

ОТЗЫВ

официального оппонента на диссертацию Малышева Дениса Анатольевича на тему «Поддержка управления системой вызова экстренных служб на региональном уровне на основе количественных показателей дежурно-диспетчерских служб», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.3.4. Управление в организационных системах (технические науки)

Актуальность темы.

Защищенность объектов национальной экономики, собственности и жизни граждан от угроз техногенного и природного характера неразрывно связана с повышением эффективности функционирования Системы-112. В настоящее время в соответствии с существующими рекомендациями численность персонала Центра обработки вызовов и сопутствующих служб выбирается нормативным путем, что не всегда позволяет сделать это рационально. В ряде случаев это может привести либо к увеличению времени ожидания заявителей, либо к завышению затрат на содержание диспетчеров. При этом необходимо учитывать требования по полноте, достаточности и оперативности реагирования. Таким образом, возникает необходимость в разработке соответствующих методик, позволяющих должностным лицам, принимающим решения по организации функционирования системы управления экстренными службами правильно выбирать их количественный состав.

Структура и основное содержание работы.

Диссертация состоит из введения трех глав, заключения и приложений.

В введении приводится общая характеристика работы с указанием формальных признаков.

В первой главе рассмотрены особенности функционирования экстренных служб в нашей стране и за рубежом. Приведена современная

Вх. № 6/85 от 29.04.2022

структура службы экстренного реагирования и управления вызовом экстренных служб на примере Республики Коми. Представлены и обобщены статистические данные о сообщениях, поступивших на номер 112 в Республике Коми в период с 2016 г. по 2020 г. Проанализированы работы в области организации управления экстренными оперативными службами.

Во второй главе рассмотрены основные положения теории массового обслуживания, используемые при моделировании работы диспетчерских служб. Разработаны математические модели, учитывающие двухуровневый характер обслуживания и ограниченное время ожидания абонентов. На основе этих моделей построены графические зависимости, демонстрирующие наглядность предлагаемых решений.

В третьей главе на основе разработанных моделей созданы два алгоритма, являющиеся основой методики обеспечения устойчивой работы диспетчерских служб в системе экстренного реагирования. Данная методика реализована в виде компьютерной программы, представленной в приложении.

Степень обоснованности научных положений, выводов, рекомендаций.

Применимость полученных результатов продемонстрирована при выборе рационального количества диспетчеров в Системе–112 регионального уровня на примере Республики Коми. Что подтвердило повышение эффективности функционирования системы управления экстренными службами и обоснованность рекомендаций автора.

Достоверность и новизна научных положений.

Для решения поставленных задач автор использовал широко известный математический аппарат теории массового обслуживания с соблюдением общепринятых допущений. Для статистического анализа им были взяты данные о сообщениях, поступивших в центр обработки вызовов Системы-112 Республики Коми, за 5 лет, что позволило сделать корректные выводы о работе этой системы. Разработанные математические модели согласуются с

известными ранее аналитическими зависимостями для стандартной n -канальной СМО с m -местной очередью и стандартной n -канальной СМО без очереди.

В качестве научной новизны работы следует отметить:

- математическую модель дежурно-диспетчерской службы, учитывающую связь вероятностных характеристик с количественными показателями и двухуровневый характер обслуживания поступающих сообщений, что позволяет обосновать количественные показатели дежурно-диспетчерской службы в зависимости от требуемых вероятностных характеристик;

- математическую модель дежурно-диспетчерской службы как многоканальной системы массового обслуживания с ограниченным временем ожидания абонентов;

- методику обеспечения устойчивой работы дежурно-диспетчерской службы в системе экстренного реагирования, включающую алгоритмы анализа и синтеза и учитывающую двухуровневый характер, а также ограниченное время обслуживания.

В качестве замечаний необходимо отметить следующее:

1. В первой главе присутствует избыточный материал по социально-географической характеристике Республики Коми, который можно исключить без влияния на решаемые задачи.

2. На рисунке 1.11, отражающем структурную схему поддержки принятия решения при управлении Системой -112, в блоке анализа оптимальности принимаемого решения вместо вероятностно-временных характеристик оперативности реагирования правильнее было бы написать вероятностно-временные требования.

3. Во второй главе (таблица 2.3) приводятся обозначения систем массового обслуживания, отличающиеся от общепринятых.

4. При оценке экономического эффекта использовались средние значения из Методических рекомендаций МЧС России, хотя в распоряжении автора имелись данные по Республике Коми.

5. В таблицах 1.8 – 1.12 приводятся устаревшие обозначения экстренных служб 01, 02, 03, 04.

Указанные замечания не влияют на общую положительную оценку работы.

Соответствие диссертации требованиям Положения о порядке присуждения ученых степеней и присвоения ученых званий.

Диссертация Малышева Дениса Анатольевича представляет собой законченную научно-квалификационную работу, в которой содержится решение актуальной задачи - совершенствования управления системой вызова экстренных служб на региональном уровне, имеющей существенное значение для повышения уровня защищенности объектов национальной экономики, собственности и жизни граждан от угроз техногенного и природного характера.

Диссертация выполнена на высоком научном уровне, правильно оформлена, соответствующим образом иллюстрирована и содержит научные результаты, что подтверждает высокую квалификацию ее автора и соответствие требованиям ВАК, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата технических наук. Автореферат полностью соответствует содержанию диссертации. Результаты, полученные автором, обладают практической значимостью, что подтверждается соответствующими актами внедрения.

Результаты работы и основные положения, выносимые на защиту, изложены в 12 публикациях, в том числе 6 статей в рецензируемых научных изданиях, входящих в Перечень ВАК.

Таким образом, диссертация соответствует критериям, установленным Положением о присуждении ученых степеней, утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013

года № 842, а ее автор, Малышев Денис Анатольевич, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.3.4. Управление в организационных системах (технические науки).

Официальный оппонент:

профессор кафедры (информационных систем и технологий) факультета (инженерного) Федерального государственного бюджетного военного образовательного учреждения высшего образования «Академия гражданской защиты Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий», кандидат технических наук, доцент

Чискидов Сергей Васильевич

«25» апреля 2022 г.

Подпись Чискидова Сергея Васильевича заверяю.

Начальник отдела службы войск (и безопасности)
полковник

В.А. Богомолов

Федеральное государственное бюджетное военное образовательное учреждение высшего образования «Академия гражданской защиты Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий»;

адрес: 141435, Московская область, г. Химки, мкр. Новогорск,
ул. Соколовская, стр. 1А, 8 (498) 699-05-59, Сайт: www.amchs.ru;
E-mail: s.chiskidov@amchs.ru