

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель начальника Академии
ГПС МЧС России по учебной работе
кандидат военных наук, доцент
М.В. Бедило
20 / 7 г.



ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Академии Государственной противопожарной службы МЧС России на диссертацию Береснева Дениса Сергеевича на тему: «Информационно-аналитические модели и алгоритмы поддержки управления поисково-спасательными операциями в природной среде», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.10 - «Управление в социальных и экономических системах»

Диссертация рассматривалась на расширенном заседании учебно-научного комплекса автоматизированных систем и информационных технологий (УНК АСИТ).

На заседании присутствовали:

от учебно-научного комплекса автоматизированных систем и информационных технологий: д.т.н., доцент Бутузов С.Ю., д.т.н., профессор Топольский Н.Г., д.т.н., профессор Минаев В.А., к.т.н. Лукьянченко А.А., к.т.н., доцент Буцынская Т.А., к.т.н., доцент Хабибулин Р.Ш., к.т.н. Рыженко А.А., к.т.н. Рыженко Н.Ю., к.т.н., доцент Сатин А.П., к.т.н. Мокшанцев А.В., к.п.н. Матвеев Н.А., к.т.н. Шихалев Д.В., к.т.н. Минеев Е.Н.;

от научно-образовательного комплекса организационно-управленческих проблем ГПС: д.ф.-м.н., профессор Прус Ю.В., д.т.н., профессор Брушлинский Н.Н., д.т.н., профессор Соколов С.В.;

от научно-образовательного комплекса гражданской защиты: к.т.н., доцент Фирсов А.В., Мирзаянц А.В.;

от кафедры пожарной автоматики: д.т.н., профессор Членов А.Н., д.т.н., профессор Федоров А.В.

Соискатель Береснев Д. С. в 2012 г. окончил Академию ГПС МЧС России по направлению подготовки «Пожарная безопасность», квалификация «Инженер».

Диссертация «Информационно-аналитические модели и алгоритмы поддержки управления поисково-спасательными операциями в природной среде» выполнена на кафедре информационных технологий (в составе учебно-научного комплекса автоматизированных систем и информационных технологий Академии ГПС МЧС России).

В период подготовки диссертации соискатель Береснев Д. С. являлся адъюнктом Академии ГПС МЧС России.

Справка об обучении (периоде обучения) № 11-2015 от 07 сентября 2015 г. выдана Академией Государственной противопожарной службы МЧС России.

Научный руководитель Топольский Н. Г.- заслуженный деятель науки Российской Федерации, доктор технических наук, профессор работает в Академии ГПС МЧС России в должности профессора кафедры информационных технологий (в составе учебно-научного комплекса автоматизированных систем и информационных технологий).

По результатам рассмотрения диссертации «Информационно-аналитические модели и алгоритмы поддержки управления поисково-спасательными операциями в природной среде» принято следующее заключение:

1. На основании выполненных соискателем исследований:

– разработана модель построения карты вероятности местонахождения объекта поиска в природной среде, использующая полученные критерии, а также расстояния до последнего известного местонахождения объекта поиска;

– разработана математическая модель определения оптимального маршрута передислокации сил и средств на основе двухкритериального комплексного показателя для информационно-аналитического обеспечения ЛПР;

– предложены структура, функции информационно-аналитического обеспечения поддержки управления поисково-спасательными операциями в природной среде, в том числе схема его взаимодействия с руководителем поисково-спасательных операций;

– доказана перспективность применения метода целевого программирования для определения оптимальных маршрутов передислокации сил и средств при проведении поисково-спасательных операций;

– введены критерии, влияющие на вероятность местонахождения объекта поиска.

2. Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

– доказана эффективность предложенных моделей построения карт вероятностей местонахождения объекта поиска и нахождения оптимального маршрута передислокации сил и средств к месту поиска, отличительной особенностью которых является подготовка решений на основе статистических данных и с использованием специально разработанной целевой функции, включающей критерии вероятности обнаружения объекта поиска и расстояние;

– применительно к проблематике диссертации результативно использованы методы целевого программирования, теория вероятностей и случайных процессов, теория систем и системного анализа;

– раскрыта проблема принятия решений выбора распределения

вероятностей в районе поиска и участков поиска объекта в природной среде;

– изучен процесс планирования и проведения поисково-спасательных операций в природной среде, а также критерии, влияющие на распределение вероятности местонахождения объекта поиска.

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

– разработаны и внедрены (копии актов внедрения приведены в приложении к диссертации) новые модели поддержки управления поисково-спасательными операциями в природной среде на основе метода целевого программирования;

– создано программное обеспечение системы поддержки управления, которое позволяет повысить эффективность процесса управления поисково-спасательными операциями в природной среде;

– представлены предложения по дальнейшему совершенствованию системы поддержки управления путем использования сетецентрического подхода при проведении поисково-спасательных операций в природной среде.

Результаты исследования внедрены:

– в научно-технической компании ООО «Научно-логистический центр», связанные с научно-методическим обоснованием и разработкой поддержки принятия управленческих решений при проведении поисково-спасательных операций в Арктической зоне;

– в Академии Государственной противопожарной службы МЧС России при выполнении научно-исследовательских работ и в учебном процессе при проведении занятий по дисциплинам «Информационные технологии управления», «Информационно-аналитические технологии государственного и муниципального управления», «Информационные технологии в сфере безопасности», «Информационные технологии управления в РСЧС»;

– в научно-технической компании ООО «ГлобалКонтроль», связанные с научно-методическим обоснованием и разработкой модели построения карт вероятностей местонахождения объекта поиска в научной деятельности общества с ограниченной ответственностью «ГлобалКонтроль», а также при производстве комплексов связи и управления.

Оценка достоверности результатов исследования выявила:

– теория построена на научных достижениях в области теории поиска, а также методах системного анализа, оптимизации, теории управления, математической статистики, математического и компьютерного моделирования и согласуется с опубликованными автором ранее материалами по теме диссертации;

– идея базируется на известных результатах теории управления в социально-экономических системах и предполагает совершенствование управления поисково-спасательными операциями в природной среде за счет

разработки информационно-аналитического обеспечения поддержки управления;

– использовано сравнение авторских данных и известных результатов по тематике диссертационной работы в рамках теории управления в социально-экономических системах;

– установлено качественное совпадение результатов автора с данными, представленными в различных независимых источниках по тематике решения проблем оптимизации с использованием метода целевого программирования;

– использованы современные методики сбора и обработки исходной информации для применения разработанной математической модели и специального программного обеспечения.

Личный вклад соискателя состоит в:

– непосредственном участии на всех этапах исследования, подготовки рукописей диссертации и автореферата, а также апробации и публикации полученных результатов;

– проведении статистического анализа поисково-спасательных операций в природной среде; проведении анализа существующих автоматизированных информационных систем обеспечения поисково-спасательных работ;

– разработке модели построения карт вероятностей местонахождения объекта поиска в природной среде;

– разработке математической модели определения оптимальных маршрутов передислокации сил и средств при проведении поисково-спасательных операций в природной среде;

– разработке алгоритмов управления действиями подразделений МЧС России при проведении поисково-спасательных операций - алгоритм работы информационно-аналитического обеспечения поисково-спасательных операций, алгоритм построения карт вероятностей, алгоритм передислокации сил и средств, алгоритм взаимодействия ЛПР с системой поддержки управления при проведении поиска в природной среде, алгоритм взаимодействия с ГИМС.

– непосредственном участии в апробации полученных результатов на научно-практических конференциях и семинарах: международных научно-технических конференциях «Системы безопасности» (Москва, Академия ГПС МЧС России, 2013 – 2017 гг.), научно-практических конференциях молодых учёных и специалистов «Проблемы техносферной безопасности» (Москва, Академия ГПС МЧС России, 2014 – 2017 гг.), VI международной научно-практической конференции «Сервис безопасности в России: опыт, проблемы перспективы» (Санкт-Петербург, Санкт-Петербургский университет ГПС МЧС России, 2014 г.), на научно-технических семинарах учебно-научного комплекса автоматизированных систем и информационных технологий Академии Государственной противопожарной службы МЧС России (2013 – 2017 гг.).

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

В диссертации отсутствуют некорректные заимствования трудов ученых, ненормативная лексика, призывы к терроризму и экстремизму, и т.п.

Диссертация «Информационно-аналитические модели и алгоритмы поддержки управления поисково-спасательными операциями в природной среде» Береснева Д.С. рекомендуется к защите на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.10 «Управление в социальных и экономических системах».

Заключение принято на расширенном заседании учебно-научного комплекса автоматизированных систем и информационных технологий Академии Государственной противопожарной службы МЧС России.

Присутствовало на заседании 20 чел. Результаты голосования: "за" 20 чел., "против" – нет, "воздержалось" – нет. Протокол № 15 от 19 декабря 2017 г.

Начальник УНК АСИТ
Академии ГПС МЧС России
полковник внутренней службы
кандидат технических наук, доцент

Р.Ш. Хабибулин

«20» 12 2017 г.