



АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
**ЦЕНТР ТЕХНОЛОГИИ
СУДОСТРОЕНИЯ И СУДОРЕМОНТА**

Промышленная ул., д. 7, Санкт-Петербург, 198095, тел.: (812)786-0401 факс:
(812)786-0459 E-mail: inbox@sstc.spb.ru
ОКПО 07502259 ОГРН 1097847011371 ИНН 7805482938 КПП 780501001

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель генерального директора по
~~научно-производственной~~ деятельности

Ю.М. Габдрафиков

«11» 05 2022 г.

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы автора Пиманова Ильи Юрьевича на тему: «Алгоритмическое программное обеспечение автоматизации функционирования распределенных систем комплексного моделирования природных и природно-технических объектов», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.3.5 – «Математическое и программное обеспечение вычислительных систем, комплексов и компьютерных сетей»

1. Объем автореферата

Автореферат содержит 21 страницу машинописного текста, включает восемь рисунков, одну таблицу и список по теме диссертации из 22 печатных работ, из которых 12 статей опубликованы в изданиях перечня ВАК, пять в изданиях, включенных в базу данных Scopus, пять патентов и свидетельств о регистрации программ для ЭВМ, две монографии.

2. Актуальность темы диссертации

С учетом развития современных систем мониторинга и в этой связи возможностью учета и принятия наиболее рациональных решений в части воздействия проактивного управления сложными природными и природно-техническими объектами (ППО) для всего их жизненного цикла становятся наиболее актуальными задачи – создание и автоматизация функционирования моделирующих систем, осуществляющих систематический прогноз изменения состояния указанных объектов. Для этого представляется необходимым применять комплексное моделирование с большим объемом разнородных данных об исследуемых объектах, что может обеспечиваться только сквозной автоматизацией всех этапов функционирования указанных распределенных систем.

Поэтому исследуемая тема автора Пиманова Ильи Юрьевича, направленная на интегрируемый (совокупный) учет пространственных данных об анализируемых объектах путем разработки алгоритмического и программного обеспечения автоматизации функционирования распределенных систем комплексного моделирования, является несомненно своевременной и актуальной.

3. Научная новизна работы

3.1. Предложен способ алгоритмизации взаимодействия программных средств, основанный на новой интерпретации применения нотации BPMN для описания информационных процессов распределенной системы комплексного моделирования и позволяющий автоматизировать решение тематических задач этой системы на основе технологий визуального программирования.

3.2. Разработаны новые алгоритм формирования и технология реализации функциональной структуры ПО распределенной системы комплексного моделирования при решении тематических задач, позволяющие осуществлять обоснованное определение состава моделирующих сервисов в процессе функционирования системы на базе модели многокритериального выбора.

3.3. Разработан способ интеграции разнородных данных, для обеспечения реализации технологий комплексного моделирования, позволяющий

автоматизировать взаимодействие между сервисами моделирования и разнородными информационными ресурсами поставщиков данных.

3.4. Разработана методика валидации программных средств распределенной системы комплексного моделирования речных наводнений, отличающаяся от имеющихся применением алгоритма совместного использования программных средств обработки оптических и радарных данных ДЗЗ и метода контрольных точек и обеспечивающая непрерывное оценивание качества функционирования системы в автоматическом режиме.

3.5. Разработан полнофункциональный программный прототип ПК РСКМ на основе сервис-ориентированной архитектуры, позволяющей организовать совместную работу распределенных компонентов систем комплексного моделирования ППТО и впервые обеспечивший полную автоматизацию системы многомодельного оперативного прогнозирования речных наводнений.

4. Достоверность новых научных положений, выводов и рекомендаций

Достоверность научных положений, выводов и рекомендаций диссертации не вызывает сомнения, так как обеспечивается: всесторонним анализом состояния исследований в области создания алгоритмического и программного обеспечения комплексного моделирования сложных систем; согласованностью результатов разработки с результатами экспериментальных исследований созданного прототипа ПК; апробацией основных теоретических положений диссертации в печатных трудах и докладах на конференциях; результатами внедрения разработанного алгоритмического и программного обеспечения.

5. Практическая ценность работы

На основе выполненных теоретических и экспериментальных исследований автором создан программный комплекс, позволяющий существенно повысить оперативность и точность решения тематических задач распределенными ПК моделирования ППТО, что подтверждается результатами экспериментальных исследований применительно к системам прогнозирования речных наводнений.

6. Заключение о соответствии диссертации требованиям Положения ВАК РФ о порядке присуждения ученых степеней

Анализ представленного соискателем автореферата позволяет сделать вывод о том, что диссертационная работа в целом соответствует требованиям ВАК РФ и является законченной квалификационной работой, в которой на основании выполненного комплекса исследований автором разработано алгоритмическое и программное обеспечение автоматизации функционирования распределенных систем комплексного моделирования природных и природно-технических объектов.

7. Замечания по диссертации

7.1. Автором диссертационной работы не поставлена задача о возможной перспективе реализации научных разработок в народном хозяйстве РФ по прогнозированию и возможной выработке мероприятий по защите территории от речных наводнений, населения и расположенной инфраструктуры.

7.2. В автореферате диссертации не поставлена задача и отсутствует раздел по определению ожидаемого экономического эффекта от внедрения научных разработок автора. Что снижает значимость работы в целом.

7.3. Все представленные рисунки автореферата выполнены в масштабе, не представляющим возможность полностью освоить их текст, что в целом снижает полноценное восприятие иллюстрируемого материала.

7.4. Не понятен смысл приведенных примеров листингов 1 и 2, так как они практически ничего не поясняют и не дают полного качественного представления о разработках автора.

8. Общее заключение

Учитывая актуальность темы диссертации, полномасштабное решение всего комплекса поставленных задач и получение важных научных и практических результатов, считаем, что указанные выше замечания не влияют на общую положительную оценку работы, а автор диссертации на тему: «Алгоритмическое программное обеспечение автоматизации функционирования распределенных систем комплексного моделирования природных и природно-технических

объектов» Пиманов Илья Юрьевич заслуживает присвоения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.3.5 – «Математическое и программное обеспечение вычислительных систем, комплексов и компьютерных сетей».

Отзыв подготовили:

Начальник сектора НТФ «Судотехнология» АО «ЦТСС»,
кандидат технических наук
Антон Валентинович Красильников

Начальник сектора НТФ «Судотехнология» АО «ЦТСС»,
доктор технических наук
Николай Васильевич Петров

Главный ученый секретарь АО ЦТСС,
доктор технических наук,
старший научный сотрудник
Николай Иванович Герасимов

Отзыв доложен и одобрен на научно-техническом совете АО «ЦТСС»
(Протокол № 9/22-01 от 31.05.2022)