

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель начальника Академии
Гражданской защиты МЧС России
(проректор) по научной работе
кандидат военных наук, доцент

В.Г. Полевой

» апреля 2022 г.



ОТЗЫВ

ведущей организации ФГБВОУ ВО

«Академия гражданской защиты МЧС России»

на диссертацию Аристархова Владимира Анатольевича

на тему: «Модели и алгоритмы управления технической готовностью
пожарно-спасательных подразделений», представленную на соискание

ученой степени кандидата технических наук по специальности

2.3.4. Управление в организационных системах (технические науки)

Актуальность темы диссертационного исследования

Диссертация Аристархова Владимира Анатольевича посвящена решению актуальной задачи – управлению организационной системой, на которую возложена задача обеспечения технической готовности пожарно-спасательных подразделений.

Проблема управления технической готовностью пожарных автомобилей связана с процессом управления техническим обеспечением пожарно-спасательных подразделений в рамках сложившихся организационных структур управления ведомственных территориальных органов.

Автор предложил оригинальную модель управления технической готовностью пожарно-спасательных подразделений, основанную на разработке и последующем уточнении ключевых показателей устойчивого состояния организационной системы управления, отвечающей за наличие и качественное состояние пожарной и аварийно-спасательной техники. Предлагаемая модель обеспечивает руководителя информацией, необходимой для принятия решения по устойчивому функционированию исследуемой организационной системы. Полученные автором модели и алгоритмы управления позволяют решить проблему обеспечения объективности информации. Автором работы использованы методы системного анализа, теории важности критериев, динамического программирования, общей и математической статистики. Учитывая важность обеспечения требуемого уровня технической готовности пожарных автомобилей при управлении пожарно-спасательными подразделениями в условиях ограниченных материальных и финансовых ресурсов актуальность диссертационной работы Аристархова В.А. не вызывает сомнений.

Вх. №6/780т 18.04.2022г.

Степень новизны исследования, полученных выводов и рекомендаций

Научная новизна исследования заключается в разработке и обосновании комплексной математической модели управления организационной системой, отвечающей за техническую готовность пожарных автомобилей. Данная модель положена в основу алгоритмов управления организационной системой и является частью структуры автоматизированной системы управления пожарно-спасательными подразделениями, обеспечивающей техническую готовность пожарных автомобилей.

Научная новизна выносимых на защиту результатов характеризуется тем, что в ходе исследования:

1. На основе метода системного анализа и общеизвестных статистических методов создана модель управления технической готовностью пожарно-спасательных подразделений территориального органа МЧС России;

2. Разработаны алгоритмы оценки технической готовности пожарно-спасательных подразделений, с учетом последовательного проведения оценки технической готовности подразделений с наследованием полученных результатов;

3. Применение методов теории важности критериев позволило разработать и обосновать комплексный критерий определения образцов пожарной и аварийно-спасательной техники, подлежащих первоочередной замене.

На основе полученных в исследовании научных результатов предложено практическое решение задачи управления технической готовностью пожарно-спасательных подразделений с применением соответствующих математических моделей и алгоритмов расчета показателей, характеризующих техническую готовность подразделений.

Структура и содержание работы

Диссертация состоит из введения, четырех глав, заключения, списка используемой литературы и приложений. Основное содержание диссертации изложено на 189 страницах. Содержание работы структурировано, соответствует исследуемой диссертантом теме, поставленным целям и задачам, текст изложен научным языком.

Во **введении** обоснована актуальность исследуемой темы, сформулированы цель, объект, предмет и задачи исследования.

В **первой главе** представлен подробный анализ системы материально-технического обеспечения, в том числе состава подразделений, парка техники, информации, циркулирующей в системе. Выявлены факторы, влияющие на процесс организации управления техническим обеспечением и, соответственно, процесс управления технической готовностью пожарно-спасательных подразделений. Проведено ранжирование факторов по степени негативного влияния на процесс управления технической готовностью,

сделаны выводы о необходимости проведения работы по снижению их негативного воздействия.

Во **второй главе** представлены подходы к решению выявленных проблемных вопросов на основе использования методов инжиниринга и реинжиниринга процессов управления. Проведен анализ изменения качественного состояния пожарной автоцистерны в зависимости от срока службы (эксплуатации) в целях формализации процесса принятия управленческого решения по принципу оптимизации Беллмана. На основе полученных результатов предложено уточнение условий отнесения образца к различным категориям по техническому состоянию. Разработан алгоритм определения категории по техническому состоянию образцов техники, являющийся основой для проведения оценки уровня готовности пожарно-спасательных подразделений.

В **третьей главе** разработана модель управления технической готовностью пожарно-спасательных подразделений на основе оценки показателей обеспеченности и качественного состоянию образцов техники. В отличие от применяющейся модели предложены уточненные показатели обеспеченности и последовательность проведения расчетов. Разработаны специальные алгоритмы расчетов предложенных показателей. Проведена верификация, подтвердившая обоснованность предлагаемой модели. Предложена и обоснована модель управления заменой образцов техники, основанная на комплексном критерии необходимости замены образца, учитывающем предназначение, техническое состояние и срок службы образца. Разработан алгоритм поддержки управления заменой образца, проведена оценка необходимости первоочередной замены пожарных автомобилей, показавшая существенное сокращение информации, с которой работает лицо, принимающее решение о замене образца. Разработанные модели и алгоритмы легли в основу алгоритма поддержки планирования технического обеспечения.

В **четвертой главе** на основе полученных результатов предложена структура автоматизированной системы управления техническим обеспечением пожарно-спасательных подразделений, направленная на повышение производительности должностных лиц, участвующих в процессе обеспечения технической готовности пожарно-спасательных подразделений.

Заключение диссертации содержит констатацию основных результатов работы. В приложении приведены справочные данные, акты внедрения результатов работы и копии свидетельств о государственной регистрации программных продуктов.

Значимость для науки и практики полученных автором диссертации результатов

Теоретическая значимость исследования заключается в том, что его результаты вносят вклад в теорию управления и принятия решения в части разработки моделей и алгоритмов, дополняющих имеющиеся теоретические представления об управлении технической готовностью пожарно-спасательных подразделений, решении задач, связанных с обновлением

пожарной и аварийно-спасательной техники.

Основное практическое значение работы состоит в снижении риска недостоверной оценки уровня технической готовности пожарно-спасательных подразделений в условиях новых организационных структур территориальных органов МЧС России.

Рекомендации по использованию результатов и выводов диссертации

Результаты, выводы и предложения, содержащиеся в диссертации, могут быть использованы: в деятельности территориальных органов МЧС России при управлении материально-техническим обеспечением, а также в деятельности органов управления различного уровня при создании автоматизированных систем управления материально-техническим обеспечением, при разработке предложений по переоснащению парка пожарной и аварийно-спасательной техники подразделений, в научно-исследовательских работах, в практике преподавания дисциплин в образовательных организациях высшего образования.

Достоверность полученных результатов и обоснованность выводов

Обоснованность и достоверность научных положений, выводов, рекомендаций и заключений, полученных в диссертации, подтверждаются использованием методов системного анализа, теории важности критериев, динамического программирования, общей и математической статистики и др.

Достоверность полученных результатов также подтверждается апробацией основных результатов на международных научно-практических конференциях.

Основные научные результаты, полученные автором, опубликованы в 13 научных публикациях, в том числе в 5 научных статьи в журналах, включенных в перечень ведущих периодических изданий, рекомендованных ВАК России.

Замечания по диссертационной работе

Наряду с положительными результатами диссертационного исследования, представленная диссертация не лишена некоторых недостатков, не снижающих общей научной и практической ценности выполненной работы, а именно:

1. Целью исследования диссертационной работы выбрано «...управление технической готовностью...». Однако, по нашему мнению, наиболее корректно говорить в данном случае об управлении техническим обеспечением. Вместе с тем, учитывая, что в нормативных документах в настоящее время отсутствует четкое понятие техническая готовность подразделения, данное замечание не является критическим. Соискателю предлагается учесть данный момент в ходе дальнейших исследований.

2. В тексте диссертационной работы используются термины «содержание техники» и «текущее содержание» (стр.69). В связи с тем, что направление научного исследования связано с совершенствованием управления в организационных системах, полагаем, что данные термины следовало бы увязать между собой в рамках исследуемой организационной

системы.

3. На стр.72 диссертационной работы предлагается «разработать и утвердить коэффициент, учитывающий природно-климатические условия субъектов Российской Федерации», при этом коэффициенты, в том числе учитывающие природно-климатические условия эксплуатации, в настоящее время разработаны и применяются в соответствии с Положением об организации ремонта, нормах наработки (сроках службы) до ремонта и списания техники, вооружения, агрегатов, специального оборудования и имущества в Министерстве Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий (утверждено приказом МЧС России от 25.11.2016 № 624). Представляется нецелесообразным разрабатывать дополнительный коэффициент, а в приведенных расчетах использовать уже имеющиеся коэффициенты.

Приведенные замечания не снижают научной ценности диссертационной работы и общей положительной оценки.

Соответствие автореферата основным положениям диссертации

Содержание автореферата соответствует основным положениям и выводам диссертационного исследования.

Заключение о соответствии диссертации критериям, установленным Положением о порядке присуждения ученых степеней

Диссертация по своему содержанию, научно-теоретическому уровню соответствует критериям п. 9 Положения о присуждении ученых степеней (постановление Правительства РФ от 24.09.2013 г. № 842), предъявляемым к кандидатским диссертациям, и является законченной научно-квалифицированной работой, в которой содержится решение актуальной задачи совершенствования управления технической готовностью пожарно-спасательных подразделений, а ее автор Аристархов В.А. заслуживает присвоения ей ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.3.4. Управление в организационных системах (технические науки).

Отзыв подготовлен доцентом кафедры транспортно-технологических машин и комплексов, кандидатом технических наук, доцентом Борисовым А.В.

Отзыв на диссертационную работу Аристархова Владимира Анатольевича рассмотрен, обсуждён и одобрен на заседании кафедры (эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов) ФГБВОУ ВО «Академия гражданской защиты МЧС России» 14 апреля 2022 г. протокол № 14.

Заведующий кафедрой (транспортно-технологических машин и комплексов)
Кандидат технических наук, доцент

А.А. Аграновский

« 15 » апреля 2022 года

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» (ФГБВОУ ВО «Академия гражданской защиты МЧС России»)

141435, Московская область, г. Химки, микрорайон Новогорск, ул. Соколовская, стр. 1А

Телефон: 8(498) 669-05-59

Адрес Интернет - сайта института: www.amchs.ru

Адрес электронной почты института: agz@amchs.ru