации исследовать модели процессов работы бортовой аппаратуры, управлять параметрами имитаторов и вносить корректирующие поправки в сценарии обучающих ситуаций.

Основные результаты диссертации опубликованы в 21 журнале из списка ВАК, в 18 – индексируемых в международных базах. Получено 8 свидетельств о регистрации программ для ЭВМ.

Значимость для науки и практики полученных результатов заключается в том, что теоретические выводы носят формализованный и конструктивных характер и позволяют создавать проблемно-ориентированные программные инструменты обеспечивая интеллектуальную поддержку высокотехнологичного производства сложных технических систем.

Диссертационное исследование выполнено в рамках ряда научных программ РАН, грантов, а также научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ.

Практическое значение результатов работы определяется тем, они нашли применение при создании опытного участка производства командно-измерительных систем космических аппаратов в АО «Информационные спутниковые системы» имени академика М.Ф. Решетнёва», а также в учебном процессе базовой кафедры «Специальные радиотехнические системы» Военно-инженерного института Сибирского федерального университета.

Внедрение полученных результатов в учебный процесс обеспечивает подготовку высококвалифицированных специалистов для предприятий космической отрасли.

Общие замечания

1) В работе не содержится статистических данных, показывающих влияние полученных результатов на развитие компетенций инженеров-конструкторов бортовой аппаратуры.

2) Автореферат перегружен сокращениями, специфичными для предметной области, что затрудняет его понимание.

Отмеченные замечания не влияют на положительную оценку теоретических и практических результатов, полученных в диссертационном исследовании.

Заключение

На основании автореферата можно сделать вывод, что диссертационная работа написана современным научным языком, имеет внутреннее логическое единство и содержит научные результаты, полученные автором, имеющие существенное значение для развития космической отрасли. Выводы, изложенные в автореферате, довольно чётко сформулированы и логично вытекают из его содержания.

Работа отвечает требованиям действующего Положения о порядке присуждения учёных степеней, предъявляемым к научным работам на соискание учёной степени доктора технических наук, а её автор, Исаева Ольга Сергеевна, заслуживает присуждения учёной степени доктора технических наук по специальности

2.3.1 – Системный анализ, управление и обработка информации.

Заведующий кафедрой информатики
и информационных технологий в образовании
ФГБОУ ВО Красноярский государственный
педагогический университет
доктор педагогических наук,
профессор



Николай Инсебович Пак

«27» 01 2022 г.

Подпись Н.И. Пак заверяю

Начальник общего отдела Г.И. Мосякина

КГПУ им. В.П. Астафьева

Пак Николай Инсебович – доктор педагогических наук, профессор, заведующий кафедрой информационных технологий в образовании ФГБОУ ВО Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева, лауреат премии правительства РФ в области образования 2020 г, лауреат национальной премии России «IT-лидер» (2013г), член Российской гильдии экспертов образования.

Почтовый адрес и контактные данные:

660049, г. Красноярск, ул. Ады Лебедевой, 89, КГПУ, тел. (391) 263-97-33, эл. адрес: nik@kspu.ru

Я, Пак Николай Инсебович, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с защитой диссертации Исаевой Ольги Сергеевны, и их дальнейшую обработку.