

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА 04.2.002.01,
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», МЧС РОССИИ,
ПО ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ
СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК

аттестационное дело № _____

решение диссертационного совета от 29.06.2022 г. № 5

О присуждении Зайченко Юлии Сергеевне, гражданину Российской Федерации, ученой степени кандидата технических наук.

Диссертация «Модель и алгоритмы поддержки управления распределением пожарных автомобилей в территориальные пожарно-спасательные гарнизоны» по специальности 2.3.4. Управление в организационных системах (технические науки) принята к защите 20.04.2022 г. (протокол заседания № 13) диссертационным советом 04.2.002.01, 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», МЧС России, 129366, г. Москва, ул. Бориса Галушкина, дом 4, приказ Минобрнауки России о создании диссертационного совета № 714 /нк от 02.11.2012 г.

Соискатель Зайченко Юлия Сергеевна, «10» марта 1995 года рождения. В 2017 году очно окончила Академию ГПС МЧС России по направлению подготовки 20.05.01 Пожарная безопасность и заочно Российскую академию народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации по направлению подготовки. 38.03.04 Государственное и муниципальное управление. В 2021 году окончила адъюнктуру Академии ГПС МЧС России по направлению подготовки 09.07.01 Информатика и вычислительная техника. С 2021 года и по настоящее время работает научным сотрудником научно-исследовательской группы пожаротушения учебно-научного комплекса

пожаротушения Академии ГПС МЧС России.

Диссертация выполнена на кафедре пожарной тактики и службы (в составе учебно-научного комплекса пожаротушения) Академии ГПС МЧС России.

Научный руководитель – кандидат технических наук, доцент Шкунов Сергей Александрович, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Академия Государственной противопожарной службы Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны и ликвидации последствий стихийных бедствий», кафедра пожарной тактики и службы (в составе учебно-научного комплекса пожаротушения), профессор.

Официальные оппоненты:

Порошин Александр Алексеевич, доктор технических наук, 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, главный научный сотрудник;

Семенов Алексей Олегович, кандидат технических наук, доцент, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Ивановская пожарно-спасательная академия Государственной противопожарной службы Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий», кафедра основ гражданской обороны и управления в ЧС, начальник

дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация – федеральное государственное бюджетное военное образовательное учреждение высшего образования «Академия гражданской защиты Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий» (Московская обл., г. Химки) в своем положительном отзыве, подписанном Ивановым Евгением Вячеславовичем, кандидатом технических наук, начальником

научно-исследовательского отдела (по проблемам ГО и ЧС) научно-исследовательского центра указала, что диссертация по своему содержанию и научно-техническому уровню соответствует критериям п. 9 Положения о присуждении ученых степеней (Постановление Правительства РФ от 24.09.2013 г. № 842), предъявляемым к кандидатским диссертациям, и является законченной научно-квалификационной работой, в которой содержится решение актуальной задачи совершенствования поддержки управления распределением пожарных автомобилей в территориальные пожарно-спасательные гарнизоны, а её автор Зайченко Ю.С. заслуживает присвоения ей ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.3.4. Управление в организационных системах (технические науки).

Соискатель имеет 18 опубликованных работ по теме диссертации, из них в рецензируемых научных изданиях опубликовано 4 работы. Общий объем опубликованных работ – 3,005 п.л., вклад соискателя – 1,9 п.л.

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

Наиболее значительные работы:

1. Зайченко, Ю.С. Совершенствование информационно-аналитической модели принятия решений по переоснащению пожарной техники / Ю.С. Зайченко, С.А. Шкунов // Современные проблемы гражданской защиты. – 2018. – №4 (29). – С. 23–28. (0,375 / 0,2 п.л.);

2. Зайченко, Ю.С. Информационные ресурсы системы поддержки принятия решений по переоснащению парка основных пожарных автомобилей / Ю.С. Зайченко, Д.В. Тараканов, С.А. Шкунов // Технологии техносферной безопасности. – 2019. – №4 (86). – С. 62–70. (1,05/0,5 п.л.);

3. Зайченко, Ю.С. Критерий оснащённости пожарно-спасательных подразделений современными образцами техники и оборудования / Ю.С. Зайченко // Современные проблемы гражданской защиты. – 2020. – №2 (35). – С. 5–10. (0,7 п.л.);

4. Зайченко, Ю.С. Модель поддержки принятия решений при управлении распределением мобильных средств пожаротушения / Ю.С. Зайченко, Д.В. Тараканов, С.А. Шкунов // Пожары и чрезвычайные ситуации: предотвращение и ликвидация. – 2021. – №1 (21). – С. 64–70. (0,88/0,5 п.л.);

На диссертацию и автореферат поступили отзывы из:

- Уральского института ГПС МЧС России от начальника кафедры пожаротушения и аварийно-спасательных работ (в составе УНК ПиПАСР), к.т.н., доцента Бараковских С.А.;

- Федерального государственного бюджетного учреждения науки Институт проблем транспорта им. Н.С. Соломенко Российской академии наук от заведующего лабораторией проблем безопасности транспортных систем, д.т.н., профессора Таранцева А.А.;

- ФГБОУ ВО Сибирской пожарно-спасательной академии ГПС МЧС России от заместителя начальника академии, к.т.н., доцента Батуро А.Н.;

- Академии МЧС Республики Узбекистан от профессора кафедры «Пожарно-спасательной техники» к.т.н., профессора Махкамова Н.Я.;

- Балашовского института (филиала) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Саратовский национальный исследовательский государственный университет имени Н.Г. Чернышевского» от доцента кафедры математики, информатики, физики, к.физ.-мат.н. Костырева Г.Е.;

- ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский университет ГПС МЧС России» от начальника кафедры пожарной, аварийно-спасательной техники и автомобильного хозяйства, к.т.н., доцента Сытдыкова М.Р.;

- Департамента образовательной и научно-технической деятельности МЧС России от старшего инспектора отдела организации научно-технической деятельности, к.т.н. Вечтомова Д.А.

Все отзывы положительные.

В отзывах на автореферат содержится ряд критических замечаний:

- не в полной мере описан алгоритм расчета критерия оснащенности

пожарно-спасательного гарнизона современными пожарными автомобилями;

- в работе недостаточно уделено внимание совершенствованию нормативно-правовой базы, которая определяет порядок распределения пожарных автомобилей;

- не приведена методика применения разработанной программы для ЭВМ «Расчет критериев эксплуатации пожарно-спасательной техники».

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается: компетентностью оппонентов по специальности 2.3.4. Управление в организационных 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 представляемой к защите диссертации, имеющая достаточное количество опубликованных научных работ в данной сфере и давшая согласие.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

- предложен количественный показатель (критерий) оснащенности пожарно-спасательного гарнизона современными пожарными автомобилями и алгоритм его расчета для оценки уровня оснащения и использования его при распределении пожарных автомобилей как между территориальными пожарно-спасательными гарнизонами, так и на уровне подразделений;

- разработана модель поддержки управления распределением пожарных автомобилей в территориальные пожарно-спасательные гарнизоны, учитывающая оценки по критериям оперативной, технической готовности и оснащенности современными пожарными автомобилями территориальных пожарно-спасательных гарнизонов и позволяющая формализовать процедуру ранжирования и группировки вариантов для обоснованного принятия решений в области распределения пожарных автомобилей;

- разработан комплекс алгоритмов группировки и ранжирования территориальных пожарно-спасательных гарнизонов в порядке

предпочтительности для оснащения с целью поддержки управления распределением пожарных автомобилей;

- создана информационная система поддержки принятия решений при распределении пожарных автомобилей, включающая информационные ресурсы (базы данных, программа по расчету критериев и программный комплекс многокритериального анализа).

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

- на основе общеизвестных моделей построена математическая модель поддержки управления распределения пожарных автомобилей в территориальные пожарно-спасательные гарнизоны;

- разработаны алгоритмы поддержки управления при ранжировании и группировке территориальных пожарно-спасательных гарнизонов по критериям оперативной, технической готовности пожарных автомобилей и оснащенности пожарно-спасательного гарнизона современными пожарными автомобилями;

- сформулированы информационные ресурсы поддержки управления при индикативном ранжировании и группировке территориальных пожарно-спасательных гарнизонов, предназначенные для распределения пожарных автомобилей.

Полученные научные результаты вносят вклад в поддержку принятия решения в области обоснованного распределения ресурсов с точки зрения потребности, а также разработки модели и алгоритмов, предполагающих решение задачи распределения. Конечной целью исследования является выявление нуждающихся с точки зрения оснащения гарнизонов для принятия решений по распределению пожарных автомобилей в них.

Значение полученных соискателем результатов исследования для практики подтверждается:

- созданием модели и алгоритмов поддержки принятия решений при реализации функции распределения пожарных автомобилей в организационной системе управления материально-техническим обеспечением территориальных пожарно-спасательных гарнизонов;

- сокращением затрат времени на обработку исходных данных и использование их для оптимизации и обоснования поддержки принятия решений по распределению пожарных автомобилей в территориальные пожарно-спасательные гарнизоны.

Степень новизны исследования, полученных выводов и рекомендаций заключается в разработке и теоретическом обосновании:

- критерия оснащенности пожарно-спасательного гарнизона современными пожарными автомобилями;

- модели и алгоритмов поддержки управления при ранжировании и группировки территориальных пожарно-спасательных гарнизонов для распределения пожарных автомобилей;

- информационных ресурсов поддержки управления при ранжировании и группировке территориальных пожарно-спасательных гарнизонов для распределения пожарных автомобилей.

Оценка достоверности результатов исследования выявила:

- теоретические положения диссертационной работы основаны на использовании в исследованиях апробированного математического аппарата, применяемого при решении задач управления ресурсами в социально-экономических системах, выдвижении и проверке статистических гипотез с использованием критерия Пирсона, использовании принципов рационального выбора в процедурах принятия решений, а также сходимостью результатов исследования с результатами, полученными другими авторами;

- **экспериментальная часть работы** основана на статистическом анализе оснащения территориальных пожарно-спасательных гарнизонов пожарными автомобилями, применении методов теории управления, системного анализа, многокритериальной оптимизации, математической статистики и теории вероятности.

Личный вклад соискателя состоит в:

- **непосредственном** участии на всех этапах исследования, подготовке рукописей диссертации и автореферата, а также апробации и публикации полученных результатов;

- **сборе и обработке данных**, необходимых для исследования материально-технического обеспечения пожарно-спасательных гарнизонов, для поддержания их оперативной и технической готовности;

- **исследовании** системы материально-технического обеспечения территориальных пожарно-спасательных гарнизонов;

- **разработке** модели и алгоритмов поддержки управления распределением пожарных автомобилей в территориальные пожарно-спасательные гарнизоны, а также информационной системы поддержки принятия решений по распределению пожарных автомобилей;

- **непосредственном участии** в апробации полученных результатов на международных и всероссийских конференциях, в том числе: Международной научно-практической конференции молодых ученых и специалистов «Проблемы техносферной безопасности» (Москва, 2017, 2019 гг.); Международной научно-технической конференции «Системы безопасности – 2018» (Москва, 2018 г.); Международной научно-практической конференции «Исторический опыт, современные проблемы и перспективы образовательной и научной деятельности в области обеспечения пожарной безопасности» (Москва, 2018 г.); Всероссийском круглом столе «Актуальные вопросы пожаротушения» (Иваново, 2020 г.); V Международной научно-практической конференции, посвященной Всемирному дню гражданской обороны «Гражданская оборона на страже мира и безопасности» (Москва, 2021 г.).

В совместных публикациях автору принадлежит постановка и формализация задач исследования, разработка решений, теоретические обобщения и прикладные расчеты, участие по внедрению результатов исследования.

Диссертация содержит решения поставленной научно-прикладной задачи и соответствует критерию внутреннего единства, что подтверждается наличием последовательного плана и методологии исследования, основной идейной линии и взаимосвязанностью выводов и предложений.

В ходе защиты диссертации были высказаны следующие критические замечания:

1. Почему в модели поддержки управления распределением пожарных автомобилей в территориальные пожарно-спасательные гарнизоны не учтено фактическое и нормированное время следования к месту пожара?

2. Учитывается ли направление оперативной деятельности при распределении пожарных автомобилей в территориальные пожарно-спасательные гарнизоны?

3. Раскройте формализованное понятие коэффициентов эластичности, используемых в модели?

Соискатель Зайченко Ю.С. ответила на задаваемые в ходе заседания вопросы, согласилась с замечаниями и привела собственную аргументацию:

1. Предложенная в диссертационной работе модель позволяет осуществить группировку и ранжирование пожарно-спасательных гарнизонов с точки зрения уровня оснащения. В отличие от моделей, направленных на учет достаточности пожарно-спасательных депо, мест их размещения, она позволяет оперативно определить нуждающиеся в оснащении пожарными автомобилями гарнизоны.

2. Практическое применение разработанной теоретической модели приводилось на примере основных пожарных автомобилей, однако модель применима и для специальных пожарных автомобилей, при этом расчет в зависимости от направления оперативной деятельности реализуется в отдельности.

3. Коэффициенты эластичности учитывают оценки влияния входных параметров на выходные, то есть отражают степень влияния изменений принятых решений по распределению пожарных автомобилей.

На заседании 29.06.2022 года диссертационный совет принял решение за решение научной задачи, имеющей существенное значение в области организации управленческих процедур принятия решений при поддержке распределения пожарных автомобилей в территориальные пожарно-спасательные гарнизоны присудить Зайченко Ю.С. ученую степень кандидата технических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 13 человек, из них 8 докторов наук по специальности 2.3.4. Управление в

организационных системах (технические науки), участвовавших в заседании из 16 человек, входящих в состав совета, проголосовали: за – 12, против – нет, недействительных бюллетеней – 1.

Председатель
диссертационного совета
д.т.н., профессор



Соколов Сергей Викторович

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

Хабидулин Ренат Шамильевич

«30» июня 2022 г.