

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР
«ИНФОРМАТИКА И УПРАВЛЕНИЕ» РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА Д 002.017.02 НА БАЗЕ
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ
НАУКИ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР ИМ. А. А. ДОРОДНИЦЫНА
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК ПО ДИССЕРТАЦИИ НА
СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК

аттестационное дело № _____

решение диссертационного совета от 25.06.2015, протокол № 9

О присуждении Прохоровой Марии Сергеевне, гражданке Российской Федерации, ученой степени кандидата физико-математических наук.

Диссертация «Математические методы и инструментальные средства обработки информации в задачах управления рисками» по специальности 05.13.17–теоретические основы информатики принята к защите 26.03.2015 г., протокол № 5, диссертационным советом Д 002.017.02 на базе Федерального государственного бюджетного учреждения науки Вычислительный центр им. А. А. Дородницына Российской академии наук по адресу: 119333, Москва, улица Вавилова, дом 40, созданного на основании приказа № 192нк от 09.04.2013 г.

Соискатель Прохорова Мария Сергеевна, 1990 года рождения, в 2012 г. окончила ФГБОУ ВПО «Комсомольский-на-Амуре государственный технический университет», выдавший диплом о высшем образовании по специальности «Прикладная математика и информатика».

С 2012 года по настоящее время аспирантка по кафедре теоретической информатики и дискретной математики (ТИДМ) математического факультета ФГБОУ ВПО «Московский педагогический государственный университет» (МПГУ) по специальности 05.13.17 – теоретические основы информатики. Диссертация выполнена на кафедре ТИДМ МПГУ.

С сентября 2014 года по настоящее время эксперт-технолог ЗАО «Кон-

сультант Плюс – Новые Технологии».

Научный руководитель - доктор физико-математических наук, профессор Горелик Виктор Александрович, профессор кафедры ТИДМ МПГУ.

Официальные оппоненты:

Брусов Петр Никитович, доктор физико-математических наук, профессор, профессор кафедры прикладной математики факультета прикладной математики и информационных технологий ФГБОУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»,

Тараканов Андрей Федорович, доктор физико-математических наук, профессор, профессор кафедры прикладной математики, информатики, физики и методики их преподавания Борисоглебского филиала ФГБОУ ВПО «Воронежский государственный университет»

дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация ФГБОУ ВО «Московский государственный университет им. М.В.Ломоносова» в своем положительном заключении, подписанном Сергеем Андреевичем Ложкиным, д.ф.-м.н., зам. декана факультета ВМК МГУ, Николаем Леонтьевичем Григоренко, д.ф.-м.н., зам. зав. кафедрой оптимального управления, Владиславом Иосифовичем Жуковским, д.ф.-м.н., профессором кафедры оптимального управления, указала, что диссертация является самостоятельной законченной научно-квалификационной работой, обладает научно-теоретической и практической значимостью, имеет существенное значение для развития направлений исследований в области теоретических основ информатики.

Соискатель имеет 12 опубликованных работ, в том числе по теме диссертации 12 работ, опубликованных в рецензируемых научных изданиях 5. Публикации представляют собой статьи в научных изданиях и тезисы выступлений на научных конференциях, в каждой работе излагаются полученные автором результаты исследований. Общий объем – 3,21 п.л.

В том числе в рецензируемых изданиях из перечня ВАК:

1. Зверева (Прохорова) М.С. Вопросы автоматизации процесса оптимального выбора с учетом риска // Вестник Магнитогорского государственного техни-

ческого университета им. Г. И. Носова – Магнитогорск: Изд-во МГТУ им. Г.И. Носова, 2011. №2. С. 42-44. Описана разработанная автором программа, автоматизирующая процесс принятия решений в условиях риска.

2. Горелик В.А., Золотова Т.В., Прохорова М.С. Динамическая минимаксная задача управления риском. // Ученые записки КнАГТУ. 2012. №II-1(4). «Науки о природе и технике». Комсомольск-на-Амуре: КнАГТУ. С. 38-47. Рассмотрена минимаксная динамическая задача управления риском, условия оптимальности использованы при решении практической задачи о распределении инвестиций (авт. вклад 30%).

3. Золотова Т.В., Прохорова М.С. Информационные аспекты и инструментальные средства оценки устойчивости на фондовом рынке. // Ученые записки КнАГТУ. 2014. №II-1(18). «Науки о природе и технике». Комсомольск-на-Амуре: КнАГТУ. С. 28-34. Исследованы возможности разработанной Прохоровой М.С. системы принятия решений (авт. вклад 50%).

4. Прохорова М.С. О связи решений задач управления портфелем с линейной сверткой «математическое ожидание-дисперсия» и с ограничением по величине риска//Управление риском. М.:ООО «Анкил», 2014. №. 3(71). С.11-17. Получены формулы для установления эквивалентности задач управления с линейной сверткой критериев «математическое ожидание – дисперсия» и максимизации математического ожидания с ограничением по дисперсии.

5. Прохорова М.С. Исследование связи решений задач на максимум линейной свертки «математическое ожидание – дисперсия» и на минимум дисперсии при ограничении по доходности // Экономика, Статистика и Информатика. Вестник УМО. М.: МЭСИ, 2014. № 3. С. 162–166. Получены формулы для установления эквивалентности задач управления риском с линейной сверткой критериев «математическое ожидание – дисперсия» и минимизации дисперсии с ограничением снизу по величине математического ожидания.

На диссертацию поступили следующие отзывы:

от официального оппонента П.Н.Брусова, где отмечается актуальность темы, утверждается, что совокупность результатов диссертации представляет собой существенный вклад в сферу научных направлений теоретической ин-

форматики: разработка и анализ моделей информационных процессов, разработка и исследование моделей и алгоритмов анализа данных; замечания (название диссертации слишком широкое, некоторые формулировки результатов слишком длинные и тяжеловесные) не влияют на общую положительную оценку диссертации, которая отвечает всем критериям Положения о присуждении ученых степеней;

от официального оппонента А.Ф.Тараканова, где отмечается, что все результаты строго доказаны, являются новыми и получены лично соискателем; замечания (недостаточно обоснован вывод о том, что модель с задаваемым отношением к риску наименее чувствительна к изменению параметров, в качестве численных примеров приводятся задачи малой размерности) носят рекомендательный характер и не снижают общей ценности диссертационной работы, которая по уровню актуальности, научной новизны, теоретической и практической значимости в полной мере отвечает критериям Положения о присуждении ученых степеней.

Отзывы на автореферат:

профессора кафедры прикладной информатики Московского авиационного института (национального исследовательского университета) доктора технических наук Ю.Н.Кондрашова, отзыв положительный, замечаний нет;

заведующего лабораторией информационного моделирования Института системного анализа РАН, кандидата физико-математических наук В.Б. Бриткова, отзыв положительный, но отмечается, что в автореферате весьма кратко приведены результаты вычислительных экспериментов;

доцента кафедры физики и информационных технологий Балашовского института (филиала) ФГБОУ ВПО «Саратовский государственный университет имени Н.Г. Чернышевского», кандидата физико-математических наук О.А. Кузнецова, отзыв положительный, но отмечается, что в автореферате не представлена динамическая задача управления риском и неясно, как можно самостоятельно проверить работоспособность программного продукта.

Выбор официальных оппонентов обосновывается тем, что П.Н.Брусков и А.Ф.Тараканов являются известными специалистами в области теоретиче-

ской информатики и прикладной математики. Работы П.Н.Брусова посвящены математическим основам финансового менеджмента и теории принятия решений. Труды А.Ф.Тараканова относятся к принятию решений в сложных системах в условиях конфликта, неопределенности и риска.

Ведущая организация – ФГБОУ ВО «Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова» - является одним из передовых мировых научных центров в области теоретической информатики и математической кибернетики, в МГУ функционируют диссертационные советы соответствующего профиля и издаются журналы из Перечня ВАК.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований: *разработана* новая научная идея двухкритериального подхода к моделированию процесса принятия решений в условиях риска; *предложены* подходы к решению задачи идентификации параметров моделей управления риском с точки зрения их эквивалентности; *доказана* серия результатов, обнаруживающих наличие новых связей между этими параметрами; *введена* измененная трактовка понятия отношения к риску на основании определенных отношений эквивалентности моделей управления риском.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что: *доказаны* теоремы и разработаны инструментальные средства, вносящие вклад в расширение представлений об информационных аспектах моделирования процессов управления риском и возможностях их приложений; применительно к проблематике диссертации результативно (эффективно, т.е. с получением обладающих новизной результатов) *использован* комплекс существующих методов линейной алгебры, математического анализа, математического программирования, теории дифференциальных уравнений, теории вероятностей, математической статистики, компьютерной обработки данных; *изложены* новые идеи и методы в теории принятия решений в условиях неполной информации, строгие математические доказательства результатов; *раскрыты* возможности перспективных исследований теории принятия решений в условиях неполной информации; *изучены* связи различных моделей нахождения оптимальных решений в условиях неполной информации, что представ-

ляет собой актуальную задачу теоретической информатики, которая относится к таким научным направлениям как разработка и исследование моделей и алгоритмов анализа данных, исследование, в том числе с помощью средств вычислительной техники, информационных процессов; *проведена* модернизация методов оптимизации и теории двойственности, обеспечившая получение новых результатов.

Значение полученных соискателем результатов исследования для практики подтверждается тем, что: *разработан* подход, позволяющий подходить к выбору модели управления риском на основе предварительного количественного анализа; *создана* система поддержки принятия решений, дающая возможность проводить этот анализ в автоматизированном режиме.

Оценка достоверности результатов исследования выявила: *теория* обоснована строгими математическими доказательствами, согласуется с результатами проведенных вычислительных экспериментов; *идея* базируется на общей идеологии многокритериальной оптимизации и теории принятия решений в условиях неполной информации, на анализе их практического применения; *использованы* данные, полученные автором ранее по рассматриваемой тематике, и - в качестве исходных - данные других авторов, относящиеся к близким по тематике исследованиям; *установлено* соответствие авторских результатов известным результатам других авторов, изучавших задачи управления риском; *использованы* современные методы получения экспериментальных данных и их обработки.

Личный вклад соискателя состоит в: все основные математические результаты, представленные в диссертации, новы и оригинальны, получены лично соискателем; лично соискателем разработана методика проведения вычислительных экспериментов, создано их алгоритмическое и программное обеспечение, осуществлена обработка и интерпретация экспериментальных данных; большинство публикаций по выполненной работе подготовлено соискателем без соавторов, а из совместных работ в качестве результатов диссертации приводятся только полученные лично автором.

На заседании 25.06.2015 г. диссертационный совет принял решение при-

судить Прохоровой М.С. ученую степень кандидата физико-математических наук. При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 27 человек, из них 5 докторов наук по специальности рассматриваемой диссертации, участвовавших в заседании, из 35 человек, входящих в состав совета, дополнительно введены на разовую защиту 0 человек, проголосовали: за 27, против 0, недействительных бюллетеней 0.

Председатель диссертационного совета Д 002.017.02

академик РАН

Журавлев Ю.И.

Ученый секретарь диссертационного совета Д 002.017.02

доктор физико-математических наук

Рязанов В.В.

25 июня 2015 г.