



ООО
«ГеоНавигатор»

ФГБОУ науки «Санкт-Петербургский
Федеральный исследовательский центр
Российской академии наук»
(СПб ФИЦ РАН)

Адрес места нахождения:

199106, Санкт-Петербург, В.О., 21-я линия, д.8, лит. Н, пом.1Н, комн.5

Почтовый адрес:

191123, Санкт-Петербург, Шпалерная ул., д.38, лит. А, пом.1Н

Тел. 8(812) 275-84-48

Факс 8(812) 339-13-29

E-mail: info@geonavigator.net

Сайт: www.geonavigator.net

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

21.06.2022 № 1/2106-3

на № _____ от _____

Отзыв на автореферат диссертационной работы на соискание
ученой степени кандидата технических наук

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы

Пиманова Ильи Юрьевича

**на тему «Алгоритмическое и 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

Комиссия в составе:

председатель: директор, КТН, СНС, профессор АВН Пухов Г.Г.,

члены комиссии: технический директор, КТН, доцент Мороз Н.В.,

начальник экономического отдела, КЭН, Жугайло Г.Ю.,

составила настоящий ОТЗЫВ на автореферат диссертационной работы на тему
**«Алгоритмическое и 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 и отметила следующее:

Актуальность. Одной из важных задач создания программ и программных систем для
моделирования сложных природных и природно-технических объектов является обеспечение
сквозной автоматизации расчетов при использовании для описания ППТО комплекса
моделирующих сервисов. На первый план здесь выходят вопросы создания методов,
алгоритмов и программных инструментов для организации взаимодействия программных
компонентов, обеспечивающих выполнение отдельных операций, связанных с моделированием
– от предобработки и загрузки исходных данных, до предоставления результатов
пользователям. Поэтому направленность научных исследований, результаты которых
приведены в автореферате, представляется весьма актуальной.

Целью диссертационного исследования Пиманова И.Ю. является повышение
оперативности и точности решения тематических задач распределенными системами
комплексного моделирования ППТО за счёт автоматизация их функционирования. Достижение
этой цели осуществляется за счет получения новых научных результатов, которые состоят в
разработке: способа алгоритмизации взаимодействия программных средств распределенной
системы комплексного моделирования; алгоритма формирования и технологии реализации
функциональной структуры программного обеспечения распределенной системы комплексного
моделирования при решении тематических задач; способа интеграции разнородных данных в
системах комплексного моделирования; методики валидации программных средств
распределенных систем комплексного моделирования речных наводнений на основе

использования данных дистанционного зондирования Земли; полнофункционального программного прототипа программного комплекса распределенной системы комплексного моделирования (ПК РСКМ), обеспечивающего автоматизацию комплексного моделирования природных и природно-технических объектов на примере оперативного прогнозирования речных наводнений.

Таким образом, тема диссертационной работы, посвященная разработке программ и программных систем для моделирования сложных природных и природно-технических объектов является обеспечением сквозной автоматизации расчетов при использовании для описания ППТО комплекса моделирующих сервисов, представляется актуальной.

Теоретическая значимость. Как следует из автореферата, в рамках диссертационного исследования автором выполнен анализ методов и технологий организации взаимодействия компонентов распределенных программных систем, формализовано описание функциональной структуры распределенной системы комплексного моделирования на базе нотации BPMN, решена задача многокритериального выбора конкретного состава компонентов РСКМ, предложен порядок взаимодействия ПК РСКМ с внешними системами при запросе и получении исходных данных для моделирующих сервисов, рассмотрены особенности применения данных дистанционного зондирования Земли из космоса для валидации функционирования ПК РСКМ.

Основной прикладной результат состоит в разработке программных инструментов, позволивших организовать взаимодействие компонентов РСКМ природных и природно-технических объектов с полной автоматизацией её функционирования. В соответствии с представленными результатами экспериментальных исследований разработанный автором ПК обеспечивает повышение оперативности и точности решения тематических задач РСКМ, что свидетельствует о достижении поставленной цели диссертационного исследования.

Результаты диссертации достаточно полно опубликованы и представлены на международных и всероссийских научно-технических конференциях, а также апробированы при выполнении большого количества научных и прикладных проектов, что подтверждает достоверность и обоснованность сделанных выводов.

Однако по тексту автореферата можно отметить некоторые замечания:

1. Автору следовало более конкретно определить тип моделирующих программных средств и систем, для которых применимы полученные в диссертации результаты.

2. В интерфейсе разработанной системы при решении задачи моделирования наводнений визуализируется состав объектов инфраструктуры, попадающих в зону затопления. При этом неясно, как эта информация используется для оценивания ущерба и каким образом выполняется такое оценивание в автоматическом режиме.

Заключение. В целом, судя по содержанию автореферата, в диссертации решена научная задача разработки алгоритмического и программного обеспечения автоматизации функционирования распределенных систем комплексного моделирования природных и природно-технических объектов. Диссертация Пиманова Ильи Юрьевича удовлетворяет требованиям пп. 9–14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата технических наук. Автор диссертации - Пиманов Илья Юрьевич, заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.3.5 – Математическое и программное обеспечение вычислительных систем, комплексов и компьютерных сетей.

Председатель комиссии, КТН, ~~СИС~~

профессор АВН

Геннадий Георгиевич Пухов

Члены комиссии:

КТН, доцент

Николай Васильевич Мороз

КЭН

Георгий Юрьевич Жугайло