

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА Д 205.002.01,
СОЗДАННОГО НА БАЗЕ ФГБОУ ВО «АКАДЕМИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ
ПРОТИВОПОЖАРНОЙ СЛУЖБЫ МЧС РОССИИ», ПО ДИССЕРТАЦИИ
НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК

аттестационное дело № _____
решение диссертационного совета от 07.10.2020 года № 2

О присуждении Гринченко Борису Борисовичу, гражданину Российской Федерации, ученой степени кандидата технических наук.

Диссертация «Модели и алгоритмы поддержки управления безопасностью участников тушения пожара» по специальности 05.13.10 «Управление в социальных и экономических системах» принята к защите 19.02.2020 г. протокол № 4, диссертационным советом Д 205.002.01, созданным 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» (Академия ГПС МЧС России), 129366, г. Москва, ул. Бориса Галушкина, д. 4, приказ о создании диссертационного совета Д 205.002.01 № 714/нк от 02.11.2012 г.

Соискатель Гринченко Борис Борисович, 1992 года рождения. В 2015 году соискатель с отличием окончил ФГБОУ ВО «Ивановская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России» по специальности «Пожарная безопасность» и назначен на должность преподавателя кафедры пожарной тактики и основ аварийно-спасательных и других неотложных работ (в составе УНК «Пожаротушение»). Проходил обучение в очной адъюнктуре (2016-2019 гг.) ФГБОУ ВО «Ивановская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России». В 2019 году был прикреплен соискателем к Академии ГПС МЧС России, приказ от 11.11.2019 г. № 634 для сдачи кандидатских экзаменов, справка о сдаче кандидатских экзаменов № 01-2020 выдана 23.01.2020 г. С 2019 года и по настоящее время работает в должности преподавателя кафедры пожарно-строевой, физической подготовки и газодымозащитной службы в составе УНК «Пожаротушение» ФГБОУ ВО «Ивановская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России».

Диссертация выполнена на кафедре информационных технологий учебно-научного комплекса автоматизированных систем и информационных технологий Академии ГПС МЧС России.

Научный руководитель – доктор технических наук, профессор, заслуженный деятель науки РФ, Топольский Николай Григорьевич, Академия ГПС МЧС России, кафедра информационных технологий учебно-научного комплекса автоматизированных систем и информационных технологий, профессор.

Официальные оппоненты:

- Порошин Александр Алексеевич, доктор технических наук, старший научный сотрудник, Федеральное государственное бюджетное учреждение «Всероссийский ордена «Знак Почета» научно-исследовательский институт противопожарной обороны Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий», научно-исследовательский центр организационно-управленческих проблем пожарной безопасности, начальник;

- Таранцев Александр Алексеевич, доктор технических наук, профессор, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский университет Государственной противопожарной службы Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий», кафедра организации пожаротушения и проведения аварийно-спасательных работ, профессор

дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация: Федеральное государственное бюджетное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский институт по проблемам гражданской обороны и чрезвычайных ситуаций МЧС России» (федеральный центр науки и высоких технологий) (ФГБУ ВНИИ ГОЧС (ФЦ), г. Москва), в своем положительном отзыве, подписанном Нехорошевым Сергеем Николаевичем (к.т.н., 3 научно-исследовательский центр «Развития РСЧС», начальник), и Качановым Сергеем Алексеевичем (д.т.н., профессор, заслуженный деятель науки РФ, главный научный сотрудник) указала, что диссертация выполнена на достаточно высоком научном уровне, удовлетворяет требованиям ВАК Минобрнауки России и соответствует заявленной теме, а ее автор, Гринченко Борис Борисович заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук.

Соискатель имеет 18 опубликованных работ по теме диссертации общим объемом 8,6 п.л., в том числе авторский вклад соискателя составляет 7,4 п.л., из них в рецензируемых научных изданиях опубликовано 4 работы, в изданиях, входящих в международную систему цитирования, опубликованы 3 работы. Получены свидетельства о государственной регистрации программы для ЭВМ, базы данных, патент на полезную модель.

В диссертации отсутствуют недостоверные сведения об опубликованных соискателем ученой степени работах, в которых изложены основные научные результаты диссертации.

Наиболее значимые научные работы по теме диссертации:

1. Гринченко, Б.Б. Автоматизированная система управления безопасностью при работах на пожарах в непригодной для дыхания среде [Текст] / Б.Б. Гринченко, Д.В. Тараканов // Пожары и чрезвычайные ситуации: предотвращение, ликвидация. – 2018. – № 4. – С. 32–36. DOI: 10.25257/FE.2018.4.32-36.

2. Гринченко, Б.Б. Модель управления безопасностью при работах на пожарах в непригодной для дыхания среде [Текст] / Б.Б. Гринченко, Д.В. Тараканов // Пожаровзрывобезопасность. – 2018. – Т. 27. – № 6. – С. 45–51. DOI: 10.18322 / PVB.2018.27.06.45–51.

3. Гринченко, Б.Б. Структура информационной системы поддержки управления безопасностью газодымозащитников [Электронный ресурс] / Б.Б. Гринченко // Технологии техносферной безопасности. – 2019. – № 3 (85). – 9 с. Режим доступа: <http://agps-2006.narod.ru/ttb/2019-3/09-03-19.ttb.pdf>.

На автореферат и диссертацию поступили отзывы от: Акулова А.Ю., к.т.н., доцента, начальника адъюнктуры ФГБОУ ВО «Уральский институт ГПС МЧС России»; Семенова А.Д., к.т.н., заместителя начальника кафедры эксплуатации пожарной техники, средств связи и малой механизации (в составе УНК «Пожаротушение») ФГБОУ ВО «Ивановская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России»; Лабутина А.Н., д.т.н., профессора, профессора кафедры технической кибернетики и автоматики ФГБОУ ВО «Ивановский государственный химико-технологический университет»; Станкевич Т.С., к.т.н., доцента секции «Защита в чрезвычайных ситуациях» кафедры «Техносферная безопасность» ФГБОУ ВО «Калининградский государственный технический университет»; Ширинкина П.В., к.т.н., доцента, начальника кафедры пожарной тактики и аварийно-спасательных работ ФГБОУ ВО «Сибирская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России».

Все отзывы положительные.

Наиболее существенные замечания, содержащиеся в отзывах:

- в автореферате стоило более полно обосновать применение плотности нормально распределенной случайной величины при формировании информационных ресурсов для решения задач управления (стр. 14);

- из автореферата не совсем понятно, чем обоснован выбор нормального закона распределения для таких величин, как время защиты и время реализации работы;

- в исследовании не выполнена оценка затрат времени на цифровую обработку результатов мониторинга безопасности участников тушения пожара при использовании программного комплекса. В дальнейшем целесообразно провести сопоставление затрат времени на принятие решения с применением разработанного программного комплекса и без него, что позволит нормировать работу должностных лиц, отвечающих за безопасность участников тушения пожара;

- в автореферате стоило уделить большее внимание применению номограмм (рисунок 9 стр. 20) для информационно-аналитической поддержки управления лицом, принимающим решение, при тушении пожаров в непригодной для дыхания среде;

- считаем целесообразным более детально раскрыть нормативные значения критерия безопасности и способы его применения в практической деятельности пожарно-спасательных подразделений.

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается: компетентностью оппонентов по специальности 05.13.10 – «Управление в социальных и экономических системах» (технические науки), наличием у них достаточного количества научных публикаций в данной сфере исследования и давших согласие; ведущая организация выбрана как широко известная своими достижениями в данной отрасли науки и способная определить научную и практическую ценность представленной к защите диссертации, имеющая достаточное количество опубликованных работ в данной сфере и давшая согласие.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

- **разработана** дескриптивная модель поддержки управления безопасностью звеньев газодымозащитной службы при работе в непригодной для дыхания среде с применением систем дистанционного мониторинга, в которой впервые определен групповой и персонализированный уровень мониторинга безопасности, что обеспечивает лицо, принимающее решение, информацией для выбора оптимального управленческого решения;

- **разработана** вероятностная модель поддержки управления безопасностью участников тушения пожара, которая позволяет произвести декомпозицию общей работы в непригодной для дыхания среде на элементарные составляющие;

- **разработан** алгоритм синтеза информационных ресурсов для поддержки управления безопасностью участников тушения пожара, предназначенный для формирования метаданных, представленных в виде дискретного распределения вероятностей значений параметров безопасности;

- **разработан** алгоритм поддержки управления безопасностью участников тушения пожара, обеспечивающий лицо, принимающее решение, необходимой информацией для выбора варианта управляющего воздействия на основе сопоставления плановых параметров безопасности с фактическими параметрами при работе в непригодной для дыхания среде;

- **впервые введен** критерий безопасности и определены его нормативные значения для нормальных и сложных условий работ в непригодной для дыхания среде;

- **впервые предложена** структура информационной базы данных для поддержки управления безопасностью участников тушения пожара при работе в непригодной для дыхания среде;

- **впервые предложена** структура программного комплекса для информационно-аналитической поддержки лица, принимающего решение, при управлении безопасностью участников тушения пожара в непригодной для дыхания среде, на основе моделирования плановых значений параметров безопасности участников тушения пожара в точках мониторинга.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

- **доказана** работоспособность и адекватность разработанной вероятностной модели поддержки управления и критерия безопасности;

- **доказаны** новые научные аспекты поддержки управления безопасностью участников тушения пожара при работе в непригодной для дыхания среде, выступающие в качестве теоретической основы исследований широкого спектра задач принятия решений на основе мониторинга параметров безопасности;

- **раскрыта** необходимость формирования новых моделей и алгоритмов для информационной поддержки лица, принимающего решение, при управлении безопасностью участников тушения пожара в непригодной для дыхания среде с учетом технических возможностей современных систем дистанционного мониторинга;

- **применительно к проблематике диссертации результативно использованы** методы теории алгоритмов, теории вероятностей и математической статистики, а также численные методы моделирования плановых значений параметров безопасности участников тушения пожара при работе в непригодной для дыхания среде с применением разработанного программного комплекса и подтверждением полученных данных результатами натурного исследования;

- **изложена** последовательность действий лица, принимающего решение, при мониторинге параметров безопасности, для качественного и эффективного управления звеньями газодымозащитной службы при работе в непригодной для

дыхания среде, за счет снижения влияния человеческого фактора, что выражается в активном воздействии управляемой системы на процесс управления.

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

- **разработаны и внедрены** новые модели и алгоритмы поддержки управления безопасностью участников тушения пожара при работе в непригодной для дыхания среде в виде программного комплекса информационно-аналитической поддержки лица, принимающего решение, на основе данных, получаемых посредством дистанционного мониторинга;

- **разработаны** практические рекомендации по применению моделей и алгоритмов поддержки управления для выполнения условий безопасности участников тушения пожара на персонализированном и групповом уровне мониторинга при планировании комплекса работ пожарно-спасательных подразделений в непригодной для дыхания среде;

- **результаты работы использованы при разработке:** рекомендаций по повышению эффективности действий подразделений пожарной охраны при ликвидации пожаров в зданиях с использованием систем поддержки управления (п. IX/2 План НИОКР МЧС России на 2017 год, утвержденный приказом МЧС России от 12.04.2017 г. № 161); системы управления безопасностью участников тушения пожара на основе мониторинга показателей рабочего давления в баллонах дыхательных аппаратов со сжатым воздухом (АО «Дыхательные системы – 2000», г. Москва); документов предварительного планирования действий по тушению пожаров с применением сил и средств газодымозащитной службы в Главном управлении МЧС России по Ивановской области; учебных и презентационных материалов для организации и проведения учебных занятий по дисциплинам «Пожарная тактика» и «Информационные системы поддержки принятия решения» в ФГБОУ ВО «Ивановская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России».

Оценка достоверности результатов исследования выявила:

- **теория** построена на развитии научных результатов в области методов принятия решений, системного анализа, сетевого планирования, вероятностей и математической статистики, которые обладают непротиворечивостью, а также согласуются с результатами экспериментального исследования;

- **идея** базируется на известных результатах теории вероятностей и математической статистики, свойствах производной функции ошибок, критериев статистического согласия Колмогорова, Пирсона, Шапиро–Уилка и современных достижениях теории управления в социально-экономических системах, содержащихся в трудах отечественных и зарубежных ученых;

- **установлено** качественное совпадение результатов автора с данными, опубликованными в научных источниках по тематике диссертационной работы.

Личный вклад соискателя состоит в:

- участия автора на всех этапах исследования, непосредственной разработке новых моделей и алгоритмов поддержки управления безопасностью участников тушения пожара при работе в непригодной для дыхания среде, разработке методики проведения эксперимента, получении, обработке и интерпретации опытных данных;

- непосредственном участии в апробации полученных результатов на международных научно-технических конференциях: Системы безопасности (г. Москва, ФГБОУ ВО «Академия ГПС МЧС России», 2016, 2017 гг.); Пожарная и аварийная безопасность (г. Иваново, ФГБОУ ВО «Ивановская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России», 2016-2018 гг.); Пожарная безопасность: проблемы и перспективы (г. Воронеж, ФГБОУ ВО «Воронежский институт ГПС МЧС России», 2016 г.); Информационные технологии в сфере РСЧС и ГО (г. Химки, ФГБОУ ВО «Академия гражданской защиты МЧС России», 2018 г.); Актуальные проблемы пожарной безопасности (г. Балашиха, ФГБУ «Всероссийский ордена «Знак Почета» научно-исследовательский институт противопожарной обороны МЧС России», 2019 г.).

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 линией, концептуальностью и взаимосвязанностью выводов и предложений.

Диссертация соответствует пунктам 4 и 6 паспорта специальности 05.13.10 «Управление 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, имеющей важное социально-экономическое значение, заключающееся в разработке моделей и алгоритмов поддержки управления безопасностью участников тушения пожара при работе в непригодной для дыхания среде.

На заседании 07.10.2020 г. диссертационный совет принял решение присудить Гринченко Борису Борисовичу ученую степень кандидата технических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 16 человек, из них 8 докторов наук по специальности рассматриваемой диссертации, участвовавших в заседании, из 21 человека, входящих в состав совета, дополнительно введены на разовую защиту – нет, проголосовали: за – 15, против – нет, недействительных бюллетеней – 1.

И.о. председателя
диссертационного совета
д.т.н., профессор

Ученый секретарь
диссертационного совета
к.т.н., доцент

« 8 » _____ 2020 г.



С.В. Соколов

Р.Ш. Хабибулин