

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА Д205.002.01,
СОЗДАННОГО НА БАЗЕ ФГБОУ ВО «АКАДЕМИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ
ПРОТИВОПОЖАРНОЙ СЛУЖБЫ МЧС РОССИИ» ПО ДИССЕРТАЦИИ
НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА ТЕХНИЧЕСКИХ
НАУК

аттестационное дело № _____
решение диссертационного совета от 19.12.2018 года №10

О присуждении Долгополову Сергею Сергеевичу, гражданину Российской Федерации, ученой степени кандидата технических наук.

Диссертация «Модель и алгоритмы системы поддержки управления кадровым составом оперативных служб с учетом критериев вероятностного взаимодействия» по специальности 05.13.10 – «Управление в социальных и экономических системах» принята к защите 16 октября 2018 г., протокол № 20, диссертационным советом Д205.002.01, созданного на базе Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Академия Государственной противопожарной службы Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий» (ФГБОУ ВО «Академия ГПС МЧС России»), 129366, г. Москва, ул. Бориса Галушкина, дом 4, приказ о создании диссертационного совета Д205.002.01 №714/нк от 02 ноября 2012 года для защиты кандидатских и докторских диссертаций по специальностям: 05.13.06 «Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами» (промышленность) по техническим наукам и 05.13.10 «Управление в социальных и экономических системах» по техническим наукам.

Соискатель Долгополов Сергей Сергеевич, 1982 года рождения, в 2002 г. окончил Ивановский филиал Академии ГПС МЧС России по специальности «Пожарная безопасность», квалификация – техник пожарной безопасности. В 2007 году окончил Академию ГПС МЧС России по

специальности «Пожарная безопасность», квалификация – инженер пожарной безопасности.

В 2010-2014 гг. обучался в заочной адъюнктуре в ФГБОУ ВО «Академия ГПС МЧС России» (приказ Академии ГПС от 22.09.2010 г. №671) по научной специальности 05.13.10 «Управление в социальных и экономических системах (технические науки).

Диссертация выполнена на кафедре информационных технологий учебно-научного комплекса автоматизированных систем и информационных технологий ФГБОУ ВО «Академия ГПС МЧС России».

Научный руководитель Бутузов Станислав Юрьевич, заслуженный работник высшей школы РФ, доктор технических наук, доцент, профессор кафедры автоматизированных систем и информационных технологий Академии ГПС МЧС России.

Официальные оппоненты:

1. Порошин Александр Алексеевич, доктор технических наук, старший научный сотрудник, начальник НИЦ ОУП пожарной безопасности ФГБУ «Всероссийский ордена «Знак Почета» научно-исследовательский институт противопожарной обороны» МЧС России.

2. Семенов Алексей Олегович, кандидат технических наук, доцент, доцент кафедры пожарной тактики и основ аварийно-спасательных и других неотложных работ в составе УНК «Пожаротушение» Ивановской пожарно-спасательной Академии ГПС МЧС России» дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация Федеральное государственное бюджетное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский институт по проблемам гражданской обороны и чрезвычайных ситуаций (Федеральный центр науки и высоких технологий) МЧС России», г. Москва в своем положительном отзыве, подписанном Игорем Владимировичем Курличенко, кандидатом технических наук, ведущим научным сотрудником 1 научно-исследовательского центра, Князевым Павлом Алексеевичем, кандидатом

технических наук, начальником 11 научно-исследовательского отдела 1 научно-исследовательского центра, указала, что научные исследования, направленные на создание и совершенствование моделей и алгоритмов поддержки принятия управленческих решений при формировании временных коллективов (оперативных бригад) в подразделениях пожарной охраны, являются актуальными.

Одним из важных достоинств диссертации является её практическая ценность и значимость работы, которая заключается в том, что использование разработанной модели и алгоритмов информационно-управляющей системы позволит перераспределять ресурсы привлекаемых агентов-игроков (сотрудников организации), выделяемых системой управления из штатной численности, на основе рационализации векторов основных критериев.

Диссертация и автореферат отвечают требованиям ВАК России и соответствуют заявленной теме.

Результаты работы могут быть использованы в практической деятельности для решения задач оперативного рационального управления подразделениями пожарной охраны, а её автор, Долгополов С.С., заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук.

Соискатель имеет 14 опубликованных работ общим объёмом 7,5 п.л., в том числе по теме диссертации – 14 работ, из них 3 работы опубликованы в рецензируемых научных изданиях, рекомендованных ВАК России. Получено 2 свидетельства Роспатента о государственной регистрации программы для ЭВМ.

Остальные публикации по теме диссертационной работы представлены в виде трудов и материалов международных, всероссийских научных конференций.

В диссертации отсутствуют недостоверные сведения об опубликованных соискателем работах, что подтверждается представленными соискателем в диссертационный совет копиями указанных публикаций, а

также сведениями, полученными из наукометрической базы РИНЦ (www.elibrary.ru).

Наиболее значимые научные работы по теме диссертации:

1. Долгополов С. С. Информационная система поддержки управления кадровым составом структурного подразделения МЧС России / С. С. Долгополов, С. Ю. Бутузов, Н. Ю. Рыженко, А. А. Артемов // Технологии техносферной безопасности: интернет-журнал. – 2016. - Выпуск № 3 (67). – 11 с. - Режим доступа: <http://ipb.mos.ru/ttb>.

2. Долгополов С. С. Иерархическая система поддержки управления информационными ресурсами структурных подразделений МЧС России / С. С. Долгополов, С. Ю. Бутузов, А. А. Рыженко, А. А. Артемов // Технологии техносферной безопасности: интернет-журнал. – 2016. - Выпуск № 6 (70). – 8 с. - Режим доступа: <http://ipb.mos.ru/ttb>.

3. Долгополов С. С. Модель системы поддержки управления кадровым составом оперативных служб с учетом критериев вероятностного взаимодействия / С. Ю. Бутузов, С. С. Долгополов, В.В. Кафидов, С. В. Ражников, Г. Х. Харисов // Пожаровзрывобезопасность. – 2017. – Т. 37, № 12. – с. 25-35.

На диссертацию и автореферат поступили отзывы:

- Самойлова С.В., к.т.н. доцента, начальника научно-исследовательского отдела планирования организации подготовки научно-педагогических кадров научно-исследовательского центра ФГБОУ ВО «Академия гражданской защиты МЧС России»;

- Сидорина В.В., д.т.н., профессора, Лауреата премии Правительства России в области науки и техники, руководителя учебного центра Автономной некоммерческой организации «Институт испытаний и сертификации вооружения и военной техники (АНО «ИНИС ВВТ»);

- Черковца В.Е., д.физ.-мат. н., профессора, научного руководителя АО «ГНЦ РФ «ТРИНИТИ» (Троицкий институт инновационных и термоядерных исследований);

- Крутолапова А.С., д.т.н., доцента, заместителя начальника института развития по учебно-методической работе Санкт-Петербургского университета ГПС МЧС России;

- Макишева Ж.К., к.т.н., начальника отдела организации научно-исследовательской и редакционно-издательской работы РГУ «Кокшетауский технический институт КЧС МВД Республики Казахстан»;

- Батуро А.Н., к.т.н., начальника факультета заочного обучения ФГБОУ ВО «Сибирская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России».

- Стебунова С.В., к.т.н., доцента, заведующего отделением «Обручевское» ГБПОУ «Технический пожарно-спасательный колледж имени Героя Российской Федерации В.М. Максимчука».

Все отзывы положительные.

Наиболее существенные замечания, содержащиеся в отзывах:

- в представленных формулах автореферата не всегда можно однозначно определить границы использования каждой переменной, что при решении задач может вызвать затруднение;

- необходимо расширить диапазон исследования с охватом большего количества структурных подразделений;

- в автореферате в недостаточной мере приведены результаты апробации механизма в существующих информационно-управляющих системах структур МЧС России, хотелось бы иметь более подробное описание порядка проведения внедрения на рабочих местах.

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается их компетентностью по специальности 05.13.10 – «Управление в социальных и экономических системах» (технические науки), имеющимися публикациями в данной сфере исследования, широко известными достижениями в данной отрасли науки, способностью определить научную и практическую ценность диссертации и их согласием.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

– **сформирован** научно обоснованный системный подход к комплексному анализу исходной информации при оценке состояния кадровой системы с целью формирования временных коллективов (оперативных бригад);

– **проведена классификация** методов формализации взаимодействия элементов микросистем решения оперативных задач в форме агентов-игроков;

– **разработана** модель, способная прогнозировать возможные взаимодействия между агентами-игроками на основе вектора рационализации возможных решений;

– **разработаны** алгоритмы ключевых элементов системы поддержки управления, позволяющей оперативно оценивать состояние кадрового состава, формировать команды (коалиции) оперативных служб с учетом рационализации численных показателей;

– **показано** практическое использование теории многоагентных систем в формировании рабочих групп на примере подразделений специальной пожарной охраны.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

– применительно к проблематике диссертации адекватно использованы методы теории управления, элементы теории вероятностей и математической статистики, теория множеств, концептуальное моделирование;

– **проведён** анализ существующих методов моделирования взаимодействия персонала организаций разного профиля, на основе которого выполнена классификация взаимодействия элементов микросистем решения оперативных задач в форме агентов образуемых коалиций для формирования единой выборки, позволяющей систематизировать необходимые для решения поставленных задач ресурсы в единой модели предметной области;

– **разработана** модель, способная прогнозировать возможные взаимодействия между агентами на основе вектора оптимизации возможных решений, особенностью которой является встроенный процесс формирования агрегированных коэффициентов критериев предпочтения и полезности на основе многокритериальной иерархической оценки Паппа-Паскаля, и которая включает этапы формирования оценочных критериев вероятностного взаимодействия единиц кадрового состава и формализации системы взаимодействия членов коалиции в структурных подразделениях оперативных служб на основе адаптивных агентов групповой системы управления;

– **разработаны** алгоритмы ключевых элементов информационно-аналитической системы, позволяющие оперативно, но обосновано оценивать состояние кадрового состава, формировать команды оперативных служб (коалиции) с учетом рационализации численных показателей, включающие алгоритмы модулей системы поддержки управления на основе механизма адаптации поля коэффициентов под случайные критерии внешней среды с использованием численных показателей атрибутов агентов-игроков.

– **предложен** прототип информационно-управляющей системы, позволяющий формировать доказательную систему, обосновывающую внесение изменений в штатную структуру оперативных служб с учетом постоянно изменяющихся управляющих воздействия внешней среды

Значение полученных соискателем результатов исследования для практики подтверждается тем, что разработанные методы, модели, алгоритмы и информационное обеспечение реализованы:

– при проведении исследований на тему «Формирование рабочих групп по профилактике пожаров на охраняемом объекте, основанном на принципах рационализации и полезности» ФГУП НИИ НПО «ЛУЧ»;

– при использовании полученной модели и алгоритмов системы поддержки управления кадровым потенциалом в учебном процессе

Академии ГПС МЧС России на кафедре информационных технологий в рамках специальных дисциплин;

– при проектировании системы «Поддержки управленческих решений по формированию рабочих групп при ликвидации пожара на установке «АНГАРА-5-1» ГНЦ РФ ТРИНИТИ (Троицкий институт инновационных и термоядерных исследований);

– при проведении исследований в рамках НИР «АПК «Безопасный город»: модели развития цифрового информационного пространства» УНК АСИТ Академии ГПС МЧС России.

Результаты исследования внедрены:

1) для проведения комплексных планово-периодических проверок состояния укомплектованности подразделений пожарной безопасности на объектах ФГУП НИИ НПО «ЛУЧ»;

2) на кафедре информационных технологий Академии ГПС МЧС России в учебном процессе при проведении занятий по дисциплинам «Системы поддержки принятия решений», «Моделирование процессов и систем», «Информационные технологии в управлении», «Информационно-аналитические технологии государственного и муниципального управления», «Информационные технологии в сфере безопасности»;

3) при проведении исследований в рамках многоэтапной НИР Академии ГПС МЧС России «Моделирование и алгоритмизация компонентов единой программной платформы АПК «Безопасный город» (Москва, 2016-17).

Оценка достоверности результатов исследования выявила:

- **теория** построена на методах теории управления, элементах теории вероятностей, теории множеств, математической статистике и концептуальном моделировании;

- **идея** базируется на известных результатах по теории управления в социально-экономических системах и предполагает совершенствование

стратегического и оперативного управления в вопросах формирования рабочих коллективов;

- использовано сравнение авторских данных и известных результатов по тематике диссертационной работы на основе методов теории управления, теории множеств и математической статистики;

- **установлено** качественное совпадение результатов, полученных автором с данными, представленными в различных независимых источниках по тематике совместимости отдельных членов рабочих коллективов и эффективности их взаимодействия;

- **использованы** современные методы сбора и обработки исходной информации для применения разработанной информационно-аналитической модели.

установлено, что применение предложенной информационно-управляющей информационной системы способствует повышению эффективности деятельности подразделений специальной пожарной охраны.

Личный вклад соискателя состоит в:

– исследовании параметров, характеризующих обстановку с кадровой деятельностью пожарно-спасательных подразделений, а также образовательных учреждений системы МЧС России;

– проведении анализа методов моделирования взаимодействия персонала организаций разного профиля, а также специализированных программных разработок;

– проведении классификации методов формализации взаимодействия элементов микросистем решения оперативных задач в форме агентов-игроков;

– формировании модели, способной прогнозировать возможное взаимодействие между сотрудниками на основе вектора оптимизации возможных решений;

– разработке алгоритмов ключевых элементов системы поддержки управления, позволяющей оперативно оценивать состояние кадрового

состава формировать команды с учетом рационализации численных показателей;

- разработке специального программного обеспечения;
- непосредственном участии в апробации полученных результатов на следующих научно-практических конференциях и семинарах:

- Академия гражданской защиты МЧС России (на международной научно-практической конференции «Предупреждение. Спасение. Помощь» – 2016 и 2017 гг.);

- Воронежский институт ГПС МЧС России (на научно-практической конференции с международным участием «Проблемы обеспечения безопасности при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций» – 2016 и 2017 гг.);

- Ивановская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России (на Межвузовской научно-практической конференции, посвященной 50-летию ФГБОУ ВО Ивановской пожарно-спасательной академии ГПС МЧС России и Году пожарной охраны России «Пожарная и аварийная безопасность» – 2016 г.);

- Воронежский государственный университет (на международной научно-методической конференции «Информатика: проблемы, методология, технологии» – 2017 г.) и т.д.

В совместных публикациях автору принадлежит постановка и формализация задач исследования, проработка решений, теоретические обобщения и прикладные расчеты, участие в технической реализации и внедрении разработок.

Диссертация охватывает основные вопросы поставленной научной задачи и соответствует критерию внутреннего единства, что подтверждается наличием последовательного плана исследования, непротиворечивой методологической платформой, основной идейной линии, концептуальностью и взаимосвязанностью выводов и предложений.

Диссертационная работа соответствует профилю диссертационного

совета в следующей области исследования по паспорту специальности 05.13.10:

– п. 4. Разработка методов и алгоритмов решения задач управления и принятия решений в социальных и экономических системах.

Диссертация соответствует п. 9 Положения о порядке присуждения ученых степеней, утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 года № 842, является самостоятельной научно-квалификационной работой, в которой содержится решение научной задачи, заключающейся в разработке моделей и алгоритмов управления кадровым составом оперативных служб с учетом критериев вероятностного взаимодействия сотрудников специальных подразделений Федеральной противопожарной службы МЧС России, имеющей значение для развития знаний в области поддержки принятия решений должностными лицами органов кадрового управления организаций и подразделений, принимающих решение по оптимизации численности МЧС России.

На заседании 19 декабря 2018 года диссертационный совет принял решение присудить Долгополову Сергею Сергеевичу ученую степень кандидата технических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 18 человек, из них 9 докторов наук по специальности рассматриваемой диссертации, участвовавших в заседании, из 21 человек, входящих в состав совета, дополнительно введены на разовую защиту - нет, проголосовали: за – 16, против – 2, недействительных бюллетеней – нет.

Председатель
диссертационного совета
д.т.н., профессор
Ученый секретарь
диссертационного совета
к.т.н., доцент

«25» декабря 2018 г.



Н.Г. Топольский

Р.Ш. Хабибулин