

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА Д 002.073.02 НА БАЗЕ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УЧРЕЖДЕНИЯ «ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР «ИНФОРМАТИКА И УПРАВЛЕНИЕ» РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК» ПО ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК

аттестационное дело № _____

решение диссертационного совета от «19» 06 2019 г., протокол № 10

О присуждении ВОЛОВИЧУ КОНСТАНТИНУ ИОСИФОВИЧУ, гражданину Российской Федерации, ученой степени кандидата технических наук.

Диссертация «Методы и алгоритмы организации вычислительного процесса в гибридном высокопроизводительном комплексе на основе виртуальной среды исполнения» по специальности 05.13.15 «Вычислительные машины, комплексы и компьютерные сети» в виде рукописи принята к защите 10.04.2019 (протокол №7) диссертационным советом Д 002.073.02 на базе федерального государственного учреждения «Федеральный исследовательский центр «Информатика и управление» Российской академии наук», далее – ФИЦ ИУ РАН (119333, г. Москва, ул. Вавилова, д.44, корп.2; приказ Министерства образования и науки РФ от 24.06.2016 №771/нк).

Соискатель Волович Константин Иосифович 1970 года рождения, в 1993 году окончил Московский институт радиотехники, электроники и автоматики (МИРЭА) факультет Кибернетики по специальности «Электронные вычислительные машины». С 1995 по 1998 гг. обучался в аспирантуре ИПИ РАН. С 1993 года по настоящее время работает в Институте проблем информатики РАН (с 2015 года – ФИЦ ИУ РАН) на должностях программиста, ведущего программиста, старшего научного сотрудника. С 2015 года исполняет обязанности начальника отдела в управлении информационно-телекоммуникационных систем ФИЦ ИУ РАН.

Диссертация выполнена в ФИЦ ИУ РАН. Научный руководитель – доктор технических наук, профессор Зацаринный Александр Алексеевич, заместитель директора ФИЦ ИУ РАН.

Официальные оппоненты:

1. Судаков Владимир Анатольевич, гражданин Российской Федерации, доктор технических наук, (специальность 05.13.01 – Системный анализ, управление и обработка информации (информатика, управление и вычислительная техника)), доцент, ведущий научный сотрудник Федерального государственного учреждения «Федеральный исследовательский центр Институт прикладной математики им. М.В. Келдыша Российской академии наук»;

2. Борзунов Сергей Викторович, гражданин Российской Федерации, кандидат физико-математических наук (специальность 01.04.02 – теоретическая физика) доцент, доцент кафедры цифровых технологий ФГБОУ ВО «Воронежский государственный университет»

дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация Федеральное государственное учреждение «Федеральный научный центр Научно-исследовательский институт системных исследований Российской академии наук» (ФГУ ФНЦ НИИСИ РАН), в своем положительном заключении, подписанном Дикаревым Николаем Ивановичем - кандидатом технических наук, ведущим научным сотрудником МСЦ РАН - филиала ФГУ ФНЦ НИИСИ РАН и Барановым Антоном Викторовичем – ведущим научным сотрудником МСЦ РАН – филиала ФГУ ФНЦ НИИСИ РАН и утвержденном Власовым Сергеем Евгеньевичем – доктором технических наук, врио директора ФГУ ФНЦ НИИСИ РАН указала, что диссертация Воловича Константина Иосифовича является законченной научной работой и выполнена на высоком научном уровне, результаты работы являются новыми и актуальными, а степень их научной обоснованности и достоверности – достаточной. В заключении отзыва ведущей организации указано, что диссертационная работа удовлетворяет требованиям, предъявляемым к диссертациям по специальности 05.13.15 – «Вычислительные машины, комплексы и компьютерные сети», а ее автор, Волович Константин Иосифович, заслуживает присуждения искомой ученой степени кандидата технических наук.

Соискатель имеет 20 опубликованных работ по теме диссертации, 11 работ, опубликованных в рецензируемых научных изданиях. Общий объем публикаций 19 п.л. Авторский вклад в полной мере определяет научную ценность всех публикаций.

Наиболее значимые публикации:

1. К.И. Волович. Некоторые системотехнические вопросы предоставления вычислительных ресурсов для научных исследований в гибридной высокопроизводительной облачной среде // Системы и средства информатики – М.: ТОРУС ПРЕСС, 2018, Том 28, № 4. с.97-108. ISSN 0869-6527.

2. К.И. Волович, А.А. Зацаринный, В.А. Кондрашев, А.П. Шабанов. О некоторых подходах к представлению научных исследований как облачного сервиса // Системы и средства информатики – М.: ТОРУС ПРЕСС, 2017, Том 27, № 1. с.73-84. ISSN 0869-6527.

3. К.И. Волович, С.А. Денисов, В.А. Кондрашев, А.П. Сучков. Методология создания веб-сервисного информационного взаимодействия в

системе распределенных ситуационных центров // Системы и средства информатики. 2016, № 4, том 26, стр. 51-59. ISSN 0869-6527.

На автореферат поступили положительные, не содержащие критических замечаний отзывы от:

1. Купреев Сергей Алексеевич, гражданин Российской Федерации, доктор технических наук, (специальность 05.07.09 – динамика, баллистика и управление движением летательных аппаратов), профессор департамента Механики и мехатроники Института Космических технологий Инженерной академии РУДН, директор по научной работе Инженерной академии Российского университета дружбы народов;

2. Намм Роберт Викторович, гражданин Российской Федерации, доктор физико-математических наук, (специальность 01.01.02 – дифференциальные уравнения, динамические системы и оптимальное управление), профессор, главный научный сотрудник Вычислительного центра Дальневосточного отделения РАН.

Выбор официальных оппонентов обосновывается следующими обстоятельствами:

– д.ф.-м.н. Судаков Владимир Анатольевич является известным специалистом в области разработки и применения методов многокритериального анализа альтернатив; создания нечетких методов формирования функций предпочтений; унификации информационного, алгоритмического и программного обеспечения для поддержки принятия решений; проектирования архитектур для информационно-аналитических систем; разработке систем управления потоком работ по созданию, модернизации и поддержке ПО, имитационному моделированию процессов разработки ПО. В сфере его научных интересов находятся также исследования в области автоматизации процессов создания программного обеспечения и адаптации его к среде исполнения; вопросы организации вычислительного процесса в многозадачных и многопользовательских вычислительных системах различных архитектур; решение задач планирования научно-прикладных исследований, что подтверждается имеющимся у него большим количеством научных трудов и публикаций.

– к.ф.-м.н. Борзунов Сергей Викторович является специалистом в области математического и компьютерного моделирования, суперкомпьютерных и распределенных вычислений, параллельного программирования. К области его научных интересов и компетенций относятся вопросы организации вычислительного процесса в многомашинных комплексах и суперкомпьютерах, создание специализированных программных сред, предназначенных для

исполнения прикладных задач из различных областей науки в т.ч. медицины и физики. С.В. Борзунов имеет ряд публикаций по данным темам, ведет преподавательскую работу на кафедре цифровых технологий ФГБОУ ВО «Воронежский государственный университет».

Выбор ведущей организации обосновывается тем, что ФГУ ФНЦ НИИСИ РАН является признанной широкой научной общественностью организацией, выполняющей исследования в рамках разработки методов предоставления вычислительных ресурсов суперкомпьютеров для решения прикладных и фундаментальных научных задач, применения технологий виртуализации в вычислительных кластерах и суперкомпьютерах; применения виртуализации в сложных системах и сетях. Специалисты ФГУ ФНЦ НИИСИ РАН обладают глубокими компетенциями по всем аспектам диссертационной работы К.И. Воловича, что подтверждается большим числом научных публикаций.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

– **разработаны** новые алгоритмы классификации программного обеспечения, предназначенного для решения прикладных и фундаментальных задач, с использованием методов искусственного интеллекта;

– **разработана** оригинальная методика создания индивидуально настроенной виртуальной среды функционирования заданий гибридного высокопроизводительного вычислительного комплекса (ГВБК) на основе технологий виртуализации с использованием программных контейнеров;

– **разработаны** оригинальные показатели производительности ГВБК, позволяющие осуществлять более эффективную оценку качества его функционирования.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

– **разработаны** модели для построения систем управления вычислительных комплексов с гибридной архитектурой, ориентированных на параллельное выполнение научных расчетов в различных областях науки и техники;

– **разработаны** методы создания алгоритмов адаптации/миграции программного кода на высокопроизводительные комплексы различных архитектур и исполнению заданий в индивидуально настроенной виртуальной среде.

Значение полученных соискателем результатов исследования для практики подтверждается тем, что:

– **разработаны** и **внедрены** технологии, обеспечивающие функционирование ГВБК ФИЦ ИУ РАН, предоставляющего облачные услуги

«программное обеспечение как сервис» для выполнения задач, не требующих прав суперпользователя, и «платформа как сервис» для получения индивидуальной виртуальной среды исполнения заданий с правами суперпользователя;

– **созданы** методы по оценке загрузки ГВБК и управлению приоритетами прикладных заданий.

Оценка достоверности результатов исследования выявила, что:

– **использованы** современные методы построения вычислительных систем и организации вычислительного процесса: виртуализация, облачные и платформенные технологии;

– предоставление ГВБК для научных расчетов ресурсов **базируется** на анализе практики и обобщении передового мирового и отечественного научно-практического опыта;

– методика предоставления научным коллективам облачных услуг SaaS и PaaS ГВБК ФИЦ ИУ РАН для решения задач в области искусственного интеллекта, материаловедения, биомедицинской химии, робототехники, математического моделирования **обоснована**.

Основные результаты, представленные в диссертационной работе, получены соискателем лично. В опубликованных совместных работах постановка и исследование задач осуществлялись совместными усилиями соавторов при непосредственном участии соискателя.

На заседании 19 июня 2019 года диссертационный совет принял решение присудить К.И. Воловичу ученую степень кандидата технических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 28 человек, из них 8 докторов наук по профилю защищаемой диссертации, участвовавших в заседании, из 33 человек, входящих в состав совета, проголосовали: за 25, против 2, недействительных бюллетеней 1.

Председатель
диссертационного совета Д 002.073.02,
академик



И.А. Соколов

Ученый секретарь
диссертационного совета Д 002.073.02,
к.ф.-м.н.

Р.В. Разумчик

«19» июня 2019 г.