

Отзыв

на автореферат диссертации Пиманова Ильи Юрьевича

«Алгоритмическое и программное обеспечение автоматизации функционирования распределенных систем комплексного моделирования природных и природно-технических объектов», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.3.5 – Математическое и программное обеспечение вычислительных систем, комплексов и компьютерных сетей (технические науки).

Главной особенностью природных и природно-технических объектов (ПТТО) с точки зрения изучения происходящих в них процессов является сложность их поведения, а следовательно, и сложность моделирования и прогнозирования. Существует большое разнообразие способов моделирования, научных подходов и программных комплексов, используемых для моделирования ПТТО. В основном эти способы и подходы воспринимаются как конкурентные, в литературе приводятся сравнения и дискуссии, какие модели необходимо использовать, совершаются попытки усложнения моделей для повышения их актуальности.

Однако в представленной диссертационной работе предлагается альтернативный подход — объединение различных моделей ПТТО в распределённом программном комплексе с целью повышения общей адекватности моделирования. При этом возникает спектр научно-технических задач, таких как интеграция данных и моделей, выбор и адаптация моделей, автоматическая валидация моделей, автоматическая интерпретация результатов и поддержка принятия решений на их основе. В диссертационной работе приводится решение перечисленных задач, что позволяет говорить о её актуальности.

Научная новизна диссертационной работы заключается в нахождении способа формализации информационных процессов распределённого моделирующего комплекса на основе нотации BPMN; алгоритма формирования технологической структуры программного комплекса, то есть алгоритма выбора конкретных моделей предметной области на каждом цикле моделирования. способа интеграции данных

Научно-практическое значение полученных соискателем результатов наблюдается в предложенном способе интеграции разнородных данных на основе семантической разметки, обеспечивающем удобство доступа моделей к исходным данным из различных источников и разных форматов. Практическую значимость имеет разработанный прототип программного комплекса распределённой системы комплексного моделирования, демонстрирующий возможность реального применения предложенных соискателем алгоритмов и подходов.

Проведённый соискателем всесторонний анализ современного состояния исследований задач моделирования и прогнозирования ПТТО, а также проведённая валидация результатов предлагаемого комплексного моделирования позволяет судить о достоверности и обоснованности представленных научных положений.

Основные положения диссертационной работы прошли апробацию в 59 статьях, 5 из которых опубликованы в рецензируемых журналах в рецензируемых научных изданиях по специальности 2.3.5.

Результаты диссертационной работы получили положительную оценку на 30-и международных, всероссийских и внутриведомственных конференциях и семинарах.

Вместе с тем, работа не лишена и недостатков, к числу которых могут быть относятся следующие:

1. При описании процесса интеграции данных приведён пример семантического описания одного из получаемых значений, однако нет сведений о том, каким образом осуществляется доступ моделей к слою абстракции данных.

2. Метод контрольных точек использует узлы нерегулярной сетки, предлагая оценивать средствами ДЗЗ наличие или отсутствие водной поверхности в этих точках. Из автореферата не ясно, решал ли соискатель задачу согласования пространственного разрешения модельной сетки и растрового спутникового изображения.

Указанные недостатки не снижают общей научной и практической ценности работы, не влияют на завершенность исследования, а лишь указывают направления дальнейшей работы по тематике диссертации.

Считаем, что диссертационная работа Пиманова И.Ю. является законченной научно-квалификационной работой, в которой соискателем решена актуальная научно-техническая задача разработки алгоритмического и программного обеспечения автоматизации функционирования распределенных систем комплексного моделирования природных и природно-технических объектов. Представленная диссертационная работа удовлетворяет требованиям п.9-14 Положения ВАК Минобразования РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор достоин присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.3.5 – Математическое и программное обеспечение вычислительных систем, комплексов и компьютерных сетей.

Я, Шкодырев Вячеслав Петрович, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с защитой диссертации Пиманова Ильи Юрьевича, и их дальнейшую обработку.

Директор Высшей школы киберфизических систем и управления Института компьютерных наук и технологий Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого, д.т.н., профессор

В.П. Шкодырев

Сведения о лице, предоставившем отзыв:

Шкодырев Вячеслав Петрович, д.т.н. (диплом ДТ № 021152 от 12.11.1993г. протокол № 51д/6), профессор (по кафедре измерительных информационных технологий, Диплом ПР № 008502 от 20.11.1996г. протокол № 525-п), директор Высшей школы киберфизических систем и управления Института компьютерных наук и технологий Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого.

Дом. адрес: 194021, Санкт-Петербург, ул. Политехническая, д. 17, к. 3, кв. 49.

Телефон: +7-921-943-77-96

E-mail: shkodyrev@mail.ru.

Сведения об организации:

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого» (ФГАОУ ВО «СПбПУ»)

Юридический адрес: 195251, г. Санкт-Петербург, ул. Политехническая, 29

Телефон: +7-812-297-20-95

E-mail: office@spbstu.ru