

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Воскобойникова Михаила Леонтьевича
«Технология разработки и применения сервис-ориентированных приложений
в контейнеризированной вычислительной среде», представленной на
соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности
2.3.5 – Математическое и программное обеспечение вычислительных систем,
комплексов и компьютерных сетей

Широкое внедрение технологий использования распределённых вычислительных ресурсов для проведения крупномасштабных исследований в различных научных и прикладных сферах, а также быстрое развитие этих ресурсов неуклонно ведёт к усложнению постановок задач пользователей. При этом подход к решению ресурсоёмких задач с помощью сервисориентированных приложений становится в настоящее время всё более востребованным на практике. Однако по-прежнему возникают проблемы управления вычислениями с использованием разнородных ресурсов и учёта предметных знаний о решаемых задачах. В этой связи тема исследования, ориентированного на создание моделей, алгоритмов и инструментальных средств, а также методик и технологий их использования для разработки и применения сервис-ориентированных приложений в предметноориентированной среде, безусловно является актуальной.

В рамках диссертации предложена новая вычислительная модель сервисориентированного приложения, расширяющая известные модели знаниями о сущностях и процессах интеграции, тестирования и контейнеризации системного и прикладного программного обеспечения и тем самым позволяющая повысить качество управления вычислениями при её использовании. Разработаны оригинальные алгоритмы построения и выполнения научных рабочих процессов в предметно-ориентированной среде, обеспечивающие в сравнении с алгоритмами управления вычислениями в подобных системах согласование базовых критериев пользователей и владельцев ресурсов за счёт использования расширенной модели и результатов тестирования рабочих процессов на испытательных стендах. Реализованы специализированные методика, алгоритмы и программные средства автоматизации динамического развёртывания кластера In-Memory Data Grid, отличающиеся от известных разработок более высокой точностью оценки требуемых ресурсов посредством анализа влияния специфики данных на их размещение в оперативной памяти и сокращающие время развёртывания кластера относительно ручного режима. Создан инструментальный комплекс, интегрирующий перечисленные модель, алгоритмы и программные средства в рамках единой технологии разработки и применения сервисориентированных приложений для решения ресурсоёмких научных и практических задач на

основе научных рабочих процессов в предметноориентированной вычислительной среде и обеспечивающий сокращение времени на подготовку и проведение экспериментов в сравнении с известными инструментами подобного назначения.

Обоснованность и достоверность полученных в рамках диссертационного исследования результатов базируется на корректном применении классических методов исследования и подтверждается результатами успешного применения разработанных моделей, алгоритмов и программных средств в процессе решения ряда важных научных и прикладных задач, связанных с исследованием функционирования энергетических комплексов. При этом автором получено два акта о внедрении его разработок.

Основные результаты работы неоднократно докладывались автором на международных, всероссийских и региональных научных конференциях. По теме диссертации автором опубликовано 30 работ, из них 7 – в изданиях по перечню ВАК РФ и 6 работ проиндексированы в Web of Science и Scopus. На ряд компонентов разработанного инструментального комплекса получено 3 свидетельства о государственной регистрации программ для ЭВМ.

К работе имеются следующие замечания:

1. Мультиагентные технологии зачастую позволяют повысить качество управления вычислениями в рамках недетерминированных вычислительных сред с разнородными ресурсами. В рамках дальнейшего развития предложенного в диссертации подхода к управлению научными рабочими процессами автору, возможно, стоило бы рассмотреть применение агентных систем.

2. В работе упоминается база знаний. Автору следовало бы уточнить, что совокупность знаний включает спецификации объектов приложения, информацию об их связях между собой, условия выполнения абстрактных операций, модулей и сервисов, сценарии тестирования и интеграции программного обеспечения, а также результаты тестовых расчётов.

3. В тексте автореферата встречаются несущественные стилистические погрешности.

В то же время, учитывая полученные результаты в целом, следует отметить, что сделанные замечания не снижают высокого научного уровня и практической значимости диссертации.

Судя по автореферату, диссертация Воскобойникова Михаила Леонтьевича посвящена решению важной научно-технической задачи, связанной с повышением качества подготовки и проведения вычислительных экспериментов при решении ресурсоёмких научных и прикладных задач на основе сервис-ориентированных приложений в контейнеризированной вычислительной среде с учётом предметных знаний. Она соответствует паспорту специальности 2.3.5 – Математическое и программное обеспечение

вычислительных систем, комплексов и компьютерных сетей, имеет внутреннее единство и является завершённой научно-исследовательской работой, которая базируется на полученных лично автором результатах, обладающих научной новизной и практической значимостью. Основные результаты диссертации корректны и обоснованы.

На основании всего вышесказанного считаю, что диссертационная работа «Технология разработки и применения сервис-ориентированных приложений в контейнеризированной вычислительной среде» отвечает требованиям ВАК РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор, Воскобойников Михаил Леонтьевич, заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 2.3.5 – Математическое и программное обеспечение вычислительных систем, комплексов и компьютерных сетей.

Кандидат технических наук, доцент // Ковтуненко Алексей Сергеевич

Согласен на обработку моих персональных данных

« _____ » _____ 2026 г.

450008, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Заки Валиди, дом 32, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Уфимский университет науки и технологий», институт информатики, математики и робототехники, кафедра технической кибернетики, доцент, тел.: +7 (960) 380-30-10, e-mail: askovtunenko@mail.ru

