

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель начальника Академии
ГПС МЧС России по научной работе
доктор технических наук, профессор

М.В. Алешков

«10» октябрь 2019 г.



ЗАКЛЮЧЕНИЕ

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)

Диссертация «Информационно-аналитическая поддержка принятия решений на первоначальном этапе расследования пожаров» выполнена на кафедре надзорной деятельности учебно-научного комплекса организации надзорной деятельности Академии ГПС МЧС России.

В период подготовки диссертации соискатель Плешаков Виталий Владимирович проходил обучение в адъюнктуре факультета подготовки научно-педагогических кадров Академии ГПС МЧС России (по заочной форме).

В 2007 году окончил Академию ГПС МЧС России по специальности «Пожарная безопасность». В 2009 году окончил Академию ГПС МЧС России по специальности «Государственное и муниципальное управление». В 2018 году окончил Академию ГПС МЧС России по специальности 09.07.01 «Информатика и вычислительная техника».

Справка об обучении (периоде обучения) в адъюнктуре выдана в 2018 году в Академии ГПС МЧС России.

В период обучения в адъюнктуре и по настоящее время работает в должности заместителя начальника кафедры надзорной деятельности (в составе учебно-научного комплекса организации надзорной деятельности) Академии ГПС МЧС России.

Научный руководитель - Лобаев Игорь Александрович кандидат технических наук, доцент, кафедра надзорной деятельности в составе учебно-научного комплекса организации надзорной деятельности 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, профессор кафедры.

По итогам межкафедрального заседания принято следующее заключение:

Общая оценка работы

Диссертация Плешакова Виталия Владимировича представляет собой самостоятельную законченную научно-квалификационную работу, в которой содержится решение научной задачи по информационно-аналитической поддержке принятия решений на первоначальном этапе расследования пожаров о точном расположении места возникновения пожара, горючей среде в очаге пожара и времени его возникновения. Разработанный в научно-квалификационной работе алгоритм решения задачи значительно сокращает сроки расследования пожара с учетом применяемых в алгоритме разработанных автором формул экспресс-оценки. Применение алгоритма при расследовании пожаров позволяет рассматривать исчерпывающее количество версий, а сравнительный анализ расчетных значений с значениями мониторинга среды позволяет точно и однозначно определить истинную версию произошедшего события. Таким образом, алгоритм поддержки принятия решений позволит надлежащим образом определять адекватность природы выявленных нарушений требований пожарной безопасности природе связанных между собой событий и обстоятельств: возникновения очага в пространстве и причины пожара во времени события, и правильно отразится на справедливости судебных решений.

Объем научно-квалификационной работы составляет 213 страниц машинописного текста. Работа состоит из введения, трех глав, заключения, списка литературы из 140 наименований и 3 приложений.

Цель и актуальность диссертационного исследования

Цель исследования — повышение эффективности информационно-аналитической поддержки принятия решений дознавателями органов ГПН ФПС на первоначальном этапе расследования пожаров.

Актуальность исследования обусловлена тем, что согласно Указу Президента Российской Федерации «Об утверждении Основ государственной политики Российской Федерации в области пожарной безопасности на период до 2030 года» развитие органов дознания, а также совершенствование научно-экспериментальной базы судебно-экспертных учреждений федеральной противопожарной службы является одним из приоритетных направлений государственной политики Российской Федерации в области пожарной безопасности.

В настоящее время модель информационно-аналитической поддержки при расследовании пожаров имеет высокий научный уровень. Однако, в условиях уничтожения пожаром материальных следов, пожарно-технические эксперты не могут прийти к однозначному выводу о механизме и обстоятельствах возникновения пожара и, зачастую, вынуждены формулировать вывод в вероятностной форме. Такое положение затрудняет лицу, принимающему решение (ЛПР) выбор соответствующего истине

варианта, не позволяет диагностировать характер причинно-следственных связей нарушений требований пожарной безопасности и опасных последствий пожара, что повышает вероятность ошибки в принятии решения при расследовании пожаров. Так, при расследовании более чем 60 % пожаров органами ГПН ФПС виновник пожара не усматривается или не установлен.

Таким образом, актуальность диссертационного исследования вызвана необходимостью разработки и совершенствования информационно-аналитической поддержки для получения целевого результата принятия решений в условиях информационной неопределенности первоначального этапа расследования пожаров.

Степень разработанности темы исследования

Ниже перечислены фамилии исследователей, занимавшихся рассмотрением следующих вопросов:

– В.И. Козлачков, А.Ю. Хохлова, И.А. Лобаев, А.О. Андреев, А.В. Ершов, Д.А. Вечтомов, Е.А. Ягодка изучали информационно-аналитическую поддержку деятельности по расследованию пожаров с учетом расчетного моделирования динамики опасных факторов пожара (ОФП), а также разработку экспресс-оценок пожарных рисков;

– С.И. Зернов, И.Д. Чешко, С.П. Воронов, С.А. Назаров, А.В. Попов, С.А. Кондратьев, Н.В. Петрова, J. Lentini, P.L. Kirk, M. Shipp, N.N. Daéid разрабатывали методологию пожарно-технической экспертизы с использованием расчетных методик;

– Е.А. Мешалкин, А.В. Матюшин, Н.Н. Брушлинский, С.В. Соколов, В.Б. Коробко, А.И. Овсяник посвятили свое внимание решению организационно-управленческих проблем Государственной противопожарной службы с учетом статистического анализа;

– Н.Г. Топольский, С.Ю. Бутузов, Ю.В. Прус, Р.Ш. Хабибулин, А.Н. Членов, А.В. Федоров, А.Л. Холостов, Д.В. Тараканов занимались вопросами развития научных основ информационных технологий, автоматизированных систем пожаровзрывобезопасности объектов.

Сформированные в настоящее время модели и алгоритмы, в том числе и на основе экспресс-оценки, не затрагивают область информационно-аналитической поддержки реконструкции процесса возникновения и распространения пожара. Такая информационно-аналитическая поддержка экспертами на первоначальном этапе расследования пожаров требуется дознавателям в форме судебной пожарно-технической экспертизы и существенным образом влияет на качество результатов принятия решений специалистами ГПН ФПС по итогам первоначального этапа расследования пожара.

Личный вклад автора в получении научных результатов

Результаты диссертационной работы получены автором лично и при его непосредственном участии. Автор принимал непосредственное участие в разработке метода ретроспективного отбора альтернативных решений по очагу и причине пожара, полученными путем численного эксперимента при реконструкции пожара, алгоритма информационно-аналитической

поддержки принятия решений дознавателями органов ГПН ФПС на первоначальном этапе расследования пожаров.

Основные результаты диссертационной работы, полученные соискателем лично:

- проведен анализ моделей и алгоритмов информационно-аналитической поддержки принятия решений дознавателями органов ГПН ФПС при расследовании пожаров;

- разработан метод ретроспективной оценки и выбора альтернативных решений при установлении времени возникновения, места расположения очага пожара и вида горючей нагрузки;

- разработаны формулы экспресс-оценки для информационной поддержки принятия решений о времени возникновения, места расположения очага пожара и виде горючей нагрузки;

- разработан алгоритм информационно-аналитической поддержки принятия решений на первоначальном этапе расследования пожаров.

Степень достоверности результатов проведенного исследования

Степень достоверности результатов проведенного исследования определяется использованием апробированного программного продукта по моделированию динамики опасных факторов пожара (ОФП), фактических значений оптической плотности дыма (ОПД), полученных системами мониторинга контролируемой среды помещений при пожаре и использование этих значений в виде эталонных величин для отбора области значений ОПД из множества расчетных сценариев и проверки адекватности информационной модели соответствующих цели и задачам исследования.

Научная новизна диссертационной работы

Научная новизна диссертационной работы заключается в следующем:
разработан метод ретроспективной оценки и выбора альтернативных решений, который позволяет принять обоснованное решение в категорической форме о точном расположении очага пожара, виде горючей нагрузки и времени возникновения пожара.

разработан алгоритм информационно-аналитической поддержки принятия решений на первоначальном этапе расследования пожаров позволяющий избежать проблемы трудоемкости и уложиться в пределы ограничения по времени, отводимого законодательством на расследование пожара.

Практическая значимость работы

Практическая значимость работы заключается в том, что разработанный метод и алгоритм дополняют имеющиеся теоретические представления об информационно-аналитическом обеспечении деятельности по расследованию пожаров на основе соотношений значений расчетной динамики ОФП и показателей автоматических систем раннего обнаружения пожара, что позволит ЛПР сделать однозначный и обоснованный вывод в категорической форме о точном расположении очага пожара, виде горючей нагрузки и времени возникновения пожара. Применение данного соотношения будет представлять необходимую информационно-

аналитическую поддержку принятия решений, что особенно важно на первоначальном этапе расследования пожаров.

Материалы диссертации реализованы при организации и проведении судебных экспертиз и исследований по делам о пожарах и нарушениях требований пожарной безопасности в:

- ФГБУ «Судебно-экспертный центр ФПС» по г. Москве;
- ФГБУ «Судебно-экспертное учреждение ФПС «Испытательная пожарная лаборатория» по Ярославской области»;
- ФГБУ «Судебно-экспертное учреждение ФПС «Испытательная пожарная лаборатория» по Чувашской Республике — Чувашии».

Практическое применение результатов исследования подтверждается актами внедрения.

Полнота изложения материалов диссертации, в работах опубликованных соискателем ученой степени

Основные научные результаты опубликованы в 12 научных публикациях, в том числе 7 работ опубликовано в рецензируемых изданиях, включенных в перечень ВАК России, 1 работа опубликована в единоличном авторстве.

Основные результаты диссертационной работы докладывались на:

- Международной научно-практической конференции «Проблемы и перспективы судебной пожарно-технической экспертизы» г. Санкт-Петербург, Санкт-Петербургский университет ГПС МЧС России, 2015;
- Международной научно-практической конференции «Исторический опыт, современные проблемы и перспективы образовательной и научной деятельности в области обеспечения пожарной безопасности» г. Москва, Академия ГПС МЧС России, 2018;
- Международной научно-практической конференции «Нарушение требований безопасности в ходе эксплуатации промышленных объектов и объектов социальной инфраструктуры: квалификация и расследование» г. Москва, Московская академия Следственного комитета России, 2018;
- Межведомственной научно-практической конференции «СПЕЦ - поисково-досмотровая и криминалистическая техника» г. Москва, ФКУ НПО «Специальная техника и связь» МВД России, 2019.

Соответствие содержания диссертации паспорту специальности, по которой она рекомендуется к защите

Содержание диссертации соответствует паспорту специальности 05.13.10 «Управление в социальных и экономических системах» (технические науки), а именно:

пункту 4 «Разработка методов и алгоритмов решения задач управления и принятия решений в социальных и экономических системах»;

пункту 6 «Разработка и совершенствование методов получения и обработки информации для задач управления социальными и экономическими системами».

В диссертации отсутствуют неправомерные заимствования из трудов

ученых, ненормативная лексика, призывы к терроризму и экстремизму.

Диссертация «Информационно-аналитическая поддержка принятия решений на первоначальном этапе расследования пожаров» Плещакова Виталия Владимировича рекомендуется к защите на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности - 05.13.10 «Управление в социальных и экономических системах»

Заключение принято на совместном заседании профессорско-преподавательского состава и научных сотрудников «Учебно-научного комплекса организации надзорной деятельности», «Учебно-научного комплекса автоматизированных систем и информационных технологий», «Научно-образовательного комплекса организационно-управленческих проблем Государственной противопожарной службы», кафедры «Пожарной автоматики», «Института развития», факультета «Пожарной безопасности».

Присутствовало на заседании 29 чел. Результаты голосования: «за» - 29 чел., «против» - нет, «воздержалось» - нет. Протокол № 4 от 28 марта 2019 г.

Заместитель начальника УНК –
начальник кафедры надзорной деятельности УНК ОНД
к.т.н., доцент
полковник внутренней службы



Е.А. Ягодка