

ОТЗЫВ ОФИЦИАЛЬНОГО ОППОНЕНТА

доктора технических наук, профессора Лазарева Виктора Михайловича
на диссертационную работу Кондрашева Вадима Адольфовича
«Методы представления научного сервиса в среде облачных
вычислений», представленную к защите в диссертационном совете Д
002.073.02 на базе Федерального исследовательского центра «Информатика и
управление» Российской академии наук» (ФИЦ ИУ РАН)
на соискание ученой степени кандидата технических наук по
специальности 05.13.15 – «Вычислительные машины, комплексы и
компьютерные сети»

Актуальность темы диссертационной работы определяется тем, что в настоящее время проблемам интеграции ресурсов для научных исследований в рамках отраслевой цифровой платформы, в частности представлению процессов научного исследования как облачного сервиса цифровой платформы не уделяется достаточного внимания. Недостаточная теоретическая и практическая разработанность цифровой модели процессов научного исследования для представления ряда его процессов в виде научных сервисов цифровой платформы в среде облачных вычислений делает актуальным исследование в области разработки методов представления научных сервисов в среде облачных вычислений.

Характеристика содержания диссертационной работы. Диссертация общим объемом 122 страницы, 11 рисунков, 2 таблицы содержит введение, три главы, заключение и список литературы из 128 наименований.

Во введении обоснована актуальность темы исследования, исследована степень научной разработанности проблемы представления научных исследований в виде сервисов цифровой платформы в среде облачных вычислений, определены цели и задачи работы, сформулированы положения, выносимые на защиту, описана научная новизна диссертационного исследования, показана теоретическая и практическая значимость работы, достоверность результатов работы, приведены апробация работы, основные публикации и внедрения результатов работы. Целями исследования является:

- исследование системотехнических подходов представления облачных сервисов в цифровой платформе;
- разработка методов представления научных сервисов в облачной среде;
- обоснование рекомендаций по архитектурным решениям для информационной системы отраслевой цифровой платформы для научных исследований.

Первая глава посвящена анализу предпосылок для разработки методов представления научного сервиса в среде облачных вычислений и постановке задач на проведение исследования. В главе обосновано предлагается рассматривать отраслевую цифровую платформу для научных исследований в виде иерархической экосистемы инструментальных, инфраструктурных и прикладных цифровых платформ как интеграционную сервис-ориентированную информационную систему в среде облачных вычислений, автоматизирующую бизнес-процессы инновационной деятельности с широким спектром бизнес-моделей. В соответствии с поставленными во введении целями исследования в главе проанализированы исходные условия и сформулирована постановка задачи работы:

1) выполнить разработку методов и алгоритмов представления процессов научного исследования в виде бизнес-процессов и облачных сервисов цифровой платформы для научных исследований, которые должны обеспечить:

- систематизацию научных сервисов;
- представление научных сервисов на цифровой платформе;
- применение пакета технологий цифровой платформы для работы с данными в единой информационной среде;

2) выполнить обоснование научно-практических рекомендаций по архитектурным системотехническим решениям для цифровой платформы для научных исследований в части системы представления научных сервисов на основе разработанного комплекса методов и алгоритмов;

3) разработанные методы, алгоритмы, рекомендации должны позволить:

- определить и систематизировать совокупность существующих и перспективных научных сервисов цифровой платформы;

- снизить транзакционные издержки за счет применения пакета цифровых технологий платформы для работы с данными во взаимоотношениях поставщиков и потребителей научных сервисов;

- интегрировать ресурсы, необходимые для выполнения научного исследования, в единой информационной среде;

- обеспечить использование классических механизмов управления интеграционной шиной платформы как детерминированными научными сервисами (сервисы, предоставляемые по готовым утвержденным методикам), так и поисковыми исследованиями с изменением методики исследования;

- обеспечить применение цифровых платформенных технологий для эффективного учета, систематизации и оптимизации затрат на проведение научных исследований.

Вторая глава посвящена вопросам разработки методов представления научного сервиса в среде облачных вычислений цифровой платформы. Обоснована двухуровневая циклическая модель процессов научного исследования, на основе которой систематизируется набор научных сервисов цифровой платформы и предлагается методика для организации работ по созданию научного сервиса – услуги научного коллектива, предоставляемой в среде облачных вычислений. Описывается разработанный метод глубокой интеграции, при котором за счет создания гипервизора исследовательских сервисов становится возможным использование классических инструментов платформы облачных сервисов для обеспечения описания и выполнения бизнес-процессов предоставления научных сервисов и учета используемых ресурсов. Приводится разработанный комплекс алгоритмов обеспечения

теоретических исследований и экспериментов инструментами цифровой платформы с глубокой интеграцией научных сервисов.

Третья глава содержит обоснование научно-практических рекомендаций по архитектурным системотехническим решениям для цифровой платформы для научных исследований. Для цифровой платформы для научных исследований предлагается микросервисная архитектура сервис-ориентированного облачного комплекса на основе интеграционной шины и веб-портальных технологий, которая обеспечивает высокую степень консолидации информационных систем на основе разработанного метода глубокой интеграции исследовательского сервиса в облачную инфраструктуру и использовании инструментов сервис-ориентированного комплекса с интеграционной шиной. В главе также описывается применение разработанных методов в макете системы управления научными сервисами ФИЦ ИУ РАН; в информационном адаптере системы управления ЦКП вычислительных ресурсов МСЦ РАН; в системе обеспечения взаимодействия информационной системы ЦКП ФИЦ Биотехнологии РАН с системой взаимодействия с клиентами.

В заключении диссертации приводятся основные научно-практические результаты.

Научная новизна диссертационного исследования определяется следующими результатами:

1) методом описания процессов научного исследования в виде двухуровневой циклической процессной модели, позволяющей систематизировать существующие и перспективные научные сервисы цифровой платформы в среде облачных вычислений;

2) методикой планирования сервиса цифровой платформы как ключевой ценности бизнес-модели научного сервиса, опирающейся на ключевые ресурсы, ключевые процессы и структуру затрат;

3) методом глубокой интеграции научного сервиса в облачную инфраструктуру за счет представления ряда процессов научного исследования как облачного сервиса цифровой платформы;

4) комплексом алгоритмов обеспечения теоретических исследований и экспериментов инструментами цифровой платформы с глубокой интеграцией научных сервисов.

Достоверность результатов исследования подтверждается использованием в качестве теоретической и методической базы трудов ведущих отечественных и зарубежных ученых в области информационных технологий. Основные результаты диссертации прошли апробацию на научных семинарах и конференциях, опубликованы в 22 печатных работах, 15 из которых изданы в рецензируемых научных изданиях, входящих в перечень ВАК Минобрнауки России, нашли практическое внедрение в информационные системы ФИЦ ИУ РАН, МСЦ РАН, ФИЦ Биотехнологии РАН.

Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации. Обоснованность научных положений, выводов и рекомендаций убедительно подтверждается данными о внедрении результатов в информационные системы, широким обсуждением на научно-практических конференциях и семинарах результатов работы; публикациями основных положений диссертационного исследования в рецензируемых научных изданиях, в том числе из перечня ВАК Минобрнауки России.

Общие замечания по диссертационной работе.

1. Сравнительная оценка эффективности перспективных технических решений проведена в ограниченном объеме и носит качественный характер.

2. В ходе исследования недостаточное внимание уделено вопросам обеспечения безопасности функционирования цифровой платформы.

3. Имеются стилистические погрешности

Указанные замечания не снижают ценности диссертационного исследования. В диссертационной работе исследован значительный объем научных работ, обоснован оригинальный подход к развитию методов представления научного сервиса в среде облачных вычислений.

Соответствие диссертации требованиям ВАК Минобрнауки России

Автореферат, научные публикации и тема диссертации отражают содержание диссертации, которое соответствует паспорту специальности 05.13.15. - «Вычислительные машины, комплексы и компьютерные сети». Диссертация в целом является законченной, самостоятельной научно-квалификационной работой, результатом которой являются методы представления научного сервиса в среде облачных вычислений, имеющие научную новизну и существенную научно-практическую значимость для создания цифровых платформ для научных исследований в среде облачных вычислений. Выводы и рекомендации достаточно обоснованы. Работа соответствует всем требованиям ВАК Минобрнауки России, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата технических наук, а ее автор Кондрашев Вадим Адольфович заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.15. - «Вычислительные машины, комплексы и компьютерные сети».

Руководитель управления координации
научно-технического развития АО «Системы управления»,
доктор технических наук (специальность 20.01.10),
профессор



В.М. Лазарев

Подпись В.М. Лазарева заверяю
Заместитель руководителя управления
по работе с персоналом



В.М. Дорофеев

Официальный оппонент Лазарев Виктор Михайлович,
доктор технических наук (специальность 20.01.10), профессор,
руководитель управления координации Научно-технического развития АО
«Системы управления»,

Сведения об организации: Акционерное общество "Системы управления"

Адрес: 117393 г. Москва, Профсоюзная ул., д. 78, стр.1

Телефон: +7 495 995 09 88, факс +7 495 332 93 89

Адрес электронной почты: mail@oaosu.ru, сайт www.oaosu.ru