

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА 24.2.403.01
НА БАЗЕ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ НАУКИ
И ТЕХНОЛОГИЙ ИМЕНИ АКАДЕМИКА М. Ф. РЕШЕТНЕВА»
МИНИСТЕРСТВА НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ ПО ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ
КАНДИДАТА НАУК

аттестационное дело № _____

решение диссертационного совета от 08.10.2021 г. № 14

О присуждении Онтужевой Галине Александровне, гражданке Российской Федерации, ученой степени кандидата технических наук.

Диссертация «Модельно-алгоритмическое обеспечение многоуровневого управления гетерогенными распределенными системами обработки информации» по специальности 2.3.1 – Системный анализ, управление и обработка информации принята к защите 09.07.2021 г. (протокол заседания № 11) диссертационным советом 24.2.403.01, созданным на базе Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М. Ф. Решетнева» Министерство науки и высшего образования Российской Федерации (660037, г. Красноярск, просп. им. газ. «Красноярский рабочий», 31, приказ о создании совета № 1201/нк от 07.10.2016).

Соискатель Онтужева Галина Александровна, 19.06.1991 года рождения, в 2013 году с отличием окончила Сибирский государственный аэрокосмический университет имени академика М.Ф., в 2017 году окончила очную аспирантуру Сибирского государственного университета науки и технологий имени академика М.Ф. Решетнева, работает ассистентом кафедры информационных технологий в креативных и культурных

индустриях гуманитарного института Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Сибирский федеральный университет» Министерство науки и высшего образования Российской Федерации.

Диссертация выполнена на кафедре системного анализа и исследования операций Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М. Ф. Решетнева» Министерство науки и высшего образования Российской Федерации.

Научный руководитель – доктор технических наук, доцент Антамошкин Олеслав Александрович, Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М. Ф. Решетнева, кафедра информационных экономических систем, профессор.

Официальные оппоненты:

Дулесов Александр Сергеевич, доктор технических наук, доцент, Хакасский государственный университет им. Н.Ф. Катанова, кафедра информационных технологий и систем, профессор;

Кривов Максим Викторович, кандидат технических наук, доцент, Ангарский государственный технический университет, кафедра вычислительных машин и комплексов, заведующий кафедрой дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация Воронежский государственный технический университет в своем положительном отзыве, подписанном Барабановым Владимиром Федоровичем, доктором технических наук, профессором, заведующим кафедрой автоматизированных и вычислительных систем указала, что диссертационная работа является завершенной научно-квалификационной работой, в которой содержится решение актуальных научных задач в области системного анализа эффективности управления ресурсами систем обработки информации. Работа изложена последовательно и структурированно, полученные результаты соответствуют поставленной

цели и задачам. Автореферат корректно отражает содержание диссертации, автореферат и диссертация оформлены в соответствии с требованиями ВАК РФ. Работа отвечает требованиям п. 9 Положения о присуждении ученых степеней, предъявляемых к кандидатским диссертациям, автор диссертационной работы Онтужева Галина Александровна заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.3.1 – Системный анализ, управление и обработка информации.

Соискатель имеет 27 опубликованных работ, в том числе по теме диссертации опубликовано 18 работ, из них в рецензируемых научных изданиях опубликовано 5 работ. (2 статьи в изданиях, индексируемых в международной базе Scopus, 11 статей в сборниках материалов конференций, 2 свидетельства о государственной регистрации программы для ЭВМ, общий объем 4,5 п.л., авторский вклад 3,5 п.л.). Научные работы посвящены исследованию и разработке новых моделей гетерогенных распределенных систем обработки информации и алгоритмов распределения нагрузки в таких системах, которые позволяют снизить среднее время решения практических задач. В диссертации отсутствуют недостоверные сведения об опубликованных соискателем ученой степени работах.

Наиболее значительные из них:

1. Онтужева, Г. А. Моделирование системы управления ресурсами гетерогенной распределенной системы обработки информации на основе мультиагентного подхода / Г. А. Онтужева, О. А. Антамошкин // Вестник Сибирского государственного аэрокосмического университета им. академика М.Ф. Решетнева. – 2016. – Т. 17. – № 3. – С. 602-610.

2. Онтужева Г. А. Модели и методы оптимального управления программно-технической конфигурацией гетерогенных распределенных систем обработки информации / Г. А. Онтужева // Сибирский журнал науки и технологий. – 2020. – Т. 21. – № 4. – С. 492–498.

3. Онтужева, Г. А. Применимость транспортной задачи по критерию времени с атомарными потребностями для оптимизации

управления вычислительными ресурсами в гетерогенных распределенных системах обработки информации / Г. А. Онтужева // Системы управления и информационные технологии. – 2021. – № 1(83). – С. 8-14.

4. Ontuzheva, G. A. Multicriterion problem of allocation of resources in the heterogeneous distributed information processing systems / O. A. Antamoshkin, T. R. Kilochitskaya, G. A. Ontuzheva [et al.] // Journal of Physics: Conference Series, Tomsk, 17–20 января 2018 года. – Tomsk, 2018. – P. 032162. – DOI 10.1088/1742-6596/1015/3/032162..

5. Ontuzheva, G. A. Simulation modelling of the heterogeneous distributed information processing systems / G. A. Ontuzheva, E. R. Bruchanova, I. N. Rudov [et al.] // IOP Conference Series: Materials Science and Engineering : electronic edition, Krasnoyarsk, 20–28 октября 2018 года. – Krasnoyarsk: IOP science, 2018. – P. 052018.

На диссертацию и автореферат поступили отзывы от:

1. Доктора технических наук, профессора Идрисова Ф.Ф., профессора кафедры телевидения и управления Томского государственного университета систем управления и радиоэлектроники. Отзыв с 3 замечаниями.

2. Кандидата физико-математических наук Красикова В.А., научного сотрудника учебно-научной лаборатории искусственного интеллекта, нейротехнологий и бизнес-аналитики Российского экономического университета им. Г.В. Плеханова. Отзыв с 1 замечанием.

3. Доктора физико-математических наук, профессора Лейцина В.Н., заведующего лабораторией фундаментального и прикладного материаловедения Балтийского федерального университета имени Иммануила Канта. Замечаний нет.

4. Кандидата технических наук, доцента Чумака С.П., ведущего научного сотрудника 61 научно-исследовательского отдела Всероссийского научно-исследовательского института по проблемам гражданской обороны и чрезвычайных ситуаций МЧС России. Отзыв с 2 замечаниями.

5. Кандидата технических наук, старшего научного сотрудника Ничепорчука В.В., старшего научного сотрудника отдела прикладной информатики института вычислительного моделирования СО РАН. Отзыв с 2 замечаниями.

6. Кандидата экономических наук Котовой О.Н., доцента кафедры маркетинга и бизнес-коммуникаций Кемеровского государственного университета. Отзыв с 3 замечаниями.

7. Кандидата технических наук, доцента Кузнецова А.С., заведующего кафедрой информатики Сибирского федерального университета. Отзыв с 2 замечаниями.

Все отзывы положительные. Замечания не носят критический характер и не касаются научной новизны и практической значимости диссертационной работы.

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается тем, что они являются специалистами в области управления системами обработки информации, разработки методов и алгоритмов распределения вычислительных ресурсов таких систем, имеют публикации в данной области, а также в других областях системного анализа, управления и обработки информации.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

– *предложен* новый подход к распределению вычислительного ресурса гетерогенных распределенных систем обработки информации, основанный на решении транспортной задачи нового типа (с атомарными потребностями по критерию времени); и новый алгоритм распределения ресурсов, основанный на этом подходе;

– *разработана* новая технология повышающая эффективность принятия обоснованных решений о выборе программно-технической конфигурации; модели, разработанные в качестве инструментов технологии, позволяют решать эту задачу;

– **доказана** целесообразность использования разработанной технологии, моделей и алгоритмов в процессе управления программно-технической конфигурацией гетерогенных распределенных систем обработки.

Теоретическая значимость исследования обоснована применимостью методов имитационного моделирования для решения задачи сравнения альтернативных конфигураций систем обработки информации.

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

– **разработаны и внедрены** в опытную эксплуатацию технология поддержки принятия решений в области управления программно-технической конфигурацией гетерогенных распределенных систем обработки информации, формальная и имитационная модель таких систем, алгоритм поиска наименьшего времени для атомарных задач; эти результаты используется в практике управления системами обработки информации единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций МЧС России на территории Сибирского федерального округа, внедрены в деятельность сети финансовых организаций Finvinci Volsor s.r.o. (Чешская Республика), применяются при управлении системами обработки информации компании Petrosoft inc. (США);

– **определены** перспективы практического использования разработанных технологии, моделей и алгоритмов для оптимизации управления вычислительным ресурсом гетерогенных распределенных систем обработки информации.

Рекомендации об использовании результатов диссертационного исследования:

Результаты диссертационного исследования рекомендуются к применению аналитиками, специалистами по проектированию и эксплуатации гетерогенных распределенных систем обработки информации.

Рекомендуются к применению в компаниях, занимающихся разработкой и эксплуатацией таких систем.

Оценка достоверности результатов исследования выявила:

– *теория* не противоречит общепринятым положениям и методам исследования, применяемым при решении задач управления системами обработки информации;

– *показано*, что новая технология успешно зарекомендовала себя в практике управления гетерогенными распределенными системами обработки информации; технология внедрена в деятельности МЧС России на территории Сибирского федерального округа, Finvinci Volsor s.r.o. (Чешская Республика), Petrosoft inc. (США);

– *идея* базируется на использовании имитационного моделирования для анализа альтернативных конфигураций гетерогенных распределенных систем обработки информации.

Личный вклад соискателя состоит в получении основных результатов, выносимых на защиту, апробации результатов исследования посредством программной реализации и вычислительных экспериментов, оценке эффективности разработанных алгоритмов; подготовке публикаций. Научные положения, выносимые на защиту, и выводы принадлежат автору.

В ходе защиты были высказаны следующие критические замечания: в диссертации не уделено достаточно внимания некоторым компонентам в формальной модели, возникает вопрос о целесообразности их выделения; отсутствие доказательств наличия нормального распределения вероятности случайных величин; в работе не затрагиваются вопросы надежности и безопасности систем – данное замечание было озвучено как пожелание к работе.

Соискатель Онтушева Г.А., ответив на замечания, содержащиеся в задаваемых вопросах, отметила, что все компоненты формальной модели реализованы в разработанной имитационной модели, их можно параметризовать соответствующим образом, тип распределения

вероятности также параметризуется в имитационной модели.

На заседании 8 октября 2021 г. диссертационный совет принял решение: за решение задачи оптимизации управления вычислительным ресурсом гетерогенных распределенных систем обработки информации, имеющей существенное значение для науки и практики в области системного анализа и обработки информации, присудить Онтужевой Г.А. ученую степень кандидата технических наук по специальности 2.3.1 – Системный анализ, управление и обработка информации.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 19 человек (6 человек дистанционно), из них 11 докторов наук по специальности рассматриваемой диссертации, участвовавших в заседании, из 22 человек, входящих в состав совета, проголосовали: за – 17, против – нет, воздержавшихся – 2.

В связи с возникновением технических неполадок во время проведения голосования по присуждению ученой степени было проведено повторное голосование. Результаты голосования приведены выше.

Председатель
диссертационного совета



Ученый секретарь
диссертационного совета

Ковалев
Игорь Владимирович

Панфилов
Илья Александрович

11.10.2021