

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Тольяттинский государственный университет»

Институт инженерной и экологической безопасности  
(наименование института полностью)

20.04.01 Техносферная безопасность  
(код и наименование направления подготовки)

Управление пожарной безопасностью  
(направленность(профиль))

## ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА (МАГИСТЕРСКАЯ ДИССЕРТАЦИЯ)

на тему «Технология формирования и управления системой обеспечения пожарной безопасности в крупных региональных образованиях на примере Хабаровского края»

Студент

С.В.Коломоец

(И.О. Фамилия)

(личная подпись)

Научный  
руководитель

к. т.н., И.И.Рашоян

(ученая степень, звание, И.О. Фамилия)

Тольятти 2022

## Содержание

Введение.....	4
Термины и определения .....	8
Перечень сокращений и обозначений.....	9
1 Методологические аспекты исследования проблем пожарной безопасности в крупных региональных образованиях.....	10
1.1 Крупное региональное образование в контексте исследования проблем пожарной безопасности.....	10
1.2 Методологическое обеспечение исследований проблем пожарной безопасности крупных региональных образований .....	17
2 Методология формирования системы обеспечения пожарной безопасности крупного регионального образования .....	31
2.1 Этапы создания региональной системы обеспечением пожарной безопасности .....	31
2.2 Характеристика системы обеспечения пожарной безопасности крупного регионального образования.....	33
2.3 Применение программно-целевого подхода к управлению системы обеспечения пожарной безопасности в крупном региональном образовании .....	41
2.4 Структура и технология разработки концепции управления пожарной безопасностью КРО. ....	51
2.5 Механизм реализации концепции управления системы обеспечения пожарной безопасности крупного регионального образования .....	58
3 Программно-аналитическая система оценки напряженности обстановки с пожарами.....	68
3.1 Программно-аналитическая система оценки напряженности обстановки с пожарами на примере Хабаровского края .....	68

3.2 Частные показатели напряженности обстановки с пожарами в крупном региональном образовании .....	71
3.3 Алгоритм агрегирования частных показателей обстановки с пожарами .....	74
3.4 Управление реализацией программ по пожарной безопасности в Хабаровском крае.....	87
3.5 Анализ и оценка эффективности предлагаемых мероприятий по обеспечению техносферной безопасности в организации.....	92
Заключение .....	101
Список используемых источников.....	104

## Введение

На современном этапе развития человечества очень остро стоит вопрос о технологии формирования и управления системой пожарной безопасности в крупных региональных образованиях.

Актуальность и научная значимость настоящего исследования связана, прежде всего, с тем, что ежегодно пожары уносят многие тысячи человеческих жизней, причиняют большой экономический ущерб и часто невосполнимый урон окружающей среде.

Объект исследования: система обеспечения пожарной безопасности в Хабаровском крае.

Предмет исследования: содержание и методики решения проблем ПБ отдельных административно-территориальных единиц.

Цель исследования: создать научно обоснованную методологию решения проблемы обеспечения пожарной безопасности крупного регионального образования, основанную на использовании методов оптимального управления и применения современных информационных технологий.

Гипотеза исследования состоит в том, что есть проблемы в пожарной безопасности КРО Хабаровского края (суровый климат, недостаточность финансирования, организация работы в пожарной охране и тд.) которые можно устранить, если:

- разработать методологию формирования системы обеспечения пожарной безопасности крупных региональных образований (СОБП КРО);
- разработать методологию районирования территории крупного регионального образования по уровню напряженности обстановки с пожарами.

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

- разработать методологию формирования СОПБ КРО и концептуальную модель системы управления ПБ КРО;
- предложить методику совместного использования статистической и экспертной информации при оценке обстановки с пожарами в КРО;
- разработать методологию районирования территории КРО по уровню напряженности обстановки с пожарами.

Теоретико-методологическую основу исследования составили работы в области пожарной безопасности и статистические сборники.

Базовыми для настоящего исследования явились также:

- Федеральный закон «О пожарной безопасности» от 21.12.1994 №69;
- Федеральный закон «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» от 22.07.2008 №123-ФЗ.

Методы исследования: системный анализ, методы математического моделирования, теории принятия решений, программно-целевого управления и планирования.

Опытно-экспериментальная база исследования: Главное управление МЧС России по Хабаровскому краю.

Научная новизна настоящей исследовательской работы состоит в следующем:

- разработана методологическая база создания СОПБ в КРО, приведены научные обоснования относительно основных принципов и стадий формирования системы, раскрыты присущие ей характеристики;
- разработана СОПБв КРО, составлена ее структурная организация, технологический подход к разработке и принцип реализации концептуального решения;
- разработана программа по пожарной безопасности в Хабаровском крае.

Теоретическая значимость настоящей исследовательской работы состоит в следующем: при учете результатов подробного изучения, имеющихся на данный момент концептуальных теорий, касающихся целевого

программного управления, а также, обращая внимание на результаты осуществленных практических изысканий, была выработана методологическая база для разработки и практической интеграции целевых программ противопожарной безопасности.

Практическая значимость настоящей исследовательской работы заключается в следующих аспектах:

- была выработана система реализации программ пожарной безопасности в Хабаровском крае;
- осуществлено интегральное и частное районирование территории Хабаровского края с применением геофизиологического подхода;
- была сформулирована и представлена технология подбора проблемных аспектов противопожарной безопасности в крупных региональных образованиях) для их дальнейшей обработки.

Достоверность и обоснованность результатов исследования обеспечивались:

- корректным применением методов исследований;
- практическим внедрением результатов исследований.

Личное участие автора в организации исследования состоит в том, что было проанализировано большое количество литературы, проведены исследования и сделаны выводы по теме исследования.

Апробация и внедрение результатов работы велись в течении всего исследования. Его результаты публиковались в научно-практическом журнале «Энигма» выпуск 37/2021, «Формирование системы обеспечения ПБ в КРО на примере Хабаровского края».

Структура магистерской диссертации. Работа состоит из введения, 3 разделов, заключения, содержит 7 рисунка, 5 таблиц, список использованной литературы (35 источника). Основной текст работы изложен на 106 страницах.

## Термины и определения

Крупное региональное образование -это территория с совокупностью объектов производственного, социального и любого другого назначения, которая характеризуется определенными демографическими, социально-экономическими и др. условиями.

Пожарная безопасность— это состояние защищённости отдельной личности, имущества, государства и общества отпожаров.

Регион - это объект с совокупностью исторически сложившимися устойчивыми социально-экономическими, политическими и другими связями.

Техносфернаябезопасность – этонаправление подготовки специалистов в области охраны труда, обеспечения промышленной безопасности технологических процессов и производств в нормальных условиях и в условиях чрезвычайной ситуации.

Чрезвычайная ситуация— это обстановка на определённой территории, сложившаяся в результате аварии, опасного природного явления, катастрофы, распространения заболевания, стихийного или иного бедствия, которые могут повлечь или уже повлекли за собой человеческие жертвы, ущерб здоровью людей или окружающей среде, значительные материальные потери и нарушение условий жизнедеятельности людей.

## Перечень сокращений и обозначений

ГПН - государственный пожарный надзор

КРО - крупное региональное образование

НД - нормативный документ

НПА - нормативный правовой акт

НПБ - нормы пожарной безопасности

ОТ - охрана труда

ПДВ - предельно-допустимые выбросы

ПДК - предельно-допустимая концентрация

ПБ - пожарная безопасность

ПТБ - правила техники безопасности

РД - руководящий документ

СОПБ – система обеспечения пожарной безопасности

СИЗ - средства индивидуальной защиты

ТД - техническая документация

ТБ - техносферная безопасность

ФЗ - федеральный закон

ЧС - чрезвычайная ситуация



# **1 Методологические аспекты исследования проблем пожарной безопасности в крупных региональных образованиях**

## **1.1 Крупное региональное образование в контексте исследования проблем пожарной безопасности**

Безусловным можно назвать утверждение специалистов о том обстоятельстве, что ситуация связанная с пожарами на территории государства отражается в его субъектах. В процессе подробного анализа специфики пожарной ситуации в регионах в первую очередь нужно раскрыть сущность и содержание самой лексической единицы «регион» и определения «КРО».

В первую очередь, необходимо привести указание на то, что объектом настоящей диссертации выступает не вся совокупность вопросов и аспектов, которые включены в содержательную сторону термина «регион», а только относящиеся к уровню регионов проблемные вопросы и аспекты, связанные с ПБ. В данной связи специфика отдельных разновидностей регионов в рамках настоящего исследования выделена именно при учете данного обстоятельства[23].

Лексическая единица «регион» вошла в русскоязычную лексику от латинского слова «regio», которое в переводе означает «район», «область». Вместе с тем, его заимствование в русский язык сопровождалось некоторыми преобразованиями, в связи с чем сущность термина «регион» была наделена принципиально новыми характеристиками. На данный момент понятие «регион» воспринимается в качестве «обширного района, соответствующего нескольким областям страны или нескольким странам, объединенным географическими и/или экономическими специфическими чертами» [2].

Сегодня для наращивания уровня продуктивности функционирования государственно-властных структур федерального значения и повышения качества системы обеспечения контроля за практической реализацией

принимаемых ими решений, Главой государства, на основании соответствующего Указа, осуществлено административное разделение всей государственной территории.

Президент Российской Федерации принял решение, на основании которого появилось 7 округов федерального значения:

- ДВФО (Дальневосточный федеральный округ);
- СФО (Сибирский федеральный округ);
- УФО (Уральский федеральный округ);
- ПФО (Приволжский федеральный округ);
- СЗФО (Северо-Западный федеральный округ);
- ЦФО (Центральный федеральный округ).

Исходя из приведенной выше информации, термин «КРО» на практике и в рамках настоящей исследовательской работы будет восприниматься в качестве целостного комплекса административных формирований (округов, областей, краев, республик), имеющих общие территориальные рамки и пребывающие с точки зрения системы права под юрисдикцией одного и того же управленческого института [15].

В рамках настоящей диссертационной работы термин «КРО» увязан с местностью (территорией), находящейся в пределах округа федерального значения. Обращая внимание на последний тезис, можно констатировать то, что в процессе создания управленческих органов, связанных с СОПБ для КРО, нужно делать акцент на некоторых специфических аспектах:

Во-первых, крупное региональное образование является неотъемлемым компонентом территориальной структуры государства. При этом КРО имеет сравнительную независимость, отдаленность, целостный характер своей экономики. Кроме того, у такого образования есть комплекс связанных друг с другом специфических для его территории географических факторов, а в его границах вступают во взаимодействие сразу несколько видов разделения труда (территориальный, отраслевой и в некоторых ситуациях международный) [1].

Учреждения, организации и прочие объекты, которые ведут свою деятельность в границах крупного регионального образования, вне зависимости от организационных форм, несмотря на то, что обладают разной ведомственной принадлежностью, имеют прямую взаимосвязь между собой в части объединенного применения энергетических, трудовых и природных ресурсов, социально-инфраструктурных и производственно-инфраструктурных объектов [5].

Во-вторых, крупные региональные образования, имея некоторую обособленность и системность, представляют собой компоненты общей государственной экономики. Деятельность организаций, учреждений и коммерческих структур, которые находятся в территориальных границах КРО, поддержание жизнедеятельности его жителей – эти аспекты детерминируются как эндогенными (внутренними), так и экзогенными (внешними) взаимосвязями, такими как обеспечение жителей ресурсными средствами, продукцией, услугами и пр.

В-третьих, имея обширные территориальные рамки, где централизованно и регулярно концентрируются объемные массивы данных статистического характера о фактическом положении дел в сфере ПБ, крупное региональное образование сегодня лишено полноценной структуры, которая обеспечивала бы администрирование в сфере ПБ. Это обстоятельство накладывает определенные и вполне закономерные ограничения на создание и практическую интеграцию единообразной СОПБ, а также серьезно затормаживает и осложняет процесс территориального развития.

В-четвертых, крупное региональное образование представляет собой полноценный управленческий субъект, в распоряжении которого есть комплекс законодательных и распорядительно-исполнительских структур (в т.ч. и федерального значения). Данные структуры, имея все характерные для них методологии и форматы, оказывают непосредственное воздействие на разрешение всей совокупности проблемных аспектов экономического и

социального характера, включая проблемные аспекты, существующие в сфере ПБ.

В-пятых, стоящие перед государством задачи, связанные с социально-экономической политикой и относящиеся к уровню крупных региональных образований, уточняются в контексте локальных возможностей, потенциала и среды. При обращении внимания на данное обстоятельство, происходит повышение качества и формирование среды жизнедеятельности граждан, обеспечиваются их запросы, в т.ч. и в безопасности [2].

Анализ характерных для ПБ регионального уровня проблемных аспектов сегодня представляется крайне актуальным, что обуславливается наличием следующих факторов:

- экономические системы регионального уровня пребывают в критичном состоянии;
- функционирование многих объектов не подвержено достаточному контролю. Более того, данные объекты, в зависимости от их имущественных форм, часто пренебрежительно относятся к соблюдению требований и норм ПБ, вследствие чего для состояния здоровья и жизни граждан возникает непосредственная опасность;
- увеличение продолжительности и масштабов влияния неблагоприятных факторов пожара на окружающую среду и граждан.

Самые серьезные проблемные аспекты отмечаются на территории ДФО и СФО. К соответствующим выводам мы пришли по результатам осуществленных нами изысканий. Нами были выделены основные причины такого положения дел:

- на уровне КРО нет действенных механизмов и налаженных принципов горизонтальной координации функционирования отдельных ведомств;
- на уровне КРО законодательные основы в части вопросов и аспектов ПБ имеют недостаточную целостность, качество и, как следствие, эффективность;

- субъекты обладают несущественным инвестиционным потенциалом;
- нет целостной методологической базы и средств технического типа, необходимых для переработки сведений о негативно отражающихся на пожарной ситуации факторах;
- нет эффективного и полноценного компьютерного ПО, необходимого для изучения и оценки обстоятельств с проблемным характером, а также для их разрешения с применением разных методологических подходов.

Представленные выше факторы дали возможность выделить комплекс проблемных аспектов, связанных с поддержанием ПБ на региональном уровне и нуждающихся в значительных и основательных научных изысканиях [3].

На рисунке 1 представлена классификация региональных проблем в области пожарной безопасности.



Рисунок 1 - Классификация региональных проблем в области пожарной безопасности

В рамках нынешней стадии разрешения связанных с ПБ проблем, одной из наиболее серьезных и актуальных задач, нуждающихся в пристальном внимании со стороны научной среды, является взаимосвязанность отдельных направлений функционирования объектов из разряда «пожароопасные» с

экологическими и социально-экономическими последствиями вероятных пожаров.

Нахождение и приведение научного обоснования направлений и подходов к разрешению такой актуальной и трудоемкой задачи, кроются в сфере взаимосвязанной работы экономических структур разных региональных инфраструктур, а также касаются климатических, природных и прочих факторов.

Объективизация и упорядочивание данной взаимосвязи во временном и пространственном аспекте повысят эффективность функционирования органов, занимающихся управлением региональной СОПБ, при учете реальных тенденций усложнения и совершенствования территориально-административной структуры региона.

Подобный учет обладает большим значением, т.к. современная структура экономической системы, со всеми присущими ей специфическими чертами, оказывает явное воздействие на продуктивность и саму возможность организации той или иной социально-полезной деятельности[34].

Наряду с этим система сама подвержена преобразованию. В данной ситуации обращает на себя внимание такая присущая территориально-экономической структуре характеристика, как региональность, раскрывающая взаимосвязь структурного устройства хозяйства с локальной средой и соответствующими ей факторами. Данное обстоятельство предполагает, что нужен принципиально новый подход к анализу связанных с ПБ проблемных аспектов в российских регионах с учетом складывающегося нового типа экономики, создания многоуровневой системы государственного регулирования регионального развития субъектов РФ. И системный анализ можно назвать именно таким актуальным подходом [1].

По данным МЧС России количество выездов дежурных караулов по тревоге и результаты пожаров в Хабаровском крае внесены в таблицу 1.

Таблица 1 – Количество выездов дежурных караулов по тревоге и результаты пожаров

Наименование показателя	2017г.	2018г.	2019г.	2020г.	2021г.
Всего выездов	5349	5675	6780	5987	5433
Всего выездов на пожары	834	771	3410	2555	2181
Крупные пожары	16	6	20	20	16
Аварии и несчастные случаи	73	88	91	183	26
ДТП с тушением пожара	5	6	9	14	13
ДТП с АСР	48	46	69	67	103
Ложные вызовы	1632	1877	2832	2786	2578
Спасено людей	518	216	175	97	82
Погибло на пожарах	37	34	24	10	20
Травмировано	7	4	6	17	19
Уничтожено строений	119	92	121	78	107

Далее на рисунке 2 представлен график количества выездов дежурных по тревоге с 2017 по 2021 годы.

По данному графику можно заметить, что пик пожаров за последние пять лет пришелся на 2019 год, а также видно, что уровень пожаров в среднем не уменьшился за последние годы. Следовательно, можно утверждать, что в Хабаровском крае требуется формирование системы обеспечения пожарной безопасности.

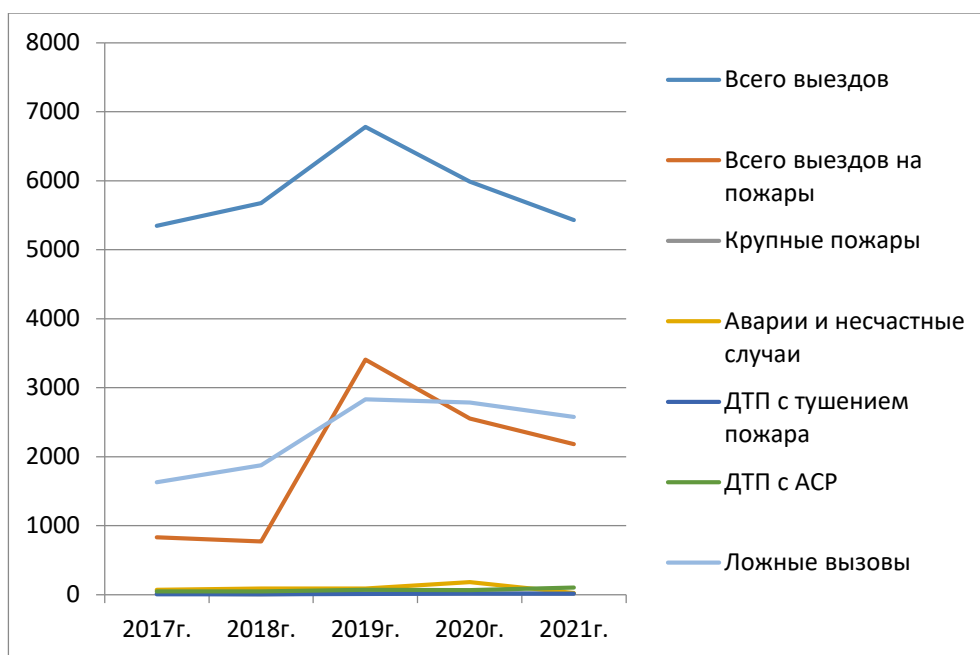


Рисунок 2 – График количества выездов дежурных по тревоге с 2017 по 2021 годы

Обращая внимание на значительные трансформации, отмечающиеся в рамках государственной экономической системы, на нынешней стадии ее развития выделяются некоторые принципиально новые для практики и теории проблемы, которые касаются применения системного подхода к вопросам и аспектам организации и поддержания ПБ на территории крупных региональных образований. Самыми острыми из их числа можно назвать следующие:

- выработка эффективных систем предупреждения возгорания и защиты противопожарного типа, объективная и точная оценка уровня продуктивности и качества функционирования подобных систем;
- повышение качества и эффективности технических средств пожарной охраны;
- повышение качества и эффективности системы координации обеспечения ПБ;
- установление и прогнозирование перспектив дальнейшего развития, выработка и практическая интеграция единообразной политики



научно-технического плана в сфере ПБ в каждой существующей отрасли и области;

- выделение наиболее значимых организационных и технико-научных путей развития ГПС (Государственной противопожарной службы), которая является одной из самых значимых разновидностей пожарной охраны;
- формирование и повышение квалификационного уровня кадровых ресурсов в целях разрешения проблемных аспектов, связанных с ПБ на территории государства;
- установление самых актуальных и эффективных направлений для организации и поддержания ПБ государственной экономической системы и экономик регионального уровня;
- организация и поддержание ПБ на объектах, при учете оптимального уровня;
- выработка методологических подходов к подбору наиболее эффективных и качественных систем предупреждения возгорания и пожарной защиты и пр.

Мы придерживаемся точки зрения о том, что указанные выше задачи все еще остаются неразрешенными. Основным причинным фактором подобной ситуации можно назвать то обстоятельство, что подход системного типа в разрешении проблемных аспектов и вопросов, связанных с поддержанием приемлемого уровня ПБ, как независимое ответвление в науке, находится только на стадии апробации[17].

## **1.2 Методологическое обеспечение исследований проблем пожарной безопасности крупных региональных образований**

Термин «СОПБ» был интегрирован в научный обиход и практику академиком Брушлинским Н.Н., который использовал его в своей монографической работе. Первоначально данное определение использовалось лишь в народно-хозяйственной сфере.

Специалист придерживался точки зрения о том, что в структурном устройстве СОПБ существуют 3 главных компонента (подсистемы):

- компонент подготовки кадровых ресурсов и взаимодействия с общественностью;
- компонент технико-научного обеспечения противодействия пожарам;
- компонент противодействия пожарам [2].

Спустя некоторое время за систему начала приниматься пожарная безопасность разных объектов (включая производственные и технические). В этой связи сформулированная автором трактовка СОПБ была видоизменена.

На данный момент СОПБ рассматривается только в качестве малой доли, элемента единой системы поддержания безопасности экономической системы от бедствий стихийного плана, катастроф, аварийных ситуаций и пр., которая, в свою очередь, выступает компонентом системы поддержания стабильного и эффективного функционирования государства.

Анализируя сущность и содержание понятия «СОПБ», целесообразно в очередной раз выделить то обстоятельство, что это крайне сложно структурированная система социально-экономического типа, имеющая непосредственную и взаимную связь с другими отраслями и компонентами государственной экономической системы. В течение первой «пяtilетки» 1990-х гг. содержательная сторона рассматриваемого определения, функциональные задачи и компоненты структуры СОПБ государственной экономической системы имели законодательное закрепление [11].

В рамках настоящей исследовательской работы мы отдали предпочтение трактовке понятия «СОПБ», которая закреплена в содержании ФЗ «О пожарной безопасности». Согласно ей, система обеспечения пожарной

безопасности представляет собой совокупность сил и средств, а также мер правового, организационного, экономического, социального и научно-технического характера, направленных на борьбу с пожарами. На данный момент времени существует целый комплекс нормативно-правовых актов, которые регламентируют методологические подходы к проектированию и организации СОПБ [5].

Структура СОПБ в качестве главных своих компонентов рассматривает следующие: местные органы самоуправления, государственно-властные структуры, организации и население, в той или иной мере задействованные в процессе поддержания ПБ, при учете действующих на территории России законодательных предписаний.

Сейчас в России есть профильные ведомства, министерства и службы, отвечающие за практическую реализацию мер, направленных на тушение и предотвращение возникновения пожаров. СОПБ дает возможность совместить в одно целое обособленные компоненты, которые ориентированы на поддержание оптимального уровня ПБ всего государства. Профессор В.В. Кафидов в своих научных трудах приводит указание на то, что методологический подход к координации данной системы имеет определенное сходство с программно-целевым подходом [4].

В рамках данного подхода есть возможность аргументировать интеграцию подсистемы системы обеспечения противопожарной безопасности учреждений научной сферы, ведомств, министерств, государственно-управленческих структур и пр., преследующих одну и ту же цель, руководствующихся единой программой, в которой всем им отведены свои обязанности, права, функциональные задачи и роль. Вместе с тем, функция координации закреплена за пожарной охраной и структурами, которые обеспечивают управлению ею [27].

На данный момент, в виду существенных трансформаций в политической и социальных сферах государства, появилось немало принципиально новых научных проблемных аспектов, касающихся

поддержания приемлемого уровня ПБ в КРО и обособленных федеративных субъектах.

Говоря простым языком, на территории регионов Российской Федерации еще не создано с точки зрения юриспруденции четкой организационной структуры организации и поддержания ПБ. Это обстоятельство непосредственно обуславливает актуальность и значимость использования системного подхода к разрешению существующих в сфере ПБ вопросов и задач [1].

В течение последних нескольких лет исследовательские работы в целях устранения управленческих, организационных и прочих связанных с ПБ вопросов с использованием методологической базы системного подхода осуществляются преимущественно специалистами из Восточно-Сибирского института Министерства внутренних дел Российской Федерации, Министерства чрезвычайных ситуаций и ВНИИПО РФ. Кроме того, соответствующими исследованиями занимаются эксперты ряда самых крупных пожароохранных гарнизонов. Основная часть их научных трудов затрагивает вопросы моделирования текущего функционирования ПО, в том числе структурных единиц ГПС [35].

Вместе с тем, формируются прогнозы и модели компонентов оперативной ситуации (длительность и периодичность выездов пожарных структурных единиц, численный состав пожаров, которые имеют место в одно и то же время, и пр.), ведется активная разработка моделей локализации пожарных служб, выполняется детальный анализ разных групп продуктивности функционирования подразделений пожарной охраны и пр.

Помимо всего прочего, разрабатываются модели, связанные с профилактической работой подразделений пожарной охраны, с повышением квалификационного уровня и подготовки кадровых ресурсов, с управленческой и организационной работы имеющихся в МЧС аппаратов.

В той связи, что система обеспечения противопожарной безопасности рассматривается в качестве сложно устроенной экономико-социальной

системы, неизбежно появляется проблема, касающаяся ее координации. Среди наиболее оптимальных вариантов устранения данного проблемного аспекта можно выделить использование программно-целевой методики[31].

В иностранных и российских литературных источниках встречается множество научных трудов, посвященных программно-целевой методике. Как правило, специалисты выражают разные мнения относительно установления рамок ее использования и приведения обоснований касательно разрешения с применением данного методологического подхода разного рода проблемных вопросов регионального уровня. Некоторые специалисты рассматривают программно-целевую методику в контексте сферы народного хозяйства. Иные же обращаются к более профильным масштабам (объектов территорий, производственно-территориальных комплексов, экономических районов). Третьи же ученые придерживаются точки зрения о том, что рамками для использования данной методики следует считать области, края и республики, четвертые – принимают за объект административные районы и города. Вместе с тем, все авторы соответствующих исследований солидарны друг с другом в части потребности и возможности выработки комплексно-целевых программ, позволяющих разрешить множество проблемных вопросов[12]. В данной работе как раз будет разработана целевая программа для Хабаровского края.

Мнения специалистов еще более разнятся в части проблемных аспектов, которые могут быть разрешены с использованием программно-целевой методики. Нужно придерживаться точки зрения о том, что невзирая на высокую степень обоснованности, не стоит накладывать четкие ограничения на рамки использования программно-целевого методологического подхода, и на спектр проблемных аспектов, которые могут быть разрешены им.

Использование рассматриваемой методики в целях разрешения проблемных вопросов ПБ на уровне крупных региональных образований, как мы полагаем, обладает такими предпосылками, как:

- существование задач, которые нуждаются в оптимальном разрешении и применении системного и научно обоснованного подхода к анализу;
- комплексный характер;
- комплекс целей, достижение которых позволит частично или полностью разрешить проблемный аспект;
- наличие возможности для формирования четкой программы дальнейших целей. Эта предпосылка предполагает дифференциация избранной цели на обособленными компоненты (подцели) с обязательным указанием методик, сроков и направлений их достижения;
- существование государственной структуры, которая будет определять проблемный аспект, подбирать средства, цели и направления для того, чтобы его разрешить [4].

Представляется весьма очевидным то, что использование рассматриваемого методологического подхода в рамках различных управленческих уровней обладает некоторыми специфическими чертами, детерминируемыми масштабом разрешаемых проблемных аспектов, географическими характеристиками хозяйственных и территориально-административных единиц, ресурсными источниками, научной разработанностью проблемных аспектов и пр.

Свои специфические черты имеет место при использовании программно-целевого методологического подхода в сфере ПБ КРО, административного района, федеративного субъекта или ФО. Данная специфика, как правило, обуславливается особенностями экономической системы соответствующего уровня, развитостью сил производственного плана, социально-инфраструктурной и производственно-инфраструктурной сферами, особенностями структурной организации, интересами и постановкой целей, природной средой, климатом, степенью напряжения и трудоемкости текущей пожарной ситуации. В данной связи необходимо

перспективное развитие и совершенствование программно-целевого методологического подхода к управлению системами обеспечения противопожарной безопасности в крупных региональных образованиях[9].

При разработке и практической интеграции такого системного комплекса, требуется учет некоторых значимых принципов. Следует вновь отметить, что в рамках настоящего контекста понятие «принцип» целесообразно рассматривать в качестве некоего теоретического положения, правила функционирования предприятия в той или иной области деятельности. Безусловно, чем большей обоснованностью и целостностью обладают принципы разрешения разного рода проблемных аспектов, тем ближе возможность добиться успеха [33].

В данной связи, разработка и внедрение в практику обоснованных с точки зрения науки принципов – это своеобразная «точка отчета» формирования по-настоящему эффективной СОПБ на уровне крупного регионального образования.

На данный момент в практике уже имеют место принципы и подходы к разрешению сложных проблемных аспектов, связанных с формированием на территориальном уровне систем государственного управления в обособленных областях. Выше уже говорилось о том, что для системы обеспечения противопожарной безопасности государственного уровня тоже действуют некоторые принципы, однако они нуждаются в адаптации для того, чтобы использоваться в регионах. В данной связи нашей главной целью является то, чтобы, применяя общеизвестные и опробованные на практике методологические подходы, сформировать государственно-управленческие системы территориального уровня, выработать приоритетные принципы создания СОПБ на уровне крупного регионального образования, а именно Хабаровского края[4].

Вследствие осуществленных исследовательских работ можно констатировать то, что для создания системы обеспечения противопожарной безопасности на уровне региона необходимы такие принципы, как:

- принцип ориентации;

- принцип комплексности;
- принцип социальной направленности;
- принцип рациональности и целесообразности;
- принцип вариативности;
- принцип преемственности;
- принцип эффективности;
- принцип управляемости и подконтрольности;
- принцип приспособления;
- принцип профессионализма;
- принцип демократичности.

Следует более детально ознакомиться с содержательной стороной всех этих принципов.

Принцип ориентации подразумевает приведение обоснований в рамках СОПБ итоговых целей и ориентиров стратегического значения. Его реализация происходит вследствие выработки модели управления системой на уровне определенного регионального образования, потому что данная система базируется на целях будущего развития ее обособленных компонентов (подсистем)[32].

Принцип социальности предполагает, что в процессе выработки целей стратегического плана, стоящих перед развитием СОПБ, особое внимание обращается на интересы и права жителей крупного регионального образования, а также на разрешение проблемных аспектов, касающихся стабильного и эффективного развития каждого федеративного субъекта [1].

Связанный с комплексностью принцип подразумевает выполнение всего комплекса существующих требований, правил и норм. Во-первых, комплексный характер имеет непосредственное отношение к тому, чтобы в процессе создания системы обращалось внимание на все возможные климатические, природные, демографические, географические, социально-экономические и прочие факторы. Во-вторых, комплексный характер находит выражение в поддержании баланса между интересами отдельных субъектов,



отвечающих за координацию ПБ и имеющих в рамках крупного регионального образования тесные и взаимные связи друг с другом.

Выполнение принципа вариативности подразумевает оценку и выработку тех или иных стратегических направлений, связанных с экономическим и социальным развитием крупного регионального образования. Вместе с тем, может иметь место целый ряд вероятностных вариаций текущей пожарной ситуации.

Принцип целесообразности и рациональности основывается на том обстоятельстве, что система обеспечения противопожарной безопасности регионального уровня обладает сложной структурой. Некоторые ее компоненты полностью или частично не подвержены структуризации и, следовательно, не подлежат какому-либо анализу. При подобных условиях управленческий процесс делает акцент на допустимости ограничений ресурсного плана, пропорциональности и оптимальности, а также на существовании некоторых количественных и качественных пороговых требований[8].

Принцип эффективности связан с рациональностью и вариативностью, который подразумевает, что СОПБ обязательно должна избирать самый эффективный и обоснованный путь для разрешения проблемных аспектов ПБ регионального уровня. Указанный принцип в качестве предпосылки рассматривает возможность анализа системы и ее отдельных составляющих (подсистем), имеющих между данными составляющими взаимосвязей, внешних характеристик.

Процесс управления системой обязательно должен быть направлен на подбор из совокупности самого лучшего варианта при учете необходимого комплекса признаков. Впрочем, допускается и возможность установления единого критерия, с помощью которого можно сформулировать четкое и обоснованное умозаключение относительно оптимизации и ее результатов [3].

Принцип преемственности подразумевает применение выводов, сделанных в рамках анализа ретроспективного типа, относительно фактического положения ПБ регионального уровня и данных прогнозного характера, которые детерминируют приоритеты и перспективные направления в сфере предотвращения возгораний и защиты противопожарного типа на объектах, при учете уровня развитости определенных федеративных субъектов.

Принцип приспособления направляет на формирование механизма, с помощью которого есть возможность на постоянной основе повышать эффективность и качество объекта управления, вносить коррективы и дополнения в его структурную организацию, при учете динамичных условий функционирования. Таким образом, сложность среды и системы, воздействие фактора неопределенности – все это берется в расчет самоадаптирующемся алгоритмом работы управленческого механизма в его процессах смены целеполаганий и прогнозирования.

Самым эффективным считается управленческий алгоритм, максимально успешно (с минимум временных и материальных затрат) приспособливается к вариативной и динамичной среде. По сравнению с принципами эффективности и рациональности, которые направлены на управленческий объект, данный принцип имеет наибольшую направленность на субъект [5].

Принцип подконтрольности и управляемости предполагает формирование профильной структуры и нужной управленческо-организационной документации, которые будут регулировать стадии, порядок и цели процесса создания системы обеспечения противопожарной безопасности регионального уровня. Также данные структуры и документы должны в индивидуальном порядке устанавливать ответственность всех субъектов [5].

Выполнение связанного с демократичностью принципа означает открытость и обнародованность результатов работы и самого процесса создания системы обеспечения ПБ КРО, привлечение к экспертизе и

рассмотрению проектов документации сотрудников разных социальных и других учреждений, а также обычных граждан.

Выводы по разделу 1.

При проведении настоящей работы был изучен опыт, который накоплен в результате использования методологий, существующих в рамках системного анализа, применительно к разнообразным системам, относящимся к категории социально-экономических. Таким образом, удалось разбить на этапы процессы изучения, устранения проблем ПБ КРО.

Исследовательским объектом при проведении настоящей работы был избран Хабаровский край. Выбор был сделан именно в пользу вышеупомянутого субъекта Федерации, поскольку этому способствовало определённое количество обстоятельств. В частности, считаем необходимым обратить внимание на тот факт, что комментируемый субъект Федерации относится к числу лидеров среди всех регионов России по такому показателю, как пожарная опасность (это касается не только объектов, эксплуатируемых в производственных целях, но также и природных объектов). Помимо этого, в Хабаровском крае имеют место специфические природно-климатические, социально-экономические условия, генерирующие негативное воздействие на пожарную безопасность отдельных АТЕ. Всё это делает обстановку с пожарной безопасностью, складывающуюся на территории изучаемого региона, очень сложной [7].

В рамках рассматриваемого исследования было осуществлено сопоставительное исследование обстановки в области пожарной безопасности, складывающейся в разнообразных регионах Российской Федерации. Исследовательскими объектами здесь выступили КРО Российской Федерации, относящиеся к разным типам по климату.

Источниками информации для осуществления прокомментированного сопоставительного исследования стали статистические данные, предоставленные ВНИИПО и накопленные за период от 2016 до 2020 года.

Эти данные находятся в открытом доступе (в частности, они могут быть обнаружены в сборнике «Пожары и пожарная безопасность»).

Та пожарная обстановка, которая существует на территории Российской Федерации, в существенной степени зависит от пожарной безопасности, формирующейся на территории трёх КРО. Это, в частности, Сибирский Федеральный Округ, Приволжский Федеральный Округ, а также Центральный Федеральный округ. Совокупная доля, присущая данным территориям по количеству пожаров, а также по совокупному ущербу, причиняемому пожарами, рассчитывается как 2/3 от общероссийских показателей. Что же касается федеральных округов, которые имеют статус наименее «напряжённых» с точки зрения возникновения угроз для пожарной безопасности (а таковыми традиционно принято рассматривать Дальневосточный и Южный), то они вносят в общие статистические показатели по количеству пожаров, а также по объёму ущерба, возникающего вследствие пожаров, только 15%-ный вклад. То же самое соотношение может быть обнаружено при анализе обстановки, которая складывается с пожарами, происходящими в городах, и с пожарами, имеющими место на территориях с сельским статусом.

Тем не менее, несмотря на сказанное выше, ситуация, которая существует в плане обеспечения надлежащего уровня пожарной безопасности на тех территориях Хабаровского края, что относятся к категории сельских, продолжает быть крайне осложнённой. Так, в этом регионе сложилась специфическая ситуация, в соответствии с которой количество пожаров, происходящих на территориях сельских местностей (а также количество ущерба, причиняемого из-за возникновения возгораний, обладающих неконтролируемым характером), является существенно большим, чем количество пожаров (а также объём ущерба, генерируемого ими), происходящих в городах.

Изучение статистической информации о количестве пожаров наглядным образом демонстрирует, что количество пожаров может очень

сильно меняться в зависимости от конкретного сезона. Так, например, максимальным количеством пожаров (а также количество лиц, пострадавших вследствие возникновения неконтролируемых горений) является в осенне-зимний период (пик здесь приходится на декабрь). Что касается весенне-летнего периода, то здесь количество случаев неконтролируемого горения является меньшим, причём минимум достигается в середине лета, в июле [6]. Это доказывает воздействие, оказываемое факторами климатического характера на ситуацию с пожарами, складывающуюся в АТЕ.

Изучение обстановки, складывающейся с неконтролируемыми возгораниями, предоставляет возможность сформулировать обоснованный вывод о необходимости проведения комплексных мероприятий, нацеленных на совершенствование уровня пожарной безопасности в отдельных КРО. В частности, это касается Хабаровского края. Наибольшей потребностью в проведении подобного рода мероприятий характеризуются такие регионы, которые имеют большие запасы уникальных природных ресурсов, а также относятся к числу тех, где оперативная обстановка имеет уровень напряжённой [28].

Наиболее сложные условия в плане обеспечения пожарной безопасности сегодня складываются на территории таких регионов, где наибольшую долю в экономике занимают отрасли, относящиеся к категории конверсионных. Ярким представителем такой когорты регионов выступает Хабаровский край. Ещё одним фактором, негативным образом, влияющим на уровень пожарной безопасности, считается высокая степень зависимости от поставок продовольственных ресурсов, а также природного сырья.

По итогам осуществлённого исследования появляется возможность определить перечень целей, которые должны быть достигнуты в процессе проведения работы:

- разработать методологическую базу создания СОПБ в КРО, приведены научные обоснования относительно основных принципов

и стадий формирования системы, раскрыты присущие ей характеристики;

- разработать СОПБ в КРО, составить ее структурную организацию, технологический подход к разработке и принцип реализации концептуального решения;
- получить последующее развитие целевой программный подход к процессу координации СОПБ в КРО;
- сформировать программу, реализация которой будет позволять совершенствовать уровень пожарной безопасности, существующий на территории Хабаровского края.

Применение сформулированных в рамках настоящей работы практических рекомендаций, как представляется, станет способствовать более корректному и тщательному определению целей совершенствования системы обеспечения пожарной безопасности КРО. Также появится возможность наиболее эффективным образом обеспечивать совершенствование подсистем, имеющих отношение к данной системе, применять самые эффективные решения менеджерского характера. Таким образом, будут созданы условия, требующиеся для улучшения степени пожарной безопасности в регионах государства.

## **2 Методология формирования системы обеспечения пожарной безопасности крупного регионального образования**

### **2.1 Этапы создания региональной системы обеспечением пожарной безопасности**

Принципы формирования СОПБ КРО, о которых более подробным образом речь велась в предыдущей части работы, позволяют осуществить переход к самой технологии, применяемой в процессе разработки системы.

Является известным тот факт, что каждая технология является совокупностью действий, осуществляемых в строго определённом порядке. Так, например, технология СОПБ КРО характеризуется наличием семи отдельных стадий. Перейдём к их более подробному изучению и рассмотрению.

Идентификация территориальных границ, присущих КРО. В процессе определения данных границ необходимо принимать во внимание социально-экономические, географические, а также иные особенности. Не должно пройти мимо внимания исследователя также и административно-территориальное деление, система которого является принятой в Российской Федерации, а также на территории конкретного региона. После того, как территориальные границы, присущие конкретным КРО, определены, необходимо определить основные причины, негативным образом сказывающиеся на показателях по пожарной безопасности, провести классификацию в их отношении [34].

Определение эффективности существующих подходов в государственном управлении на уровне КРО. Данный анализ должен быть осуществлён сразу в нескольких аспектах. Один из них осуществляется в ретроспективе, а другой должен быть посвящён той ситуации, что является актуальной на текущий временной момент. Обязательно следует рассматривать в качестве объектов аналитической деятельности такие, как

эффективность, с которой исполняют свои обязанности разнообразные структуры, ориентированные на обеспечение безопасности; эффективность работы экономического, организационного инструментария, используемого на уровне регионов и Федерации, на уровне конкретных регионов для совершенствования пожарной безопасности.

Формирование целевой ориентации для органов, занимающихся в собственной деятельности обеспечением ПБ КРО. Представляется, что образование данной целевой ориентации должно проводиться в соответствии с принципами, которые декларированы в программно-целевом подходе. По итогам претворения в жизнь комментируемого этапа должна быть сформирована модель, с иерархической точки зрения интерпретируемая как система находящихся в подчинении друг у друга целей. Что касается формулировки, присущей главной цели, то она должна быть выстроена в соответствии с оперативной обстановкой в плане обеспечения пожарной безопасности, которая имеет место в конкретном регионе на момент проведения работы. Даже при создании формулировки главной цели требуется принимать во внимание результаты изучения того, как будет складываться данная обстановка с течением времени. Анализ пожарной обстановки, имеющейся на территориях, занимаемых конкретными районами региона, должен осуществляться с принятием во внимание актуальных природных, социально-климатических, а также прочих факторов, наиболее существенным образом воздействующих на повседневную жизнь района [7].

Определение перечня управленческих задач. Здесь нужно заниматься созданием конкретных управленческих задач, каждая из которых будет ориентированной на достижение ранее сформулированных целей.

Образование управленческих функций. Управленческие функции должны быть подготовлены на основе задач, которые сформулированы на предыдущих стадиях работы. Структурными составляющими на уровне КРО могут являться отдельные подразделения, входящие в состав органа, имеющего управленческий функционал. кроме того, в качестве структурных



составляющих могут быть рассмотрены разнообразные органы, которые функционируют на коллегиальной основе. Формируемая структура должна принимать во внимание цели и задачи, перечни которых подготавливались на предыдущих стадиях.

Внедрение в жизнь интеграционной процедуры, при осуществлении которой функционал, имеющийся у конкретных составляющих модели, будет соотноситься с функционалом, имеющимся у управленческой системы. В рамках данной стадии в соответствии с системой определенных на первой стадии критериев организационно-структурного характера, обеспечивающих выявление возможностей осуществления предусмотренных целей-программ, производится оценка эффективности деятельности, осуществляемой имеющимися органами, управляющими обеспечением пожарной безопасности [6].

Создание итогового, финишного варианта функционирования организационных структур, обеспечивающих пожарную безопасность на уровне конкретного района, региона. На данной стадии следует подготавливать проектные варианты документации, которая будет содержать сведения об управленческих органах на уровнях КРО, субъектов Федерации, а также иных объектов АТЕ, имеющих меньшие размеры.

## **2.2 Характеристика системы обеспечения пожарной безопасности крупного регионального образования**

Существует потребность в использовании нетрадиционных подходов для того, чтобы решать связанные проблемы с обеспечением ПБ КРО. По итогам проведенных исследований следует отметить, что существует возможность, необходимость решения данных проблем с использованием системного подхода. В рамках данного исследования видится необходимым рассматривать указанный подход в виде методологии, предполагающей понимание объектов в виде систем, включающих подсистемы внутренней

структуры и внешнего окружения. Первая включает комплекс составляющих, находящихся во взаимосвязи, которые обеспечивают управленческое воздействие на объект со стороны субъекта, достижение стоящих перед системой целей на основе переработки входов системы в ее выходы. Вторая представлена связью системы с внешней средой, входом системы и ее выходом.

Далее в отношении решения проблем, связанных с пожарной безопасностью КРО, следует проанализировать сущность ключевых категорий, связанных с вышеуказанным подходом.

С организационной точки зрения СОПБ КРО на каждом из уровней управления представлен учреждениями образовательного и иного характера, организациями, предприятиями, которые интегрированы на основе единого руководства и единой цели, осуществляют функции, связанные с обеспечением различных разновидностей пожарной охраны, обучением граждан регламентирующим пожарную безопасность правилам, устранением пожаров и их предупреждением, и др.[1].

СОПБ КРО ориентирована на то, чтобы устранять пожары в случае, если они возникают, предупреждать их возникновение, защищать имеющиеся объекты от уничтожения в связи с пожарами, на то, чтобы охранять от сопутствующих пожарам опасных факторов здоровье, жизнь граждан, которые проживают на соответствующей территории. В этой связи в СОПБ должны присутствовать определенные подсистемы. Рисунок 3 отражает содержание СОПБ КРО.

Как было отмечено ранее, в Российской Федерации существует весь комплекс блоков, ведущих подсистем СОПБ.

Данные подсистемы и блоки действуют и на уровне КРО, а так же в Хабаровском крае который мы рассматриваем. При этом имеется необходимость интеграции данных блоков, подсистем в рамках единой системы [8].

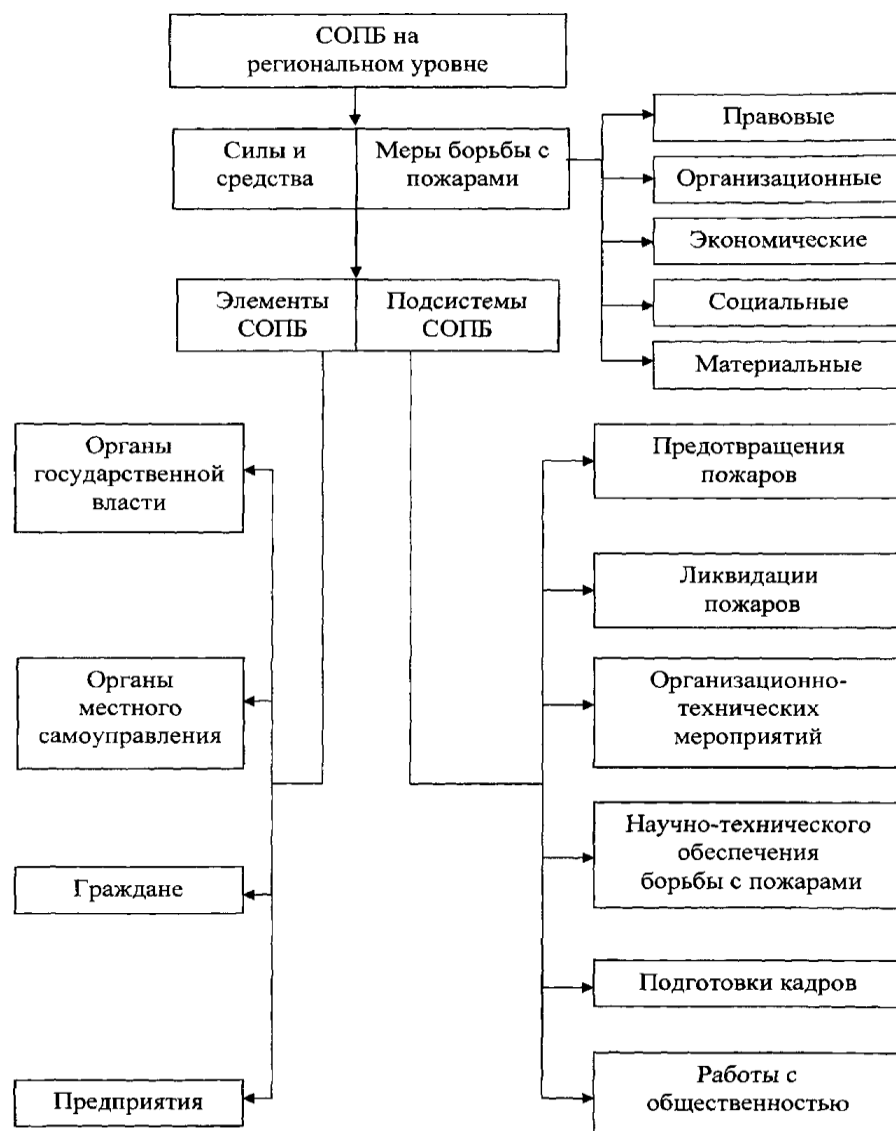


Рисунок 3 - Структура и основные подсистемы СОПБ на региональном уровне

На сегодняшний день в Российской Федерации на региональном уровне не сформировалась СОПБ в полном объеме, которая оформлена в организационном и юридическом отношении.

Успешность деятельности каждой подсистемы СОПБ обуславливается тем, насколько эффективно обеспечивается взаимосвязь с иными подсистемами которые относятся к системе.

Все подсистемы СОПБ характеризуются наличием сложной структуры, которая является иерархической.

За счет подсистемы мероприятий организационно-технического характера должны определяться правила, нормы пожарной безопасности, разрабатываться инструкции о действиях в случае появления пожара, о соблюдении требований противопожарного режима. Также за счет указанной подсистемы должны определяться меры, которые должны осуществляться населением, служащими, рабочими, администрацией учреждений, организаций и предприятий различного рода при возникновении пожаров и при эвакуации. Также за счет данной подсистемы должна обеспечиваться организация пожарной охраны согласно требованиям, которые предусматривает регламентирующий пожарную безопасность Закон. Значимая составляющая данной подсистемы представлена органами, предоставляющими сертификаты и лицензии [3].

Условием успешной деятельности составляющих подсистемы устранения пожаров является использование методов, приемов борьбы с пожарами, характеризующихся более высокой эффективностью, обеспечение подготовки личного состава, оснащение ее действенной пожарной техникой.

Составляющие указанной подсистемы службами пожарной охраны всех видов, таких как объединения пожарной охраны, ГПС, добровольная и ведомственная пожарная охрана.

Ключевые задачи данной подсистемы состоят в том, чтобы минимизировать связанный с пожарами ущерб, предотвращать травмирование и гибель граждан.

Условием функционирования подсистемы предотвращения пожаров данной подсистемы является наличие условий научно-технического, организационного, экономического, правового характера. Формирование данных условий связано с принятием в регионах РФ нормативных, законодательных актов, учетом передового опыта и современных научно-технических достижений, созданием материально-экономической основы [4]. Составляющие подсистемы предотвращения пожаров представлены добровольными пожарными формированиями, органами ГПН, пожарно-

техническими комиссиями, комиссиями, функционирующими при городских администрациях и др.

Составляющие подсистемы обеспечения в научно-техническом отношении представлены организациями проектно-конструкторского и научно-исследовательского профиля, предприятиями - производителями пожарного оборудования и техники, СИЗ, позволяющими защищать население от факторов пожара, являющихся опасными.

Факторы успешного функционирования данной подсистемы могут быть охарактеризованы следующим образом. В стране должны активно осуществляться связанные с борьбой пожаров, их предупреждением научные и следования. Необходимо обеспечить преобразование результатов научных исследований в учебные пособия, используемые при подготовке специалистов в области борьбы с пожарами, и в разработки, связанные с созданием пожарно-технических средств [10].

Необходимо, чтобы соответствующие предприятия, организации реализовывали единую политику в части разработки обеспечивающих борьбу с пожарами и их предупреждение средств технического характера, способов, приемов.

Эффективность противодействия пожарам обеспечивается лишь в случае наличия в государстве достаточного числа профессионалов в сфере борьбы с пожарами, предупреждения пожаров.

Необходимо обеспечить сознательное отношение к обеспечению пожарной безопасности всего общества, отдельных членов общества.

В этой связи все вышеуказанные подсистемы должны основываться на выработке новых способов, приемов борьбы с пожарами, наличии специалистов высокой квалификации в сфере борьбы с пожарами, их предупреждения. Необходимо, чтобы администрация, сотрудники хозяйствующих субъектов понимали значимость в решении связанных с обеспечением пожарной безопасности проблем. Требуется, чтобы они принимали активно участие в решении соответствующих вопросов.

Подсистема, обеспечивающая подготовку кадров, должна быть ориентирована на решение указанных задач. В составе подсистемы представлены учреждения образования - высшие пожарно-технические, средние специальные, а также учебные центры [5].

Подсистема взаимодействия с общественностью представлена составляющими в виде добровольных пожарных обществ, учреждений для детей, организаций творческого профиля, образовательных организаций (средних, высших).

Указанная подсистема ориентирована на трансформацию в нормы морали правил, норм, регламентирующих пожарную безопасность. Необходимо принимать во внимание, что сегодня пожары не следует рассматривать в качестве природной стихии. Они обуславливаются поведением, являющимся безответственным, безграмотным, и обуславливаются причинами, относящимися к категориям психологических либо социальных. Решение подобных проблем может быть эффективным лишь в случае, если противопожарное воспитание осуществляется в постоянном режиме на протяжении взросления человека - начинается в учреждениях для дошкольников, далее осуществляется организациями образовательного профиля (средними, высшими), и далее проводится СМИ, творческими организациями, организациями сферы культуры [9].

При этом пожарная охрана имеет определяющее значение в обеспечении безопасности экономики в пожарном отношении. Добровольная, ведомственная пожарная охрана, подразделения ГПС представляют собой выделяемые на отраслевой основе подсистемы пожарной охраны РФ.

ГПС представляет собой ведущую разновидность пожарной охраны. Она является единой оперативной службой, представляющей собой элемент системы пожарной охраны. При этом непосредственно ГПС выступает в виде динамической и масштабной социальной системы, обладающей единым управлением и общими целями.

В ГПС, аналогично любой подсистеме, существует тесная связь отдельных составляющих в информационном и физическом отношении. Между данными составляющими происходит определенное предусмотренное взаимодействие. Функционирование системы проявляется в т.ч. реализации взаимосвязей в определенных формах.

В современных условиях присущие системе ГПС подсистемы, выделяемые на основе признака, связанного с территориальным делением, представлены органами ГПС населенных пунктов, городов, районов, субъектов РФ,

Выделяемые на основе функциональных признаков подсистемы представлены образовательными организациями, подразделениями технического характера, органами Государственного пожарного надзора, службой пожаротушения, аппаратами управлений ГПС и др. [1].

Взятые в целом, составляющие системы ГПС формируют образование, которое обладает особенностями, отсутствующими у составляющих. ГПС нельзя свести к сумме ее работников, подразделений, органов. Все составляющие характеризуются реализацией определенных функций, наличием собственного положения в рамках системы [11].

На основе анализа содержания СОПБ КРО и ключевых понятий следует проанализировать присущие СОПБ свойства. В некоторых публикациях, посвященных анализу системного подхода, представлен детальный анализ имеющихся у систем свойств. Потребность в изучении данных свойств обусловлена необходимостью принятия управленческих решений высокого качества. При этом нередко количество выделяемых свойств, присущих системам, является незначительным - выделяются лишь свойства в виде оптимальности, целостности, надежности, связи со средой и иерархичности. В рамках исследования проанализированы 4 категории свойств, которые отражают присущие системе сложность и ее сущность, особенности связи между системой и средой, характеристики функционирования системы, ее развития, и особенности определения целей системы.

Присущие СОПБ КРО в качестве составляющей социально-экономической системы ведущие особенности представлены в виде:

- повышения значимости человеческого фактора в процессе управления и др.,
- согласованности функций, принципов и целей,
- роста требований в отношении безопасности относящихся к управленческим и производственным процессам составляющих;
- возможности формировать собственную структуру управления,
- увеличения количества проблем, являющихся междисциплинарными, потребности интегрировать фундаментальные знания и знания прикладного характера,
- изменчивости ситуаций,
- характерных управленческих методов,
- увеличения количества связей имеющихся в регионе объектов (внутренней структуры и внешней среды),
- особых требований в отношении кадров,
- ресурсной ограниченности,
- потребности в формировании особой тактики, техники в целях реализации задач оперативного характера,
- роста сложности вопросов [4].

Таким образом, можно характеризовать СОПБ КРО в качестве системы, обладающей качественным, вероятностным и функциональным описанием (с точки зрения используемого для описания системы способа) и являющейся:

- открытой (с точки зрения взаимодействия с внешней средой), обладающей входом и выходом и связью прямого и обратного характера с внешней средой;



- долговременной (с точки зрения длительности деятельности системы), фактического отсутствия ограничений по продолжительности функционирования системы;
- большой сложной (с точки зрения размеров системы), с числом составляющих, превышающих триста одну;
- комплексной (с точки зрения специализации), реализующей всю совокупность работ, функций в соответствии с присущими объекту стадиями жизненного цикла;
- сравнительно независимой в физическом и юридическом отношении (с точки зрения степени свободы в отношении внешней среды), реализующей самостоятельно предусмотренные функции;
- социально-экономической (с точки зрения разновидности системы), обладающей структурами, включающими комплексные структуры социального, производственно-технического, экономического характера.

### **2.3 Применение программно-целевого подхода к управлению системы обеспечения пожарной безопасности в крупном региональном образовании**

Применение программно-целевого подхода к управлению СОПБ в КРО характеризуется рядом особенностей.

Первая состоит в том, что существует значительное число факторов пожарной опасности административно-территориальных единиц, и в том, что региональные проблемы пожарной безопасности являются комплексными.

Далее видится необходимым охарактеризовать условия деятельности пожарной охраны на уровне субъекта РФ и факторы пожарной опасности применительно к Хабаровскому краю, исходя из имеющихся особенностей

природно-климатического, производственно-технического, демографического и социально-экономического характера.

Ключевые причины, обуславливающие рост пожарной опасности предприятий региона, представлены в виде:

- сокращения эффективности, требовательности ГПС и иных реализующих надзорные функции органов;
- сокращения устойчивости производства в противоаварийном отношении, снижения уровня дисциплины в производственной сфере (технологической и трудовой), ослабления механизмов, связанных с госрегулированием безопасности на производстве;
- отсутствия на уровне регионов, государства в целом нормативно-правовых основ безопасного функционирования производств, являющихся опасными, формирования стимулов для повышения ответственности субъектов, владеющих опасными объектами, для реализации мер по сокращению пожароопасности предприятий,
- накопления производственных отходов, являющихся пожароопасными, увеличения объемов операций, связанных с транспортировкой опасных веществ, роста сложности производств в технологическом отношении,
- значительной изношенности фондов, в первую очередь на предприятиях таких отраслей, как горнодобывающая промышленность, химический комплекс, металлургия, нефтегазовая отрасль, при одновременном сокращении темпов обновления соответствующих фондов.

Количество жителей крупных населенных пунктов возросло в связи с тем, что активизировались процессы, связанные с миграцией. Рост пожарной опасности обуславливается разведением костров в целях приготовления пищи, самостоятельным изготовлением обогревающих устройств и др.

На протяжении последних лет растет число случаев умышленных поджогов, которые осуществляются в основном связи с наличием мотивов в

виде зависти, корысти, мести и др., сокрытием ранее совершенных преступных деяний.

Возрастает количество пожаров, совершаемых лицами, находящимися в состоянии опьянения в силу воздействия наркотиков, алкоголя.

В числе присущих программно-целевому подходу к управлению СОПБ КРО особенностей следует выделить необходимость учета воздействия на обстановку с пожарами и ее изменение факторов природно-климатического характера. Все административно-территориальные единицы имеют особенности с точки зрения географического положения, климата, в т.ч. температур. Продолжительность отопительного сезона в случае низких температур возрастает, что способствует росту вероятности пожаров в связи с эксплуатацией различных приборов отопления (таких как камины, печи и др.) с нарушением правил пожарной безопасности. Как было отмечено ранее, до сегодняшнего дня не созданы модели точного прогнозирования показателей, характеризующих пожарную обстановку применительно к региональному уровню, учитывающие факторы природно-климатического характера. При этом следует отметить активизацию научных исследований в данном направлении на протяжении последнего времени.

При этом существуют факторы, затрудняющие формирование моделей, относящихся к федеральному и региональному уровню.

Данные факторы представлены в виде:

- отсутствия определенности в части развития профилирующего регионального комплекса в будущем. Особенности развития социально-экономической сферы определяются отличиями в интересах АТЕ, в масштабе территорий КРО.
- отсутствия в официальной статистике ряда количественных данных;
- затруднений в формировании прогноза ситуации развития региона;

– сложности выявления темпов, характера последующего экономического развития. Присущие тому или иному региону цели в экономической, социальной сфере определяются особенностями процессами рыночного развития. Требуется наличие дополнительных сведений в отношении экономических и нормативно-правовых аспектов развития тенденций в КРО.

В этой связи в некоторых случаях могут использоваться особые методики определения характеристик моделей, основанные на наблюдении объектов, на методах изучения разнородной информации, на проведении локальных экспериментов. Кроме того, требуется применять сценарный подход. Данный подход позволяет формировать при содействии специалистов предположения в отношении факторов эндогенного и экзогенного характера и исходя из этого определять направления развития, являющиеся альтернативными.

Еще одна особенность состоит в множественности целей. При этом следует предусматривать необходимость устранения обусловленных проявлением узковедомственных интересов отрицательных последствий вследствие наличия в КРО имеющих различную подчиненность и недостаточно согласованные цели учреждений. Цели КРО непосредственно отражаются на уровне осуществляющих управление органов.

Представляется, что при определении целей программ пожарной безопасности, возможностей по достижению данных целей требуется в обязательном порядке принимать во внимание множественность ведомственных целей. Для того, чтобы при применении в отношении управления СОПБ КРО программно-целевого подхода решать указанную задачу, требуется принимать во внимание особенности критериев, на основе которых принимаются решения. Ведущие критерии в сфере обеспечения пожарной безопасности КРО должны быть представлены показателями относительного и абсолютного характера, которые отражают пожарную ситуацию, в т.ч. количество пожаров, количество пострадавших и погибших,

обусловленный пожарами материальный ущерб, объекты пожаров и вызывающие пожары причины [12].

Еще одна значимая особенность применения к управлению СОПБ КРО такого подхода, как программно-целевой, состоит в ограниченности воздействия на распределение ресурсов со стороны органов ГПС. Реализацию соответствующих функций в основном осуществляют вышестоящие органы. В итоге формирование целевых программ предполагает необходимость продолжительного согласования вопросов о ресурсах. Вследствие ограниченности у органов управления ГПС возможностей в части распределения ресурсов сокращается маневренность в осуществлении программ. При формировании программ имеются затруднения с формированием действенной системы управления. С учетом изложенного, существует потребность в том, чтобы в целевых программах пожарной безопасности выделить отдельные программы [2].

Еще одна особенность реализации в отношении управления СОПБ КРО программно-целевого подхода стоит в том, что для формирования целевых программ пожарной безопасности необходимо проводить масштабные исследования. При этом на краевом уровне функционирует только одно учреждение образования, у которого имеются необходимые научные возможности в сфере пожарной безопасности, и единственное учреждение, осуществляющее научные исследования в пожарно-технической сфере. Лишь данные учреждения обладают возможностями, необходимыми для квалифицированного решения вышеуказанных задач.

У проектных, исследовательских организаций прочих ведомств и министерств отсутствует должна информация в отношении особенностей, присущих отдельным административно-территориальным единицам и СОПБ КРО [3].

В связи с наличием особенностей применения в отношении управления СОПБ КРО такого метода, как программно-целевой, необходимо определить специфику, присущую относящимся к данному уровню программам

пожарной безопасности, и установить признаки, отражающие общность указанных программ и иных программ [1].

До выявления специфики программ, связанных с пожарной безопасностью КРО, необходимо выявить сущность самого понятия подобной программы. Имеющиеся различия к пониманию содержания данных программ обусловлены тем, что в рамках одного определения всесторонне и полно охарактеризовать сущность программы затруднительно. Кроме того, они связаны с выделением каждым из исследователей в данном определении ключевых аспектов понятия на основе собственного объекта, целей, предпосылок исследования.

Программу следует рассматривать в виде средства, позволяющего достигать определенные цели. В общем случае целевые комплексные программы представляют собой не только форму, в которой осуществляется целеполагание, но и систему достижения данных целей. В этой связи в регламентирующих обеспечении пожарной безопасности нормативно-правовых актах федерального и регионального уровня акцентируется значение, которым обладают указанные программы как средство обеспечения согласованности осуществляемой различными ведомствами деятельности. За счет подобных программ обеспечивается возможность установления связей между составляющими СОПБ и за счет этого увеличения результативности деятельности данной системы [5].

Существуют строго определенные цели регионального уровня программы пожарной безопасности КРО. Данная программа относится ко всем находящимся в регионе организациям, заинтересованным в решении вопросов, связанных с обеспечением безопасности в пожарном отношении многообразных объектов. Сегодня в пятидесяти пяти регионах реализуются целевые программы по обеспечению пожарной безопасности. Общий объем средств, предусмотренных на обеспечение осуществления данных программ, превышает три миллиарда шестьсот миллионов рублей. При этом фактически

данные программы реализованы лишь на двенадцать процентов (на четыреста сорок пять миллионов рублей).

Данная деятельность является относительно эффективной в таких субъектах РФ, как Омская и Нижегородская области, Краснодарский край. В данных регионах поддержание материально-технической основы функционирования ГПС обеспечивается посредством привлечения бюджетных средств из региональных бюджетов и из источников, являющихся внебюджетными. В данных регионах финансовое обеспечение находится на уровне тридцати пяти - сорока процентов.

В качестве основного присущего программам недостатка выступает отсутствие системного подхода, позволяющего на основе общей целевой установки решать многообразные разнородные задачи [13].

Программы преимущественно связаны с вопросами совершенствования материально-технической основы ГПС.

При этом прочие мероприятия, ориентированные на то, чтобы обеспечивать безопасность административно-территориальных единиц, фактически игнорируются.

Следует принимать во внимание, что анализируемые целевые программы характеризуются тем, что пределы их действия идентичны границам АТЕ. при этом органы управления относятся к структурам ГПС, субъекта РФ, администрации КРО.

Реализуемые на уровне КРО программы пожарной безопасности должны предусматривать определенное обеспечение в организационном отношении. Значимая особенность реализации в отношении управления СОПБ КРО на краевом уровне программно-целевого подхода состоит в следующем - указанные программы могут выступать в виде составляющей программ развития края в социальном отношении. Необходимо принимать во внимание степень воздействия социального фактора на СОПБ имеющих различное назначение объектов. Требуется принимать во внимание указанные

факторы при создании механизма, который будет обеспечивать осуществление предусматриваемых целевой программой мероприятий [4].

Территориальные программы могут быть классифицированы разнообразным образом в зависимости от того, на решение проблем какого типа они являются ориентированными. Это, в частности, отраслевые и межотраслевые программы, программы комплексного и специализированного характера. Те программы, что являются принадлежащими к категории комплексными, распространяются на всю территориальную экономику. Представляется, что возникновение программ подобного рода может быть интерпретировано в качестве итога программной деятельности, последняя предоставляет возможность совершить переход от работы с частными, конкретными задачами к работе с более сложными и комплексными задачами. Количество региональных программ, которые относятся к категории специальных, считается достаточно небольшим. Принадлежностью к комментируемой категории характеризуются программы по улучшению уровня пожарной безопасности[19].

В зависимости от того, насколько сложны и многообразны те задачи, решение которых осуществляется посредством принятия программ, зависит и сложность, присущая самим программам. Самыми серьёзными в этом плане выступают региональные программы. Из анализа практики определено, что при создании и проведении программных мероприятий в разных регионах могут быть использованы очень сильно отличающиеся друг от друга подходы. Чаще всего вся проведённая работа лимитируется тем, что показатели, имеющиеся у программ, добавляются в перечень показателей по обеспечению комплексных планов совершенствования отдельных территорий, отдельных фирм.

Уже сегодня имеет место накопление существенного положительного практического опыта, полученного благодаря претворению программ в жизнь. В частности, удалось создать методический аппарат для осуществления программирования, который показывает высокую эффективность в его



использовании. Но при этом следует акцентировать внимание на том факте, что механизм организационно-экономического характера, который мог бы применяться на уровне территорий для обеспечения их комплексного развития, до сих пор не существует. Чтобы были получены результаты, интерпретируемые как значимые с практической точки зрения, важно вести систематическую, целеориентированную деятельность по управлению реализации программ. Нужно поставить на регулярную основу прогнозные, а также аналитические виды деятельности. Такие виды деятельности должны предоставлять результаты, на основе которых будут приниматься обоснованные решения по добавлению изменений в реализуемые программы. Также важно обращать внимание на то, чтобы нормативная, а также организационно-методическая документация, в соответствии с которой осуществляется претворение положений, заложенных в программы, в жизнь всегда имела характер актуальной (а для достижения данного результата, соответственно, комментируемая документация должна на регулярной основе подвергаться пересмотру). Существующая практика исходит из того, что при претворении программ в жизнь задействуются главным образом те ресурсы, что находятся в собственности участников программы. Вследствие этого вовлечение участников программы не является в достаточной степени эффективным, а, напротив, характеризуется высокой степенью формальности.

Вследствие того, что организационно-экономический инструментарий, который применяется при реализации программ, сегодня не характеризуется достаточно высокой степенью проработанности, иногда деятельность по формированию положений программ становится самоцелью. Такое отмечается, в частности, и в процессе формирования некоторых региональных программ, ориентированных на обеспечение пожарной безопасности.

Представляется, что в тех условиях, которые являются актуальными на сегодняшний момент времени, стоит ориентироваться на увеличение роли, присущей программному подходу в выстраивании управленческой деятельности на конкретных территориях. Чем больше будут самостоятельны

отдельные предприятия и организации, тем больше возможностей они приобретут в плане использования преимуществ и возможностей, извлекаемых от программно-целевого подхода. В частности, перед ними откроются возможности по интегрированию интересов, присущих разным субъектам экономической деятельности. Впрочем, когда программно-целевой подход начинает характеризоваться большей степенью распространения, это выливается в увеличение требований к механизму и инструментарию, эксплуатируемому в процессе претворения программ в жизнь [22].

Основываясь на сказанном выше, мы имеем возможность заключить, что менеджмент пожарной безопасности, реализуемый на уровне КРО, должен быть ориентирован на как можно более активную эксплуатацию преимуществ, предоставляемых программно-целевым подходом. В частности, такой менеджмент должен основываться на перечне материалов, где присутствуют:

- итоги ретроспективного анализа, осуществлённого для изучения пожарной территориальной безопасности (такие итоги должны предоставлять сведения о том, какова актуальная ситуация в плане пожарной безопасности на уровне региона, насколько сбалансированы между собой компоненты системы, обеспечивающей необходимый уровень пожарной безопасности);

- концепция СОПБ КРО (такая концепция должна быть выстроена в соответствии с теми перспективами, которые предоставляются актуальными для конкретного региона с точки зрения обеспечения социально-экономического совершенствования). Поскольку на национальном уровне экономическая ситуация продолжает характеризоваться постоянно нарастающей степенью неопределённости, в концепциях в большинстве случаев производится рассмотрение тех вариантов развития событий, которые имеют статус наиболее вероятных. Также производится оценивание тех ресурсных возможностей, которыми располагают КРО и которые могут быть эксплуатированы последними для того, чтобы самостоятельным образом справляться с появляющимися проблемными вопросами;

- перечень мероприятий по главным направлениям совершенствованием СОПБ КРО (такие мероприятия должны характеризоваться списком этапов, чётко определённым кругом ответственных лиц, а также чётко определённым списком источников, обеспечивающих ресурсную базу, требующуюся для реализации мероприятий) [14].

Считаем необходимым акцентировать внимание на том, что формирование в рамках КРО определённой управленческой системы, в рамках которой будут присутствовать составляющие правового, административного, а также организационного механизмов, позволит сделать более эффективным процесс устранения региональных проблем, имеющих в области пожарной безопасности [29].

#### **2.4 Структура и технология разработки концепции управления пожарной безопасностью КРО.**

До сих пор к категории в недостаточной степени рассмотренных относятся разнообразные вопросы, что являются сопряжёнными с образованием менеджерской концепции обеспечения пожарной безопасности в КРО. Чаще всего такие проблемы касаются создания региональной системы, обеспечивающей пожарную безопасность. Есть множество противоречий в рассмотрении вопросов о том, каким конкретным образом должны разграничиваться полномочия, которые реализуются властными структурами, относящимися к разным уровням, с точки зрения обеспечения ими пожарной безопасности.

Потребность в формировании концепции обеспечения пожарной безопасности в КРО обусловлена трансформациями в национальном административном управлении, а также тем, что есть потребность в стабилизации обстановки, которая существует со случаями неконтролируемого горения с КРО в Российской Федерации [15].

Комментируемая концепция сжатым образом характеризует стратегию, которая используется для выстраивания управления КРО. Данный документ характеризуется в качестве базового для формирования целевых программ, имеющих в области пожарной безопасности. Кроме того, комментируемый документ имеет характер базового при выстраивании концепции регионального социально-экономического совершенствования.

Вопрос о том, какой структурой должна характеризоваться рассматриваемая концепция, принадлежит к разряду спорных. Вследствие того, что концепция менеджмента пожарной безопасности в КРО носит стратегический характер, то представляется корректной точка зрения, в соответствии с которой данный документ осуществляет демонстрацию стратегических целей, присутствующих в такой специфической области, как цели развития пожарной безопасности КРО. Соответственно, структура, присутствующая у концепции, должна быть определена её составом, а также требованиями, предъявляемыми к подобного рода документации [21].

Мы считаем необходимым придерживаться позиции, в соответствии с которой структура рассматриваемой концепции в обязательном порядке должна характеризоваться наличием таких разделов, как: итоги оценивания стартовой ситуации; перечень целей, носящих стратегический характер, а также главных приоритетов в развитии; главные направления, в которых станет осуществляться реализация целей, относящихся к категории стратегических.

Вопросы, сопряжённые с формированием структуры рассматриваемой концепции, относятся к категории чрезвычайно сложных, а также характеризуются исключительной степенью многогранности. Ведь данные вопросы охватывают технические, организационно-правовые, а также прочие аспекты.

По нашему мнению, структура комментируемой концепции должна характеризоваться наличием следующих разделов:

- перечень целей, до которых должна быть доведена система (при формировании данного перечня следует принимать во внимание ту специфику, что присутствует у региона);
- результаты изучения экономического и общественного потенциала, присутствующего у КРО (важно концентрироваться именно на таком потенциале, что может быть использован в плане организации работы с пожарной безопасностью);
- определение характеристик и свойств системы, которые в обязательном порядке должны быть сохранены в процессе достижения сформулированных на предыдущей стадии целей;
- перечень принципов менеджерской деятельности по обеспечению пожарной безопасности в КРО;
- перечень вероятных вариантов развития событий с пожарами на территории КРО.

Менеджмент процессов, причисляемых к категории социальных, должен базироваться на принципах управления. В свою очередь, данные принципы должны исходить из социальных, экономических, а также прочих особенностей, присущих для управляемой системы. Комментируемые принципы обуславливают перечень требований, которые предъявляются к управляемой системе. Кроме того, для самих управленческих принципов должно быть характерным соответствие ряду требований. Прежде всего они должны являться устойчивыми, объективными, а также определёнными. А также для всех них должна быть характерной высокая степень конкретности. Все принципы должны характеризоваться как связанные с другими [16].

Система принципов, применяемых для выстраивания деятельности в плане обеспечения пожарной безопасности в КРО, должна характеризоваться наличием частных, а также общих принципов.

Чем более полными являются менеджерские принципы, чем более обоснованный характер они имеют, тем больше условий создаётся для того, чтобы получались положительные результаты. Таким образом, на

формулировании принципов нужно сконцентрироваться особенным образом в процессе выстраивания системы управления, распространяющейся на всю деятельность по обеспечению пожарной безопасности в КРО.

Экспертиза рассматривается как один из важнейших инструментов, используемых в процессе формирования концепции. Экспертиза реализуется для того, чтобы проверять, насколько обоснованными являются приоритеты, положенные в основу обеспечения пожарной безопасности на территории, занимаемой регионом. Кроме того, осуществление экспертиз предоставляет возможность получить полный и достоверный ответ на вопрос о том, действительно ли задачи, реализуемые в рамках претворения в жизнь Концепции, соответствуют региональной специфике [18].

Технология, в соответствии с которой осуществляется создание концепции, представляет собой последовательность из следующих стадий:

- организационно подготовительная;
- стадия формирования графика разработки;
- стадия накопления, систематизации, изучения информации;
- стадия создания первоначального проектного варианта концепции;
- стадия окончательного формирования и утверждения положений концепции.

Среди документов, которые могут быть использованы для того, чтобы сделать концепцию максимально объективной, рассматриваются следующие:

- документация, характеризующаяся присутствием прогнозной информации на среднесрочную, а также на долгосрочную перспективу;
- документация, содержащая сведения о программах, носящих целевой характер;
- документация, в которой присутствуют данные о кратковременных итогах регионального развития.

Эффективный менеджмент, осуществляемый в отношении обеспечения пожарной безопасности на территории КРО, не может быть осуществлён без

надлежащей научно-технической базы. Здесь также важно принимать во внимание, что главные направления, которые существуют в области создания такой базы, следующие:

- увеличение степени эксплуатации научно-технического потенциала, который может быть использован для внедрения инновационных начал в главных направлениях улучшения пожарной безопасности в КРО;
- модернизация инфраструктуры, применяемой для осуществления деятельности, относящейся к категории научно-технической, а также научно-образовательной;
- формирование условий, которые сделают возможной интеграцию деятельности, имеющей образовательный характер, и интеграцию деятельности, характеризуемой как научно-техническая.

Чтобы все направления, которые были отражены в перечне выше, были доведены до стадии реализации, требуется:

- создать и обеспечить функционирование региональной системы, которая будет осуществлять координирование разработок, имеющих наивысший приоритет с точки зрения обеспечения пожарной безопасности;
- сформировать экономические и организационные инструменты, способствующие интенсификации, а также увеличению эффективности деятельности инновационного характера, ориентированной на улучшение региональной ситуации с точки зрения обеспечения пожарной безопасности;
- сформировать перечень наиболее приоритетных направлений осуществления деятельности научно-технического характера, которые позволят улучшать ситуацию с пожарной безопасностью объектов, имеющих общественное или производственное назначение (локализованных в пределах КРО).

Организационный фактор оказывает большое воздействие на то, насколько результативной выступает деятельность, предпринимаемая для образования концепции. Обобщение российского опыта, а также результатов, достигнутых в зарубежных государствах, позволяет заявить о том, что формирование специализированных управленческих органов – эффективный инструмент для управления реализацией проекта.

Представляется необходимым образовывать организационный аппарат, члены которого будут заниматься текущими работами, сопряжёнными с реализацией проекта, представителем заказчика, представителем главного разработчика, а также членами команды разработчиков.

Функционал такого лица, которое представляет собой заказчика концепции, может реализовываться представителем региональной власти. Среди полномочий, присутствующих у данного представителя, могут быть такие, как утверждение решения о старте проведения работ по созданию концепции, а также утверждение решения по принятию результатов осуществлённой работы. Что касается функционала главного разработчика, то наиболее целесообразным решением здесь видится передать его МЧС России по Хабаровскому краю [17].

Для того, чтобы реализовывать общее управление прогнозной, а также аналитической деятельностью, можно формировать специализированный управленческий орган. Такой орган будет иметь, помимо прочего, координационный, а также научно-методический функционал. Из этого вытекает в том числе и функционал, присутствующий у рассматриваемого управленческого органа [20].

Варианты, которые применяются для формирования концепции, могут существенным образом отличаться друг от друга. Один из вариантов создания такой концепции может основываться на том, что привлекаться к деятельности, сопряжённой с формированием концепции, будут привлекаться ограниченные специалисты (имеющие статус экспертов в своих областях). Данный вариант, безусловно, характеризуется набором достоинств, среди



которых могут быть выделены, в частности, отсутствие потребности в существенных расходах финансирования, а также отсутствие большого количества проблем в процессе рассмотрения проблем, имеющих организационный характер. Но для того, чтобы имелась возможность реализовать данный вариант, следует подбирать проектную команду из высококвалифицированных специалистов МЧС РФ.

Зачастую реализуется такая схема проведения проектной деятельности, которая основывается на договорном привлечении представителей сторонних организаций. При выборе данного варианта важно обращать внимание на то, чтобы МЧС РФ всё же был активно вовлечён в сам процесс разработки. Иначе может сложиться ситуация, при которой итоги проектирования не будут устраивать представителей МЧС, в связи с чем они будут высказывать большое количество критики [23].

Самой корректной, как представляется нам, будет считаться такая форма организации работ, которая предполагает постоянное и интенсивное взаимодействие между специалистами МЧС и работниками, имеющими научный функционал. такая схема характеризуется наибольшей актуальностью прежде всего для тех регионов, где не имеется своих научных кадров, обладающих достаточной степенью подготовленности для формирования прогнозно-аналитической документации, носящей стратегический характер. Самыми длительно исполняемыми становятся такие работы, которые сопряжены с формированием первичной информации. Такая деятельность при наличии необходимой методической поддержки может быть реализована специалистами МЧС самостоятельно. Соответственно, принятие такой формы организации деятельности позволит совершенствовать качество информационной основы, которая применяется для осуществления исследований, носящих прогнозно-аналитический характер.

## **2.5 Механизм реализации концепции управления системы обеспечения пожарной безопасности крупного регионального образования**

Выполнение стратегии, в соответствии с которой определяется порядок реализации обеспечения пожарной безопасности в КРО, предусматривает в том числе и создание алгоритма практической реализации данной стратегии. Управленческие территориальные органы, которые несут наибольшую долю ответственности за реализации стратегии, должны уже на этапе планирования определить границы использования данного алгоритма. Таким образом, в структуре документации должен присутствовать такой раздел, как «механизм формирования концепции». При создании данного раздела нужно акцентировать внимание на следующих направлениях осуществления работы:

- определение перечня нормативной документации (на региональном уровне, а также на уровне КРО), которая должна быть подготовлена и утверждена для полноценного претворения в жизнь наполнения концепции;
- определение источников, которые обеспечивают финансирование мероприятий, используемых в качестве базовых для концепции;
- определение факторов, за счёт которых положение дел в плане обеспечения пожарной безопасности в регионе может быть усовершенствовано.

Основными принципами, на которых будет обосновываться механизм, обеспечивающий претворение в жизнь стратегии, будут являться следующие:

- принцип «всеобщей и одинаковой заинтересованности» (предполагает, что при реализации стратегии будут приниматься во внимание интересы, которые имеются у разных управленческих субъектов, у разных организаций и предприятий, так или иначе вовлекаемых в деятельность по обеспечению пожарной безопасности на региональном уровне);

- принцип «гибкого менеджмента» (предполагает, что органы, ответственные за реализацию пожарной безопасности в рамках региона, должна сочетать между собой административное и «мягкое» управление);

- принцип «отслеживания состояния пожарной безопасности».

В качестве менеджерских методик, которые применяются региональными властными структурами в процессе претворения в жизнь стратегии по обеспечению пожарной безопасности на территории субъекта Федерации, могут быть рассмотрены такие, как организационно-распорядительные, экономические, правовые, а также иные. Как показывают результаты ретроспективного анализа, начиная с 1990-х годов, наибольшей степенью распространения характеризуются такие методики, что имеют характер административных. Однако современные реалии, которые обусловлены прежде всего быстрыми и существенными трансформациями в экономике, изменили наиболее предпочтительные подходы в рассматриваемом направлении. Таким образом, появляется потребность в создании научной базы для обоснования приемлемости того или иного управленческого инструментария, используемого при обеспечении региональной пожарной безопасности [24].

Чтобы Концепция по обеспечению пожарной безопасности на уровне региона могла быть доведена до стадии практической реализации, требуется использовать весь организационный, экономический, а также административный функционал и потенциал, что только имеется в распоряжении властных органов.

Наибольшей значимостью, впрочем, будут характеризоваться такие методы, которые являются экономическими. Что касается методик, принадлежащих к числу организационно-распорядительных, то они будут выступать как базирующиеся на принципах ответственности, дисциплины, а также единоначалия. Комментируемые методы базируются на том, что субъекты и лица, использующие их, будут применять принуждение. Как

демонстрирует практика, в некоторых случаях, существующих в реальности, властные органы вынуждены прибегать к инструментарию принуждения. Чаще всего принудительное воздействие является распоряжением, приказом либо же предписанием.

Методы, причисляемые к категории социально-психологических, отражают требования, предъявляемые на законодательном уровне к социальным взаимодействиям, присутствующим в рамках общества. Методы, являющиеся социально-психологическими, характеризуются таким неоспоримым преимуществом, как возможность их использования для изучения социально-психологических характеристик, присутствующих у исполнителей, для исследования имеющихся у них интересов, а также потребностей. Кроме того, такие методы дают возможность понять, насколько разные лица совместимы друг с другом с социально-психологических позиций, какие люди больше склонны к тому, чтобы исполнять роль лидеров, а какие предпочитают занимать ведомые позиции.

Правовая составляющая механизма, который обеспечивает претворение Концепции по обеспечению региональной пожарной безопасности в жизнь, должна характеризоваться нормативной базой. Все без исключения воздействия управляющего характера, которые предпринимаются в связи с выполнением положений Концепции, должны быть соответствующим образом обоснованы, а также не вступать в противоречие с правовыми нормами. Сегодня в Российской Федерации (помимо норм законодательства в сфере пожарной безопасности) фактически отсутствует документация, которая могла бы рассматриваться в качестве источника, нормативным образом, определяющим порядок ведения деятельности структурами государственной власти (на региональном уровне) в плане обеспечения ими пожарной безопасности.

Представляется, что приобретение понимания того, как на региональном уровне должна реализовываться стратегия обеспечения

пожарной безопасности, является невозможным без изучения функций управления.

Главные функции управления – это такие функции, которыми характеризуется сама сущность управленческой деятельности, а также описывается генеральное содержание управления. В качестве данных функций современными исследователями обоснованным образом выделяются такие, как планирование, анализ, оперативное регулирование, а также координация.

Помимо общих управленческих функций, у управления могут иметься также и специальные функции. Они распространяются на разнообразные сферы ведения деятельности конкретными исполнителями. Так, в части функционирования ГПС специальными управленческими функциями будут выступать такие, как функционал по менеджменту профилактической деятельности; функционал по управлению работой службы пожарного тушения; функционал по управлению организацией техподготовки противопожарных подразделений [26].

Функции, которые причисляются к категории общих и специальных, тесным образом вовлекаются во взаимодействие между собой. в совокупности они формируют наполнение процесса управления, который реализуется для того, чтобы концепция была исполнена.

Претворение в жизнь концепции, используемой для улучшения состояния дел в плане обеспечения региональной пожарной безопасности, рассматривается как невозможное без наличия соответствующей организационной структуры. Представляется, что данная организационная структура должна предполагать наличие необходимого количества кадров, подготовленных в достаточной степени для того, чтобы справляться с разнообразными проблемными вопросами, имеющимися в области обеспечения пожарной безопасности.

На основании сказанного выше можем сформулировать мысль, в соответствии с которой кадры – это одна из важнейших составляющих в плане реализации региональной концепции обеспечения пожарной безопасности. От того, насколько корректным образом осуществлён кадровый подбор, от того, насколько точным образом эти кадры расставлены, во многом зависит эффективность осуществления деятельности управленческого характера.

Изучение проблематики, существующей в кадровом плане в обеспечении региональной пожарной безопасности, позволяет сфокусироваться на двух главных проблемах:

- большинство кадров, на которых возложен управленческий функционал в плане выстраивания региональной пожарной безопасности, характеризуется отсутствием соответствующей подготовки специального профиля;

- система профессиональной переподготовки, которая сегодня реализуется в отношении неподготовленных управленческих кадров, не в полной мере справляется с обозначенными перед ней задачами.

В настоящее время основную подготовку в области ПБ, осуществляют образовательные учреждения системы МВД и МЧС РФ. Лица, которые завершают получение образования в соответствующих учебных заведениях, чаще всего поступают на службу в органы ГПС для замещения начальствующих должностей. Что касается региональных властных органов, то в них лица, обладающие соответствующим специальным образованием, а также релевантным опытом работы, начинают приходить лишь после того, как у них формируется пенсионный стаж в связи с прохождением специальной службы.

Сегодня экономический компонент рассматривается в качестве основного для функционирования механизма, обеспечивающего региональную пожарную безопасность. Такой компонент, в частности, предусматривает создание правил и норм, в соответствии с которыми работают экономические регуляторы и стимулы, предназначенные для

предупреждения случаев появления неконтролируемых возгораний (а также для того, чтобы сформировать в максимальной степени благоприятные условия для того, чтобы уже появившиеся пожары были потушены) [24].

Принципы, на которых должен основываться экономический компонент функционирования системы, следующие: сокращение количества случаев неконтролируемых горений; сокращение ущерба, который появляется вследствие случаев неконтролируемого горения; увеличение ответственности для лиц, чьи действия стали непосредственной причиной появления случаев неконтролируемого горения [25].

Представляется, что на региональном уровне должны формироваться специальные финансовые фонды, из которых будут выделяться денежные средства для проведения мероприятий, нацеленных на улучшение уровня пожарной безопасности. Средства в данные фонды могут поступать из следующих источников:

- компенсации, выплачиваемые в пользу органов власти для возмещения последствий, причинённых из-за неконтролируемого горения;
- штрафы, выплачиваемые лицами, уличёнными в том, что их действия нарушают установленный порядок обеспечения пожарной безопасности;
- взносы, которые совершаются на добровольной основе разнообразными субъектами;
- доходы, приобретаемые за счёт того, что фонд ведёт деятельность коммерческого характера;
- доходы, осуществляемые за счёт страхования имущества, находящегося в собственности граждан и предприятий.

Целевые программы считаются значимыми для претворения в жизнь положений Концепции по обеспечению региональной противопожарной безопасности. Данные целевые программы должны подготавливаться и реализовываться в соответствии с возможностями, имеющимися у региона в плане ресурсного, а также финансового обеспечения. При определении того,

на какую конкретную целевую программу будет выделяться финансирование, нужно основываться на неотложности проблем, решаемых благодаря целевой программе.

Внедрение в жизнь концепции по обеспечению региональной пожарной безопасности предполагает наличие информационной базы, предоставляющей возможность в кратчайшие сроки спрогнозировать ситуацию, складывающуюся с пожарной безопасностью в КРО. Кроме того, комментируемая информационная безопасность должна работать таким образом, чтобы процессы, имеющие место для обеспечения пожарной безопасности на территории КРО, могли соответствующим, беспристрастным образом оцениваться.

Выводы по разделу 2.

Формирование принципов, имеющих научное подтверждение, рассматривается в качестве стартовой стадии процесса по созданию системы, обеспечивающей противопожарную безопасность на территории, занимаемой КРО.

В соответствии с принципами, которые прошли адаптацию применительно к условиям, существующим на территории, занимаемой Хабаровским краем, создана технология формирования системы, обеспечивающей противопожарную безопасность на данной территории.

Определена и доказана потребность в использовании системного подхода, без эксплуатации которого устранение проблем регионального характера, не дающих возможность довести противопожарную безопасность до приемлемых значений.

Основная цель, которая должна быть обозначена перед системой, обеспечивающей противопожарную безопасность на территории, занимаемой КРО – это доведение безопасности на объектах, имеющих общественное или производственное назначение, до такого уровня, при котором даже в случае возникновения фактов неконтролируемых горений не будет создаваться



опасность жизни людей, а также причинения существенного вреда имуществу.

Система обеспечения противопожарной безопасности на КРО с точки зрения организации взаимодействия с внешними источниками относится к категории открытых. Если характеризовать данную систему по такому критерию, как её размер, то оказывается, что система относится к категории сложных. Также она имеет характер социально-экономической, является в достаточной степени самостоятельной от внешних структур.

В рамках проведённого исследования сформирована управленческая модель, используемая для доведения противопожарной безопасности на КРО до требуемых значений. Данная управленческая модель характеризуется наличием нескольких иерархических уровней. На каждом из них поставлены отдельные цели, реализация которых способствует стабилизации обстановки в разрезе случаев возникновения неконтролируемых горений.

В рамках осуществлённого исследования создана методология, которая позволит разработать менеджерский механизм для выстраивания функционирования КРО, кроме того, были достигнуты значимые результаты с точки зрения практической реализации данной методологии. Технология формирования концепции предусматривает осуществление совокупности операций, в рамках которых, в частности, определяется перечень целей, до которых доводится система; изучается экономический и социальный потенциал, имеющийся у КРО и являющийся пригодным для устранения проблемных вопросов в области обеспечения противопожарной безопасности; создание перечня управленческих принципов, на которых будет основываться менеджерская деятельность по обеспечению противопожарной безопасности на территории КРО.

В рамках осуществлённого исследования проведён анализ законодательных и нормативных источников, которые распространяют собственное действие на правовой механизм выстраивания управления в отношении СОПБ КРО. По итогам такого исследования было определено, что

в Российской Федерации не имеется источников права, в которых прямо говорилось бы о необходимости такого документа, как Концепция региональной противопожарной безопасности. Мы считаем необходимым выразить точку зрения о важности таких документов. Соответственно, в законодательство должны быть внесены поправки, которые определяют необходимость создания данных документов во всех регионах Российской Федерации.

Чтобы правовое сопровождение деятельности по улучшению региональной противопожарной безопасности в Хабаровском крае было выведено на новый уровень совершенства, требуется: сформировать новую совокупность нормативных актов, рассматривающих порядок обеспечения противопожарной безопасности; трансформировать перечень приоритетов региональной власти в такой специфической области, как улучшение противопожарной безопасности; более тщательным образом разграничивать перечень полномочий, имеющихся у разных государственных структур.

### **3 Программно-аналитическая система оценки напряженности обстановки с пожарами**

#### **3.1 Программно-аналитическая система оценки напряженности обстановки с пожарами на примере Хабаровского края**

Мониторинговая система, обеспечивающая отслеживание противопожарной обстановки, складывающейся на территории КРО, должна характеризоваться наличием компонента, обеспечивающего изучение особенностей стартовой ситуации. Данный компонент системы должен функционировать прежде всего для того, чтобы отслеживать актуальный уровень противопожарной безопасности, а также для того, чтобы определять перечень факторов, потенциально способных изменить ситуацию с региональной противопожарной безопасностью в ту или иную сторону.

При ведении деятельности, нацеленной на создание упомянутого в предыдущем абзаце компонента системы обеспечения противопожарной безопасности, внимание акцентировалось первоочередно на выполнении принципа целенаправленности. Система осуществления оценочной и аналитической деятельности была ориентирована на изучение конкретных аспектов в обеспечении противопожарной безопасности, являющихся актуальной для территории, занимаемой Хабаровским краем [17].

Принцип системности – следующий принцип, который принимался во внимание в процессе формирования аналитически-оценочного компонента системы обеспечения региональной противопожарной безопасности.

Тесно сопряжённым с тем принципом, о котором речь велась в предшествующем абзаце, является принцип комплексности. Он предполагает, что изучение показателей, характеризующих положение дел в плане оперативной обстановки, должно вестись не по отдельности, а в тесной связи друг с другом.

В работе с задачами, относящимися к категории практических, следует базироваться на оценочной технологии, а также на технологии, применяемой для ведения аналитики в отношении базовой информации.

Изучение информации статистического характера, которая накоплена о случаях неконтролируемого горения, предоставляет возможность иметь сведения о наиболее часто встречающихся масштабах пожаров; факторах, которые делают возникновение случаев неконтролируемого горения более вероятными; причинах, которые делают функционирование служб, отвечающих за обеспечение противопожарной охраны, в меньшей степени эффективным. Таким образом, изучение данной информации необходимо для приобретения понимания актуальных тенденций по возникновению и распространению пожаров [21].

Обстановка, которая складывается на территории конкретного региона с пожарами, меняется под воздействием большого количества разнообразных факторов, находящихся в определённой связи друг с другом. Такие факторы могут либо благоприятным, либо неблагоприятным образом сказываться на ситуации в регионе с пожарами. При осуществлении оценочной и аналитической деятельности важно акцентировать внимание на изучении перечня явлений, которые сопряжены с появлением и распространением пожаров. Необходимо изучать такие явления как составляющие единой системы. Благодаря этому появится понимание компонентов данной системы.

Для создания информационной базы, требующейся для надлежащего ведения оценочно-аналитической деятельности, требуется корректным образом определять перечень источников сведений, а также соответствующим образом группировать информацию, находящуюся в распоряжении. Так, например, оценивание того, насколько пожары являются распространёнными по территории, не может заключаться исключительно в выяснении абсолютного количества случаев неконтролируемого горения. В рамках данного оценивания сведения об абсолютном количестве случаев неконтролируемого горения будут сопоставляться с аналогичной

информацией, характеризующей положение дел в ином регионе. Поскольку противопожарная обстановка – это такое явление, которое в значительной степени зависит от особенностей социальной жизни, существующей в конкретном субъекте Федерации, то при изучении статистических сведений о случаях неконтролируемого горения нужно принимать во внимание в том числе и информацию об экономическом состоянии регионов, социальную статистику[14].

Предметом аналитической деятельности станет выступать система сведений, являющихся количественными и качественными. Оперативная противопожарная обстановка представляет собой специфический род социальной статистики. Формируется данная статистика из отдельных сведений, которые характеризуют конкретные случаи неконтролируемого распространения горения. Чтобы пользоваться архивными данными о пожарах для прогнозирования того, как будет складываться обстановка с обеспечением противопожарной безопасности в регионе в будущем, нужно пользоваться количественными, а также качественными параметрами. Исследование качественных характеристик заключается в основном в том, как распространены случаи неконтролируемого горения по территории, а также по времени. Что касается количественных характеристик, то они определяются посредством изучения того, как пожары меняются в пространстве, а также во времени. Что касается основных количественных параметров, которые описывают складывающееся в регионе положение дел с пожарами, то они могут характеризоваться как относительные, а также как абсолютные [19].

В процессе изучения того, какова актуальная обстановка в области противопожарной безопасности на территории конкретного региона, нужно учитывать статистические сведения, проливающие свет на то, сколько пожаров произошло на изучаемой территории за интересующий исследователя временной промежуток.

Пожары должны анализироваться без отрыва от тех последствий, к которым приводит их появление, а также распространение. В качестве главных последствий случаев неконтролируемого горения обоснованно рассматриваются гибель людей; причинение вреда здоровью людей; причине вреда имуществу, находящемуся в собственности людей и организаций.

Базой для составления представления о том, какова оперативная противопожарная обстановка на территории конкретного региона, выступает официальная статистика. Здесь нужно акцентировать внимание на том факте, что официальная статистика не во всех случаях отражает действительную ситуацию. Так, в частности, информация о случаях неконтролируемого возгорания в статистике может отличаться друг от друга по полноте, а также по достоверности. Во многом это определяется разницей в квалификации сотрудников противопожарных служб, которые занимаются исполнением собственных служебных обязанностей в городах и в сельской местности. Зачастую при изучении причин конкретного пожара не имеется соответствующего технико-криминалистического обеспечения. Вследствие этого объективным образом снижается точность установления причин, приведших к неконтролируемому распространению горения, также не представляется возможным точно определить, кто именно виноват в инциденте. Таким образом, делая выводы аналитического характера, основываясь исключительно на статистических сведениях о пожаре, нужно понимать, что такие сведения не всегда и не во всех случаях отражают реально имеющиеся закономерности [18].

Заключая работу, проведённую в данном разделе, нужно сказать о том, что аналитическая работа, осуществляемая в отношении сведений о пожарах, всегда должна являться перспективной. Это значит, что она не может завершаться только на отражении состояния, имевшегося в прошлом. Она также должна предоставлять базовую информацию для того, чтобы составлять прогнозы по обстановке, складывающейся в будущем. Только прогнозируемые данные станут необходимым базисом для формирования

эффективных инструментов для противодействия случаям неконтролируемого распространения горения, а также для того, чтобы системным образом выстраивать работу по противодействию распространению таких ситуаций.

### **3.2 Частные показатели напряженности обстановки с пожарами в крупном региональном образовании**

В качестве главных требований, которые предъявляются по отношению к частным показателям, применяемым для оценивания напряжённости противопожарной обстановки, складывающейся на территории КРО, рассматриваются такие, как:

- простота (используемые показатели должны являться такими, чтобы у них не имелось двусмысленного, двойного толкования в зависимости от того, кто именно их применяет в собственной деятельности);
- традиционность;
- полнота (система формируемых показателей должна обеспечивать работу со всеми основными сторонами, характеризующими положение дел в плане противопожарной обстановки, имеющейся в регионе);
- непротиворечивость;
- агрегируемость (данное требование заключается в том, чтобы из частных показателей мог быть сформирован единый, интегрированный показатель, который комплексным образом проинформирует любого заинтересованного пользователя о том, какая обстановка в противопожарном плане складывается в регионе);
- измеримость;
- универсальность;
- достаточность.

Представляется, что, несмотря на свою многочисленность, приведённый выше набор требований, что используется по отношению к

показателям, характеризующим положение дел с противопожарной обстановкой, формирующейся в регионе, является неполным. Он может быть дополнительным образом расширен, если на это имеется необходимость.

Мероприятия по совершенствованию уровня противопожарной безопасности, которые формируют собой целевые программы, реализуемые на уровне регионов, должны формироваться в соответствии с итогами аналитической деятельности, предпринимаемой в отношении изучения актуальной противопожарной обстановки, имеющейся в городах, сёлах, а также в конкретных инфраструктурных объектах. Изучение управленческого опыта, который накоплен в Хабаровском крае в плане обеспечения противопожарной безопасности, позволило прийти к однозначному выводу, в соответствии с которым комплексным образом ситуация, складывающаяся с пожарами в данном регионе, не подвергается оцениванию. Главная причина этого, как представляется, заключается в том, что на научном уровне не сформированы методики, делающие возможным проведение данного оценивания [26].

Региональная пожарная опасность может меняться в зависимости от воздействия, генерируемого разнообразными факторами. Таким образом, подходить к оцениванию региональной пожарной опасности, пользуясь только отдельными факторами, невозможно и неправильно. Соответственно, существует потребность в создании глобального критерия, который предоставлял бы возможность комплексным образом характеризовать напряжённость противопожарной обстановки, имеющейся в регионе [16].

В процессе осуществления исследований в рассматриваемом направлении крайне важно сформировать список частных показателей, на основе которых можно было бы создавать представление о противопожарные обстановки на территории АТЕ.

При изучении более чем одной сотни показателей, потенциально приемлемых для использования в качестве характеризующих региональную противопожарную обстановку, было выбрано 26 показателей,



демонстрирующих наибольшую степень эффективности при их применении по назначению. Впоследствии комментируемые показатели были интегрированы в группы, которые описывают:

- количество фактов неконтролируемого горения;
- количество случаев смертей людей, а также причинения вреда их здоровью вследствие возникновения неконтролируемого горения;
- объём ущерба экономического характера, проявившегося вследствие возникновения пожара;
- показатели, которые характеризуют причины возникновения случаев неконтролируемого распространения горения;
- показатели, которыми характеризуется состояние, актуальное для объектов, где распространяется неконтролируемое горение.

Отметим, что перечень показателей, которые относятся к приведённым выше группам, не имеет постоянного характера. Он может быть скорректирован в любом направлении в зависимости от того, какой спецификой обладает конкретное КРО, какие задачи имеют наибольшую степень актуальности с точки зрения определения противопожарной безопасности на территории КРО [27].

### **3.3 Разработка базовой структуры программы пожарной безопасности**

При ведении речи о таком аспекте, как содержание программы, а также её базовая структура, невозможно не остановиться на методике реализации программы, а также на требованиях, предъявляемых к процессам формирования программы.

В соответствии с общим пониманием, структура, которая положена в основу целевых программ, должна соответствовать той роли, что у них присутствует, а также их назначению (с точки зрения воздействия,

оказываемого ими на улучшение уровня противопожарной безопасности в субъекте Федерации). Во всех целевых программах отражаются:

- сведения о положении дел с проблемой, которая планируется к решению в результате реализации положений, относящихся к целевой программе;
- сведения о том, какая основная цель преследуется в процессе претворения в жизнь положений, отражаемых в целевой программе;
- сведения о перечне задач, по выполнению которых будет оцениваться результативность, присущая целевой программе;
- сведения о методах, применяемых для того, чтобы целевая программа была доведена до стадии завершения реализации;
- сведения о ресурсах, что будут эксплуатироваться для обеспечения выполнения программы;
- сведения о результатах социально-экономического характера, достигаемых благодаря тому, что программа будет осуществлена.

В целевой программе также должны присутствовать положения, которые определяют конкретные задачи, ставящиеся перед исполнителями; положения, которые регламентируют процесс взаимодействия между разными исполнителями; положения, которые проливают свет на то, какие контролирующие средства станут эксплуатироваться для отслеживания того, как целевая программа претворяется в жизнь.

Базовая структура, характерная для программы обеспечения региональной противопожарной безопасности, описываемой в данной части исследования, базируется на итогах изучения претворения в жизнь аналогичных программ в разных регионах Российской Федерации [30].

В числе аспектов, которые были приняты во внимание в процессе проработки основной структуры программы по обеспечению противопожарной безопасности, рассматриваются следующие:

- приоритет местным показателям, дающим сведения о напряжённости региональной противопожарной обстановки;

- формирование составляющих системы обеспечения противопожарной безопасности, благодаря которым увеличивается эффективность деятельности по предотвращению случаев неконтролируемого распространения горения;

- совершенствование социально-правовой базы, без которой увеличение эффективности деятельности по недопущению случаев неконтролируемого распространения горения не может оказываться достигнутым.

На рисунке 4 представлена типовая структура, лежащая в основу региональной программы по улучшению противопожарной безопасности.

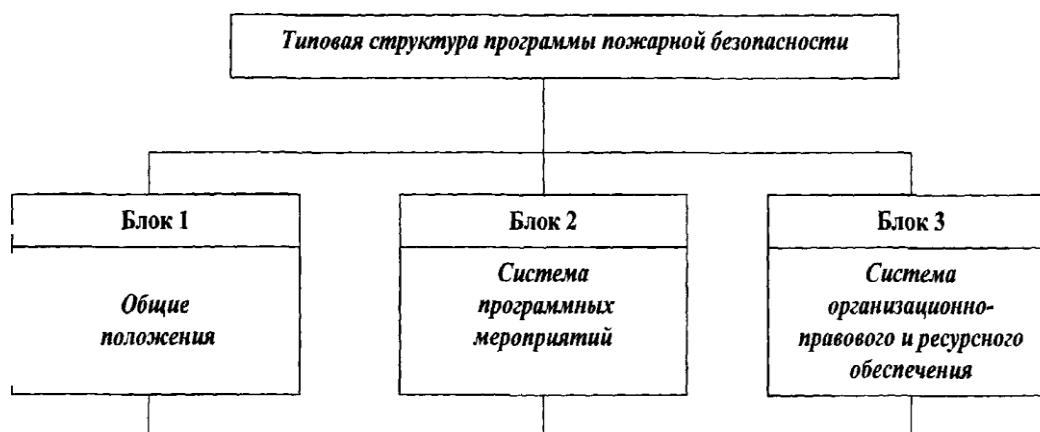


Рисунок 4 – Типовая структура программы ПБ

На рисунке 5 продемонстрировано устройство первого блока рассматриваемых типов программ. В этом блоке будут присутствовать сведения о:

- социально-экономических особенностях, присутствующих у АТЕ;
- главных тенденциях, присутствующих в области развития противопожарной региональной обстановки;
- результатов анализа, предпринятых в отношении наиболее характерных типов случаев распространения неконтролируемого горения;

- результатов прогнозирования того, как будет развиваться оперативная обстановка в противопожарной сфере;
- принципах программы, главных целях и задачах, преследуемых в рамках её реализации;
- главных направлениях, в которых ведётся деятельность, ориентированная на улучшение ситуации по противопожарной безопасности.



Рисунок 5 – Содержание блока «Общие положения»

Второй блок (рисунок 6) включает систему программных мероприятий, которая содержит в себе:

- совершенствование деятельности ГПС;

- повышение эффективности деятельности пожарной охраны;
- профилактику пожаров.

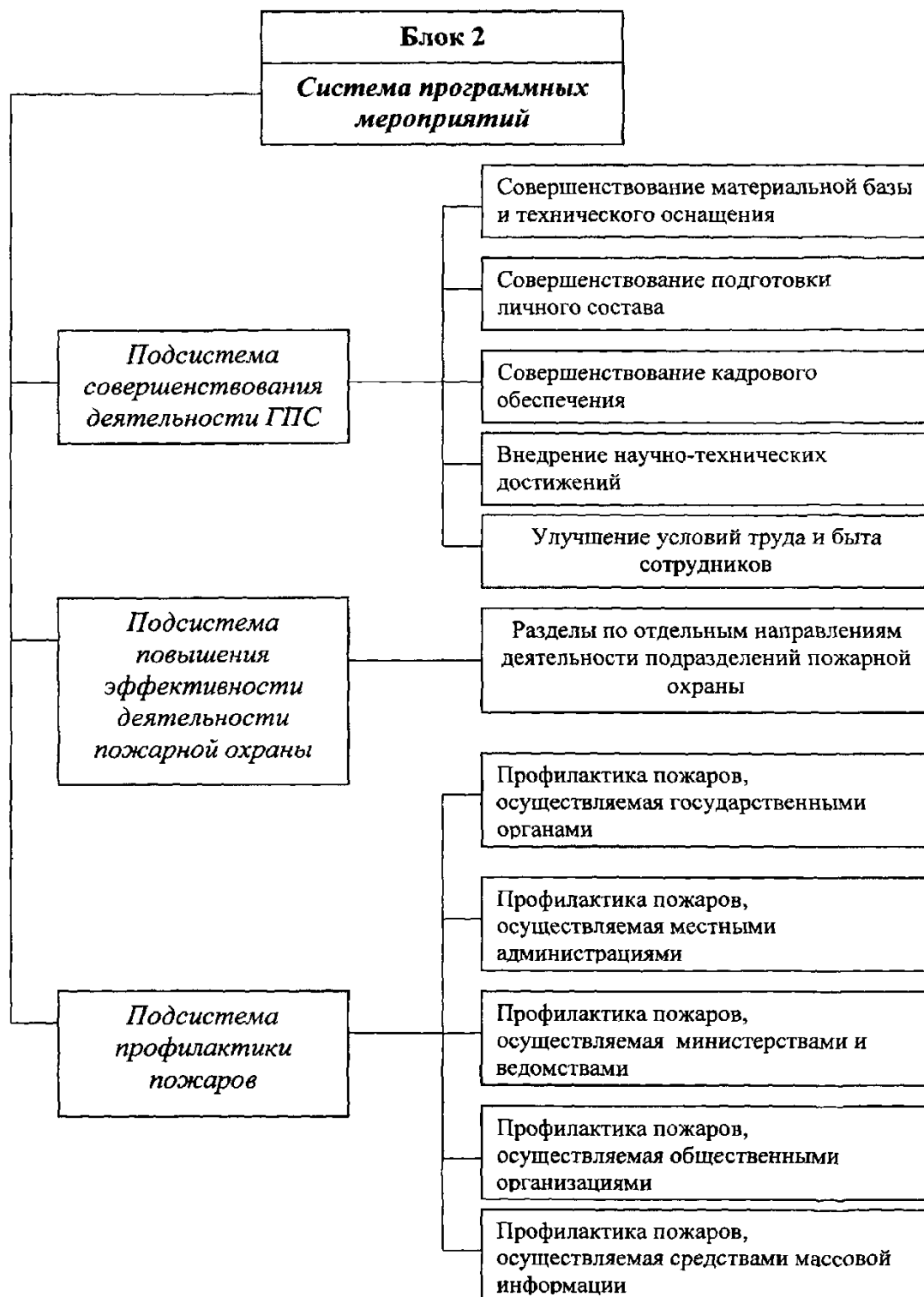


Рисунок 6 – Содержание блока «Система программных мероприятий»

Третий блок (рисунок 7) включает:

- правовое обеспечение;
- организационное обеспечение;
- ресурсное обеспечение;
- механизм реализации;

оценку эффективности программы.



Рисунок 7 – Содержание блока «Система организационно правового и ресурсного обеспечения»

В качестве главного структурного компонента рассматривается базовая информация, которая требуется для того, чтобы мероприятия по

формированию программы в принципе могли быть осуществлены. Этими данными, в частности, определяется стартовый уровень целевых показателей, на которых основывается программа, а также варианты их возможной трансформации [28].

В исходной информации также должны присутствовать сведения, которые информируют об ограничениях, относящихся к категории ресурсных, технических, а также социально-экономических. Кроме того, возможные ограничения могут предопределяться особенностями самих программ.

Цель реализации программы заключается в том, чтобы усовершенствовать противопожарную защищённость, присущую объектам разнообразного назначения. Планируется, что достигаться подобного рода результат станет благодаря созданию соответствующего экономического, общественного, а также организационного базиса.

В основу программы будут заложены такие принципы, как:

- полное соответствие актуальному российскому законодательству в сфере противопожарной безопасности;
- ориентация на устранение наиболее знаковых и актуальных проблем, имеющих сегодня в такой специфической области, как противопожарная безопасность;
- создание иерархической совокупности структур, несущих ответственность и имеющих полномочия в плане предотвращения случаев неконтролируемого распространения горения на разнообразных объектах;
- использование в большей и эффективной степени того потенциала, которым характеризуется население территории в плане вовлечения в программы, ориентированные на сокращение количества случаев распространения неконтролируемого горения;
- сочетание мер, предоставляющих немедленный и неотложный эффект, с мерами, предоставляющими результат спустя определённое время.

Ожидается, что благодаря претворению в жизнь положений, отражаемых в программе, будут достигнуты такие результаты, как:

- улучшение степени защищённости населения территории, а также объектов производственного назначения, локализованных в пределах территории, от последствий, проявляющихся в случае неконтролируемого распространения горения;
- совершенствование степени подготовленности к нештатным ситуациям, присутствующей у подразделений, специализирующихся на борьбе с неконтролируемыми случаями горения;
- создание психологических установок на необходимость предотвращения факторов, делающих вероятность появления пожаров более высокой, у гражданского населения.

В качестве главной составляющей рассматриваемой программы понимается совокупность мероприятий, отражённых на второй части рисунка 6. Все эти мероприятия очень тесным образом сопряжены с системой, которая является организационно-исполнительной. Все мероприятия, которыми характеризуется программа, детально проработаны с точки зрения того, как они связаны между собой, кто будет характеризоваться наличием ответственности за их претворение в жизнь, в какие сроки они должны быть реализованы, за счёт каких видов ресурсов они будут выполняться.

Соответственно, структурное формирование совокупности мероприятий, ориентированных на предотвращение возникновения случаев неконтролируемого распространения горения, может быть интерпретировано в качестве обнаружения инструментов, методов и средств, приемлемых для того, чтобы обозначенные требования оказывались реализуемыми и достигнутыми.

Использование каждого из способов, о которых ранее велась речь, обуславливает необходимость в идентификации ограничений, накладываемых на функциональные структуры, присущие программам.



Далее при создании базовой программы нужно ориентироваться на то, чтобы мероприятия были согласованы с совокупностью ресурсов, применяющихся для их реализации. Программа должна предполагать наличие связи между целями, мероприятиями, осуществляемыми для их достижения, привлекаемыми к этому исполнителями, а также используемыми ресурсами. Если приходится использовать какой-либо ресурс, то оно должно быть осуществлено в увязке с целевым назначением, присутствующим у данного ресурса, а также в увязке с предполагаемым итоговым результатом.

Соответственно, инструментарий, который используется для того, чтобы сформировать функциональную структуру по обеспечению противопожарной безопасности в конкретном регионе, должен характеризоваться высокой степенью универсальности. Если данное условие станет соблюдаться, то в зависимости от особенностей конкретной программы появится возможность делать выбор в пользу конкретных приёмов, а также сочетаний приёмов.

В состав второго блока может быть включено то или иное количество разделов. Результаты осуществлённого исследования предоставляют возможность сформулировать вывод об обязательности таких разделов, как:

- раздел, содержащий положения об улучшении эффективности функционирования ГПС;
- раздел, характеризующийся наличием положений о нарастании эффективности подразделений, занимающихся пожарной охраной;
- раздел, имеющий положения об увеличении эффективности деятельности в плане обеспечения противопожарных условий.

Подсистема, которая представлена в третьей части рисунка 7, должна характеризоваться отражением правовых норм, что будут определять ответственность и полномочия лиц, занимающихся управлением реализацией программы. В этой подсистеме должны рассматриваться все вопросы процедурного характера, которые оказывают влияние на то, как будут

взаимодействовать между собой лица, привлекаемые к реализации рассматриваемой программы.

Существенная составляющая изучаемой подсистемы станет формироваться материалами, полученными по итогам изучения итогов функционирования имеющейся системы менеджмента по обеспечению противопожарной безопасности. Важно также обращать внимание на плюсы и минусы, которые получаются в связи с использованием такого института, как базовые организации.

В паспорте региональной программы по совершенствованию противопожарной защищённости будут присутствовать такие структурные части, как: наименование документа; основания, послужившие базой для его разработки; срок, отведённый для претворения положений программы в жизнь; орган, наделённый ответственностью и полномочиями по осуществлению программно-целевого управления; орган, имеющий статус разработчика программы; органы, являющиеся исполнителями отдельных положений, присутствующих в программы; источники обеспечения материальной составляющей программы; показатели, в соответствии с которыми станет оцениваться результативность реализации программы; вероятные результаты, которые планируется достичь за счёт выполнения программы.

Механизм, который будет использоваться для претворения программы в жизнь, будет характеризоваться следующими ключевыми особенностями:

- реализация программы станет находиться под контролем региональной администрации, а также МЧС по Хабаровскому краю;
- для отслеживания текущей результативности, получаемой за счёт реализации программы, станут привлекаться эксперты с соответствующим уровнем квалификации;
- с периодичностью полгода уполномоченные представители региональной администрации будут осуществлять рассмотрение отчёта о

реализации программы, а также вести рассмотрение отчёта, составленного по итогам мониторинга результатов программы;

– в случае наличия решения, вынесенного уполномоченным органом, некоторые положения, присутствующие в программе, перед реализацией будут передаваться на предварительную апробацию.

В Приложении к рассматриваемой Программе будут наличествовать пояснительная записка; технико-экономическое обоснование необходимости реализации программы; предварительная заявка на получение финансирования из бюджета; перечень согласования с заинтересованными властными структурами.

Пояснительная записка интерпретируется в качестве официального документа. Он характеризуется наличием описания вспомогательных, а также основных характеристик, извлекаемых от конечной продукции при реализации программы.

Обязательными составляющими пояснительной записки считаются такие, как:

- общая программная характеристика;
- описание целевой структуры, присутствующей в программе;
- описание итоговых показателей, для достижения которых станет реализовываться программа;
- описание стадий, через которые будет проводиться реализация программы;
- сведения о ресурсной базе, использование которой потребуется при претворении программы в жизнь;
- сведения о перечне исполнителей, которые будут привлекаться при исполнении положений программы;
- сведения об источниках финансирования, что будут эксплуатироваться в рамках реализации программы;
- сведения о порядке выстраивания управления при реализации программы.

Технико-экономическое обоснование программы также обладает статусом официальной документации. Именно оно определяет базовые требования, в соответствии с которыми будет оцениваться пригодность финишного результата программы к использованию по назначению.

В качестве компонентов технико-экономического программного обоснования будут пониматься такие, как:

а) Общие положения:

- 1) основания для разработки,
- 2) сроки начала и окончания,
- 3) организационно-управленческая структура программы;

б) характеристика и обоснование структуры программы:

- 4) обоснование общей структуры дерева целей,
- 5) формулировка генеральных и основных целей программы,
- 6) характеристика отдельных связей дерева целей,
- 7) обоснование продолжительности достижения целей, реализации всей программы,
- 8) основные задачи, решаемые в процессе реализации программы;

в) требования к конечной продукции программы:

- 9) характеристика основных показателей оперативной пожарной обстановки,
- 10) ориентировочное значение напряженности обстановки с пожарами;

г) требуемое ресурсное обеспечение программы:

- 11) требования к научно-исследовательской базе,
- 12) требования к материально-техническому обеспечению,
- 13) требования к кадровому потенциалу;

д) финансовое обеспечение программы:

- 14) указание источников финансирования,
- 15) структура предполагаемых затрат на программу;

е) эффективность программы:

- 16) ожидаемые основные социально-экономические результаты,
- 17) ожидаемые основные результаты для отдельных АТЕ субъекта РФ,
- 18) ожидаемые основные результаты для субъекта РФ в целом;
- ж) требования к организационно-правовому обеспечению программы;
- з) требуемые организационно-технические мероприятия по программе;
- и) укрупненный план-перечень основных этапов реализации программы.

Важно сказать о том, что общая структура для каждой региональной программы, которая будет посвящена обеспечению региональной противопожарной безопасности, не может быть образована. Ведь каждая программа, которая составляется для того, чтобы решить задачу, имеющую высокую степень сложности, а также комплексности, имеет характер уникальной. Наполнение всех таких программ может варьироваться в зависимости от специфики складывающейся экономической ситуации, а также в зависимости от особенностей оперативной обстановки в противопожарном плане.

Результаты проведённого исследования могут быть успешным образом использованы в тех условиях, которые сегодня являются актуальными для Хабаровского края.

#### Выводы:

1. Итоги осуществлённого исследования закладывают базу для приобретения понимания наиболее существенных, генеральных закономерностей, согласно которым осуществляется проведение работ по формированию региональных целевых программ по совершенствованию противопожарной защищённости.

2. При проведении работы создана методика, используемая для отбора наиболее важных проблем, имеющих в области региональной противопожарной безопасности.

3. На базе уже полученного опыта в выстраивании программно-целевого управления, полученного в разных регионах, сформирована программа по улучшению степени противопожарной безопасности, учитывающая специфику, характерную для Хабаровского края.

### **3.4 Управление реализацией программ по пожарной безопасности в Хабаровском крае**

#### **3.4.1 Методические аспекты реализации программ пожарной безопасности**

Реализация целевых программ рассматривается в качестве деятельности, реализуемой управленческим субъектом. Данная деятельность выстраивается в соответствии с перечнем требований, а также интерпретируется как ориентированная на обеспечение выполнения списка задач и целей. Успешное претворение в жизнь программ, имеющих в качестве конечной цели улучшение региональной противопожарной обстановки, обеспечивается в результате:

- нормативно- правового обеспечения программ;
- содействия органов власти и местного самоуправления;
- правильного определения способов решения проблемы;
- наличия скоординированных организационных мероприятий;
- концентрации полномочий и всех средств реализации программы в едином органе управления;
- достаточной квалификации кадров, в том числе высшего и среднего уровней управления;
- наличия конкретных заданий исполнителям независимо от их ведомственной подчиненности;
- определения реальных сроков выполнения всех видов работ;
- выделения необходимых ресурсов; наличия эффективного учета и контроля.

Приведенный алгоритм осуществляется в полном объеме при реализации целевых программ ПБ, так как они в основном содержат сложные мероприятия. Рассмотрим подробно условия успешности реализации программы и содержание основных элементов организационного алгоритма[8].

Одним из условий успешной реализации программ является их кадровое обеспечение. В раздел кадрового обеспечения целевых программ необходимо включить такие мероприятия, как:

- определение потребности в специалистах по категориям и специальностям;
- определение рациональных путей и источников удовлетворения потребностей в кадрах;
- планирование и проведение переподготовки и повышения квалификации кадров;
- участие в планировании и организации подготовки специалистов высшей и средней квалификации в системе высшего и среднего специального образования в соответствии с требованиями реализации программ;
- разработку и осуществление мероприятий по совершенствованию организации и условий труда;
- совершенствование различных форм морального и материального стимулирования[12].

Первым элементом в организационном алгоритме реализации программы является выяснение содержания программы. Результаты исследования практического опыта реализации программ ПБ в Хабаровском крае показывают, что нередко отдельные руководители недостаточно глубоко вникают в ее содержание, не учитывают при этом, что каждый из исполнителей в первую очередь отстаивает свои узковедомственные интересы и выполняет, как правило, лишь то, что относится к их направлению

работы. Это неизбежно отражается на всем процессе реализации целевой программы.

Следующий элемент алгоритма - детализация мероприятий программы и принятие организационных управленческих решений по их выполнению. Для этой цели в программе разрабатывается исполнительная структура. Суть этой разработки состоит в переходе от программных мероприятий к системе заданий организациям-исполнителям, круг которых зависит от уровня и масштаба программы, способов привлечения исполнителей. Для этого перехода необходимо преобразовать структуру системы мероприятий, построенных вначале по функциональному признаку, в совокупность мероприятий, построенных по организационно-управленческим признакам. Такое преобразование может потребовать расчленения мероприятий на элементы с последующей их группировкой по принадлежности к организациям, входящим в круг исполнителей[9].

Процедура разбиения мероприятий носит неформальный характер. В адресных поручениях устанавливаются виды работ, их количественные характеристики и сроки исполнения. Очевидно, что без четко организованной системы управления ее реализацией, устанавливающей ответственность за каждый участок работы и дающей необходимые права, программа не достигает поставленных целей. Организационная структура приносит в целевую программу тот механизм, который из разрозненных действий отдельных исполнителей формирует их взаимосвязанную последовательность и позволяет получить желаемый результат, который не достигается исполнителями по отдельности.

Третьим элементом организационного алгоритма реализации целевых программ является подбор исполнителей и доведение до них основного содержания программных мероприятий. Каждый руководитель должен учитывать, что организационный план реализации должен быть своевременно и точно доведен до исполнителей[21].



Особое место в процессе реализации целевых программ занимает этап ресурсного обеспечения деятельности исполнителей. Ресурсное обеспечение реализации, а тем самым деятельности исполнителей, является важнейшей составной частью общих усилий руководителя, аппарата управления, организующих работу по достижению целей. Задача ресурсной разработки программы состоит в определении видов и объемов ресурсов, необходимых для реализации программы, т.е. в определении структуры и состава ее ресурсного обеспечения.

Организирующим фактором эффективной деятельности, обязательным условием успешной реализации целевых программ выступает контроль. Важной частью контроля являются регулярные проверки исполнения программных мероприятий. Проверки исполнения мероприятий способствует успешной реализации программы. Они позволяют своевременно вносить коррективы в организационные планы, что чрезвычайно важно в процессе проверки исполнения мероприятий в субъектах РФ, а также уточнять содержание мероприятий в зависимости от складывающейся обстановки в конкретных АТЕ. Этот этап возможен и эффективен только при наличии хорошо организованной системы контроля[18].

Органически связана с контролем и проверкой исполнения программных мероприятий - корректировка содержания мероприятий, сроков их реализации. Этот этап имеет принципиальное значение, поскольку организационный план выполнения мероприятий может и должен подвергаться корректировке из-за возможных быстрых и необычных изменений оперативной обстановки, недостаточно полной реализации отдельных мероприятий, изменениями в социально-экономической сфере и т.п.

Последним элементом организационного алгоритма реализации программ является подведение итогов исполнения программы. Руководители всех уровней должны тщательно проанализировать всю проделанную работу по реализации программных мероприятий, ее конечные результаты и

сопоставить их с основными целями и задачами программы. Мероприятия считается выполненными если цель достигнута полностью.

В заключении можно отметить, что достижение цели программы зависит от успешности решения проблемы оптимального или рационального расходования выделенных ресурсов по частным направлениям.

### **3.4.2 Программный комплекс управления финансированием программы**

Ранее предложен алгоритм оптимального управления финансированием программы ПБ, который применим к случаю, когда объем финансирования задан для всего прогнозного периода, и необходимо этот объем оптимальным образом распределить, как по периодам времени, так и по отдельным направлениям. Он представляет решение цепочки задач ЛП, определяющей оптимальное вложение средств в улучшение оперативной пожарной обстановки в зависимости от результатов предыдущих вложений по различным направлениям, и общего объема денежных средств выделенных на данный момент. Известно, что эффективным способом решения подобных задач является использование методов математического моделирования с последующей их реализацией в виде программных комплексов для ЭВМ. Рассмотрим один из таких комплексов. Технологически система реализована как реляционная СУБД с блоком расчета и набором дополнительных (сервисных) подсистем, расширяющих возможности программы. К числу сервисных подсистем относятся

- подсистема интерактивного ввода данных для расчета;
- подсистема вывода результатов расчета данных на консоль (монитор, принтер)
- подсистема сохранения вариантов расчета; помимо простого сохранения расчетных данных, она оказывается полезной также для проведения вычислительных экспериментов и сравнительного анализа результатов, полученных при различных значениях входных параметров;

- подсистема графического вывода и представления данных, позволяющая наглядно выводить результаты в виде графиков и диаграмм, облегчая тем самым их восприятие;
- подсистема помощи;
- программа-менеджер (оболочка), через нее пользователь взаимодействует со всеми остальными подпрограммами;
- подсистема настройки оболочки: выбор шрифтов, цветов экрана, других рабочих параметров[18].

### **3.5 Анализ и оценка эффективности предлагаемых мероприятий по обеспечению техносферной безопасности в организации**

Одно из необходимых условий управления техносферной безопасностью в организации – оценка эффективности предлагаемых к реализации мероприятий. Эта оценка проводится в целях обоснования планируемых мероприятий, выбора оптимальных проектных решений, определения результатов деятельности, материального стимулирования работников предприятий за разработку и внедрение мероприятий по обеспечению производственной безопасности и решения ряда других вопросов.

В нашем случае будем производить расчет эффективности предлагаемых мероприятий для сотрудников МЧС России по Хабаровскому краю т.к. именно они должны формировать систему обеспечения пожарной безопасности КРО.

Оценка эффективности мероприятий может проводится по нескольким направлениям:

- социальная эффективность;
- экономическая эффективность.

Также необходимо определить ключевые показатели эффективности планируемых к реализации мероприятий, достижение которых будет свидетельствовать об уровне полученного эффекта от мероприятий.

Для расчета показателей экономической эффективности предлагаемых мероприятий необходимо предварительно составить план финансового обеспечения и смету, которые представлены в таблице 2 и 3.

Таблица 2 – План финансового обеспечения мероприятия

Наименование мероприятия	Основание	Стоимость, руб.	Срок реализации	Ответственный
Установка новых систем кондиционирования воздуха	План мероприятий по улучшению условий труда на 2022г.	635000	4 кв. 2022г.	Главный специалист производственно-технического отдела
Приобретение спецодежды сотрудникам, работающим во вредных и опасных условиях труда	План мероприятий по улучшению условий труда на 2022г.	1050000	3 кв. 2022г.	Главный специалист производственно-технического отдела

Таблица 3 – Смета расходов на мероприятие

Наименование рабочей зоны	Система кондиционирования воздуха	Спецодежда	ИТОГО
Стоимость оборудования, руб.	460000	1050000	1510000
Стоимость проектирования, руб.	15000	0	15000

Продолжение таблицы 3

Наименование рабочей зоны	Система кондиционирования воздуха	Спецодежда	ИТОГО
Стоимость монтажных работ, руб.	160000	0	121276
Итоговая стоимость оснащения, руб.	635000	1050000	1685000

Далее необходимо выполнить расчеты оценки эффективности предлагаемых к реализации мероприятий. Оценку эффективности мероприятия целесообразно проводить на этапе планирования. Основным инструментом, который поможет организации ответить на вопрос целесообразно ли проведения мероприятия и принять правильное решение, является расчет экономического эффекта.

Экономический эффект от реализации мероприятия – это конечный результат, который возникает после реализации мероприятий и приводит к улучшению безопасности в организации либо позволяет минимизировать возможный ущерб. Экономический эффект измеряется разностью между денежным доходом от реализации мероприятия (предотвращенный ущербом) и денежными расходами на осуществление мероприятия:

$$\mathcal{E}_r = Y - Z \quad \text{или} \quad \mathcal{E}_r = П - Z, \quad (1)$$

где  $\mathcal{E}_r$  – годовой экономический эффект, руб.;

$Y$  – величина годового ущерба, потерь организации (например, от производственного травматизма), руб.;

$П$  – величина полученного дохода (прибыли) от реализации мероприятия, руб.;

$Z$  – затраты на реализацию мероприятия, руб.

$$\mathcal{E}_r = 2015000 - 1685000 = 330000$$

Основной целью расчета экономического эффекта является определение эффективности.

Эффективность - одна из характеристик качества мероприятия, которая отражает соотношение затрат и результатов внедрения с экономической точки зрения. То есть это характеристика, которая отвечает на вопрос, стоит реализовывать мероприятие или нет, повлияет ли оно позитивно на обеспечение безопасности в организации:

$$\mathcal{E} = \frac{П}{З} \quad \text{или} \quad \mathcal{E} = \frac{Y}{Z}, \quad (2)$$

где  $\mathcal{E}$  – экономическая эффективность мероприятия.

$$\mathcal{E} = \frac{2015000}{1685000} = 1,2$$

Таблица 4 – Исходные данные для расчета эффективности

Наименование показателя	Условные обозначения	Единицы измерения	Данные	
			Базовый вариант	Проектный вариант
Годовая среднесписочная численность работников	ССЧ	чел.	205	220
Число пострадавших от несчастных случаев на производстве	Чнс	чел.	1	2
Количество дней нетрудоспособности в связи с несчастными случаями	Днс	дн	10	20
Число пострадавших от несчастных случаев на производстве	Чнс	чел.	1	2
Ставка рабочего	Т <sub>чс</sub>	руб/час	225	225
Коэффициент доплат	<i>k</i> <sub>допл.</sub>	%	30	30

Продолжение таблицы 4

Наименование показателя	Условные обозначения	Единицы измерения	Данные	
			Базовый вариант	Проектный вариант
Продолжительность рабочей смены	T	час	8	8
Количество рабочих смен	S	шт	20	20
Коэффициент материальных затрат в связи с несчастным случаем	$\mu$	-	2	2
Единовременные затраты	Зед	руб.	4524	1035

Чистый экономический эффект (чистый доход) представляет собой (другие названия - ЧД, NetValue, NV) сальдо денежного потока за расчетный период, т.е. превышение стоимостных оценок конечных экономических результатов над совокупными затратами трудовых, материальных, финансовых и пр. ресурсов за расчетный период и рассчитывается по формуле:

$$\text{ЧЭЭ} = \sum \text{Э}_t - \text{З}_t, \quad (3)$$

где  $\text{Э}_t$  – результаты (эффекты, предотвращенный ущерб), достигнутые на t-ом шаге расчета;

$\text{З}_t$  – затраты, осуществляемые на этом шаге, включая капитальные вложения.

$$\text{ЧЭЭ} = 330000 - 1685000 = 161500$$

Чистый дисконтированный доход ЧДД (другие названия - ЧДД, интегральный эффект, NetPresentValue, NPV), это накопленный дисконтированный эффект за расчетный период:

$$\text{ЧДД} = \sum_{t=0}^T (\Theta_t - Z_t + A_t) \frac{1}{(1+E)^t}, \quad (4)$$

где  $\Theta_t$  – результаты (эффекты, предотвращенный ущерб), достигнутые на  $t$ -ом шаге расчета;

$Z_t$  – затраты, осуществляемые на этом шаге, включая капитальные вложения;

$A_t$  – амортизационные отчисления, осуществляемые на этом шаге;  $T$  – горизонт расчета;

$E$  – норма дисконта.

$$\text{ЧДД} = \sum_{t=0}^T (330000 - 1685000 + 54000) \frac{1}{(1 + 0,2)^t} = 211275$$

Чем больше ЧДД, тем эффективнее проект. При отрицательном значении ЧДД проект неэффективен. В данном случае видна эффективность проекта.

Срок окупаемости – минимальный временной интервал (от начала осуществления мероприятия), за пределами которого ЧДД становится и в дальнейшем остается положительным:



$$T_{ок} = T - \frac{ЧДД_T}{ЧДД_{T+1} - ЧДД_T}, \quad (5)$$

где  $T$  – год, в котором значение чистого дисконтированного дохода последний раз отрицательное;

$ЧДД_T$  – последнее отрицательное значение чистого дисконтированного дохода в период времени  $T$ ;

$ЧДД_{T+1}$  – первое положительное значение чистого дисконтированного дохода.

$$T_{ок} = 3,4 - \frac{-256}{532+2569}, = 3,48$$

Индекс доходности ИД, или индекс рентабельности капвложений, рассчитывается как:

$$ИД = \frac{\sum_{t=0}^T (Э_t + A_t)(1+E)^{t-1}}{\sum_{t=0}^T K_t(1+E)^{t-1}}, \quad (6)$$

Если  $ИД < 1$ , то программа мероприятий в пределах горизонта планирования не окупается, и соответственно, проект отвергается.

$$ИД = \frac{(330000 + 54000)(1 + 2,64)}{32540(1 + 2,64)} = 2,67$$

Расчет ЧЭЭ, ЧДД и срока окупаемости мероприятия представлены в таблице 5.

Таблица 5 – Интегральные показатели эффективности мероприятия

Наименование показателей	Значение показателей по годам, тыс. д. е.				
	1	2	3	4	5
Капитальные вложения	54000	25000	25000	25000	25000
Ежегодные затраты	5000	5000	5000	5000	5000
Амортизация	12000	12000	12000	12000	12000
Эффект	17500	25000	30000	42000	47000
Эффект	1,2	1,4	1,8	2,2	2,7
ЧЭЭ	161500	172600	21300	25100	31000
Коэффициент дисконтирования	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
ЧДД с нарастающим итогом	211275	264555	296548	357262	412365
Ток	3,48	3,48	3,48	3,48	3,48
Дисконтированные капитальные вложения	43200	20000	20000	20000	20000
Дисконтированный доход	11800	5000	5000	5000	5000
Индекс доходности	2,67				

По результатам расчетов эффективности предлагаемого решения является высокой, следовательно, предлагаемые мероприятия целесообразны для данного объекта исследования.

### Выводы по разделу 3.

На основе анализа опыта разработки программ ПБ в субъектах РФ разработана базовая структура программы ПБ на уровне субъекта РФ, а именно в Хабаровском крае. В программе отражены: состояние проблемы, основные предпосылки ее программного решения; главная цель программы, ее место в общей системе целей и задач; система целей и основных задач программы; целевые показатели, раскрывающие результаты реализации программы; пути достижения целей программы, система программных мероприятий; организационно-исполнительная структура; данные о ресурсах, необходимых для выполнения программы, и о сроках ее осуществления; оценка социально-экономической эффективности и последствий реализации программы.

Установлено, что в настоящее время в стране на уровне Хабаровского края пока не существует полностью юридически и организационно

сформированной системы обеспечения ПБ. В то же время имеются и автономно функционируют основные подсистемы и блоки этой сложной системы. Результаты анализа позволили сформулировать организационную структуру СОПБ КРО.

Выявлены характерные особенности системы обеспечения ПБ КРО. Сформулирована главная цель СОПБ КРО - защита объектов производственного и социального назначения от уничтожения при пожарах и охрана жизни и здоровья, проживающих на этой территории людей от опасных факторов пожаров, т.е. предупреждение пожаров и их ликвидация в случае возникновения.

Исследована возможность и показана необходимость применения системного подхода для решения региональных проблем ПБ. На основе результатов исследований особенностей применения программно-целевого метода для решения проблем ПБ КРО Хабаровского края уточнено содержание понятия «программа ПБ КРО» и сформулированы требования к ней.

Обосновано, что социально-экономическая ситуация, политическая обстановка и уровень знаний о территории Хабаровского края - это необходимость разработки и реализации в этом регионе концепции управления СОПБ. Формируется потребность поиска новых, нетрадиционных подходов к управлению ПБ на уровне КРО. Концепция формирования и управления СОПБ КРО базируется на комплексе представлений о стратегических целях и приоритетах политики органов государственной власти и местного самоуправления, важнейших направлениях в области обеспечения ПБ территории и средствах реализации сформулированных целей.

## Заключение

Состояние пожарной безопасности КРО определяется большой совокупностью разных факторов. Решение данных проблем требует разнообразных знаний, согласования информации полученных в результате исследований.

В данной магистерской диссертации работе были освоены навыки програмно-аналитической системы оценки напряженности обстановки с пожарами програмно-аналитической системы оценки напряженности обстановки с пожарами примере Хабаровского края.

Задачи работы были полностью рассмотрены и выполнены. Благодаря полученным знаниям в дальнейшем сформировано четкое понимание данной темы и приобретены практические навыки.

Также отметим, что данные умения и навыки, которые были освоены в данной магистерской диссертации, будут использованы в дальнейшем на производстве.

В первой главе данной работы был произведен анализ обстановки с пожарами в Хабаровском крае, который показал необходимость разработки комплекса мероприятий по обеспечению ПБ отдельных КРО. В первую очередь это относится к регионам с уникальными природными ресурсами и напряженной оперативной обстановкой, а также с экстремальными природными условиями. Результаты проведенных исследований состояния вопроса позволили сформулировать цели настоящей работы для дальнейшего решения.

Во второй главе был исследован опыт применения методологии системного анализа в различных социально-экономических системах. В результате произведена декомпозиция процесса исследования и решения проблем ПБ КРО, которая использована при структуризации работы. На основе адаптированных к региональному уровню принципов формирования

СОПБ КРО разработана технология создания самой системы, включающая строго определенную последовательность семи основных этапов.

В третьей главе была исследована возможность и показана необходимость применения системного подхода для решения региональных проблем пожарной безопасности. Впервые рассмотрено содержание основных понятий системного подхода к решению проблем ПБ КРО. Так же разработана модель системы управления ПБ КРО, включающая четыре уровня иерархии, в которой цели нижестоящих уровней направлены на достижение вышестоящих и являются их подцелями. В модели воспроизведены в основном цели стабилизации обстановки с пожарами и их последствиями. На основе анализа литературных источников сформулированы требования к структуре концепции управления СОПБ КРО. Показано, что вопрос разработки концепции обладает чрезвычайной многогранностью и сложностью и затрагивает организационно-правовые, технические и другие аспекты. Структура концепции определяется сущностью и назначением, общими требованиями, предъявляемыми к прогнозно-аналитическим документам, характеризующим перспективы развития СОПБ КРО. В структуре концепции должны быть такие основные разделы, как оценка исходной ситуации; стратегические цели и приоритеты развития; основные направления реализации стратегических целей. Неотъемлемой частью работ при проектировании, создании и функционировании СОПБ КРО является анализ напряженности обстановки с пожарами. Разработана типовая структура программы пожарной безопасности на уровне субъекта Российской Федерации, а именно в Хабаровском крае.

В результате исследований установлено, что в настоящее время в стране на уровне регионов пока не существует полностью юридически и организационно сформированной системы обеспечения ПБ. В то же время имеются и автономно функционируют основные подсистемы и блоки этой сложной системы. Результаты анализа позволили сформулировать организационную структуру СОПБ КРО и отдельных субъектов Российской

Федерации, которая на этих уровнях управления представляет собой совокупность предприятий и организаций различных форм собственности, образовательных и других учреждений, разрабатывающих и реализующих одну или несколько функций по предупреждению и тушению пожаров, обучению населения правилам ПБ, противопожарной агитации и пропаганде и т.п., а также осуществляющих научно-техническое, информационное, финансовое, кадровое обеспечение подразделений пожарной охраны. Рассмотрено содержание основных подсистем СОПБ КРО, в частности: предотвращения пожаров, ликвидации пожаров, организационно-технических мероприятий, научно-технического обеспечения, подготовки кадров и работы с общественностью[13]. На основе адаптированных к региональному уровню Хабаровского края принципов формирования СОПБ КРО разработана технология создания этой системы.

## Список используемых источников

1. Абдрашитов Р.Т., Пешков В.В., Аралбаев Т.З. К вопросу прогнозирования пожаров // Пожарная безопасность.- 2000, № 3.- С. 100- 103.
2. ГОСТ Р 12.3.047-2012 Пожарная безопасность технологических процессов. Общие требования. Методы контроля. М.: Стандартинформ, 2014. - 85 с.
3. Гудков А.А., Муратов С.А., Спирин П.Е. Сравнение административно- территориальных единиц по показателям обстановки с пожарами// Научно- техническое обеспечение деятельности государственной противопожарной службы. -М.: ВНИИПО, 2001.- С. 81-86.
4. Гурьев А.С. Совершенствование системы обеспечения пожарной безопасности // Пожарная безопасность - история, состояние, перспективы. Ч. 1.- М.: ВНИИПО, 1997.-С. 15- 17.
5. Демиденко Е. З. Линейная и нелинейная регрессии. - М.: Финансы и статистика, 2001.-302 с.
6. Джонстон Дж. Эконометрические методы. - М.: Статистика, 2005. - 446 с.
7. Домбровский М. Об автоматизации управления пожарной безопасностью сложных объектов (теоретико-игровой подход) // Матер. Межд. конфер. "Информатизация систем безопасности" М.: МВД РФ, 1993. - С.35-37
8. Дорофеев В.М. Мониторинг состояния зданий и сооружений существующей застройки городов, подверженных катастрофам природно- техногенного характера // Проблемы безопасности при чрезвычайных ситуациях. - 1998, № 6, - С. 16 - 26.
9. Дрейпер Н., Смит Г. Прикладной регрессионный анализ. - М.: Финансы и статистика, 2001. - т. 1. - 366 е., т. 2.-351 с.

10. Дударев Г.И., Мешалкин Е.А. Совершенствование организационных структур управления и разработка нормативов их штатной численности. — М.: ГИЦ МВД СССР, 1999. - 34 с.

11. Евланов Л. Г. Теория и практика принятия решений.- М.: Экономика, 2004.-176 с.

12. Жуковская В. М., Мучник В. М. Факторный анализ в социально-экономических исследованиях. - М.: Статистика, 1976. - 152 с. Исследование влияния климатических условий на обстановку с пожарами в регионах Крайнего Севера: отчетная справка / С.П. Амельчугов, Ю. А. Андреев, С. В. Амельчугова, Е. В. Гуляева – Красноярск, 2007. – 78 с.

13. Игнатенко В.В. Региональное правотворчество и законодательство. Основные понятия и термины. - Иркутск: Изд-во ИГЭА, 1996. - 79 с.

14. Ильина С.А. Системы управления базами данных и задачи их проблемно- ориентированной адаптации к экологическим исследованиям// Проблемы окружающей среды и природных ресурсов. Обзорная информация. 2001, № 5.-С. 10-24.

15. Казанник А.И. Региональные проблемы правовой охраны природы в России.- Омск: Омский дом печати, 1998. - 260 с.

16. Катастрофы и общество // Воробьев Ю.Л., Малинецкий Г.Г., Осипов В.И. и др. М.: Контакт-Культура, 2000. - 332 с.

17. Кафидов В.В. Инфраструктурная сущность системы обеспечения пожарной безопасности национальной экономики// Экономические проблемы обеспечения пожарной безопасности.- М.: ВНИИПО. - 1998. С. 83 - 85.

18. Кафидов В.В. Основы социологии пожарной безопасности: Учебное пособие / Науч. ред. Н.Н. Брушлинский. - М.: ВИПТШ МВД РФ, 1993.- 159 с.

19. Кафидов В.В. Социально-экономические и социологические аспекты управления системой обеспечения пожарной безопасности в Российской Федерации: Автореф. д-ра экон. наук, - М., 1994. - 53 с.



20. Кафидов В.В., Меркушкина Т.Г. Безопасность жителей городов // Матер, межд. конфер. "Информатизация систем безопасности" М.: МИПБ МВД России, 1996. - С. 78-80.
21. Удилов В.П., Технология формирования управления Системой обеспечения пожарной безопасности в крупных региональных образованиях /Магистерская диссертация, 2012. — 429 с.
22. Перегудов Ф.И., Тарасенко Ф.П. Введение в системный анализ: Учебное пособие для ВУЗов. М.: Высш. шк. .,1989.- 367 с.
23. Пирогов Г.Г., Федоровский Ю.П. Проблемы структурного оценивания в эконометрии. - М.: Статистика, 1999. - 327 с.
24. Повышение результативности деятельности организаций ВДПО: Рекомендации. - М.: ВНИИПО, 1998. - 22 с.
25. Повышение эффективности пожарно-профилактической работы в жилом секторе сельской местности: Рекомендации. - М.: ВНИИПО, 2005. - 44 с.
26. Подушко В.Г., Удилов В.П. Противопожарное обеспечение программы газификации юга Тюменской области // Математическое и физическое моделирование лесных пожаров и их последствий.- Томск-Иркутск: ТГУ, ИВШ МВД РФ, 1997.-С. 141-143.
27. Пожары и пожарная безопасность в 2017 году: Статистический сборник /Под ред. Б. Ф. Туркина. - М.: ВНИИПО, 2018. - 248 с.
28. Пожары и пожарная безопасность в 2018 году: Статистический сборник /Под ред. Б. Ф. Туркина. - М.: ВНИИПО, 2019. - 236 с.
29. Пожары и пожарная безопасность в 2020 году: Статистический сборник ч. 1. Статистика пожаров и их последствий. /Под ред. Е.А. Серебренникова, А.В. Матюшина. - М.: ВНИИПО, 2021. - 265 с.
30. Федеральный закон от 21.12.1994№69-ФЗ «О пожарной безопасности» //Собрание законодательства РФ,-2019.-235с.
31. Factor analysis of fire spreading simulation system/ Kimata N., Futagami T. Mem. Fac. Tehnol // Kanazawa Univ. - 1999. - 20. - N 1. - P. 71-78.

32. Murrey Joe H., Pitts Robert E., Smith Dani A., Hollman Kenneth W. The relationship between selected socioeconomic variables and measures of arson: a cross-sectional study // Fire Technol. - 2001. - 23. - N 1. - P. 60-73

33. J. Blackhouse, Fire Safety and Risk Management Revision Guide // Routledge. - 2016, p. 236

34. Karl Deutsch, J. David Singer. Multipolar Power Systems and International Stability. Analyzing International Relations: a Multimethod Introduction. Ed. by W. Coplin and Ch. Kegley, Jr. New York: Praeger, 2012

35. Fire safety in the United Kingdom // Russian-British Fire Safety and Protection Seminar. Moscow. 3 to 5 October. - 1995.