

Утверждаю

Заместитель начальника ФГБУ ВНИИ ГОЧС (ФЦ)

кандидат технических наук

И.В. Сосунов

«12» ноября 2020 г

МП



ОТЗЫВ ВЕДУЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ

Федерального государственного бюджетного учреждения «Всероссийский научно-исследовательский институт по проблемам гражданской обороны и чрезвычайных ситуаций МЧС России» (федеральный центр науки и высоких технологий) 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 соискателя Байгалмаа Энхтувшина является законченным научным исследованием, посвященным актуальной задаче совершенствования управления пожарными рисками, разработке модели и алгоритмов поддержки управленческих решений по обеспечению пожарной безопасности Монголии.

В настоящее время в Монголии наблюдается высокий уровень пожарной опасности, что, в основном, характеризуется индивидуальным пожарным риском. С этим и связана актуальность диссертационной работы, направленной на снижение пожарной опасности административно-территориальных единиц Монголии.

Вх. №6/96 от 25.11.2020

Отличительной особенностью исследования Байгалмаа Энхтувшина является то, что он для совершенствования управления пожарными рисками использовал известный принцип ALARP, модель интегрального социально-экономического показателя пожарного риска, математическое моделирование оперативной обстановки подразделений пожарной охраны, что позволило ему получить новые научные и практические результаты.

К основным научным результатам можно отнести следующие:

разработка и применение математических моделей и методов ALARP с обоснованием индивидуального пожарного риска и его верхнего и нижнего предельных уровней;

получение научно обоснованных уровней пожарной опасности административно-территориальных единиц Монголии;

разработка и применение моделей и алгоритмов управления пожарной опасностью и пожарными рисками с учетом эффективного функционирования подразделений пожарной охраны, что позволяет снижать уровень пожарной опасности административно-территориальных единиц страны.

Обоснованность и достоверность научных положений, выводов, рекомендаций и заключений, полученных в диссертации, подтверждается корректным использованием современных методов системного анализа, математической статистики, математического моделирования.

Достоверность полученных результатов достигнута за счет использования официальных статистических данных, применением апробированного математического аппарата, корректным использованием исходных данных, согласованностью полученных результатов с результатами работ других исследователей, удовлетворительной сходимостью теоретических и экспериментальных результатов.

Научная новизна диссертационной работы Байгалмаа Энхтувшина заключается в разработке новых положений по управлению пожарными рисками, в частности:

впервые обоснована нормативная величина индивидуального пожарного риска для Монголии с определением его верхнего и нижнего уровней, разработан алгоритм их оценки;

получены значения частных пожарных рисков и интегральных социально-экономических показателей пожарных рисков административно-территориальных единиц Монголии, разработан алгоритм управления ими;

на основе предложенной модели управления пожарными рисками административно-территориальных единиц Монголии, определены места дислокации подразделений пожарной охраны центральной части города Улан-Батор, что позволило снизить его уровень пожарной опасности.

Теоретическая и практическая значимость работы заключается в том, что обоснована величина нормативного индивидуального пожарного риска для Монголии, получены значения частных пожарных рисков и интегральных социально-экономических показателей пожарных рисков административно-территориальных единиц Монголии, что позволяет принимать взвешенные управленческие решения по совершенствованию систем обеспечения пожарной безопасности.

Результаты диссертационного исследования целесообразно использовать при планировании и проведении мероприятий по разработке программы развития Государственного агентства чрезвычайных ситуаций Монголии.

Диссертационная работа и автореферат написаны грамотным научным языком, стиль изложения соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям. Автореферат полностью отражает содержание

диссертационной работы, а основные положения диссертации достаточно полно опубликованы в научной печати.

Основные результаты исследования были доложены на: XXVI Международной научно-технической конференции «Системы безопасности – 2017» (г. Москва, Академия ГПС МЧС России, 2017 г.); XXVII и XXIX международных научно-практических конференциях «Предотвращение. Спасение. Помощь» (Академия гражданской защиты МЧС России, 2017 г. и 2019 г.); VII и VIII международных научно-практических конференциях молодых ученых и специалистов "Проблемы техносферной безопасности" (Академия ГПС МЧС России, 2018 и 2019 гг.).

Результаты диссертационных исследований Байгалмаа Энхтувшина отражены в 11 печатных работах, 4 статьях, опубликованных в журналах, входящих в перечень изданий, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией для опубликования результатов диссертационных исследований. Соискателем Байгалмаа Энхтувшином сделано 7 докладов на научно-практических конференциях.

Структура диссертации состоит из введения, трёх глав, списка литературы и приложения.

В первой главе проведён анализ статистических данных о пожарах в Монголии и в её отдельных административно-территориальных единицах, тенденций в области оценки пожарных рисков, а также сил и средств пожарной охраны Монголии, определены основные задачи исследования.

Вторая глава посвящена оценке частных пожарных рисков, интегральному социально-экономическому показателю пожарных рисков и ранжированию административно-территориальных единиц Монголии по уровням пожарной опасности, что позволило определить территории, где управленческие решения по реорганизации систем обеспечения пожарной безопасности необходимы в первую очередь. Разработаны и обоснованы

верхний и нижний предельные уровни индивидуального пожарного риска и его нормативное значение для Монголии с целью совершенствования управления системой обеспечения пожарной безопасности. Разработан алгоритм определения верхнего и нижнего предельных уровней индивидуального пожарного риска и нормативной величины индивидуального пожарного риска.

В третьей главе проведено моделирование процессов функционирования подразделений пожарной охраны центральной части Улан-Батора, разработаны предложения по совершенствованию систем обеспечения пожарной безопасности наиболее пожароопасных районов (провинций) Монголии на основе предложенной модели управления пожарными рисками. Сформулированы научно-обоснованные предложения по определению численности подразделений пожарной охраны и мест дислокации центральной части города Улан-Батора.

Диссертационная работа изложена на 185 страницах текста, включающего 62 таблицы, 68 рисунков, списка литературы из 144 наименований.

По диссертационной работе имеются следующие замечания:

1. Постнеклассическая общенаучная картина мира рассматривает сложные системы в качестве открытых, то есть взаимодействующих с окружающей средой и обменивающихся с ней веществом, энергией и информацией. При таком взаимодействии в системе уменьшается энтропия, протекают процессы самоорганизации и образования новых диссипативных структур. Поэтому изоляция системы, использование преимущественно защитных способов обеспечения безопасности являются не самыми эффективными способами сохранения и развития сложных систем. К сожалению, в данном исследовании модель и алгоритмы поддержки

управления пожарной безопасностью Монголии на основе оценки пожарных рисков рассмотрены только в парадигме классической картины мира.

2. В первой главе диссертационной работы Байгалмаа Энхтувшин представляет статистический анализ о пожарах в Монголии и в её отдельных административно-территориальных единицах за довольно большой промежуток времени (13 лет, с 2005 -2017гг.), однако во второй главе при расчете интегрального пожарного риска административно-территориальных единиц Монголии автором исследован период только за 5 лет (с 2013 по 2018 гг.).

3. Во второй главе при проверке нулевой гипотезы H_0 о равномерности распределения чисел погибших на пожаре в Монголии, Киргизии, Швеции, Казахстане и России принят критерий согласия Пирсона (χ^2), но почему принят именно этот критерий, а не другой, автор работы не поясняет.

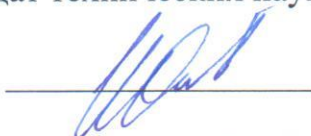
4. В третьей главе установлено, что для повышения пожарной безопасности города Улан-Батора необходимо дополнительно ввести шесть пожарных частей. При этом среднее расстояние до объектов защиты сокращается на 1,6 км. Однако оценочные результаты сокращения на 7,3 и 5,6 км в работе отражены недостаточно полно.

5. В диссертации и автореферате не указаны основные направления дальнейших исследований вопросов пожарной безопасности и снижения пожарных рисков Монголии.

Несмотря на указанные замечания, диссертационная работа соответствует критериям, установленным Положением о присуждении ученых степеней (постановлением Правительства РФ № 842 от 24.09.2013 г.) для диссертаций на соискание ученой степени кандидата технических наук, а её автор, Байгалмаа Энхтувшин, заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.13.10 – Управление в социальных и экономических системах (технические науки).

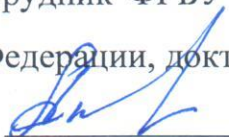
Отзыв на диссертацию рассмотрен и одобрен на заседании секции № 1 научно-технического совета ФГБУ ВНИИ ГОЧС (ФЦ) (протокол от 12 ноября 2020 года № 13).

Ученый секретарь (в ранге заместителя начальника института) ФГБУ ВНИИ ГОЧС (ФЦ), кандидат технических наук



Олтян Ирина Юрьевна

Главный научный сотрудник ФГБУ ВНИИ ГОЧС (ФЦ), заслуженный деятель науки Российской Федерации, доктор технических наук, профессор



Акимов Валерий Александрович

Начальник 1 научно-исследовательского центра «Оценки рисков и предупреждения ЧС» ФГБУ ВНИИ ГОЧС (ФЦ)

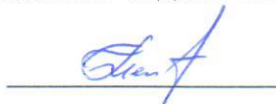


Котосонов Александр Сергеевич

«~~10~~ ноября 2020 г.

Подписи Олтян Ирины Юрьевны, Акимова Валерия Александровича и Котосонова Александра Сергеевича заверяю:

Начальник административного отдела ФГБУ ВНИИ ГОЧС (ФЦ)



Н.Г. Асирян

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский институт по проблемам гражданской обороны и чрезвычайных ситуаций МЧС России» (федеральный центр науки и высоких технологий) (ФГБУ ВНИИ ГОЧС (ФЦ)).

Адрес: 121352, г. Москва, Давыдовская улица, д.7.

E-mail: vniigochs@vniigochs.ru. Веб-сайт: <https://www.vniigochs.ru/>

Тел.: (495)198-03-80