

ОТЗЫВ

официального оппонента

доктора технических наук, профессора Буркова Владимира Николаевича на диссертационную работу Малько Валерия Анатольевича на тему (по теме) «Модель и алгоритмы реорганизации региональной системы обеспечения пожарной безопасности на основе оценки пожарных рисков», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.10 – Управление в социальных и экономических системах (технические науки).

Диссертационная работа Малько Валерия Анатольевича, представленная на защиту, посвящена решению научной задачи, состоящей в разработке модели и алгоритмов реорганизации региональной системы обеспечения пожарной безопасности различных административно-территориальных единиц на основе оценки пожарных рисков.

Актуальность исследования заключается в обеспечении необходимого уровня защищенности личности, имущества, общества и государства от пожаров, что определяется целью государственной политики Российской Федерации в области пожарной безопасности на период до 2030 года. В этой связи одним из приоритетных направлений развития пожарной охраны является реорганизация некоторых элементов системы обеспечения пожарной безопасности, связанных с обоснованием численности пожарных подразделений и местом их дислокации на основе оценки пожарных рисков.

Особую актуальность вопрос реорганизации системы обеспечения пожарной безопасности приобретает для таких субъектов Российской Федерации, как Республика Крым и город федерального значения Севастополь. Согласно Конституции Российской Федерации с 2014 данные

вх №6/17 от 03.03.2020.

субъекты считаются равноправными наряду с другими регионами Российской Федерации, поэтому обеспечение интеграции Республики Крым и города Севастополь в существующую социально-экономическую систему нашей страны требует решения задач государственной важности и в системе обеспечения пожарной безопасности.

В связи с этим целью диссертационной работы является разработка модели и алгоритмов реорганизации региональной системы обеспечения пожарной безопасности на основе оценки пожарных рисков.

В соответствии с выбранной темой и на основании предварительного анализа исследуемой проблемы автор четко определил объект и предмет исследования. Научные положения, выносимые на защиту, в должной степени обоснованы и отражают основные результаты выполненного исследования. В методологическом отношении представляется, что диссертационная работа логически построена правильно, обладает внутренним единством, содержит совокупность новых научных результатов в области разработки ряда методических аспектов по обеспечению пожарной безопасности, выдвигаемых автором для публичной защиты.

Структура диссертационной работы соответствует её содержанию. Работа состоит из введения, трёх глав, заключения, списка литературы, приложения. Общий объем диссертационной работы – 167 страниц. Работа содержит 45 рисунков и 36 таблиц. Библиографический список включает в себя 130 наименований.

Во введении обоснована актуальность темы диссертационной работы и степень ее разработанности, сформулированы цель, задачи, объект и предмет исследования, показана научная новизна работы, её теоретическая и практическая значимость, а также представлены степень достоверности и апробации результатов.

В первой главе автором проведен расчет и анализ основных

интегральных (территориальных) рисков Российской Федерации, Южного и Северо-Кавказского федеральных округов, а также Республики Крым и города федерального значения Севастополь с целью оценки пожарной опасности этих территорий. Выявлены существенные различия в динамике пожарных рисков новых субъектов РФ в сравнении с другими анализируемыми субъектами при анализе статистических данных за период с 2008 по 2018 года. Сравнительным анализом нормативных документов, регламентирующих порядок учёта пожаров и их последствий, установлена зависимость величины интегральных пожарных рисков от порядка учета пожаров и их последствий. Определены вопросы, решение которых требует научного подхода и должного обоснования для построения качественной системы обеспечения пожарной безопасности как в Республике Крым, так и в других регионах Российской Федерации.

Вторая глава диссертационной работы посвящена обоснованию интегрального социально-экономического показателя пожарного риска (ИСЭППР), разработке методики оценки ИСЭППР, а также алгоритмов формирования частных показателей для ИСЭППР и оценки уровней пожарной опасности административно-территориальных единиц. Предложенный показатель пожарного риска базируется на известных подходах интегральных оценок, но качественно отличается от существующих показателей пожарной опасности территорий.

На основании разработанной методики определения интегрального социально-экономического показателя пожарного риска проведена оценка уровней пожарной опасности ряда субъектов Российской Федерации, в число которых входят и новые субъекты РФ (Крым, Севастополь). Определены наиболее уязвимые территории для дальнейшего их исследования.

В третьей главе предложена информационно-аналитическая модель реорганизации региональных пожарно-спасательных подразделений

сельской местности. Для этого автором проведен анализ деятельности ряда пожарно-спасательных подразделений. При этом установлено, что для моделирования временных характеристик («время занятости» и «время прибытия») процессов функционирования пожарно-спасательных подразделений можно использовать распределение Эрланга того или иного порядка, а возникновение деструктивных событий хорошо описывается с помощью распределения Пуассона.

Для апробации разработанной информационно-аналитической модели, на примере одного из муниципальных районов исследуемого субъекта, было рассчитано необходимое количество пунктов и места дислокации подразделений противопожарной службы. Результатом чего явилась необходимость в создании трех дополнительных депо. В итоге среднее расстояние, которое преодолевает подразделение пожарной охраны по пути к месту вызова, сокращается с 9,5 до 7,2 км, а среднее время прибытия к месту вызова уменьшается на 4,26 минуты. Повторная оценка уровней пожарной опасности исследуемой территории показала снижение ИСЭППР на 22%.

В заключении сформулированы основные выводы и рекомендации, полученные в ходе выполнения диссертационной работы.

Ценность научных результатов исследования заключается в развитии теоретико-методологической базы организации и управления пожарной охраны административно-территориальных единиц с учетом интегрального социально-экономического показателя пожарного риска путем реорганизации элементов систем обеспечения пожарной безопасности.

Научная новизна диссертационной работы заключается в следующем:

- разработан алгоритм формирования частных показателей для интегрального социально-экономического показателя пожарного риска;
- разработан алгоритм оценки уровней пожарной опасности административно-территориальных единиц;

– разработана методика оценки интегрального социально-экономического показателя пожарного риска административно-территориальных единиц;

– разработана информационно-аналитическая модель поддержки управления региональной системы пожарной безопасности различных административно-территориальных единиц.

Обоснованность и достоверность научных положений, выводов, рекомендаций и заключений, полученных в диссертационной работе, подтверждаются корректным использованием апробированных методов теории управления, математической статистики и теории вероятности.

Практическая значимость четко выражена и заключается в том, что результаты исследования используются при совершенствовании организационного проектирования систем обеспечения пожарной безопасности административно-территориальных единиц, а также позволяют их ранжировать по уровням пожарной опасности с помощью разработанной методики оценки интегрального социально-экономического показателя пожарного риска.

Достоверность полученных результатов подтверждается согласованностью результатов исследования с результатами работ других авторов, апробацией основных результатов на Всероссийских и Международных конференциях и в опубликованных работах. Перечень научных публикаций автора и их содержание соответствуют заявленной теме и полностью ее раскрывают.

В качестве замечаний по диссертационной работе следует отметить следующее:

1. Автор различает понятия «пожарная опасность» и «пожарный риск». По его мнению, «опасность» человек может не осознавать и не иметь возможность повлиять на неё. В методологии управления проектами неосознанная опасность – это непредвиденные риски. Для таких рисков

выделяется определенный финансовый резерв. В то же время в тексте диссертации автор часто пишет об оценке опасности и об управлении опасностью (стр. 51, 54, 56, 65, и др.), хотя имеет ввиду оценку и управление пожарными рисками.

2. На стр. 67 отмечено, что разработан алгоритм частных показателей интегрального социально-экономического показателя пожарного риска, а на рис. 2.4 стр. 68 приведена блок-схема алгоритма. Описание самого алгоритма отсутствует.

3. На стр. 61 формула (2.18) названа взвешенным суммированием, хотя это произведение.

4. В обзоре методов получения интегральных оценок не упомянут популярный в последнее время метод комплексного оценивания на основе дихотомического дерева и матричных сверток показателя в вершинах дерева.

5. На стр. 136 приведена структура информационно-аналитической модели реорганизации региональных пожарно-спасательных подразделений сельской местности. Блок 4 схемы определяет оптимальные места дислокации добровольной пожарной охраны. Как это делается не ясно (задачи размещения являются сложными задачами дискретной оптимизации).

6. В работе имеются орфографические ошибки (стр. 69, 72, 73).

Однако отмеченные недостатки не снижают научной ценности диссертационной работы автора и её общей положительной оценки, они носят рекомендательный характер и могут рассматриваться как предложения по дальнейшим исследованиям.

Диссертационная работа по своему содержанию и научно-теоретическому уровню соответствует критериям п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 №842, предъявляемым

к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, является законченной научно-квалификационной работой, в которой содержится решение научной задачи, имеющей существенное значение в области разработки модели и алгоритмов реорганизации региональной системы обеспечения пожарной безопасности страны, а ее автор, Малько Валерий Анатольевич, заслуживает присуждение учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.13.10 – Управление в социальных и экономических системах (технические науки).

Официальный оппонент:

Главный научный сотрудник ИПУ РАН,

заслуженный деятель науки РФ,

доктор технических наук, профессор

 Бурков Владимир Николаевич
«02» сентября 2020 г.

Подпись Буркова Владимира Николаевича заверяю.



Ред. Шмелева
Арамаваева Н.Е.

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт проблем управления им. В. А. Трапезникова Российской академии наук

Адрес: 117997, Москва ул. Профсоюзная, д. 65

Телефон: +7 495 334-79-00

Внутренний телефон: 1458

E-mail: vlab17@bk.ru