

## ОТЗЫВ

официального оппонента на диссертацию Плешакова Виталия Владимировича «Информационно-аналитическая поддержка принятия решений на первоначальном этапе расследования пожаров», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.10 – Управление в социальных и экономических системах (технические науки)

Представленная на защиту диссертационная работа Плешакова Виталия Владимировича на тему «Информационно-аналитическая поддержка принятия решений на первоначальном этапе расследования пожаров» состоит из введения, трех глав и заключения, изложенных на 213 страницах машинописного текста, трех приложений и списка литературы, включающего 140 источников. Работа иллюстрирована 24 таблицами и 82 рисунками, которые в явной форме передают суть выполненного исследования.

Актуальность диссертации определена информационным кризисом лица, принимающего решения на первоначальном этапе расследования пожара. Именно от решений, принятых на первоначальном этапе расследования пожара, зависит выбор конкурирующих версий и затраты на их подтверждение или опровержение. В свою очередь наличие противоречивой информации при расследовании пожаров определяет необходимость разработки инструментов информационно-аналитической поддержки принятия решений, учитывающих специфику управления выполнением действий органами дознания.

Таким образом, диссертационная работа направлена на развитие теоретических положений применения результатов оценки динамики пожара в процессе управления действиями, реализуемыми при расследовании пожаров, произошедших в зданиях и сооружениях, оборудованных системами дистанционного мониторинга.

Объект исследования в диссертации – это управление деятельностью по расследованию пожаров, а предмет исследования – информационно-аналитическая поддержка принятия решений на первоначальном этапе расследования пожаров.

Структура диссертационной работы логична, взаимосвязана и полностью соответствует поставленным задачам.

Во введении автором обоснована актуальность исследования, определен объект и предмет исследования, поставлены цель и задачи диссертации, представлены сведения о научных результатах.

В первой главе проведен анализ проблемных вопросов информационно-аналитической поддержки принятия решений при расследовании пожаров, определены элементы и структура системы управления деятельностью органов дознания. Показана важность принятия первых решений органами дознания на первоначальном этапе расследования причин возникновения пожара. Рассмотрен процесс поддержки принятия

*БЧ. № 6/29 от 26.01.2021*

решений при расследовании пожара, и формализована проблема управления органами дознания по пожарам. Определены основные ограничения принятия решений, требующие применения специальных методов теории управления, для разработки алгоритма сужения области возможных сценариев возникновения и развития пожаров в помещениях зданий на основе информации, полученной по результатам мониторинга динамики пожара. Поставлена задача, состоящая в разработке инструментов информационно-аналитической поддержки принятия решений на первоначальном этапе расследования пожаров, включающих алгоритм и метод ретроспективной оценки и выбора альтернативных решений.

Вторая глава диссертации посвящена разработке инструментов информационно-аналитической поддержки принятия решений на начальном этапе расследования пожаров. Выполнена разработка основных результатов, выносимых на защиту, а именно метода ретроспективной оценки и выбора альтернативных решений и алгоритма информационно-аналитической поддержки принятия решений на первоначальном этапе расследования пожаров. Разработаны модели для расчета времени срабатывания точечных дымовых пожарных извещателей в зависимости от расстояния до очага пожара и отношения зоны горения к высоте помещения. Проведен анализ снижения трудоемкости при разработке и исследовании версий расследования пожаров. Выполнена оценка погрешности модели для расчета времени срабатывания точечных дымовых пожарных извещателей. Даны рекомендации по применению результатов при квалификации причин возникновения пожара и нарушений требований пожарной безопасности.

В третьей главе диссертации проведена алгоритмизация и программная реализация инструментов информационно-аналитической поддержки принятия решений в виде программного продукта «Реконструкция развития пожара». Выполнен анализ характера причинно-следственной связи нарушений требований пожарной безопасности и последствий пожара. Показан характер системных связей элементов системы обеспечения пожарной безопасности и информационно-аналитической поддержки принятия решений при снижении степени информационной неопределенности и достоверности принимаемых решений. Сформулированы научно обоснованные предложения по использованию полученных в диссертации результатов при развитии общей методологии судебной пожарно-технической экспертизы.

В заключении сформулированы выводы по диссертационной работе.

Научную новизну исследования определяет метод ретроспективной оценки и выбора альтернативных решений о расположении очага пожара и времени возникновения пожара, включающий новый алгоритм информационно-аналитической поддержки принятия решений на первоначальном этапе расследования пожаров.

Теоретическая и практическая значимость работы заключается в том, что разработанные метод и алгоритм позволяют органам дознания принять верное решение о месте расположения очага пожара и специфике его развития.

Результаты исследования соответствуют пункту 10 «Разработка методов и алгоритмов интеллектуальной поддержки принятия управленческих решений в экономических и социальных системах» специальности 05.13.10 Управление в социальных и экономических системах (технические науки).

Достоверность работы подтверждается использованием апробированного математического аппарата и программного обеспечения по моделированию пожаров, сопоставлением результатов исследования с работами других авторов, общей непротиворечивостью полученных выводов.

Апробация результатов диссертации проводилась на международных научно-практических конференциях. Основные научные результаты опубликованы в 12 научных работах, 7 из которых в журналах, рекомендованных ВАК России. Опубликованные работы дают полное представление о выполненном исследовании, личный вклад автора не вызывает сомнений.

Замечания по диссертации и автореферату:

1. Результаты диссертации справедливы только для выяснения причин пожаров, произошедших в помещениях зданий, оборудованных системой пожарной сигнализации, включающей адресные, точечные, дымовые пожарные извещатели.

2. Разработанный во второй главе диссертации метод ретроспективной оценки и выбора альтернативных решений не учитывает результаты работы системы активной противопожарной защиты здания, например, системы дымоудаления.

3. Не указано ограничение области эффективного применения разработанного метода ретроспективной оценки (расстояние от очага пожара до точечного пожарного извещателя до 20 м, высота расположения плоскости горения до 75 % от высоты помещения очага пожара).

4. Выдвинутое автором диссертации утверждение о наличии единственного расчетного сценария соответствующего фактической картине развития пожара является спорным. По моему мнению, учитывая метрологические характеристики пожарных извещателей и погрешность методики расчета (по мнению автора до 9-ти %), в диссертации речь идет о «сужении» области допустимых сценариев развития пожара.

5. В автореферате на странице 16 в блок-схеме алгоритма поддержки принятия решений в блоке «Сравнение расчетного и фактического графиков срабатывания ДТПИ» речь идет не о сравнении графиков, а о сравнении векторных оценок анализируемых сценариев возникновения пожара.

Указанные замечания не снижают общего положительного впечатления от выполненного исследования, а являются пожеланиями автору для дальнейших исследований.

Диссертация написана научным языком, грамотно оформлена, хорошо иллюстрирована и содержит важные научные результаты. Автореферат дает полное представление как о самой диссертации, так и полученных в ней результатах.

Диссертационная работа соответствует требованиям Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 года № 842, паспорту специальности 05.13.10 – Управление в социальных и экономических системах (технические науки), а ее автор, Плешаков Виталий Владимирович, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук.

Официальный оппонент:

Профессор кафедры пожарной тактики  
и основ аварийно-спасательных и других  
неотложных работ (в составе УНК «Пожаротушение»)  
ФГБОУ ВО «Ивановская пожарно-спасательная  
академия ГПС МЧС России»,  
доктор технических наук  
«21» января 2021 г.

Тараканов Денис Вячеславович

Подпись Тараканова Дениса Вячеславовича заверяю.  
Заместитель начальника академии по научной работе  
кандидат медицинских наук, доцент

«21» января 2021 г.  Шарабанова Ирина Юрьевна



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».

Адрес: 153040, г. Иваново, пр-кт Строителей, д. 33.

Тел./факс: (4932)93-08-18.

Сайт: <http://www.edufire37.ru>.

Телефон: 8 (4932) 34-37-09.

Адрес электронной почты: [edufire@mail.ru](mailto:edufire@mail.ru).