

ОТЗЫВ

официального оппонента, кандидата технических наук Власова Константина Сергеевича на диссертационную работу Байгалмаа Энхтувшина «Модель и алгоритмы поддержки управления пожарной безопасностью Монголии 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 Байгалмаа Э. посвящена решению актуальной задачи по управлению пожарной безопасностью Монголии на основе оценки пожарных рисков, моделей и алгоритмов. Оценка пожарных рисков, с учетом их динамических и территориальных закономерностей распределения, позволяет обосновывать необходимый состав сил и средств гарнизона, а также определять оптимальные места дислокации пожарных подразделений. Решение данной задачи направлено на создание научно обоснованной системы принятия управленческих решений органами управления административно-территориальных единиц (далее – АТЕ) по разработке противопожарных мероприятий, направленных на обеспечение требуемого уровня защиты людей и материальных ценностей от пожаров.

Целью диссертационной работы Байгалмаа Э. является разработка модели и алгоритмов управления пожарными рисками в Монголии для повышения эффективности управленческих решений по выбору комплекса противопожарных мероприятий в АТЕ.

Исходя из поставленной цели исследования, соискатель сформулировал следующие задачи:

- изучить статистические данные о пожарах в Монголии;
- изучить интегральные социально-экономические показатели пожарных рисков в АТЕ Монголии (в 21 провинции (аймаке) и 5 регионах) для выявления территорий с наиболее высокими показателями уровня пожарной опасности;

- обосновать расчетные значения границ диапазона показателей индивидуального пожарного риска и его нормативное значение для

Вх. № 6/101 от 30.11.2020

Монголии в целях совершенствования управления системой обеспечения пожарной безопасности;

- разработать алгоритм определения верхнего и нижнего предельных уровней индивидуального пожарного риска и алгоритм определения нормативной величины индивидуального пожарного риска;

- разработать обоснованные предложения по совершенствованию систем обеспечения пожарной безопасности аймаков (провинций) Монголии с наиболее высоким уровнем пожарной опасности на основе предложенной модели управления пожарными рисками АТЕ Монголии.

В диссертации соискателем получены результаты, характеризующиеся научной новизной и практической значимостью.

Научная новизна работы заключается в следующем:

- на основе разработанных алгоритмов впервые обоснована нормативная величина индивидуального пожарного риска для Монголии.

- получены значения частных пожарных рисков и интегральных социально-экономических показателей пожарных рисков АТЕ Монголии и разработан алгоритм управления ими.

- на основе предложенной модели управления пожарными рисками АТЕ Монголии определены места дислокации дополнительных подразделений пожарной охраны в некоторых регионах Монголии, что в перспективе позволит снизить уровень пожарной опасности в них.

Научным исследованием по обоснованию нормативного значения индивидуального риска, оценки фактических пожарных рисков и функционирования пожарно-спасательных подразделений Байгалмаа Э. предложены практические решения задачи управления пожарными рисками с учетом их динамических и территориальных характеристик.

Данные практические решения направлены на проведение организационного проектирования деятельности подразделений пожарной охраны с учетом пожарных рисков конкретных АТЕ.

Диссертация Байгалмаа Э. структурирована и изложена научным языком, содержание работы вытекает из избранной диссертантом темы исследования, поставленных целей и задач, а также обоснованных объекта и предмета исследования. Научные положения, выносимые соискателем на защиту, в должной степени обоснованы и отражают основные результаты проведенных диссертационных исследований. Диссертационная работа Байгалмаа Э. обладает внутренним единством, содержит совокупность новых научных результатов и положений в области организационного проектирования деятельности пожарных подразделений с учетом оценок пожарных рисков АТЕ.

Структура диссертационной работы соответствует ее содержанию и представляет собой законченное произведение науки. Работа состоит из введения, трёх глав, заключения, списка литературы и приложения. Содержание работы изложено на 185 страницах текста, включает в себя 62 таблицы, 68 рисунков, список литературы из 144 наименований.

Во введении обоснована актуальность темы диссертации, исследована степень ее разработанности, сформулированы цель, задачи, объект и предмет исследования, показана научная новизна работы, ее теоретическая и практическая значимость, представлены методология и методы исследования, а также степень достоверности и апробация результатов.

В первой главе «Общие тенденции и анализ динамики пожарной обстановки в Монголии» проведён анализ статистические данные о пожарах в Монголии и в её отдельных АТЕ, текущие тенденции пожарных рисков и состояния сил и средств пожарной охраны Монголии. Проведен анализ законодательства в области современного состояния деятельности по оценке пожарных рисков, который позволил выявить недостатки в организации государственного регулирования вопросов пожарной безопасности.

На основе проведенного анализа определен круг проблемных вопросов в области принятия управленческих решений по организационному проектированию деятельности подразделений пожарной охраны и

сформулированы задачи, требующие научного решения для совершенствования систем обеспечения пожарной безопасности АТЕ.

Во второй главе «Оценка пожарных рисков административно-территориальных единиц Монголии и управление пожарной безопасностью» проведено ранжирование АТЕ по уровням пожарной опасности, которое позволило определить те территории, где управленческие решения по совершенствованию организации деятельности подразделений пожарной охраны необходимо внедрять в первоочередном порядке. Также во второй главе обоснованы численные значения верхнего и нижнего предельных уровней индивидуального пожарного риска и его нормативное значение для Монголии с целью объективного управления системой обеспечения пожарной безопасности. Разработан алгоритм определения численных значений верхнего и нижнего предельных уровней индивидуального пожарного риска и алгоритм определения нормативной величины индивидуального пожарного риска.

В третьей главе «Проектирование гарнизона пожарной охраны в городе Улан-Баторе с целью снижения уровня пожарной опасности» проведено моделирование процессов функционирования подразделений пожарной охраны центральной части города в Улан-Баторе, разработаны обоснованные предложения по совершенствованию систем обеспечения пожарной безопасности наиболее пожароопасных аймаков (провинций) Монголии на основе предложенной модели управления пожарными рисками АТЕ Монголии. Автором определены математические зависимости величины рисков гибели, травматизма и прямого материального ущерба от расстояния от пожарного депо до места вызова на территории АТЕ. Выполнено научное обоснование оптимального количества пожарных депо для города Улан-Батора и в результате предложено увеличить их количество на 6 единиц, доведя таким образом общее количество депо до 16 (без учета четырех пожарных депо в сельских районах города Улан-Батор). При этом показано, что среднее расстояние до объектов защиты сокращается на 1,6 км, уровень

пожарной опасности, измеряемый социально-экономическим показателем пожарного риска, снижается на 10,4 %, а ожидаемый экономический эффект составляет более 5 млн. руб. в год.

В заключительной части диссертации описаны основные выводы по научным и практическим результатам исследования. В приложении приведены акты внедрения полученных результатов.

Ценность научных результатов исследования для науки и практики заключается в том, что разработанная соискателем модель и алгоритмы развивают теоретико-методологическую базу по управлению пожарными рисками АТЕ путем реорганизации элементов систем обеспечения пожарной безопасности.

Обоснованность и достоверность научных положений, выводов, рекомендаций и заключений, полученных в диссертационной работе, подтверждается 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 деятельности подразделений пожарной охраны АТЕ, которое базируется на разработанных моделях и алгоритмах оценки пожарных рисков.

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.

Структура диссертации и автореферата соответствует логике достижения цели. Диссертация и автореферат оформлены в соответствии с требованиями ВАК Минобрнауки России. Автореферат достаточно полно отражает основное содержание и выводы диссертации. Полученные автором

результаты обладают практической значимостью, что подтверждено актами внедрения.

По теме диссертации имеется 11 научных публикаций, в том числе 4 работы в научных изданиях, рекомендованных ВАК России для публикации основных результатов диссертационного исследования. Материал апробировался в докладах на пяти российских и международных конференциях.

В качестве замечаний по диссертационной работе Байгалмаа Э. следует отметить следующее:

1. В первой главе диссертационной работы Байгалмаа Энхтувшина представляет статистический анализ о пожарах в Монголии и в её отдельных АТЕ за довольно большой временной промежуток 13 лет (с 2005 по 2017 год), однако во второй главе при расчете интегрального социально-экономического показателя пожарного риска административно-территориальных единиц Монголии автором исследован период только за пять лет (с 2013 по 2018 год).

2. При построении информационно-аналитической модели определения количества дополнительных подразделений пожарной охраны соискатель основывается на теории массового обслуживания, но при этом не рассматривает иные возможные научно-методические подходы по обоснованию дислокационных характеристик подразделений пожарной охраны, в частности методы, изложенные в СП 11.13130 «Места дислокации подразделений пожарной охраны. Порядок и методика определения».

3. В диссертационной работе соискателем недостаточно проработан вопрос о том, насколько объективными будут выводы, принятые на основе недостаточных или отсутствующих данных о величине индивидуального пожарного риска для отдельных объектов, в частности объектов жилого сектора, где расчеты индивидуального риска, как правило, никогда не проводятся.

4. В диссертационной работе не приведено достаточных обоснований насколько математически корректно совместно использовать показатели индивидуального и интегрального пожарного риска.

5. В работе не приведены доказательства правомерности использования статистической связи Индекса развития человеческого потенциала (ИРЧП) с показателями обстановки с пожарами (количество пожаров, количество погибших и травмированных людей). Возможно, эта связь носит случайный характер?

6. Показатель частного (отдельного) пожарного риска основанный на величине ущерба от пожара в настоящее время не является объективным и не рекомендуется к использованию при оценке эффективности системы обеспечения пожарной безопасности. Поскольку, например, в Российской Федерации за последние пять лет с 2015 года по статистике в ~ 80 % случаев по официальным данным материальный ущерб не регистрировался. Основной причиной такого положения является то, что решение о наличии и величине ущерба практически полностью зависит от собственника объекта пожара и ряда других обстоятельств.

Однако отмеченные недостатки не снижают научной ценности диссертационной работы Байгалмаа Э. и общей её положительной оценки. Они носят рекомендательный характер.

Заключение по диссертационной работе Байгалмаа Энхтувшина

Содержание диссертации Байгалмаа Э. соответствует паспорту специальности 05.13.10 - Управление в социальных и экономических системах (технические науки). Работа выполнена на достаточно высоком научном уровне, изложена научным языком, содержание автореферата соответствует содержанию диссертации.

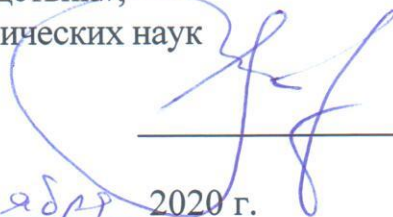
Таким образом, диссертационная работа Байгалмаа Энхтувшина, представленная на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.10 – Управление в социальных и экономических

системах (технические науки) соответствует критериям, установленным Положением о присуждении учёных степеней, утверждённых постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, Байгалмаа Энхтувшин, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.10 – Управление в социальных и экономических системах (технические науки).

Официальный оппонент:

Начальник отдела разработки мероприятий по поддержке принятия решений (ситуационный центр) Федерального государственного бюджетного учреждения «Всероссийский ордена «Знак Почета» научно-исследовательский институт противопожарной обороны Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий»,

кандидат технических наук



Власов Константин Сергеевич

«20» ноября 2020 г.

Подпись Власова К.С. заверяю.

Начальник отдела ученого секретаря -
ученый секретарь

кандидат технических наук

«20» ноября 2020 г.

М.П.



Е.Ю. Сушкина

Почтовый адрес:

*143903, Московская область, г. Балашиха, мкр. ВНИИПО, д. 12,
ФГБУ ВНИИПО МЧС России.*

Телефон: 8 (495) 521-83-26

Адрес электронной почты: vniipo@mail.ru