

ОТЗЫВ

официального оппонента на диссертационную работу Дао Ань Туана, «Модели управления ресурсами противопожарной службы Вьетнама на основе типологизации территорий по пожарным рискам», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.10 - Управление в социальных и экономических системах

Диссертация посвящена решению важных задач управления ресурсами противопожарной службы Вьетнама на основе типологизации территорий по пожарным рискам. Результаты работы становятся все более востребованными в связи с ростом числа пожаров на предприятиях, учреждениях, в жилом секторе Вьетнама, во многом обусловленном развитием экономики, с увеличением потребления электрической энергии, растущей урбанизацией, ростом количества промышленных предприятий.

Необходимо согласиться с диссертантом, что в сложившихся условиях основной задачей Главного управления пожарной охраны и аварийно-спасательной службы (ГУПО и АСС) Вьетнама является усиление деятельности по сокращению количества пожаров и ущерба от них за счёт применения новейших технологий и организационно-технических решений их предупреждения и тушения, совершенствования методов управления пожарными рисками, в том числе – включая использование моделей теории активных систем.

В диссертационной работе исследуются особенности территориальных пожарных рисков во Вьетнаме, развиваются теоретические, научно-методические и прикладные аспекты теории активных систем в области пожарных рисков, даются практические рекомендации по использованию результатов моделирования, прогнозирования и управления рисками. В связи со сказанным тема диссертационной работы является весьма **актуальной**.

Цель исследования заключается в разработке и исследовании комплекса математических моделей и методов типологизации территорий по пожарным рискам и оптимального управления ресурсами противопожарной службы Вьетнама, обеспечивающего повышение уровня пожарной безопасности объектов Вьетнама при ограничениях на ресурсное обеспечение служб и подразделений ГУПО и АСС Вьетнама.

Диссертационная работа Дао Ань Туана состоит из введения, трёх глав, заключения, списка использованной литературы и двух приложений. Основное содержание работы изложено на 181 странице машинописного

текста, содержит 70 рисунков и 22 таблицы. Список литературы содержит 200 наименований.

Во введении обоснована актуальность работы, сформулированы цель и задачи исследования, показана научная новизна и практическая ценность работы, приведены положения, выносимые на защиту.

В первой главе "Методологические основы оценки пожарных рисков во Вьетнаме" рассмотрены методологические вопросы оценки пожарных рисков, отражена специфика проявления пожарных рисков во Вьетнаме и приведены результаты их интегральных оценок. На основе практических расчетов показана неоднородность пожарной обстановки на уровне округов Вьетнама. Для увеличения эффективности управления системой пожарной безопасности страны предложено снизить иерархию рассмотрения административных единиц территорий до уровня провинций.

Диссертант грамотно исследует особенности детерминации и проявления пожарных рисков во Вьетнаме, рассматривая распределение ресурсов противопожарной службы с учетом территориальных особенностей и различий в пожарной обстановке в провинциях страны.

Для этого во второй главе "Типологизация территорий Вьетнама по характеристикам пожарной опасности" рассмотрена постановка задачи типологизации территорий Вьетнама по характеристикам пожарной опасности. На этой основе, используя данные о показателях факторного комплекса пожарных рисков в секторе хозяйствующих субъектов и жилом секторе, построена типологизация территорий Вьетнама по пожарной опасности в каждом из них. Выбор меры расстояния между кластерами и метода кластеризации провинций осуществлялся таким образом, чтобы выделенные кластеры подчинялись трем условиям: компактность расположения на территории Вьетнама; схожесть социально-экономических условий и состояния оперативной обстановки по линии пожарной охраны; схожесть параметров сил и средств противопожарной службы.

Автором получен интересный научный результат – итоговая комплексная типология территорий по пожарной опасности по всем объектам (хозяйствующие субъекты плюс жилой сектор) осуществленная с помощью метода кластеризации Варда с метрикой в виде расстояния Манхэттена практически совпала с типологией территорий отдельно по рассматриваемым секторам (хозяйствующие субъекты, жилой сектор).

В третьей главе "Решение задач управления противопожарной службой с учетом типологии территорий Вьетнама по пожарной опасности" произведено моделирование динамики удельных показателей деятельности

противопожарной службы в кластерах. Также рассмотрены связи удельной нагрузки по числу погибших на пожарах, удельной нагрузки по числу травмированных на пожарах, удельной нагрузки по экономическому ущербу от пожаров с удельной нагрузкой по пожарам на одного пожарного. Показано, что эффективное решение задач управления ресурсами противопожарной службы связано не только с надежными обоснованными прогнозами обстановки с пожарами и их последствиями, но и с пониманием того, как связаны показатели деятельности указанной службы с параметрами пожарной безопасности во времени и в территориальном аспекте.

В главе рассмотрены различные варианты конструирования критериев оптимальности деятельности противопожарной службы, сформулированы задачи управления кадровыми ресурсами при учете ограничений на них. При постановке задач сформирован комплексный удельный показатель, учитывающий как погибших, так и травмированных на пожарах.

Предложенные в диссертации методики управления кадровыми ресурсами на основе теории активных систем можно приложить к расчетам применительно к провинциям Вьетнама, а также с учетом предлагаемых методов прогнозирования пожарных рисков и для решения задач динамического распределения ресурсов по территории страны.

Заключение содержит основные выводы и рекомендации, полученные в ходе выполнения диссертационной работы.

В приложениях приведены статистические данные о состоянии пожарной безопасности, факторах, на нее влияющих, и пожарных рисках во Вьетнаме, а также акты внедрения результатов диссертационной работы.

Научная новизна работы в том виде, как она сформулирована в диссертации, не вызывает замечаний. Основные составляющие, определяющие научную новизну работы:

- новая модель типологического анализа территориально-временных данных о факторах детерминации пожарных рисков;
- оригинальные модели прогнозирования динамических зависимостей пожарных рисков;
- методика и модели анализа взаимосвязей показателей деятельности противопожарной службы с характеристиками ущербов от пожаров;
- решение задач оптимального распределения кадровых ресурсов противопожарной службы на основе принципов теории активных систем.

Достоверность изложенных в работе результатов обеспечивается четким планированием исследовательского процесса, выбором адекватных цели и задачам диссертационной работы математических методов и моделей,

применением апробированных методов статистического анализа, использованием проверенного программного обеспечения для проверки результатов вычислений.

Автором работы четко сформулирована **практическая значимость** и показаны результаты внедрения. На основании выполненных исследований и полученных научных результатов внедрены в практическую деятельность ГУПО и АСС СРВ методы, обеспечивающие совершенствование управления ресурсами во Вьетнаме на основе моделей оптимального распределения кадровых ресурсов противопожарной службы. Кроме того, материалы о моделях и методах управления пожарными рисками включены в учебный процесс факультета пожарной тактики, при разработке фондовых лекций по дисциплине «Управление пожарными рисками» для курсантов и слушателей Института пожарной безопасности Вьетнама, а также в учебный процесс и в научно-исследовательскую деятельность в учебно-научном комплексе автоматизированных систем и информационных технологий Академии государственной противопожарной службы МЧС России.

Основные результаты работы достаточно полно опубликованы в 21 научной работе, из них 9 опубликованы в журналах, включенных в перечень ВАК России, 1 монографии, 11 докладах в сборниках научных трудов и материалах международных и всероссийских конференций.

Диссертация соответствует специальности и отрасли, по которой она представлена к защите, написана хорошим научным языком, а её оформление соответствует требованиям ВАК.

Автореферат достаточно полно и чётко отражает основное содержание и выводы диссертации.

В качестве **замечаний** по диссертационной работе необходимо отметить следующие.

1. При типологизации территорий Вьетнама по пожарным рискам было бы целесообразно усилить блок показателей, отражающих финансовое обеспечение противопожарной службы.

2. Работа выиграла бы, если бы автор рассмотрел и другие механизмы распределения ресурсов противопожарной службы, рассчитав их практическую эффективность.

Замечания носят характер пожеланий по развитию работы, не снижающими общую положительную оценку диссертации, её научную и практическую ценность.

Основные результаты работы достоверны и научно обоснованы, имеют важное народно-хозяйственное значение, отличаются актуальностью, научной новизной и практической значимостью.

Общий вывод. Диссертация Дао Ань Туана на соискание ученой степени кандидата технических наук соответствует уровню научно-квалификационной работы, в которой грамотно изложены научно обоснованные технологические, управленческие и методические решения и разработки, имеющие существенное значение для развития противопожарной службы Вьетнама. Ее результаты соответствуют требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор Дао Ань Туан заслуживает присвоения учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.13.10 - управление в социальных и экономических системах (технические науки).

Официальный оппонент:

Заслуженный деятель науки РФ,

доктор технических наук, профессор,

заместитель начальника ФГБУ ВНИИ по проблемам

гражданской обороны и

чрезвычайных ситуаций МЧС России



Качанов Сергей Алексеевич

«11» 10 2018

Телефон: 8-499-995-56-95

E-mail: skachanov@inbox.ru

Подпись Качанова Сергея Алексеевича заверяю

ЖСК - И.Р. Гришкова