

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА Д 212.249.05 НА БАЗЕ
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ НАУКИ И
ТЕХНОЛОГИЙ ИМЕНИ АКАДЕМИКА М.Ф. РЕШЕТНЕВА» МИНИСТЕРСТВА
ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ПО ДИССЕРТАЦИИ
НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК

аттестационное дело № _____

решение диссертационного совета от 08.12.2017 г. № 11

О присуждении Панфиловой Татьяне Александровне, гражданке Российской Федерации, ученой степени кандидата технических наук.

Диссертация «Стохастические адаптивные алгоритмы повышения надежности программного обеспечения» по специальности 05.13.01 – Системный анализ, управление и обработка информации (космические и информационные технологии) принята к защите 06.10.2017 г., протокол № 4, диссертационным советом Д 212.249.05 на базе Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М.Ф. Решетнева» Министерства образования и науки Российской Федерации (660037, г. Красноярск, просп. им. газ. «Красноярский рабочий», 31, приказ от 07.10.2016 г. № 1201/нк).

Соискатель Панфилова (Ефремова) Татьяна Александровна в 2004 году окончила Сибирский государственный технологический университет (Лесосибирский филиал), в 2014 году окончила магистратуру Сибирского государственного аэрокосмического университета имени академика М.Ф. Решетнева, в 2012 году окончила очную аспирантуру Сибирского государственного аэрокосмического университета имени академика М.Ф. Решетнева.

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» Министерства образования и науки Российской Федерации.

Научный руководитель – доктор технических наук, профессор Ковалев Игорь Владимирович, Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М.Ф. Решетнева, профессор кафедры системного анализа и исследования операций.

Официальные оппоненты

Кравец Олег Яковлевич, доктор технических наук, профессор, Воронежский государственный технический университет, профессор кафедры автоматизированных и вычислительных систем;

Терсков Виталий Анатольевич, доктор технических наук, профессор, Красноярский институт железнодорожного транспорта – филиал Иркутского государственного университета путей сообщения, профессор кафедры управления персоналом, дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация – Сибирский федеральный университет, г. Красноярск, в своем положительном отзыве, подписанном Кузнецовым Александром Сергеевичем, кандидатом технических наук, доцентом, заведующим кафедрой «Информатика», указала, что диссертация представляет собой научно-исследовательскую работу на актуальную тему. Новые научные результаты, полученные диссертантом, имеют существенное значение как для системного анализа, как отрасли научного знания, так и для теории и практики решения сложных задач оптимизации. Работа удовлетворяет требованиям ВАК РФ, а ее автор Панфилова Т.А. заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук.

Соискатель имеет 9 опубликованных работ, в том числе по теме диссертации 9 работ, опубликованных в рецензируемых научных изданиях 3 работы (статьи, материалы конференций, 1 свидетельство о государственной регистрации программ для ЭВМ, общий объем 2,3 п.л., авторский вклад 1,8 п.л.). Научные работы посвящены вопросам методов моделирования надежных программных систем.

Наиболее значительные из них:

1. Панфилова Т.А. Прямой и обратный алгоритм расчета стохастических сетей / Царев Р.Ю., Штарик А.В., Штарик Е.Н., Хасанова Е.Р., Панфилова Т.А. // Вестник Сибирского государственного аэрокосмического университета им. акад. М.Ф. Решетнева. 2013. № 1 (47). С. 91-96.
2. Панфилова Т.А. Анализ вероятностно-временных характеристик отказоустойчивого программного обеспечения распределенных вычислительных систем / Царев Р.Ю., Штарик А.В., Штарик Е.Н., Кочергина М.А., Панфилова Т.А. // Вестник Сибирского государственного аэрокосмического университета им. акад. М.Ф. Решетнева. 2012. № 4 (44). С. 64-70.
3. Панфилова Т.А. Формализация задачи выбора надежного варианта программного обеспечения / Панфилов И.А., Панфилова Т.А. // Вестник Сибирского государственного аэрокосмического университета им. акад. М.Ф. Решетнева. 2008. № 2 (19). С. 26-28.

На диссертацию и автореферат поступили отзывы от:

1. Доктора физико-математических наук, профессора Медведева А.В., зав. кафедрой информационных технологий и прикладной математики Кемеровского института (филиала) РЭУ им. Г.В. Плеханова. Отзыв с тремя замечаниями.
2. Доктора физико-математических наук Воропаевой О.Ф., ведущего научного сотрудника лаборатории математического моделирования Института вычислительных технологий СО РАН, г. Новосибирск. Отзыв с 2 замечаниями.
3. Доктора технических наук Горнова А.Ю., главного научного сотрудника лаборатории оптимального управления Института динамики систем и теории управления СО РАН, г. Иркутск. Отзыв с 4 замечаниями.
4. Доктора технических наук, доцента Котова В.В., профессора кафедры робототехники и автоматизации производства Тульского государственного университета. Отзыв с 2 замечаниями.
5. Кандидата технических наук Мушовец К.В., ведущего администратора по информационной безопасности группы безопасности филиала «Центр Сибазронавигация» ФГУП «Госкорпорация по ОрВД», г. Красноярск. Отзыв с 1 замечанием.

Все отзывы положительные. Замечания не носят критического характера и не касаются научной новизны и практической значимости диссертационной

работы.

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обоснован результатами их деятельности в областях, соответствующих направленности диссертации, что подтверждается научными публикациями официальных оппонентов и сотрудников ведущей организации.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований: **разработаны** новый генетический алгоритм с переменной длиной хромосом, позволяющий решать задачи проектирования программных архитектур с произвольной структурой, многокритериальный генетический алгоритм с модифицированным оператором оценки решений, позволяющий эффективно аппроксимировать фронт Парето, а также подход к моделированию процесса функционирования программного комплекса, позволяющий учитывать взаимодействие отдельных программных модулей; **доказана** конкурентоспособность разработанных алгоритмов.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что: **применительно к проблематике диссертации** результативно использованы методы оптимизации и системного анализа; **проведена модернизация** генетических алгоритмов, позволившая обеспечить их работу с хромосомами переменной длины и усилить селективное давление при решении задач многокритериальной оптимизации; **изложены** результаты исследований эффективности разработанных алгоритмов на различных наборах данных; **доказана** эффективность разработанных алгоритмов при решении практической задачи проектирования архитектуры программной системы;

Значение полученных соискателем результатов исследования для практики подтверждается тем, что: **разработано** алгоритмическое обеспечение, позволяющее использовать результаты оценки надежности не только тестируемых компонентов, но и программной системы в целом, и учитывать программные сбои, как возникающие на этапе разработки программного обеспечения, так и появляющиеся в ходе его эксплуатации; **представлены** результаты работы алгоритмического аппарата на реальных данных тестовых испытаний программной системы «Протокол безопасного обмена данными в распределенной информационно-вычислительной системе на основе технологии

защиты с использованием движущейся цели», переданной индустриальному партнеру ООО «Гуарднет», являющемуся резидентом Инновационного центра Сколково, и Министерству науки и образования РФ.

Результаты диссертационного исследования рекомендуются к использованию в организациях, занимающихся разработкой программного обеспечения, в частности – многокомпонентных, распределенных систем, в которых обмен данными между программными компонентами происходит автоматически, без участия операторов.

Оценка достоверности результатов исследования выявила: **теория построена на** корректном использовании математического аппарата, выводы не противоречат основным положениям теории оптимизации и исследованиям отечественных и зарубежных ученых; **идея базируется** на анализе практики и обобщении передового опыта исследований алгоритмов оптимизации; **установлено** качественное совпадение авторских результатов с результатами, представленными в независимых источниках по данной тематике; **использованы** современные методики сбора и обработки исходной информации, представительные выборочные совокупности с обоснованием подбора объектов наблюдения и измерения.

Личный вклад соискателя состоит в участии соискателя на всех этапах выполненных исследований, в проведении анализа существующих подходов к решению задач проектирования надежного программного обеспечения, в проведении анализа и обобщения результатов теоретических и экспериментальных исследований, в разработке и программной реализации представленных алгоритмов и методов, а также в проведении тестирования программных систем, в подготовке основных публикаций по выполненной работе.

Диссертационный совет пришёл к выводу о том, что диссертация Панфиловой Т.А. представляет собой научно-квалификационную работу, в которой изложены новые научно обоснованные технические решения и разработки по решению задач проектирования надежных вариантов программной архитектуры и оценки надежности программных систем при помощи генетических алгоритмов и ГЕРТ-сетей, имеющие существенное значение для

теории и практики системного анализа и обработки информации, а также для развития информационных технологий в стране.

Диссертация соответствует критериям п. 9, установленным Положением о присуждении ученых степеней, утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842.

На заседании 8 декабря 2017 года диссертационный совет принял решение присудить Панфиловой Т.А. ученую степень кандидата технических наук 05.13.01 – Системный анализ, управление и обработка информации (космические и информационные технологии).

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 16 человек, из них 10 докторов наук по специальности 05.13.01, участвовавших в заседании, из 20 человек, входящих в состав совета, проголосовали: за – 15, против – 1, недействительных бюллетеней – нет.

И.о. председателя
диссертационного совета

Семенкин Евгений Станиславович

Ученый секретарь
диссертационного совета

Панфилов Илья Александрович

11.12.2017

