

ОТЗЫВ НАУЧНОГО РУКОВОДИТЕЛЯ
диссертационной работы Кочергина Максима Игоревича
«Методика и алгоритмы визуального моделирования непрерывных
и дискретно-непрерывных физико-технических задач методом
компонентных цепей», представленной на соискание учёной степени
кандидата технических наук по специальности
05.13.18 – Математическое моделирование, численные методы
и комплексы программ

В период подготовки диссертации с 2015 по 2019 гг. Кочергин М.И. проходил обучение в аспирантуре на кафедре компьютерных систем в управлении и проектировании Томского государственного университета систем управления и радиоэлектроники по специальности 05.13.18 «Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ». С 2015 г. по настоящее время является сотрудником кафедры компьютерных систем в управлении и проектировании.

Диссертационная работа Кочергина М.И. направлена на развитие метода многоуровневых компонентных цепей для моделирования физико-технических задач (ФТЗ), учитывающее сложность поведения моделируемых в них объектов, сложность их структуры, переменный состав объектов в ФТЗ и различий в их физической природе. Кочергиным М.И. разработаны средства для моделирования физических свойств объектов в ФТЗ и геометрических свойств их межобъектных отношений, а также инструменты для моделирования их дискретно-непрерывного (гибридного) поведения, реализующие механизм снижения амплитудно-временной погрешности, накапливаемой при смене моделируемыми объектами их дискретных состояний. Также в исследовании Кочергина М.И. предложен численный алгоритм для аппроксимации табличных результатов моделирования ФТЗ, позволяющий заменять их аналитическими функциями произвольного вида, не требующий при этом точного начального приближения параметров аппроксимирующей функции. Разработанный Кочергиным М.И. комплекс программ позволяет эффективно строить наглядные визуальные модели ФТЗ методом компонентных цепей из блоков высокого уровня абстракции, сопровождать процесс аудиторной и самостоятельной работы студентов, направленной на развитие навыков анализа ФТЗ и построения их компьютерных моделей.

Основные результаты диссертационной работы получены автором лично. Совместно с научным руководителем осуществлялась постановка задач диссертационного исследования.

В ходе диссертационного исследования Кочергин М.И. проявил умение

решать поставленные задачи, продемонстрировал ответственность и целеустремлённость.

Результаты исследования докладывались Кочергиным М.И. на различных международных и всероссийских конференциях. Всего по теме исследования опубликовано более 30 работ, из них 3 статьи в журналах, включённых в Перечень рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание учёной степени кандидата наук, на соискание учёной степени доктора наук. По результатам исследования получено 2 свидетельства о регистрации программ для ЭВМ.

Диссертационная работа Кочергина М.И. является завершённой научно-квалификационной работой, в которой содержится решение научно-технической задачи создания методики, алгоритма, эффективных и адекватных инструментальных средств компьютерного моделирования ФТЗ, а кроме того, в ней заложены основы для исследования возможностей автоматизированной формализации словесного портрета ФТЗ с учётом особенностей метода компонентных цепей, нашедшие отражение в разработанном комплексе программ.

Диссертация Кочергина М.И. полностью соответствует Положению о порядке присуждения учёных степеней и может быть представлена к защите на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.13.18 – Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ.

Научный руководитель:
доктор технических наук,
профессор кафедры компьютерных
систем в управлении и проектировании
ТУСУР

В.М. Дмитриев

Секретарь Учёного совета



Е.В. Прокопчук