

МИНИСТЕРСТВО РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ПО ДЕЛАМ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ, ЧРЕЗВЫЧАЙНЫМ СИТУАЦИЯМ
И ЛИКВИДАЦИИ ПОСЛЕДСТВИЙ СТИХИЙНЫХ БЕДСТВИЙ
Академия Государственной противопожарной службы

На правах рукописи



Самышкина Елена Вадимовна

**НОРМАТИВНАЯ ПОДДЕРЖКА УПРАВЛЕНИЯ
ОПЕРАТИВНЫМИ ПОДРАЗДЕЛЕНИЯМИ
В ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЕ
КОМПЛЕКСНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ОБЪЕКТОВ**

Специальность 05.13.10

"Управление в социальных и экономических системах"

(технические науки)

ДИССЕРТАЦИЯ

на соискание ученой степени кандидата технических наук

Научный руководитель –

доктор технических наук, профессор,

заслуженный работник высшей школы РФ

Членов Анатолий Николаевич

Москва – 2018

ОГЛАВЛЕНИЕ

	Стр.
Введение	5
1 Анализ современного состояния системы комплексной безопасности объектов и задачи совершенствования управления.....	12
1.1 Характеристика системы комплексной безопасности объектов вневедомственной охраны и нормативное обеспечение её функционирования.....	12
1.1.1 Характеристика организационно-технической системы вневедомственной охраны	12
1.1.2 Этапы развития нормативного обеспечения системы комплексной безопасности	23
1.2 Особенности управления персоналом службы централизованной вневедомственной охраны	40
1.3 Поддержка управления в системе вневедомственной охраны на основе нормативного обеспечения	49
Выводы по разделу 1.....	57
2 Разработка модели описания и оценки эффективности поддержки управления в централизованной системе вневедомственной охраны.....	60
2.1 Моделирование управления оперативными службами в централизованной системе вневедомственной охраны	60
2.2 Нормативная поддержка управления устойчивостью функционирования системы сбора и обработки информации.....	69
2.2.1 Формирование единых тактико-технических требований к средствам сбора и обработки информации в централизованной системе охраны.....	69

2.2.2 Модель поддержки управления устойчивостью функционирования централизованной системой вневедомственной охраны на основе единых тактико-технических требований	77
2.2.3 Эффективность управления устойчивостью функционирования средств тревожной сигнализации	83
2.3 Методика оценки экономической эффективности разработки и применения нормативно-технических документов в области систем безопасности	89
Выводы по разделу 2.....	100
3 Совершенствование методов и средств получения и обработки информации для нормативной поддержки управления	101
3.1 Алгоритм организации разработки нормативно-технических документов для систем безопасности.....	101
3.2 Методы и средства получения и обработки информации при разработке нормативно-технических документов	109
3.2.1 Идентификация объектов нормативного обеспечения на основе экспертной оценки	109
3.2.2 Получение и обработка информации для нормативного обеспечения систем комплексной безопасности	113
3.2.2.1 Обеспечение аутентичности перевода международных и региональных аналогов – стандартов	113
3.2.2.2 Терминологическое обеспечение разработки нормативных документов в области технических средств систем комплексной безопасности.....	116
3.2.2.3 Универсальный лабораторный комплекс для исследовательских испытаний средств тревожной сигнализации.....	125
Выводы по разделу 3.....	130

Заключение	133
Список сокращений	137
Список литературы	139
Приложение А. Акты внедрения результатов диссертации	170
Приложение Б. Патент на полезную модель	176
Приложение В. Стандарты, разработанные при участии соискателя	177
Приложение Г. Схема разработки нормативно-технических документов в области ЦСКБО	178

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность темы исследования

Имеющие важное социальное и экономическое значение требования защиты объектов и имущества физических и юридических лиц от комплекса угроз различного характера являются неотъемлемыми конституционными положениями Российской Федерации. Практическую реализацию этих требований обеспечивают системы комплексной безопасности, формируемые государственными и частными компаниями.

Среди государственных структур, специально созданных для обеспечения имущественной безопасности, особое место занимает вневедомственная охрана (ВО), имеющая большой практический опыт по защите объектов различного вида собственности и назначения. В настоящее время ВО предоставляет более половины всех услуг в России по охране объектов и квартир граждан. Как государственная компания она обеспечивает не только защиту имущества, а, следовательно, экономического благосостояния граждан, но и реализует важную функцию по охране общественного порядка. В 2016 году ВО вошла в состав Федеральной службы войск национальной гвардии Российской Федерации (Росгвардии), что увеличило объём и сложность решаемых ею социально важных задач.

Являясь проводником социальной и экономической политики государства, ВО широко использует технические средства и системы, от эффективности функционирования которых непосредственно зависят результаты её работы.

Современные централизованной системы комплексной безопасности объектов (ЦСКБО) представляют собой сложные организационно-технические системы управления, элементами которой являются органы управления и подразделения сил реагирования, непосредственно обеспечивающих безопасность охраняемой собственности. В состав систем входят

защищаемые объекты с размещенными на них техническими средствами охранной, пожарной или охранно-пожарной сигнализации.

Одну из основных задач централизованной вневедомственной охраны при осуществлении комплексной безопасности объектов можно сформулировать как – обеспечение по каждому тревожному извещению системы сигнализации адекватного количества сил и средств за минимальное время и с минимальными затратами.

Важная роль в решении этой задачи отводится службе пункта управления централизованной охраны, осуществляющей прием и обработку информации от систем передачи извещений (СПИ), сообщений от ответственных лиц субъектов охраны, управление оперативными подразделениями вневедомственной охраны и полиции, связь с оперативными службами города и др.

Анализ чрезвычайных ситуаций на охраняемых объектах показывает, что основной причиной допуска совершения противоправных действий является несвоевременное прибытие сил реагирования. Значительная доля из них – ошибки управления, в частности, задержки формирования команд управления оперативными службами со стороны персонала пункта управления централизованной охраной.

Степень разработанности темы исследования

Теоретическими и научно-практическими вопросами повышения эффективности систем комплексной безопасности занимается значительное количество ученых. Широко известны в этой области работы Топольского Н.Г., Шепитько Г.Е, Шаровара Ф.И., Оленина Ю.А., Волхонского Н.Н., Членова А.Н., В.А., Зарубина В.С., Козьминых С.И., Климова А.В., *Walker Ph., Pigott S.* и др. Однако в направлении совершенствования управления в таких системах на основе нормативной поддержки научные исследования до настоящего времени практически не проводились.

Вместе с тем интенсивное развитие техники и информационных технологий, совершенствование и создание новых видов средств безопасности с учётом появления новых способов совершения преступлений против собственности требует постоянного совершенствования управления в ЦСКБО. Таким образом, острая необходимость в поддержке управления ЦСКБО на основе нормативно-технического обеспечения определяет актуальность темы диссертации.

Объектом исследования является процесс функционирования централизованной системы комплексной безопасности объектов.

Предметом исследования являются методы нормативной поддержки управления в централизованной системе комплексной безопасности объектов (ЦСКБО), направленные на повышение эффективности её функционирования.

Целью исследования является совершенствование нормативно-технической поддержки управления оперативными подразделениями в централизованной системе комплексной безопасности объектов (на примере вневедомственной охраны Росгвардии).

Достижение этой цели позволит на основе научно обоснованных управленческих решений реализовать важную социальную и экономическую задачу – повысить уровень безопасности охраняемых объектов в России.

Достижение поставленной цели требует решения следующих научно-практических **задач**:

1. Анализ состояния и организационно-управленческих проблем функционирования системы вневедомственной охраны Росгвардии.
2. Разработка моделей управления в системе централизованной вневедомственной охраны.
3. Оценка экономической эффективности разработки и применения нормативно-технических документов в централизованной системе комплексной безопасности объектов.

4. Разработка алгоритма организации формирования нормативно-технических документов для ЦСКБО и информационного обеспечения его практической реализации.

Работа выполнена в соответствии с:

концепцией развития подразделений вневедомственной охраны войск национальной гвардии Российской Федерации на период 2018-2021 годов и далее до 2025 года, утвержденной директором Федеральной службы войск национальной гвардии Российской Федерации генералом армии В.В. Золотовым, приказ № 72 от 7 марта 2018 года.

комплексным межведомственным Планом мероприятий реализации Концепции развития национальной стандартизации Российской Федерации до 2020 года", в части касающейся направлений "технические средства и системы охранной сигнализации" и "технические средства противокриминальной защиты".

планами научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ ФКУ НИЦ "Охрана" Росгвардии¹ на 2010 – 2017 гг.

Научная новизна результатов, полученных в диссертации, заключается в следующем:

1. Впервые разработаны математические модели управления оперативными подразделениями с учетом влияния нормативной документации в области ЦСКБО, а также организации устойчивого функционирования средств сбора и отображения информации о состоянии охраняемых объектов в ЦСКБО вневедомственной охраны Росгвардии.

2. Разработан новый алгоритм организации подготовки нормативно-технических документов, модифицированных с учётом международных требований и отражающих состояние и особенности производства и эксплуатации технических средств безопасности в России.

3. Впервые проведена оценка и определены условия экономической

¹ В период до 2016 года ФКУ НИЦ «Охрана» МВД России

эффективности формирования и применения нормативных документов в области ЦСКБО.

Теоретическая значимость

Доказана возможность применения математического аппарата теории автоматического управления для моделирования процесса функционирования системы централизованной вневедомственной охраны.

Предложено и обосновано введение коэффициента модификации для разработки нормативных документов различного уровня.

Для определения экономической эффективности разрабатываемого нормативно-технического документа (НТД) предложена двухсторонняя оценка его вклада в экономику России.

Практическая значимость работы заключается в следующем:

1. Сформирован комплекс нормативно-технических документов, обеспечивающих поддержку управления комплексной безопасностью объектов.

2. Разработаны и утверждены Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии² программы стандартизации в области технических средств и систем обеспечения комплексной безопасности для реализации национальным техническим комитетом по стандартизации ТК 234 «Системы тревожной сигнализации и противокриминальной защиты» в рамках взаимодействия на международном уровне с техническим комитетом по стандартизации Международной электротехнической комиссии IEC TC 79 «Alarm and electronic Security Systems».

3. Разработан и защищен патентом на полезную модель РФ универсальный лабораторный комплекс, предназначенный для проведения исследовательских испытаний технических средств охранно-пожарной сигнализации.

4. В рамках разработанного информационного обеспечения подготовки НТД составлен и опубликован англо-русский словарь «Охрана и безопасность», формирующий однозначное понимание международных и региональных аналогов в области ЦСКБО.

² Далее – Росстандарт

Основные результаты работы отражены в опубликованных статьях и докладах на всероссийских и международных научно-практических конференциях.

Методология и методы диссертационного исследования

Для решения поставленных задач были использованы методы системного анализа, теории автоматического управления, теории вероятностей и математической статистики.

На защиту выносятся:

1. Математические модели управления оперативными подразделениями в системе комплексной безопасности объектов, а также организации формирования единых тактико-технических требований к средствам сбора и отображения информации, направленные на повышение устойчивости функционирования и уменьшение времени реагирования на тревожное извещение.

2. Алгоритм организации разработки нормативно-технических документов различного уровня в области обеспечения противокриминальной защиты объектов на основе введенного коэффициента модификации, учитывающий особенности функционирования технических средств безопасности в России.

3. Оценка экономической эффективности для обоснования целесообразности разработки и применения НТД в области ЦСКБО.

Достоверность научных результатов и выводов, приведенных в диссертации, подтверждается применением для решения поставленных задач апробированных математических методов, значительным объёмом выборок для статистических исследований, использованием достоверных результатов исследований и испытаний, проведенных автором и другими специалистами в данной области.

Апробация результатов работы

Основные результаты работы были доложены и получили одобрение на 8 научно-практических конференциях:

XXII Международная научно – практической конференция. "Актуальные проблемы пожарной безопасности" Москва: ВНИИПО, 2010.

Вторая научно-практическая конференция МВД России "Перспективы

создания образцов вооружения и специальной техники" – Москва: 2012.

Международная конференция "ИТ Стандарт", Москва: 2012, 2013 гг.

Международная конференция "Системы безопасности" – Москва, АГПС МЧС России, 2014 – 2017 гг.

Внедрение результатов работы

Результаты диссертационной работы использованы:

- в научных исследованиях ФКУ НИЦ "Охрана" Росгвардии и Академии ГПС МЧС России по совершенствованию систем централизованной охраны и противопожарной защиты особо важных объектов;

- в учебном процессе Академии ГПС МЧС России, а также в ФКУ НИЦ "Охрана" Росгвардии при повышении квалификации специалистов вневедомственной охраны;

- в научно-практической деятельности ФГУП ВНИИНМАШ, а также при разработке нормативных документов, обеспечивающих организационно-методическую поддержку действиям персонала служб вневедомственной охраны по управлению безопасностью объектов.

Публикации

Основное содержание диссертации изложено в 23 опубликованных работах, в том числе 11 научных статей из перечня изданий, рекомендованных ВАК, англо-русский словарь, 1 патент РФ на полезную модель, 6 работ опубликовано без соавторов.

Личный вклад автора

В работах, опубликованных в соавторстве в изданиях, рекомендованных ВАК, все результаты, составляющие научную новизну и выносимые на защиту, получены автором лично.

Структура и объём диссертации

Диссертация состоит из введения, трех разделов, заключения, списка сокращений, списка литературы (227 наименований) и 4 приложений. Общий объём диссертации составляет 178 страниц машинописного текста, включая 13 таблиц и 31 рисунок.

1 АНАЛИЗ СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ СИСТЕМЫ КОМПЛЕКСНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ОБЪЕКТОВ И ЗАДАЧИ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ УПРАВЛЕНИЯ

1.1 Характеристика системы комплексной безопасности объектов вневедомственной охраны и нормативное обеспечение её функционирования

1.1.1 Характеристика организационно-технической системы вневедомственной охраны

Обеспечение защиты жизни, здоровья человека и его имущества – одна из важнейших задач, определенных государством, которую решают, как государственные, так и негосударственные организации [1.1].

Понятие "комплексной безопасности" свидетельствует об одновременном решении нескольких задач по обеспечению безопасности с осуществлением защиты от различных видов угроз, включая охрану объектов и жизнедеятельности людей, находящихся на этих объектах. Особенно актуальным обеспечение "комплексной безопасности" становится при появлении такой новой угрозы, как террористическая атака.

Профилактике терроризма, пресечению и обнаружению любых его проявлений, посвящен ряд законодательных актов, направленных на обеспечение государственной и общественной безопасности силами нового федерального органа исполнительной власти, Федеральной службой войск национальной гвардии Российской Федерации (Росгвардией) [1.4].

При этом ответственность за решение таких основных задач Росгвардии, как участие в обеспечении общественной безопасности, участие в борьбе с терроризмом и экстремизмом, охрана объектов государственной важности, установленных в перечне, утвержденном Правительством РФ,

охрана имущества физических и юридических лиц по договорам, возложена на подразделения вневедомственной охраны Росгвардии (далее – вневедомственная охрана, ВО) [1.3; 1.4; 1.10; 1.11].

Решить проблему обеспечения безопасности особо важных государственных объектов, проникновение злоумышленников на которые может привести к особо крупному или непоправимому ущербу с помощью только средств охранной сигнализации, невозможно. Поэтому необходимо применение комплексного подхода, основанного на использовании кроме средств охранной сигнализации других технических средств.

Целью объединения технических средств в комплекс является получение новых функций на базе одной системы безопасности при сохранении в полном объёме назначения всех её компонентов: экономия необходимых средств и максимальная автоматизация действий по всему спектру защиты объекта [3.85].

Технические средства различного назначения, в составе систем обеспечения комплексной безопасности объекта должны дополнять друг друга и взаимодействовать между собой в штатном режиме. К ним относятся средства: охранной (тревожной) сигнализации, пожарной сигнализации, охранные телевизионные, контроля и управления доступом, охраны периметра, пожаротушения и дымоудаления, оповещения и управления эвакуацией, оперативной связи, гарантированного (резервного) электропитания и др. Технические средства систем комплексной безопасности объекта могут сочетаться с инженерными конструкциями, такими как ограждения защитные или турникеты, образуя тем самым единые инженерно-технические системы охраны (ИТСО).

Таким образом, в состав комплексная система безопасности входит совокупность объединенных общим управлением технических средств, предназначенных для охраны объекта и имеющих техническую, информационную и эксплуатационную совместимость. Входящие в состав комплексной системы безопасности ТС в той или иной степени функ-

ционально пересекаются между собой и имеют кроме общего и свое локальное управление. Оператору выдается уже проанализированная и обработанная в самой системе информация, что повышает её достоверность и создает условия для оперативного принятия решения в соответствии с возникшей ситуацией.

Организационной составляющей понятия "комплексной безопасности" учитывая защиту от различных видов угроз, как внешних, так и внутренних, является взаимодействие представителей различных служб, представителей министерств и ведомств, частных организаций.

Поскольку большинство ТС безопасности, входящих в состав комплексных систем, предназначены для обеспечения защиты объектов подразделениями вневедомственной охраны, именно на нее возложена ключевая организационная функция по координации взаимодействия различных служб и ведомств при обеспечении безопасности объектов с помощью таких систем.

Это также обусловлено тем, что именно подсистема охранной сигнализации является управляющим и обязательным звеном в комплексной системе безопасности.

Организационная структура ЦСКБО на основе вневедомственной охраны Росгвардии приведена на рисунке 1.1. Современную структуру ВО в соответствии с [1.3] составляют:

на федеральном уровне – Главное управление вневедомственной охраны Росгвардии и Федеральное казенное учреждение "Научно-исследовательский Центр "Охрана" Росгвардии (далее – ФКУ "НИЦ "Охрана");

на межрегиональном – Центр специального назначения вневедомственной охраны Росгвардии;

на региональном – управления (отделы) вневедомственной охраны ВНГ России;

на районном – строевые подразделения вневедомственной охраны ВНГ России.



Рисунок 1.1 – Организационная структура взаимодействия персонала централизованной вневедомственной охраны объектов

Для обеспечения комплексной охраны объектов строевые подразделения вневедомственной охраны (СП ВО) применяют: группы задержания (ГЗ); посты охраны объекта; патрули по охране объекта; наряды по охране имущества при транспортировке; наряды по охране стоянок судов, в том числе и с ядерными энергетическими установками и радиационными источниками.

Среди задач, реализуемых ВО Росгвардии в соответствии с [1.3; 1.4; 1.10; 1.11; 1.19], основными являются:

охрана объектов государственной важности, подлежащих обязательной охране подразделениями национальной гвардии Российской Федерации, в соответствии с [1.14];

охрана имущества физических и юридических лиц по договорам; реализация единой технической политики в области охраны объектов и имущества.

Для решения первой из указанных задач подразделения ВО оказывают услуги на возмездной договорной основе, как путем организации стационарных постов, так и с использованием технических средств охраны (ТСО), задействуя соответствующие наряды.

Вневедомственная охрана предназначена для обеспечения оперативного реагирования на сигналы от охранной, охранно-пожарной и тревожной сигнализации на объектах, подключенных к пультам централизованного наблюдения подразделений войск национальной гвардии, охрана которых осуществляется с помощью ТСО, участия в обеспечении общественного порядка и обеспечении общественной безопасности на постах и по маршрутам патрулирования (движения).

В Российской Федерации в соответствии с [1.3; 1.6; 1.7; 1.9; 1.10; 1.11; 1.13] существует достаточное количество субъектов, предоставляющих услуги в области охраны и безопасности. Требования, предъявляемые к подразделениям вневедомственной охраны, направленные на повышение эффективности их деятельности и систематизации, являются значительно жестче. Это обусловлено необходимостью выполнения требований [1.8; 1.10; 1.11; 1.19], вызванных наличием полномочий по применению физической силы, оружия и спецсредств для обеспечения более надежной и комплексной защиты охраняемого объекта и имущества, как от криминальных, так и террористических угроз.

В соответствии с [1.3; 1.6; 1.7; 1.10; 1.11], а также [1.79; 3.89; 3.90] задачи основного поставщика охранных услуг в России, в качестве оказания "государственной услуги" возложены на вневедомственную охрану.

Таким образом, вневедомственная охрана — это специализированная структура в системе Росгвардии, отвечающая за качество предоставления государственных услуг по охране объектов всех форм собственности, а также квартир и других мест хранения личного имущества граждан всех категорий, с сохранением должностных функций полиции.

Подразделения вневедомственной охраны функционируют в полутора тысячах городов и населенных пунктов 92 субъектов Российской Федерации.

В настоящий период подразделениями вневедомственной охраны обеспечивается безопасность следующих объектов: 1,1 млн квартир граждан; 180 тыс. мест хранения имущества граждан; 400 тыс. объектов различных форм собственности, из которых 45,4 тыс. подлежащих государственной охране (здания органов государственной власти и управления, учреждения кредитно-финансовой сферы; гидротехнические сооружения; объекты телерадиовещания и печати, культурного наследия России; места хранения оружия и боеприпасов, наркотических веществ, добычи и переработки драгоценных металлов и камней; склады мобилизационного резерва, взрывчатых веществ и материалов и др. объекты особой важности, повышенной опасности и жизнеобеспечения), более 17 тыс. в соответствии с [1.14]. Ежедневно на улицы городов и других населенных пунктов заступает на дежурство более 3500 экипажей ГЗ, работающих в круглосуточном режиме.

В настоящее время служба вневедомственной охраны является одной из наиболее востребованных и технически оснащенных структур в системе правоохранительных органов России. В структуре службы функционируют 1750 пунктов централизованной охраны (ПЦО), на которых установлено свыше 26 тысяч автоматизированных систем передачи извещений (СПИ), с помощью которых осуществляется централизованная (пультовая) охрана объектов [3.77].

При этом вневедомственная охрана решает поставленные перед ней за-

дачи в пределах той штатной численности, которая установлена Президентом России и директором Росгвардии. её деятельность должна регулироваться единым механизмом, определяющим основные понятия, порядок, принципы организации и осуществления контроля за ней, то есть регулироваться нормативными правовыми актами, действие которых обеспечивается соответствующей нормативно-технической и нормативно-методической документацией.

В результате проведенных реформ в период 2011-2016 гг. штатная численность вневедомственной охраны была снижена вдвое, в основном, по её постовой составляющей.

Этим фактом обусловлен сформированный в 2017 году перечень важных объектов, подлежащих обязательной охране подразделениями ВО по принципу, что в первую очередь должны быть обеспечены охраной объекты государственной формы собственности, финансируемые из федерального бюджета [1.14].

Комплексная основа обеспечения максимального уровня защиты от угроз криминального и террористического характера важных объектов государственной формы собственности, финансируемых из федерального бюджета, в соответствии с Концепцией развития ВО до 2027 года [1.3], представлена на модели, приведенной на рисунке 1.2.

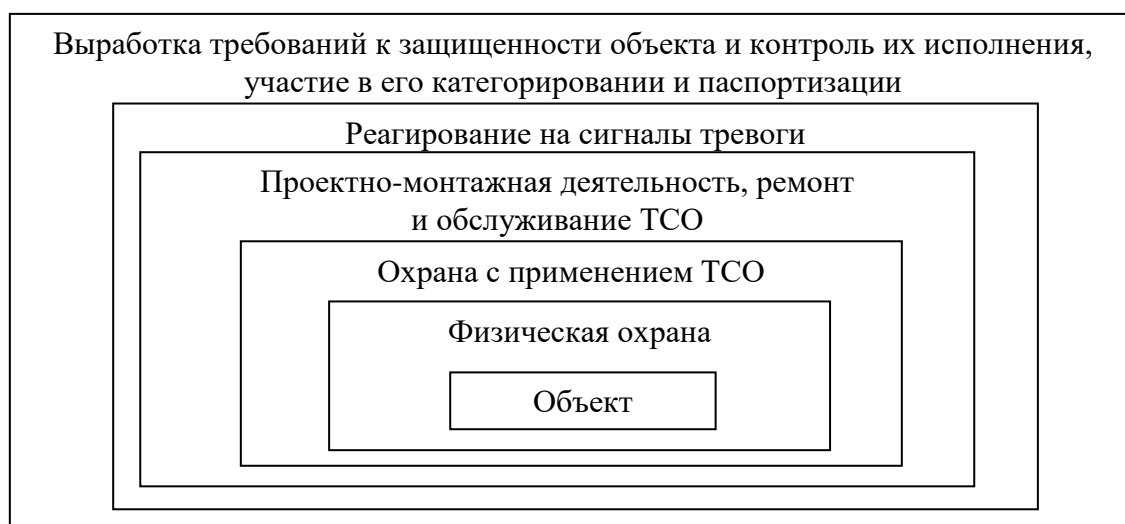


Рисунок 1.2 – Модель обеспечения охраны важных объектов государственной формы собственности

Основным функциональным предназначением подвижных нарядов вневедомственной охраны является осуществление патрулирования, оперативного реагирования при поступлении сигналов от охраняемых объектов, подключенных к пультам централизованного наблюдения вневедомственной охраны, оказание содействия нарядам, несущим службу по физической охране объектов, а также участие в охране общественного порядка и обеспечении общественной безопасности.

Кроме выполнения ГЗ задач по охране объектов, подключенных на пультах централизованного наблюдения (далее – ПЦН) подразделений ВО, ими обеспечивается реагирование на информацию, поступающую из дежурных частей территориальных органов МВД России о преступлениях и правонарушениях, а также по договорам на сообщения, поступающие от мониторинговых (частных охранных) организаций. На данный момент осуществлять полноценное реагирование на тревожные сообщения во всех регионах страны имеет возможность только вневедомственная охрана [1.74; 3.79].

При отсутствии таких ГЗ может произойти следующее: значительное количество квартир и объектов останутся без охраны, так как мониторинговые и частные охранные организации из-за невозможности содержать собственные группы реагирования (нерентабельность, отсутствие государственных полномочий (административное задержание, доставление, досмотр и т.д.)) не смогут обеспечивать предоставление полноценных охранных услуг.

В результате станут возможны повышение уровня преступности и правонарушений в отношении объектов и имущества; повышение для государства и собственников стоимости услуг частных охранных организаций до уровня тарифов, применяемых ведомственной и вневедомственной охраной; создание трудно контролируемых вооруженных частных охранных формирований на всей территории Российской Федерации.

Таким образом, Росгвардия через деятельность подразделений вневедомственной охраны, в том числе ГЗ, осуществляет не только государствен-

ные и правоохранительную функции, аналогичные функциям, исполняемым МВД России и Минобороны России, но также социальные и экономические.

Кроме выполнения ГЗ задач по оперативному реагированию на срабатывания ТСО, установленных на объектах, они участвуют в охране правопорядка на обслуживаемой территории.

В результате деятельности подразделений вневедомственной охраны только за 5 месяцев 2017 года пресечено более 7 500 правонарушений в отношении охраняемых объектов и имущества. За совершение преступлений и административных правонарушений, в том числе на улицах и иных общественных местах, в дежурные части территориальных органов доставлено более 396 000 лиц, в отношении которых возбуждено 15 824 уголовных дела, установлено более 8 500 лиц, находящихся в розыске.

В последнее время проводится глобальное техническое переоснащение службы, предполагающее также оптимизацию используемых ресурсов. Основные усилия здесь направлены на выполнение программ по техническому перевооружению и объединению (расширению) пунктов централизованной охраны (ПЦО).

Тактика организации охраны объектов зависит от их категории, структуры, сложности, расположения, строительных, инженерных и других особенностей. В зависимости от количества охраняемых зданий, помещений, этажности, наличия прилегающей территории, ограждения периметра территории, инженерных коммуникаций, удаленности объекта от пункта централизованной охраны и других особенностей, требования к оснащению объекта техническими средствами охраны будут различными [1.73; 1.95].

Правильный и оптимальный выбор технических средств охраны позволяет обеспечить необходимую надежность защиты объектов от криминальных и террористических угроз.

Основой деятельности вневедомственной охраны является принцип комплексности, реализация которого зависит от формирования единой технической политики в области разработки и производства, контроля качества,

внедрения и эксплуатационного обслуживания продукции (работ, услуг), поставляемой для войск национальной гвардии для охраны объектов по договорам, с использованием инновационных технологий, а также участия в выработке и контроле за исполнением требований к противокриминальной и антитеррористической защищенности объектов и имущества.

Роль ТСО высока, поскольку их использование в совокупности с физической охраной и реагированием позволяет если не исключить полностью, то есть свести к минимуму так называемый "человеческий фактор". При этом следует отметить, что правильность данного направления подтверждена многолетней практикой работы вневедомственной охраны.

При этом для осуществления квалифицированного отбора наиболее перспективных образцов ТСО, представленных на рынке, необходимо формирование нормативных требований к данному виду продукции и обеспечение подразделений нормативно-методическими документами, включая стандарты, для эффективного освоения и внедрения новой техники.

Но наличие совершенных по своим техническим характеристикам ТСО для обеспечения комплексной безопасности объекта недостаточно. Для эффективной реализации всех возможностей ТСО необходимо надлежащим образом обеспечить правильный их выбор, монтаж и эксплуатацию.

В условиях сокращения инженерно-технического персонала вневедомственной охраны, возникла проблема дефицита доходчивых и простых методических и практических рекомендаций, пособий, которые, могли бы стать инструментом для достижения максимального результата меньшим числом сотрудников. В связи с чем, решение данной проблемы имеет первостепенное значение при организации деятельности пунктов централизованной охраны.

Нормативно-техническая документация, а также нормативно-методическая документация, в части касающейся ряда руководящих и методических рекомендаций, является инструментом реализации требований

нормативных правовых актов, в том числе и ведомственных, направленным на организацию деятельности подразделений вневедомственной охраны.

Так, в развитие приказа МВД России от 16 июня 2011 года № 676 об организации работы ПЦО были разработаны следующие руководящие и методические документы: Р 78.36.040-2014 "Типовая инструкция, определяющая порядок приема, хранения и выдачи дубликатов ключей от квартир и мест хранения имущества граждан"; Р 78.36.021-2014 "Примерные должностные инструкции инженерно-технического состава и дежурной смены пунктов централизованной охраны подразделений вневедомственной охраны" и Р 78.36.023-2012 "Методика классификации и анализа причин ложных срабатываний" [1.82; 1.83; 1.84].

Для методической поддержки инженерно-технического персонала вневедомственной охраны в связи с модернизацией телефонных линий связи разработаны Р 78.36.019-2012 "Рекомендации по организации централизованной охраны при проведении операторами связи модернизации сетей передачи данных, в том числе с применением PON-технологий" [1.85].

Для обеспечения высокой степени надежности технических средств, разработаны перечни регламентных работ СПИ Р 78.36.025-2012 "Содержание основных работ по регламентному техническому обслуживанию проводных и радиоканальных СПИ, рекомендованных для применения в подразделениях вневедомственной охраны" [1.86]. Регулярное проведение регламентных работ в соответствии с составленными технологическими картами позволит снизить количество ложных срабатываний технических средств, снизить затраты подразделений за счет сокращения выездов групп задержания по ложным сигналам тревоги.

Одним из важных направлений развития централизованной охраны является повышение эффективности процесса внедрения новых СПИ. Разработанные в этих целях методические рекомендации по расчёту общей и задействованной емкости систем передачи извещений (Р 78.36.024-2012 "Методика расчета общей и задействованной емкости передачи извещений") [1.87], в том

числе и радиоканальных, позволяют оценить эффективность использования СПИ, вырабатывать управленческие решения по оптимизации закупок СПИ, что в свою очередь обеспечивает более эффективное использование выделяемых на эти цели финансовых средств.

Выпускаемые отечественными заводами-изготовителями ТСО обладают высокой надежностью, соответствуют современным требованиям и по многим критериям превосходят зарубежные аналоги [3.1; 3.3; 3.5; 3.6; 3.7; 3.9; 3.11].

Для того чтобы исключить рост контрафактной продукции и подделки ТСО под изделия, рекомендованные для применения во вневедомственной охране для гарантированного обеспечения необходимого уровня противокриминальной безопасности и антитеррористической защищенности, а также использования продукции, не прошедшей соответствующие техническую экспертизу и проверку, требуется проведение ряда мероприятий, позволяющих минимизировать отмену обязательной сертификации для ТСО [1.15].

1.1.2 Этапы развития нормативного обеспечения системы комплексной безопасности

Созданная в тяжелые послевоенные годы вневедомственная наружная сторожевая охрана Министерства внутренних дел СССР для обеспечения защиты крупных предприятий,строек, банков, магазинов и учреждений остро нуждалась в технических средствах охранной сигнализации [1.80; 3.36].

Опыт работы первого десятилетия службы вневедомственной охраны показал, что без использования специальных технических средств охрана объектов и квартир крайне затруднительна и невыгодна. Поэтому на базе всероссийского научно-исследовательского института противопожарной обороны Министерства внутренних дел СССР в 1962 году было образовано специальное конструкторское бюро (СКБ) [1.81; 5.3].

За 70-80 годы плодотворной работы СКБ создана основная группа ТСО, которые претерпев необходимую модернизацию, стоят на вооружении подразделений вневедомственной охраны и сегодня. Именно в этот период разработаны практически все базовые образцы охранных извещателей и первые системы централизованного наблюдения. Охрана основных олимпийских объектов во время проведения в Москве Олимпиады-80, обеспечение безопасности проживания участников и зрителей осуществлялись с применением ТСО средств, разработанных СКБ и изготовленных на отечественных предприятиях.

В этот период впервые обозначилась задача, решение которой является неотъемлемой частью создания современных ТСО – контроль их качества, прежде всего повышение надежности, достоверности передачи тревожных и служебных извещений, снижение количества ложных срабатываний. Работы в этом направлении были определены Программой важнейших проблем науки и техники в области обеспечения безопасности охраняемых объектов и охватывали весь жизненный цикл ТСО от создания и эксплуатации до их списания.

В этой связи появляются первые государственные стандарты в данной области, положившие начало критериям оценки и выбора ТСО [1.32; 1.33; 1.34].

Позднее рост криминальных угроз вызвал образование специального сектора экономики, занимающегося разработкой и производством ТСО. Переход страны на новые условия "рыночных отношений" открыл неограниченный доступ на российский рынок зарубежным образцам охранной техники, созданным хотя и в соответствии с требованиями зарубежных стандартов, но не отвечающих условиям их эксплуатации в России. Зарубежные образцы ТСО зачастую оказывались несовместимыми с эксплуатируемым отечественным оборудованием. Как следствие, возник ряд проблем с формированием систем охраны, их эксплуатацией, обслуживанием и ремонтом.

Постановление Совета Министров СССР от 7 января 1985 "Об организации работы по стандартизации в СССР" стало существенной вехой в развитии системы государственной стандартизации. Потому что в нем была определена главная задача – создание системы нормативно-технической документации, определяющей прогрессивные требования к продукции и правилам, обеспечивающим ее разработку, производство и применение, а также контроль за правильностью использования этой документации.

Таким образом, для обеспечения "квалифицированного отбора" для вневедомственной охраны ТСО как отечественного, так и зарубежного производства, возникла необходимость создания на государственном уровне четкой системы требований для всей номенклатуры изделий.

Поэтому "в целях совершенствования организации работ по стандартизации в области технических средств охраны, охранной и пожарной сигнализации, повышения её эффективности, обеспечения единства технической политики и наиболее полного взаимодействия работ по стандартизации на национальном и международном уровнях" совместным Приказом Государственного комитета СССР по управлению качеством продукции и стандартам и Министерства внутренних дел СССР от 21 ноября 1990 года № 814/429 на базе научно-исследовательского Центра "Охрана" ВНИИПО МВД России, был создан технический комитет по стандартизации ТК 234.

Это событие состоялось в преддверии выхода нормативного правового акта (НПА), определившего задачи в условиях перевода экономики страны на рыночные отношения и интеграции ее в мировое экономическое пространство, Постановления Совета Министров СССР от 25 декабря 1990 г. № 1340 "О совершенствовании организации работы по стандартизации". Главная идея этого НПА – приведение национальной системы стандартизации в соответствие с международной практикой, при этом его основными положениями стали:

возможность прямого применения в качестве государственных стандартов международных и зарубежных аналогов, если требования таких стандартов удовлетворяют национальные интересы;

переход с 1991 года на разработку стандартов силами технических комитетов по стандартизации, которые должны представлять собой формирования специалистов, являющихся полномочными представителями заинтересованных предприятий и организаций.

Структура первого этапа развития НТД в области ТСО представлена на рисунке 1.3.

1992 год открыл эпоху образования новых независимых государств на территории бывшего СССР, что потребовало поиска новых форм сотрудничества этих стран в области стандартизации, метрологии и сертификации. Правительства стран СНГ подписали 13 марта 1992 г. Соглашение о проведении согласованной политики в данной области с соответствующим созданием Межгосударственного Совета по стандартизации, метрологии и сертификации. В задачу Совета входила организация работ по указанным направлениям на межгосударственном уровне. Подписание Соглашения, последующая разработка государственных стандартов РФ послужили началом формирования российской национальной системы стандартизации.

Первый этап развития НТД в области ТСО был ознаменован образованием ТК 234 и определением основных направлений стандартизации по группам продукции: средства обнаружения проникновения, системы передачи извещений и т.п.

Вторым этапом развития НТД в области ТСО стал период, связанный с "первыми шагами" национальной стандартизации в части сближения с требованиями международных стандартов в данной области, или период "гармонизации", который пришелся на годы первого десятилетия функционирования ТК 234.

Решая поставленные научно-технические и практические задачи, продиктованные потребностями развивающейся службы вневедомственной охраны и условиями проводимой государством политики в области стандартизации ТСО в течение первого этапа ТК 234, используя полностью возможности научно-исследовательского Центра "Охрана" (далее – Центра), в кото-

рый было преобразовано СКБ, разработал и ввел в действие первые национальные стандарты ГОСТ Р, среди которых были как стандарты, гармонизированные с международными стандартами серии ИЕС 60839, так и стандарты, разработанные на различные виды ТСО при отсутствии международных аналогов. Именно в эти годы ТК 234 сформировал национальную платформу в "зеркальном" техническом комитете международной электротехнической комиссии ИЕС ТС 79 "Alarm systems"/ МЭК ТК 79 "Системы тревожной сигнализации".

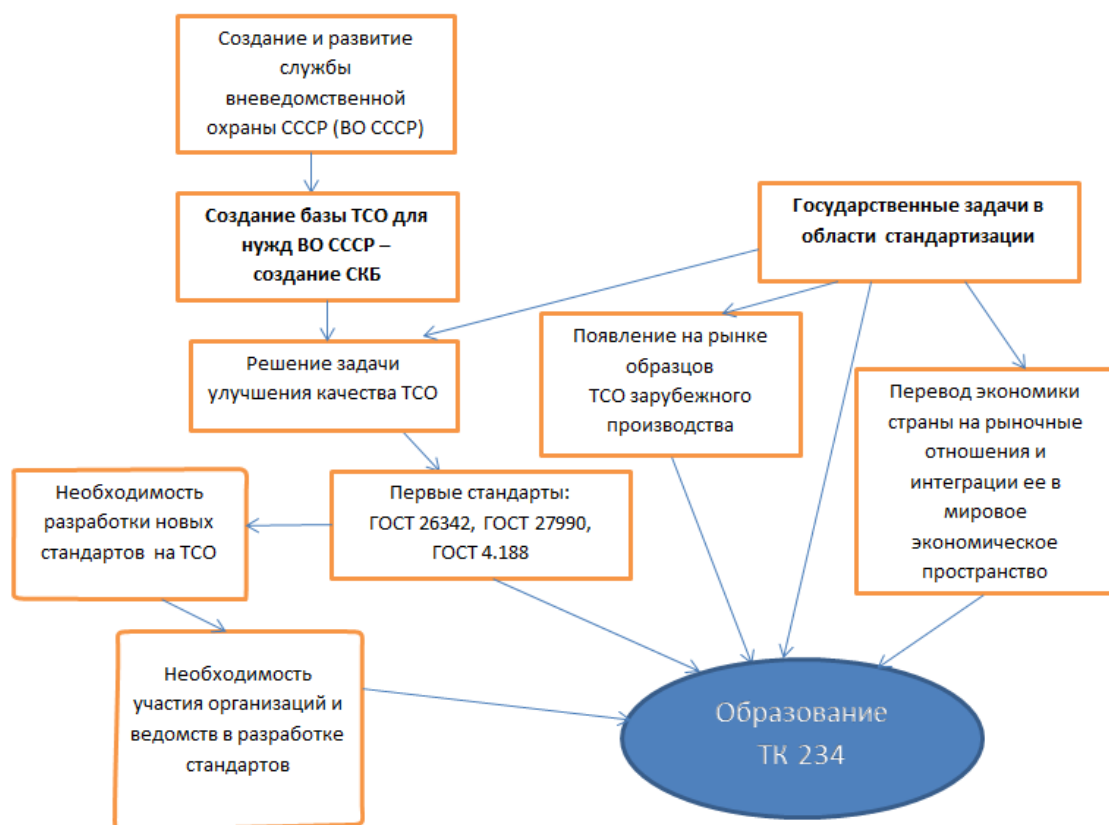


Рисунок 1.3 – Структура первого этапа развития НТД в области ЦСКБО

Результатом взаимодействия и мониторинга требований международных стандартов стало введение в действие требований пяти национальных стандартов ГОСТ Р, частично модифицированных с требованиями соответствующих международных аналогов стандартов ИЕС.

В рамках развития национальной системы стандартизации в области охраны появляется новое направление – формирование требований к средствам технической укреплённости объектов, в части их устойчивости к взлому и криминальному открыванию.

Одновременно с решением вопросов в области разработки и развития стандартизованных требований к ТСО появляется необходимость в создании такого направления деятельности, как информационное и научно-методическое обеспечение подразделений вневедомственной охраны, сформировавшееся в 1994-1995 годах.

Предшествовавший этому событию период характеризуется отсутствием нормативно-методической базы в подразделениях вневедомственной охраны. Ограниченность номенклатуры и дефицит документов, регламентирующих применение ТСО на объектах различных форм собственности, раскрывающих вопросы проектирования, монтажа, обслуживания систем охранно-пожарной сигнализации, руководств по среднему ремонту на приборы, значительно осложняли работу технических специалистов подразделений вневедомственной охраны.

В это же время вневедомственная охрана активно внедряла новый принцип организации охраны объектов – с помощью систем централизованного наблюдения (СЦН), где сбор информации от охраняемого объекта осуществлялся через ПЦО.

Отсутствие научно-методической базы непосредственно у инженерно-технического персонала подразделений существенно затрудняло внедрение новых достижений в области обеспечения безопасности и имело негативные последствия на организацию оперативного реагирования службы вневедомственной охраны в целом.

Полиграфические услуги и интернет в 90-е годы были, практически, недоступны и техническим специалистам "на местах" было сложно найти нужную информацию. В этой связи в 1995 году в ФКУ "НИЦ "Охрана" была создана структура, занимающаяся подготовкой и информационным обеспечением подразделений ВО научно-методические и информационно-справочные материалы.

Все подразделения были проинформированы о наличии действующих на тот момент руководящих документов, рекомендаций, справочных пособий по монтажу и эксплуатации, руководств по ремонту. По запросам от региональных подразделений Центр направлял в нуждающееся подразделение необходимые рекомендации, пособия, типовые требования по оборудованию объектов сигнализацией и т.п. в количестве заявленной потребности. Первые документы рассылались в регионы в виде ксерокопий, сделанных на ротационной электрографической машине.

Позже ФКУ НИЦ "Охрана" начал издавать НМД на полиграфической базе и научно-методическое обеспечение подразделений службы было налажено. При непосредственном взаимодействии с предприятиями – производителями ТСО, специалисты ФКУ "НИЦ "Охрана" имели возможность своевременного получения информации на самых ранних стадиях производства и внедрения ТСО. При разработке методических рекомендаций необходимо осуществление сопровождения соответствующими научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими работами. Результаты в виде рекомендаций, методических пособий, типовых проектных решений, рабочих и справочных материалов, аналитических обзоров централизованно распространялись и внедряются в подразделения вневедомственной охраны до настоящего времени.

Таким образом, началось формирование "Библиотеки технического специалиста охраны" на местах. На начальном этапе, в Библиотеку входило немногим более 30 документов. На диаграмме, приведенной ниже (Рисунок 1.4), видно, что преимущественно это были руководства по среднему ремонту охранных извещателей и приемно-контрольных приборов. При почти четверть НМД разработаны другими ведомствами.

К 2000 году перечень предлагаемых подразделениям НМД был увеличен вдвое. Однако, количество ежегодно разрабатываемых НМД, их тематика не всегда соответствовали растущим потребностям в информации на местах.



Рисунок 1.4 – Состав методической базы на начальном этапе её формирования

Так, например, за период 2000-2011 годы был разработан 21 документ. При этом были созданы все необходимые условия для обновления и пополнения нормативной базы в подразделениях вневедомственной охраны. Вплоть до 2009 года ОВО любого региона имел возможность заказать недостающие или утраченные экземпляры документов, необходимые в работе, а также приобрести вновь разработанные.

Третий этап развития НТД в области ТСО ознаменован вступлением в действие Федерального закона от 27 декабря 2002 № 184-ФЗ "О техническом регулировании". Вступление в силу данного закона положило начало реорганизации существовавшей системы стандартизации и созданию условий для вступления России в ВТО и устранения технических барьеров в торговле.

Статьей 12 № 184-ФЗ одним из принципов стандартизации определено: "Применение международного стандарта в качестве основы разработки национального стандарта, за исключением случаев, если такое применение признано невозможным вследствие несоответствия требований международных стандартов климатическим и географическим особенностям Российской Федерации, техническим и (или) технологическим особенностям или по иным основаниям, либо если Российская Федерация в соответствии с установленными процедурами выступала против принятия международного стандарта или отдельного его положения" [1.88].

В то время как с июня 2001 по 2008 год работа в ИЕС ТС 79 была приостановлена в ТК 234, напротив, проводится работа по формированию национальной системы стандартизации в данной области для защиты интересов отечественного производителя в условиях ВТО и создания собственной конкурентоспособной продукции на мировом рынке [3.1; 3.2; 3.3; 3.11; 3.20].

В этот период разрабатывается ряд национальных стандартов ГОСТ Р, являющиеся первичными разработками в отсутствие международных аналогов и начинается работа, направленная на актуализацию фонда действующих стандартов в области ТСО.

И, наконец, следует выделить четвертый этап, соответствующий текущему периоду, который поставил новые задачи по развитию НТД в области ТСО.

В 2009 году в ИЕС ТС 79 поднимается вопрос о пересмотре действующих международных стандартов серии ИЕС 60839, на базе которых разработаны и действуют национальные российские стандарты.

ТК 234 своевременно включается в эту работу, организовав участие экспертов ведущих российских компаний по безопасности в разработке проектов международных стандартов. Такой мониторинг требований, закладываемых в проекты международных стандартов, в соответствии со статьей 12 № 184-ФЗ дал право России отказаться от международных аналогов и разработать исключительно свои национальные стандарты. Обоснованием такой национальной позиции стал тот факт, что на всех стадиях рассмотрения рабочих документов в ИЕС

ТС 79 российский ТК 234 голосовал "против" в случаях, когда требования проектов международных стандартов оказывались значительно ниже требований национальных стандартов в области ТСО [3.10; 3.12; 3.13; 3.14; 3.17; 3.18].

Динамика разработки НТД в области ТСО, предназначенных для применения подразделениями вневедомственной охраны, представлена на рисунке 1.5 [3.15].

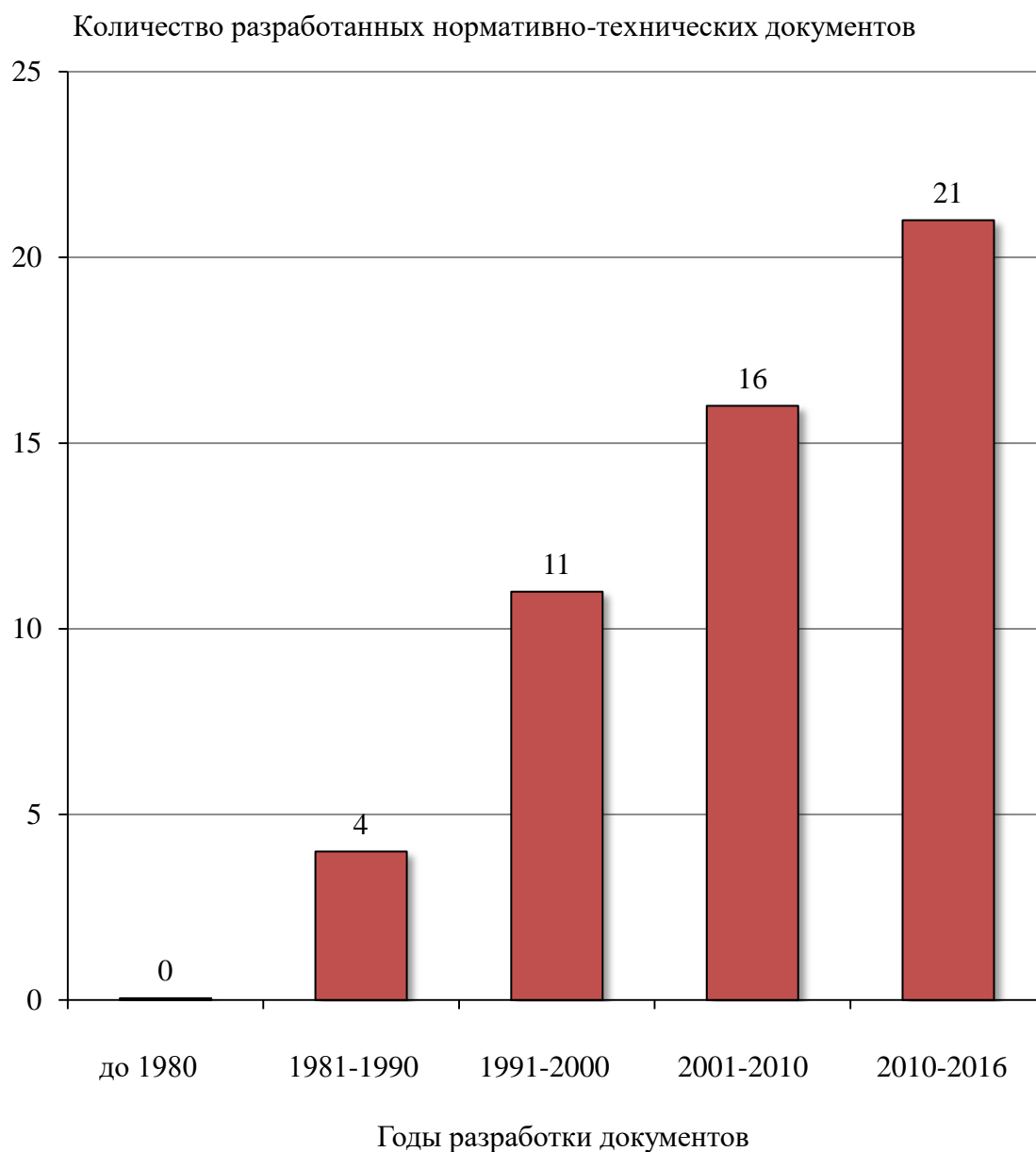


Рисунок 1.5 – Динамика разработки НТД в области ЦСКБО

Развитие науки, техники и информационных технологий, совершенствование и создание новых видов средств безопасности потребовало оперативного обновления и нормативно-методической базы. Технические средства безопасности, используемые вневедомственной охраной: системы централизованного наблюдения, интегрированные системы, средства беспроводной охранной сигнализации – представляют собой наукоемкие аппаратно-программные комплексы, для внедрения и технического обслуживания которых требуется высокий уровень подготовки специалистов инженерно-технической службы и наличие современной нормативно-методической базы в каждом подразделении. Спецификой этого направления является то, что техника охраны постоянно совершенствуется по техническим характеристикам и усложняется в конструктивном исполнении. Для внедрения новых изделий необходимо обеспечить квалифицированную методическую поддержку подразделений ВО, что позволит осуществлять правильный выбор ТСО, ознакомит технических специалистов с особенностями проведения монтажных работ и эксплуатационного обслуживания.

За период 2012-2016 годы был ликвидирован дефицит методических и практических рекомендаций и пособий, которые позволили получить максимальный результат меньшим числом сотрудников.

Качественно изменилась тематика рассматриваемых в методических рекомендациях проблемных вопросов, относящихся не только к выбору и применению технических средств (как было ранее), но и проведения первичных и плановых обследований, определения требований к инженерно-технической укрепленности и приема на ПЦО вневедомственной охраны объектов и квартир граждан, организации учёта и проведения мероприятий по снижению количества ложных срабатываний, построения и технического обслуживания локально-вычислительной сети в пределах ПЦО, оснащения ПЦО средствами аудио- и видеонаблюдения, использования технических средств для защиты банковского оборудования, в том числе банкоматов, а также других организационных сторон деятельности инженерно-технических служб подразделений вневедомственной охраны. Именно в этот период для

обеспечения подразделений ВО нормативно-методической и справочной литературой подготовлены, изданы и разосланы во все подразделения около 40 документов общим тиражом почти 8 тыс. экземпляров.

На рисунке 1.6 показана динамика изменения количества разработанных рекомендаций, пособий, справочников за 20 лет. Из графика видно, что до 2012 года в среднем, разрабатывалось 2 документа в год. Значительный рост отмечен в последние 5 лет и в 3 – 7 раз превышает показатели предыдущих лет. Такой результат стал возможным потому, что при планировании научно-исследовательских работ учитываются поступающие по данному направлению заявки ГУВО Росгвардии и региональных подразделений вневедомственной охраны, благодаря налаженной устойчивой обратной связи с ними.

Оперативное информирование и своевременное обеспечение инженерно-технического персонала ПЦО актуальными методическими рекомендациями, тематическими информационными обзорами, учебными пособиями, каталогами, типовыми проектными решениями способствует ускорению переоснащения подразделений ВО современным оборудованием, оперативному внедрению разработок, повышению надежности и достоверности обнаружения, снижению количества ложных срабатываний, минимизации возможности "квалифицированного" обхода аппаратуры.

Задачи, которые в настоящий период решает ТК 234 (структура в соответствии с [1.16] представлена на рисунке 1.8), продиктованы в первую очередь социально-экономическим развитием государства в последние годы в условиях международных санкций и курса страны на импортозамещение. Концепция развития национальной системы стандартизации до 2020 года (далее – Концепция), принятая распоряжением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2012 года № 1724-р, отводит важную роль в реализации Стратегии долгосрочного социально-экономического развития России, обеспечивающей переход от экспортно-сырьевого к инновационному типу экономического роста, стандартизации. Комплексным межведомственным планом мероприятий по реализации Концепции, утвержденным Первым за-

местителем Председателя Правительства Российской Федерации И.И. Шуваловым 26.12.2012 г. (далее – План), в соответствии с п. 2.3 МВД России определено ответственным исполнителем по разработке стандартов по двум приоритетным направлениям "технические средства и системы охранной сигнализации" и "технические средства противокриминальной защиты". Одним из условий выполнения указанного пункта является гармонизация с международными и региональными документами [1.2; 1.22; 1.76; 3.17; 3.22].

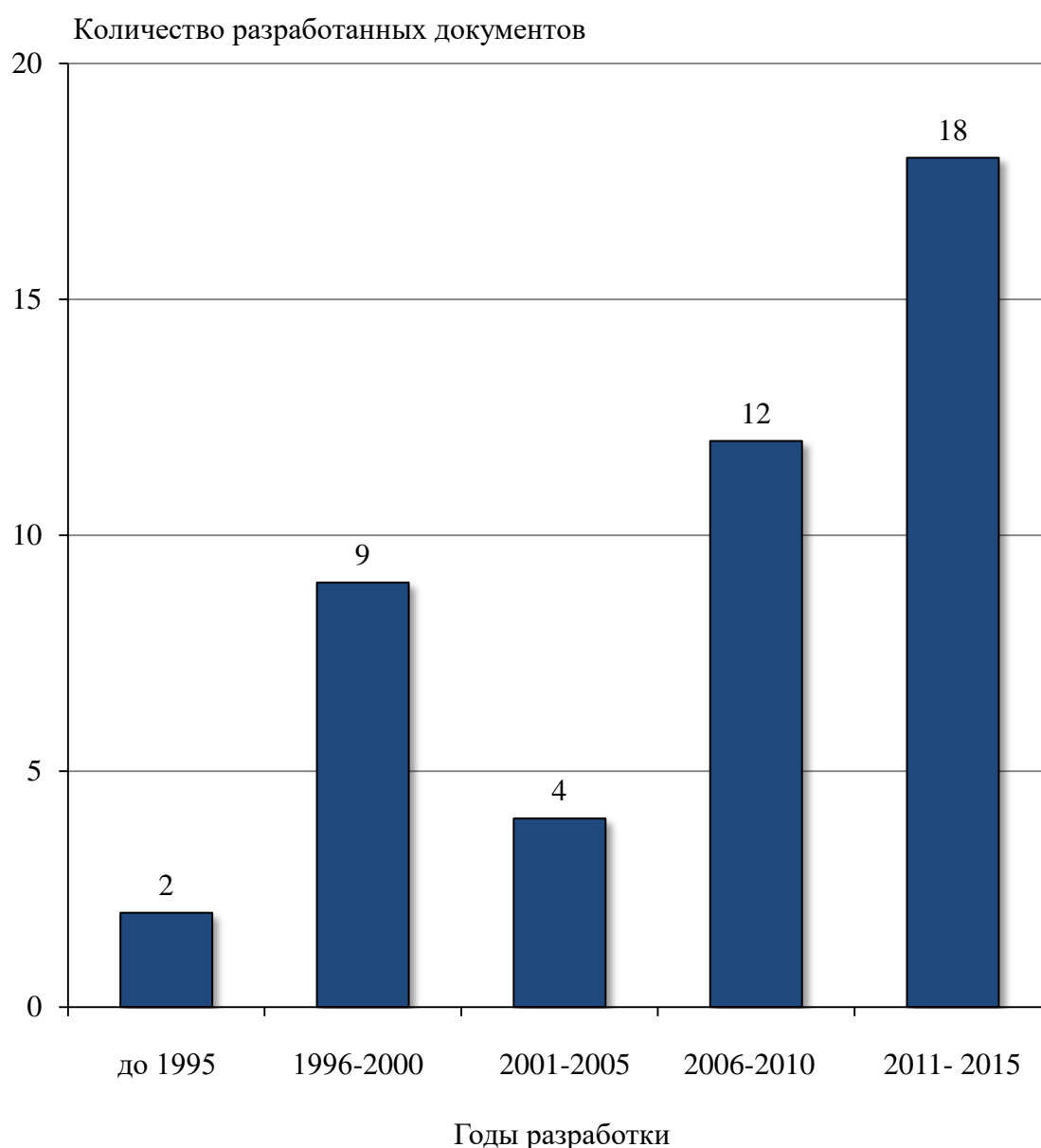


Рисунок 1.6 – Динамика разработанных НМД за 20 лет

В настоящее время разработка стандартов в рамках ТК 234 направлена на выполнение мероприятий, предусмотренных Планом реализации Концепции развития подразделений вневедомственной охраны Федеральной службы войск национальной гвардии Российской Федерации на период 2018-2020 годы и далее до 2025 года [1.3].

В соответствии с [1.15] ТСО исключены из продукции, подлежащей обязательной сертификации, ввиду чего российский рынок средств безопасности стал открыт для доступа, в том числе недоброкачественной, неспособной обеспечить необходимый уровень защиты объектов и имущества продукции.

В этой связи Росгвардией реализуется ряд мероприятий, позволяющих минимизировать последствия отмены обязательной сертификации ТСО и повышения надежности их функционирования [1.15; 1.17; 1.18].

В этих целях сформированы "Единые требования к системам передачи извещений и объектовым техническим средствам охраны, предназначенным для применения в подразделениях вневедомственной охраны войск национальной гвардии Российской Федерации" и Список технических средств безопасности, удовлетворяющих данным требованиям" [1.18; 1.72].

На основании указанных документов осуществляется квалифицированный отбор ТСО и сведение к минимуму целого ряда рисков, включая существенные затраты средств федерального бюджета на возмещение ущерба от краж вследствие использования непроверенной техники, снижение уровня защищенности объектов различных категорий.

При этом требования 57 стандартов, разработанных за годы функционирования ТК 234, могут стать неотъемлемой частью требований нормативных правовых актов Российской Федерации в области антитеррористической защищенности [1.32-1.70].



Рисунок 1.7 – Структура ТК 234 "Системы тревожной сигнализации и противокриминальной защиты"

В целях снижения уровня возможных потенциальных террористических угроз в отношении объектов, подлежащих обязательной охране войсками национальной гвардии Российской Федерации, а также для осуществления возможности реализации полного комплекса мероприятий в отношении указанных объектов, позволяющего обеспечить надлежащую их антитеррористическую защищенность, целесообразна разработка требований, аналогичных утвержденным постановлением Правительства Российской Фе-

дерации от 26 сентября 2016 года № 969 требованиям к техническим средствам (ТС) обеспечения транспортной безопасности и Правил обязательной сертификации таких ТС, которыми также закреплен ряд ключевых стандартов, ставших обязательными: ГОСТ Р 52435-2015 "Технические средства охранной сигнализации"; ГОСТ Р 51558-2014 "Средства и системы охранные телевизионные"; ГОСТ Р 51241-2008 "Средства и системы контроля и управления доступом" и др. [1.19].

Таким образом, для обеспечения возможности полноценной реализации единой технической политики, направленной на совершенствование состояния безопасности охраняемых объектов, повышение качества предоставляемых услуг в области охранной деятельности, необходимо разработать:

требования к функциональным свойствам технических средств безопасности на объектах, подлежащих обязательной охране войсками национальной гвардии Российской Федерации, и правила их обязательной сертификации;

нормы и правила проектирования систем безопасности на объектах, охраняемых (принимаемых под охрану) подразделениями вневедомственной охраны;

правила производства монтажа и технического обслуживания технических средств безопасности на объектах, охраняемых (принимаемых под охрану) подразделениями вневедомственной охраны, а также порядка контроля за их проведением;

единые технические требования к системам централизованного наблюдения и объектовым подсистемам охраны, применяемым для охраны объектов и имущества по договорам, а также правила формирования списка технических средств безопасности, удовлетворяющих этим требованиям.

При этом с учётом полномочий Росгвардии определить уровень их нормативного закрепления [1.5].

Одновременно, необходимо отметить, что несмотря на принимаемые меры в области антитеррористической защищенности объектов остаются не-

решенными вопросы, связанные с подготовкой проектной документации на оборудование их инженерно-техническими средствами охраны, монтажа и последующего технического обслуживания технических средств, установленных на них.

Так, на сегодняшний день проектно-монтажная деятельность, в части разработки проектной документации, монтажа и обслуживания технических средств охраны на функционирующих объектах, не требует специального разрешения и осуществляется фактически бесконтрольно.

При этом следует подчеркнуть, что внедрение современных систем передачи извещений, использующих в работе цифровые и беспроводные каналы связи, позволяет организовать охрану объектов, квартир и других МХИГ в любых населенных пунктах, вне зависимости от наличия или отсутствия ПЦО.

В ближайшей перспективе во вневедомственной охране будет продолжена оптимизация сети функционирующих на территории Российской Федерации ПЦО ввиду использования современных каналов связи. Ввиду этого продолжится работа по укрупнению действующих ПЦО в ряде регионов, за счет объединения (присоединения) ПЦО, с помощью которых охраняется не более 100 объектов, квартир и МХИГ. Оптимизация ПЦО позволит сократить затраты на их содержание, а также использовать штатную численность для иных целей (введение должностей электромонтеров, перераспределение аттестованных должностей). От обеспеченности наших подразделений вневедомственной охраны современными ТСО, применяемыми для защиты объектов и имущества, в прямую зависит не только эффективность их деятельности, но и будущее службы в целом.

Многолетняя деятельность вневедомственной охраны показала исключительную важность и востребованность НТД и НМД, в которых технические специалисты находят ответы на вопросы, возникающие в их практической деятельности.

1.2 Особенности управления персоналом службы централизованной вневедомственной охраны

Одной из основных задач экипажей ГЗ СП ВО Росгвардии является оперативное реагирование на сигналы "тревога" с объектов, квартир и мест хранения имущества граждан (МХИГ), оборудованных ТСО и подключенных к ПЦО подразделений вневедомственной охраны. Централизованная охрана осуществляется согласно [1.11; 1.75] на основе заключенных с собственником договоров [1.5].

Служба экипажей ГЗ проводится путем объезда территории (зоны ответственности) по маршруту патрулирования и реагирования на сигналы "тревога" с охраняемых объектов, расположенных в зоне ответственности экипажей ГЗ.

Экипаж ГЗ в рамках несения службы выполняет следующие задачи:

- оперативное реагирование на тревожные сообщения, поступающие от охраняемых объектов, обработка поступающей информации о состоянии охраняемых объектов, расположенных в зоне ответственности;
- предупреждение противоправных действий на охраняемых объектах, а также задержание "по горячим следам" правонарушителей;
- перезакрытие не взятых под централизованную охрану объектов, либо их охрана до выяснения причин срабатывания ТСО;
- охрана места происшествия и сохранение следов преступления до прибытия следственно-оперативной группы;
- обеспечение правопорядка на маршруте патрулирования (в зоне ответственности);
- оказание содействия нарядам ВО, несущим службу на охраняемых объектах, по пресечению преступлений и административных правонарушений;

- взаимодействие и оказание содействия нарядам территориальных органов МВД России по пресечению преступлений или административных правонарушений.

Оперативность и эффективность работы экипажей ГЗ по реагированию на сигналы "тревога" зависят от быстроты, полноты и достоверности (а в ряде случаев и скрытности) полученной информации об охраняемом объекте, сработавших рубежей охраны, маршруте подъезда к объекту с учётом текущих пробок, ситуации на объекте и т. п.

Информация от ТСО поступает на ПЦО и обрабатывается дежурной сменой персонала. Взятие объекта под охрану и его последующее снятие с охраны осуществляются либо по звонку оператору ПЦО, либо с применением кодового устройства или электронного ключа [1.82].

На сегодняшний день большая часть из указанной информации поступает экипажу ГЗ от дежурного офицера центра оперативного управления (ЦОУ) по средствам радиосвязи. При этом полученная информация фиксируется вручную старшим наряда ГЗ в соответствующем журнале, что существенно снижает оперативность обработки тревоги [3.77].

Операторы пультов (дежурные пульта управления, ДПУ) в круглосуточном режиме осуществляют мониторинг состояния технических средств охраны, а в случае их срабатывания в кратчайшие сроки передают тревожные сообщения в дежурные части батальонов ВО, территориальных органов внутренних дел для направления ГЗ на место происшествия. Кроме того, в случае необходимости тревожные сообщения передаются в дежурные части пожарной охраны для организации выезда соответствующей бригады [1.77].

Основным показателем эффективности функционирования ЦСКБО является уровень их защиты. В результате функционирования ЦСКБО проявляется также социальный эффект, который выражается в улучшении криминогенной обстановки за счет снижения количества преступлений, совершаемых в регионе. Показателем эффективности ЦСКБО может служить количество предотвращенных и реализованных угроз. Однако при этом не

учитывается влияние условий функционирования, как объекта, так и ЦСКБО.

В одном ПЦО часто размещаются СПИ различных производителей, использующие различные структурами построения программного обеспечения комплекса средств автоматизации КСА ПЦО, различные интерфейсы представления информации. Дополнительно к служебной, на экране монитора отображается большой объём служебной информации, а также сообщения функциональной диагностики.

Следует также отметить, что в последние годы в соответствии с указами Президента РФ произошла оптимизация и сокращение штатной численности личного состава ПЦО. Значительное число ПЦО в настоящее время осуществляют свою работу без аттестованного дежурного (сотрудника) [1.78].

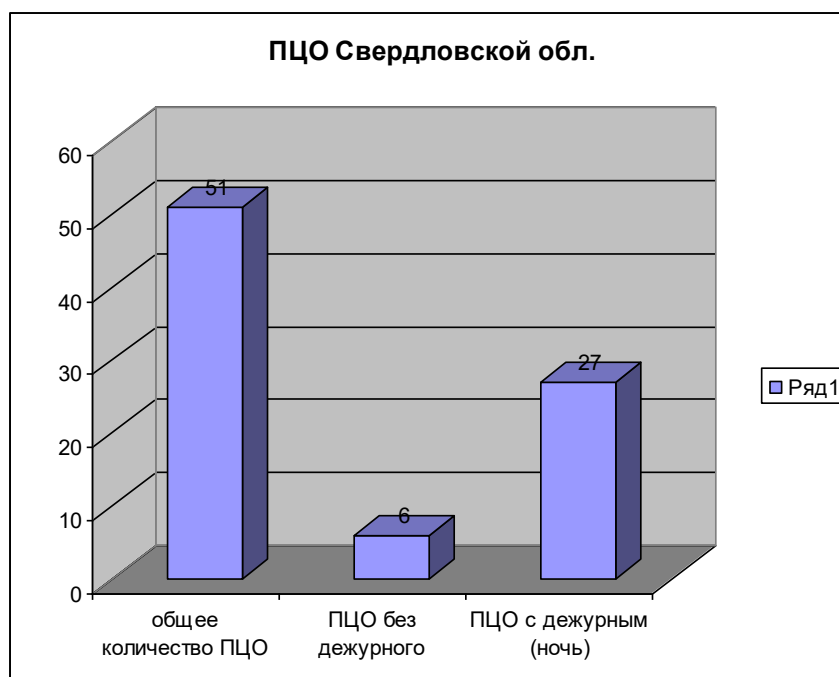
Проведенное исследование показало, что количество ПЦО без дежурного крайне неравномерно распределено по регионам. Так в Московской области ПЦО без дежурного практически отсутствует, а в Челябинской области их большинство (рисунок 1.3 а, б).

Для успешной работы таких ПЦО требуется перераспределение функциональных обязанностей сотрудников (работников) ПЦО, создания механизмов активного взаимодействия оператора ПОУ, в случае поступления с охраняемых объектов тревожной и служебной информации, с дежурными СП ВО и с оперативными дежурными по территориальным органам внутренних дел, обслуживающих территорию ПЦО в системе единой дислокации [3.31; 4.12].

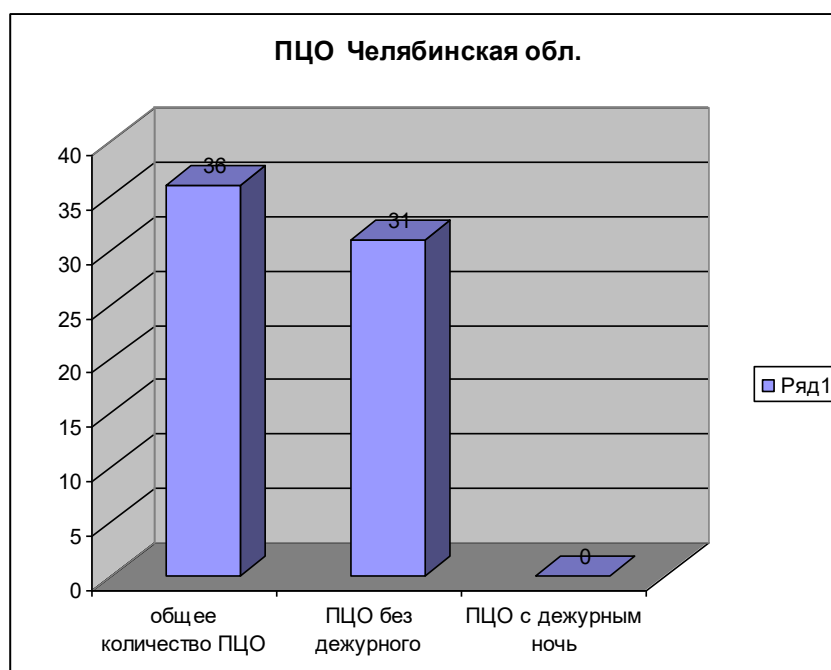
Все это затрудняет работу оператора ПЦН, повышает утомляемость, приводит к ошибкам и задержкам при управлении действиями сил реагирования.

Таким образом, актуальной задачей совершенствования управления силами реагирования ВО является унификация действий дежурного оператора ПЦН при получении тревожной и служебной информации с учётом использования новых технических средств СПИ.

В результате выборочного статистического анализа получено относительное количество ПЦО ВО в России без дежурного в 44,5 % при среднеквадратическом отклонении 31,9 %.



а)



б)

Рис. 1.8 Распределение ПЦО с различной организацией функционирования в Свердловской (а) и Челябинской (б) областях

Для решения этой задачи были проведены специальные исследования, в результате которых разработаны методические рекомендации [1.78].

Обобщенный алгоритм управления действиями оперативных служб ВО при осуществлении централизованной охраны объектов, учитывающий различные варианты организации работы ПЦО представлен на рисунке 1.9.

При поступлении сигнала "Тревога" на ПЦО ВО, дежурный пульта управления передает его дежурному ЦОУ или группы обеспечения служебной деятельности нарядов полиции. Особое внимание обращается на сигналы тревоги, поступившие в ночное время, не характерное для прибытия на объект собственника, в нерабочие дни, а также при длительной охране объектов (в том числе квартир, мест хранения имущества граждан и т.п) [1.77; 3.31].

Дежурный ПЦО направляет ГЗ СП ВО на охраняемый объект.

При поступлении сигнала "Тревога" с особо важного объекта дежурный ПЦО дополнительно направляет на охраняемый объект вторую ГЗ СП ВО и информирует оперативного дежурного органов внутренних дел (ОВД). Оперативный дежурный ОВД обеспечивает реагирование по сигналу "Тревога" силами автопатруля (АП), группы немедленного реагирования (ГНР) ОВД, иными доступными силами и средствами полиции или Росгвардии, работающими в системе единой дислокации на обслуживаемой территории.

Дежурный ПЦО принимает информацию от ГЗ СП ВО и от оперативного дежурного ОВД о состоянии объекта и причинах срабатывания ТСО. После отработки ГЗ сигнала "Тревога" дежурный пульта управления (ДПУ) фиксирует в рабочей документации установленную причину срабатывания ТСО.

В случае сигнала "Тревога" с охраняемых объектов, оборудованных средствами тревожной сигнализации на ПЦО дежурный незамедлительно направляет ГЗ СП ВО на охраняемый объект, а также информирует о срабатывании средств тревожной сигнализации оперативного дежурного ОВД.

При получении от особо важного объекта сигнала "тревога" дежурный ПЦО дополнительно направляет на охраняемый объект вторую ГЗ СП ВО.

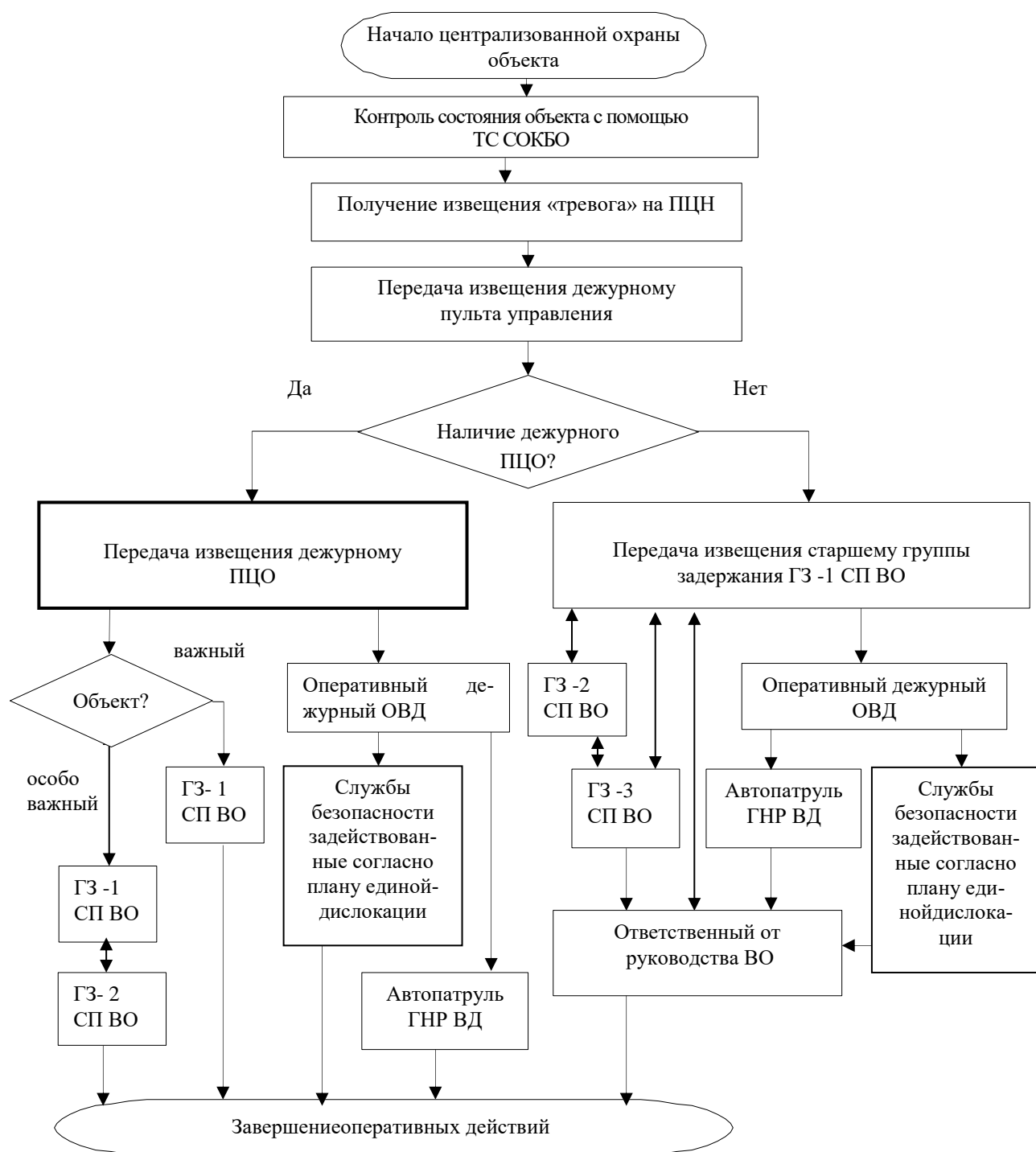


Рисунок 1.9 – Алгоритм управления оперативных действий персонала при осуществлении централизованной охраны объектов

Дежурный ПЦО принимает информацию от ГЗ о причинах срабатывания средств сигнализации. После обработки ГЗ сигнала "Тревога" ДПУ фиксирует в рабочей документации установленную причину срабатывания ТСО.

При поступлении сигнала "Тревога" с охраняемых объектов на ПЦО ВО, при отсутствии дежурных ПЦО, ДПУ передает его оперативному дежурному территориального ОВД, а также по радиосвязи дублирует сигнал "Тревога" ГЗ СП ВО. При этом дежурному территориального ОВД и старшему ГЗ сообщается вид извещения, адрес и краткая характеристика объекта, фамилия собственника, а также фактическое время передачи сообщения, при этом пультовой номер не называется.

ДПУ незамедлительно информирует оперативного дежурного территориального ОВД и ГЗ СП ВО обо всех изменениях в состоянии охраны "сработавшего" объекта.

Оперативный дежурный территориального ОВД обеспечивает реагирование на поступившую информацию силами ГЗ СП ВО, а также силами нарядов полиции, задействованных в системе единой дислокации на обслуживаемой территории.

Оперативный дежурный территориального органа МВД России принимает информацию о состоянии объекта и причинах срабатывания ТСО. Если сведения о результате выезда от оперативного дежурного территориального ОВД и ГЗ СП ВО не поступили, ДПУ запрашивает у них результаты обработки сигнала "Тревога" и фиксирует в рабочей документации установленную причину срабатывания ТСО.

Для оптимизаций действий дежурного оператора ПЦН при получении тревожной и служебной информации и управлении силами реагирования должны быть сформированы и закреплены стандартом единые технические требования к отображаемой на мониторах информации с целью формирования единой информационной базы ПЦН.

Корректное отображение информации на мониторах должно учитывать:

глобальность – единую (возможно распределенную) базу данных состояния объекта охраны;

надежность – способность обеспечивать сохранность данных в критических ситуациях;

оперативность – при возникновении "тревоги" в режиме реального времени должны выдаваться полная и актуальная информация;

работа с данными большого объема в реальном времени;

простота и удобство интерфейса, его интуитивная понятность;

синхронизация данных их нескольких источников, возможность коллективной работы, а также возможность автономной работы с последующей синхронизацией локальных данных с централизованными хранилищами;

разграничение доступа к данным;

широкие возможности анализа;

возможность мониторинга данных в соответствии с требованиями, принятыми во вневедомственной охране;

возможность доработки под вновь возникающие потребности подразделений вневедомственной охраны.

Такой стандарт был разработан [1.61] и введен в действие в 2013 г. Стандарт устанавливает виды информации, отображаемой на мониторе оператора ПЦН, и определяет требования к ней. Он разработан с учётом требований вневедомственной охраны, не имеет международных аналогов и является первичной разработкой. В приложениях к данному стандарту приведены наглядные примеры размещения информации на мониторе оператора ПЦН, что определяет его прикладной характер.

Таким образом, обеспечивается минимизация влияния основного фактора, снижающего эффективность функционирования ЦСКБО.

В результате анализа причин некачественного функционирования ЦСКБО вневедомственной охраны были выявлены возможные факторы

управления, составляющие полную группу. В ЦСКБО вневедомственной охраны эта группа связана с получением, сбором, обработкой информации и использованием её для управления в ЦСКБО вневедомственной охраны.

Множество мешающих факторов S_l , одновременно воздействующих, будет определяться пересечением подмножеств H_1^k, \dots, H_n^k

$$S_l \subseteq (H_1^k \cap \dots \cap H_n^k), S_l \subset S \quad . \quad (1.1)$$

В результате проведенного корреляционного анализа доказано [3.31], что основными из факторов, сдерживающими современное развитие ЦСКБО вневедомственной охраны, являются: H_1 – неоптимальные действия персонала ПЦО при получении тревожной и служебной информации; H_2 – неадекватное отображение информации в ПЦО; H_3 – сбои в работе средств обнаружения угрозы, расположенные на объектах.

Существенное влияние перечисленных факторов объясняется тем, что технический прогресс привел в последние годы к значительному повышению информативности и одновременно усложнению техники сбора и обработки информации, отображаемой оператору на пульте централизованного наблюдения (ПЦН). Современные ПЦН используют различные каналы связи и обеспечивают возможность интеграции в единый программно-аппаратный комплекс централизованной охраны подсистемы: охранной, пожарной сигнализации, видеонаблюдения, контроля и управления доступом и др. [1.55; 1.70; 2.4; 2.5; 2.6; 2.18; 2.21; 2.22].

1.3 Поддержка управления в системе вневедомственной охраны на основе нормативного обеспечения

Появление и разработка нормативной документации в целях совершенствования обеспечения комплексной безопасности объектов направлены на решение ряда задач. Структура решаемых с помощью нормативной документации задач, представлена на рисунке 1.10.



Рисунок 1.11 – Решение задач ЦСКБО с помощью нормативной документации

Для оперирования определением "нормативная поддержка" управления вневедомственной охраной рассмотрим общепринятые понятия, такие как: нормативные правовые акты, нормативно-техническая документация и нормативно-методические документы.

Нормативный правовой акт (НПА) – это официальный документ, изданный в определенной форме правотворческим органом в пределах его компетенции и направленный на установление правовых норм.

В зависимости от назначения НПА различают федерального, регионального и местного уровня. Реализация положений НПА федерального

уровня (Конституции РФ, законов РФ, Указов Президента РФ и постановлений Правительства РФ) обеспечивается путем разработки и принятия соответствующих нормативных правовых документов локального ведомственного уровня, направленных на создание правовой основы для организации и введения определенного функционала персонала, устанавливающие условия выполнения требований таких НПА.

Нормативно-техническая документация (НТД) – основа единой политики в области технического регулирования разработок и производства, определяющая диапазоны качества производимой продукции и предоставляемых услуг, а также соответствие требованиям безопасности, условиям эксплуатации, транспортировки и хранения.

К нормативно-техническим документам относят: международные стандарты, государственные (межгосударственные) стандарты и национальные стандарты, отраслевые стандарты, стандарты организации (предприятия), технические условия, технические описания, другие документы, закрепляющие требования к качеству продукции.

Нормативно-методические документы (НМД) – это документы, определяющие порядок и правила выполнения работ, функций и операций в рабочих процессах, а также порядок и правила взаимодействия в них функционально сопряженных ролей.

НМД различают следующих видов: Правила, Положение, Регламент, Порядок, Методика, Рабочая инструкция.

Правила – документ, устанавливающий регламент возможных действия работника в различных связанных с работой ситуациях. Определяет логику действий, может содержать сроки их выполнения, последовательность, ответственность за нарушение установленных правил.

Положение – документ, устанавливающий общие правила и порядок организации и проведения работ в рамках конкретной сферы деятельности, а также их место в функциональной структуре организации, характеристики и условия применения объекта регламентации.

Регламент – документ, определяющий распределение ролей в рабочем процессе, последовательность действий, правила их выполнения, устанавливающий продолжительность и сроки процесса и/или его отдельных этапов.

Порядок – документ, устанавливающий последовательность действий или операций для решения определенных задач. Однозначно описывает процедуру, может содержать сроки. Порядок может быть составной частью Регламента.

Методика – это документ, содержащий конкретные приемы, способы, техники, технологии и инструменты практических действий в процессах. Методика может быть составной частью Регламента Правил или Порядка. Порядок, Правила или Регламент могут ссылаться на методику.

Рабочая инструкция – документ, имеющий свод правил, устанавливающий, разъясняющий и детально раскрывающий порядок, методики и способы выполнения. Описывает пошаговые (пооперационные) действия сотрудника для решения задачи, выполнения функции.

Нормативная поддержка управления ЦСКБО подразделениями вневедомственной охраны заключается в совершенствовании НТД и НМД. Структура такой поддержки представлена на рисунке 1.12.

Поскольку НМД вневедомственной охраны могут быть также рассмотрены как отдельные стандарты организации, определяющие требования к действиям персонала ПЦО. Для простоты рассмотрения вопросов механизма нормативной поддержки управления в ЦСКБО, в данной работе оба понятия НТД и НМД объединены в одно обобщенное понятие, НТД.

Нормативное обеспечение осуществляет поддержку управления через установление единых норм и правил, регламентирующих действия персонала в процессе обеспечения безопасности, обращение его с техникой, а также нормативно-техническое регулирование эффективности функционирования средств безопасности. Основными НТД являются стандарты различного уровня, в том числе межгосударственные и международные, руководящие документы, инструкции, методические указания и рекомендации.



Рисунок 1.12 – Структура нормативного обеспечения в области ЦСКБО

На рисунке 1.13 представлена обобщенная структурная схема поддержки в системе управления ЦСКБО вневедомственной охраны Росгвардии, реализуемая в диссертации.

Эффективность поддержки может быть оценена по результатам влияния, в частности, применения требований стандартов на качество применяемых технических средств безопасности, которое непосредственно связано с выполнением ЦСКБО своей целевой функции, а также экономической эффективностью стандартизации в исследуемой области, как в масштабах государства, так и при разработке конкретного нормативного документа.



Рисунок 1.13 – Схема нормативной поддержки управления в системе централизованной комплексной безопасности объектов вневедомственной охраны

Существует значительное количество моделей и критериев оценки эффективности ЦСКБО различных видов [2.16]. В частности, в работе [2.17] предложен подход, связывающий вероятность защиты k -го объекта $P_{зо}^k$ от угрозы D^k с внутренними и внешними влияющими факторами из множества S , способными нарушить работоспособность системы и снизить вероятность защиты.

В качестве основной в [3.29] определена группа факторов управления. В системе централизованной вневедомственной охраны эта группа связана с получением, сбором, обработкой информации и использованием её для управления в ЦСКБО. Поскольку современные ЦСКБО являются человеко-машинными системами, в них очень важна роль персонала на всех этапах функционирования [3.35].

Причинами некачественного функционирования централизованных ЦСКБО могут быть следующие факторы, составляющие группу факторов управления:

H_1 – неоптимальные действия оператора пульта централизованного наблюдения (ПЦН) при получении тревожной и служебной информации;

H_2 – неадекватное отображение информации в пункте управления;

H_3 – сбои в работе средств обнаружения угрозы, расположенных на объектах;

H_4 – сбои в работе пультowego оборудования;

H_5 – ошибки в управлении оперативными службами вневедомственной охраны;

H_6 – неправильные действия оперативных служб при ликвидации угрозы;

H_7 – недостаточная надежность систем сбора и обработки информации.

Из приведенных выше факторов не все оказывают существенное влияние на уровень безопасности объекта. Определить количественную оценку такого влияния можно с помощью проведения статистического корреляционного анализа по данным вневедомственной охраны [3.19] за период 2010 – 2015 гг.

Для различных регионов для каждого фактора определялось значение коэффициента парной корреляции Фехнера между количеством реализованных угроз (несанкционированных проникновений, краж, поджогов и т.п.) – результативных признаков, и количеством реализованных угроз с присутствующими при этом перечисленными выше факторами – факторных признаков.

По данным [3.88; 4.6; 4.10; 4.11] причинами до 50% допущенных краж с объектов, охраняемых подразделениями вневедомственной охраны, является неудовлетворительное функционирование систем ОПС, а именно – несрабатывание технических средств ("пропуск" нарушителя), а также ложные срабатывания сигнализации, приводящие к несвоевременному прибытию групп оперативного реагирования на объекты, подверженные действительному криминальному воздействию.

Сами ложные срабатывания являются характеристикой неустойчивой работы ОПС. На диаграмме рисунка 1.14 представлены результаты количественного анализа причин ложных сигналов тревоги (ЛСТ) систем ОПС по данным статистической отчетности подразделений ВО [3.16; 3.19; 3.28]. Приведенные данные показывают, что непосредственно технические средства ОПС по разным причинам являются источником 48% ЛСТ (поз.1, 4). Однако другие причины также можно связать с системой ОПС, поскольку определяемая ей тактика снятия объекта с охраны, а также применяемый способ передачи извещений существенно влияет на качество КСБ.

Таким образом, качество функционирования ТС ОПС, является одним из основных факторов, непосредственно влияющих на результат функционирования ЦСКБО.

Эффективность поддержки может быть оценена по результатам влияния нормативного обеспечения на качество функционирования применяемых технических средств безопасности, которое непосредственно связано с выполнением ЦСКБО своей целевой функции, а также экономической эффективностью стандартизации в исследуемой области, как в масштабах государства, так и при разработке конкретного нормативного документа.

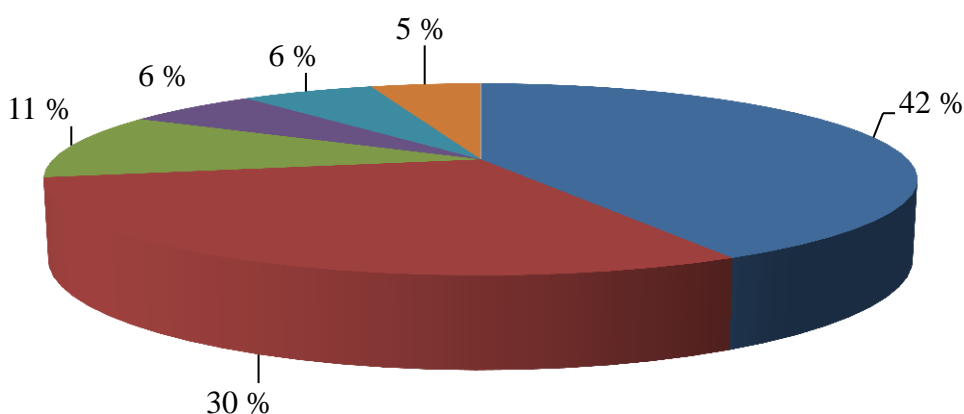


Рисунок 1.14 – Причины неустойчивой работы систем охранно-пожарной сигнализации

- | | |
|---|--|
| 1 – некачественная установка и плохое техническое обслуживание; | 4 – отказы аппаратуры; |
| 2 – халатность и неправильные действия материально-ответственных лиц; | 5 – отклонения и провалы напряжения питания; |
| 3 – неисправность телефонных линий и помехи в них; | 6 – прочие причины. |

Основное направление нормативной поддержки управления – уменьшение времени реагирования оперативных служб на тревожные извещения системы сигнализации.

Следует отметить, что на эффективность поддержки существенно влияет и научно обоснованная организация разработки самих НТД, обеспечивающая их высокое качество.

Выводы по разделу 1

1. Современные централизованные системы комплексной безопасности объектов – это сложные организационно-технические системы управления взаимодействием специально подготовленного персонала с электрооборудованием, радиоэлектронными приборами и устройствами, ИТСО, выполняющими общую функцию обеспечения безопасности от комплекса различных угроз. Координация такого взаимодействия подчинена алгоритмам жестко регламентированных норм и правил, установленных в соответствующих нормативных правовых, технических и методических документах.

2. Вневедомственная охрана — специализированная ведущая организация в России, отвечающая за качество предоставления государственных услуг по охране объектов всех форм собственности и назначения с сохранением должностных функций полиции в составе Росгвардии. При этом Росгвардия через деятельность подразделений вневедомственной охраны осуществляет не только правоохранительную функцию, аналогичную исполняемым МВД России и Минобороны России, но также социальные и экономические функции.

3. Основой деятельности вневедомственной охраны является принцип комплексности, реализация которого зависит от формирования единой организационно-технической политики в области создания, промышленного освоения, контроля качества услуг, а также участия в выработке и контроле за исполнением требований к противокриминальной и антитеррористической защищенности объектов.

4. Решение задач качественной организации охраны потребовало создания на государственном уровне четкой системы нормативно-технической документации для всей номенклатуры технических средств безопасности с соответствующей системой нормативно-методической документации для управления инженерно-техническим персоналом. Проведенный анализ показал, важность создания и развития базы НТД в данной области.

5. В условиях отмены обязательной сертификации ТСО и повышения требований к надежности функционирования необходимо формирование нормативных документов для осуществления квалифицированного отбора ТСО и сведения к минимуму ряда рисков, включая существенные затраты средств федерального бюджета на возмещение ущерба от краж.

6. Основным показателем эффективности функционирования ЦСКБО является уровень защиты, которым может служить количество предотвращенных и реализованных угроз. В результате функционирования ЦСКБО проявляется социальный эффект, который характеризуется улучшением криминогенной обстановки за счет снижения количества преступлений, совершаемых в регионе.

7. Управление в ЦСКБО на территориальном уровне состоит в оптимальной координации действий сил реагирования при минимизации мешающих факторов, влияющих на функционирование ТСО. При этом актуальной задачей совершенствования управления силами реагирования вневедомственной охраны является унификация действий дежурного оператора ПЦН при получении информации. Этой задаче должна быть подчинена оптимизация информации, отображаемой на мониторах ПЦН, на основе специально разработанных требований.

8. Разработка и применение НТД обеспечивает поддержку управления через установление единых норм и правил, регламентирующих действие персонала в процессе обеспечения безопасности, обращение его с техническими средствами, а также устойчивое функционирование средств сбора и отображения информации о состоянии охраняемых объектов. Основное направление нормативной поддержки управления – уменьшение времени и повышение эффективности реагирования оперативных служб на тревожные извещения системы сигнализации.

9. Эффективность поддержки может быть оценена по результатам влияния нормативного обеспечения на качество функционирования применяемых технических средств безопасности, которое непосредственно связано с выполнением ЦСКБО своей целевой функции, а также экономической эффективностью НТД в исследуемой области.

Таким образом, решение перечисленных выше задач по совершенствованию нормативно-технической поддержки управления оперативными подразделениями в ЦСКБО вневедомственной охраны Росгвардии обеспечат достижение цели диссертации.

2 РАЗРАБОТКА МОДЕЛИ ОПИСАНИЯ И ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПОДДЕРЖКИ УПРАВЛЕНИЯ В ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЕ ВНЕВЕДОМСТВЕННОЙ ОХРАНЫ

2.1 Моделирование управления оперативными службами в централизованной системе вневедомственной охраны

Основными элементами системы централизованной комплексной безопасности вневедомственной охраны являются мобильные подразделения быстрого реагирования, размещаемые в районе расположения охраняемых объектов, которые обеспечивают ликвидацию угрозы, получая команды управления с пункта централизованного управления при обнаружении с помощью системы сигнализации тревожной ситуации [1.77; 1.96].

Представленная на рисунке 2.1 схема центра оперативного управления (ПЦО) показывает организационную структуру взаимодействия персонала при получении тревожных извещений от объектов охраны $\varphi(t)$, отображаемой с помощью мониторов ПЦН, анализ и преобразование её в управляющие команды $\Psi(t)$, передаваемые в мобильные подразделения ВО, а также другие действия, направленные на ликвидацию угрозы охраняемым объектам.

Основным параметром, характеризующим работу ПЦО, является время, затрачиваемое на процесс управления. Для серии аналогичных действий персонала это время можно рассматривать, как среднее за период работы дежурной смены. Разброс данного параметра вызван воздействием мешающих факторов, к которым можно отнести нетиповые варианты развития событий. Факторы неустойчивой работы оборудования: отказы и ложные срабатывания средств сигнализации, психофизиологические факторы, влияющие на работу персонала и т.п.

Анализ указанного взаимодействия персонала ПЦО позволяет выделить основные последовательные этапы, характеризующие динамику процесса управления.

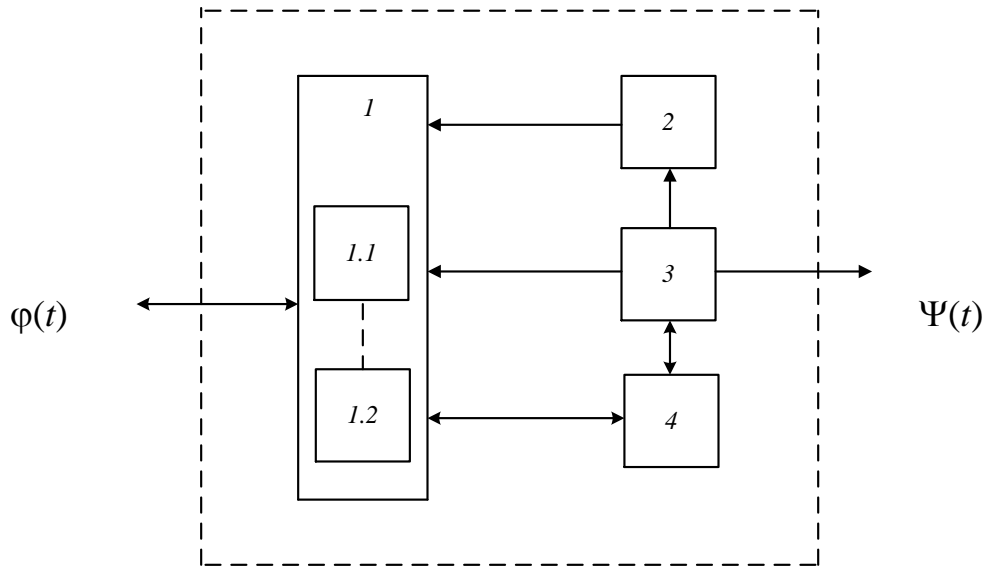


Рисунок 2.1 – Организационная структура центра оперативного управления централизованной охраной (ПЦО):

- 1 – дежурные ПЦН; 2 – дежурный группы технического обслуживания;
3 – оперативный дежурный ПЦО; 4 – старший дежурный смены ПЦО

Поскольку работа ПЦО непосредственно связана с деятельностью людей за основу для моделирования функционирования ПЦО может быть положено моделирование деятельности оператора в человеко-машинной системе автоматизированного управления. Методология формирования моделей такого вида известна и описана в ряде работ [1.74; 1.75; 2.8; 3.56; 3.86].

Основные математические методы, используемые при моделировании, представлены в таблице 2.1.

Таблица 2.1 – Методы моделирования деятельности человека-оператора

Математический аппарат моделирования	Основное назначение	Особенности решаемых задач
Теория информации	Задачи распределения и ретрансляции информации	Высокая размерность
Теория массового обслуживания	Задачи обслуживания заявок различного рода	Высокая размерность
Теория автоматического управления	Задачи компенсаторного и преследующего слежения	Высокая динамичность
Теория автоматов, теория алгоритмов	Формальное описание деятельности	Средние показатели динамичности и описательности
Теория игр и статистических решений	Задачи принятия решений в условиях неопределенности и противодействия	Высокая описательность
Сетевые методы	Формальное описание деятельности	Средние показатели динамичности и описательности
Теория множеств теория надежности, теория вероятности	Формальное описание деятельности	Высокая неопределенность

Примечание:

неопределенность – учёт случайных, вероятностных составляющих в деятельности оператора;

размерность – описание процессов управления со многими неизвестными;

описательность – возможность описания внутренних, психофизиологических механизмов деятельности человека;

динамичность – учёт фактора времени.

Особенностью представленных моделей являются разные возможности, связанные с областью применения (назначением). Как правило, данные модели используются в инженерной психологии для формального описания и оценки деятельности человека оператора (ЧО) с учётом факторов неопределенности, размерности, описательности, динамичности и некоторых других.

Основной задачей управления ПЦО является обеспечение адекватного реагирования на каждое тревожное извещение системы сигнализации оперативными подразделениями за минимальное время, необходимое для ликвидации чрезвычайной ситуации и с минимальными затратами.

Поэтому наиболее удобным для моделирования представляется применение математического аппарата теории автоматического управления (ТАУ) [2.9; 4.3; 4.4].

Дополнительным преимуществом моделей, основанных на теории автоматического управления, является то, что они строятся на использовании структурного подхода, учитывающего взаимосвязи между различными сторонами (элементами) изучаемого явления.

Структурная схема модели управления оперативными подразделения ЦСКБО представлена на рисунке 2.2. Система включает персонал ПЦО и оперативные службы, которые реагируют на команды управления, формируемые ПЦО.

Цель системы – реагирование на тревожное извещение за время, не более $t_{кр}$, минимально допустимого времени, достаточного для ликвидации угрозы охраняемому объекту. Таким образом, критерием эффективности функционирующей системы управления является выполнение неравенства:

$$t_p < t_{кр}, \quad (2.1)$$

где $t_{кр}$ – максимально допустимое время управления, при котором обеспечивается ликвидация угрозы охраняемому объекту с учётом дисперсии составляющих t_p этапов.

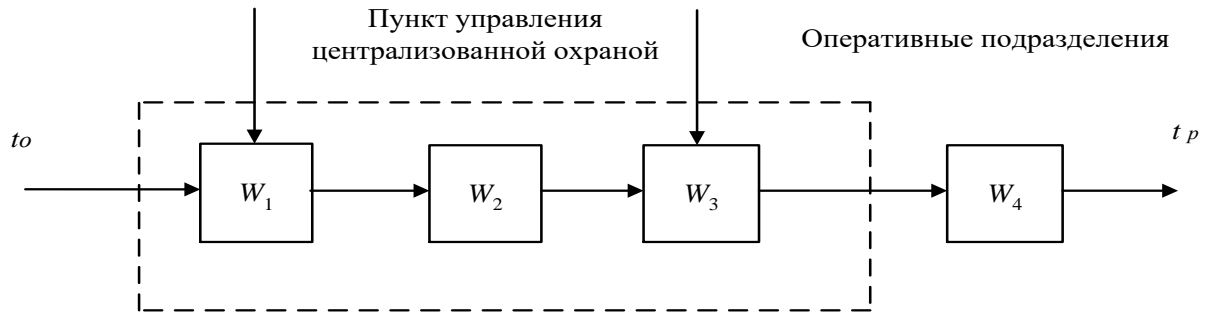


Рисунок 2.2 – Структурная модель управления оперативными службами в системе централизованной вневедомственной охраны при формировании тревожного извещения

С точки зрения ТАУ система может быть охарактеризована, как система автоматического регулирования. Предложенная модель является линейной, что существенно упрощает её анализ, не снижая практической ценности.

На схеме рисунка 2.2 ПЦО представлен в виде трех последовательно соединенных звеньев. Стрелками показано наличие внешних мешающих воздействий.

Первое звено связано с приемом извещений с охраняемого объекта. По своим динамическим свойствам оно является звеном с запаздыванием. Запаздывание определяется реакцией оператора и возможностью считывания информации с экрана ПЦН (объемом информации и удобством считывания), а также необходимостью совершения ряда действий, связанных с тактикой работы системы тревожной сигнализации.

Второе звено – решающее, формирует задержку принятия решения, определяется наличием и качеством четких инструкций и условиями их формирования, в частности, наличием или отсутствием в процессе работы оперативного дежурного ПЦО.

Третье звено – исполнительное, которое по своим свойствам является инерционным. Инерционность его определяется действиями персонала по управлению оперативными службами с учётом неустойчивого функционирования (ложных срабатываний) аппаратуры СЦН и тревожной сигнализации. На параметры звена оказывает влияние также профессиональный уровень персонала с учётом определенной психофизиологической напряженности и мешающих воздействий [2.21].

Четвертое звено характеризуется задержкой в прибытии групп реагирования при получении команды управления и может быть представлено, как звено с запаздыванием.

Передаточные функции элементов системы:

$$W_1(p) = e^{-\tau_1 p} \quad (2.2)$$

$$W_2(p) = e^{-\tau_2 p} \quad (2.3)$$

$$W_3(p) = \frac{1}{\tau_3 p + 1} \quad (2.4)$$

$$W_4(p) = e^{-\tau_4 p}, \quad (2.5)$$

где $\tau_1, \tau_2, \tau_3, \tau_4$ – параметры передаточных функций соответствующих звеньев;

p –оператор Лапласа.

Общая передаточная функция такой модели может быть записана, как произведение передаточных функций отдельных звеньев:

$$W_o(p) = \prod_{i=1}^4 W_i = \frac{e^{-\tau_c p}}{\tau_3 p + 1}, \quad (2.6)$$

где $\tau_c = \tau_1 + \tau_2 + \tau_4$.

Реакция системы на единичное входное воздействие (тревожное извещение):

$$T(p) = e^{-\tau_c p} \frac{1}{p(\tau_3 p + 1)}. \quad (2.7)$$

Переходя от изображения к оригиналу, получим временную зависимость $T(t)$, с учётом теоремы запаздывания [2.9], в виде

$$T(t) = \begin{cases} 0, & \text{при } t \leq \tau_c \\ 1 - e^{-t/\tau_3}, & \text{при } t > \tau_c. \end{cases} \quad (2.8)$$

Временные зависимости реакции системы управления на тревожное извещение при различных значениях параметров представлены на рисунках 2.3, 2.4.

Адекватность полученной модели подтверждается имеющимся опытом моделирования в данной области, а также практикой, подтвержденной в ряде исследований [4.3; 3.33].

Достижение значения переходной характеристики 95% от максимального значения можно считать окончанием переходного процесса, что соответствует окончанию процесса реагирования системой на тревожное извещение. Подставляя данное значение в выражение (2.1), для значения времени реагирования t_p , получим критерий надежности управления в виде:

$$t_p < \tau_c + \tau_3 \ln 20. \quad (2.9)$$

Рассмотренный подход к моделированию процесса управления оперативными службами в централизованной системе ВО позволяет оценить вклад составляющих систему звеньев и определить пути их повышения.

Из выражения (2.9) следует, что повышение надежности управления и обеспечение выполнения неравенства должно достигаться уменьшением времени составляющих этапов τ_c и постоянной времени τ_3 .

Наиболее эффективным методом для этого представляется совершенствование нормативно-методического и технического обеспечения управления, позволяющего уменьшить затраты времени на всех этапах.

В частности, для оптимизации действий дежурного оператора ПЦН при получении тревожной и служебной информации и управлении силами реагирования должны быть сформированы и закреплены стандартом единые технические требования к отображаемой на мониторах информации с целью формирования единой информационной базы ПЦН.

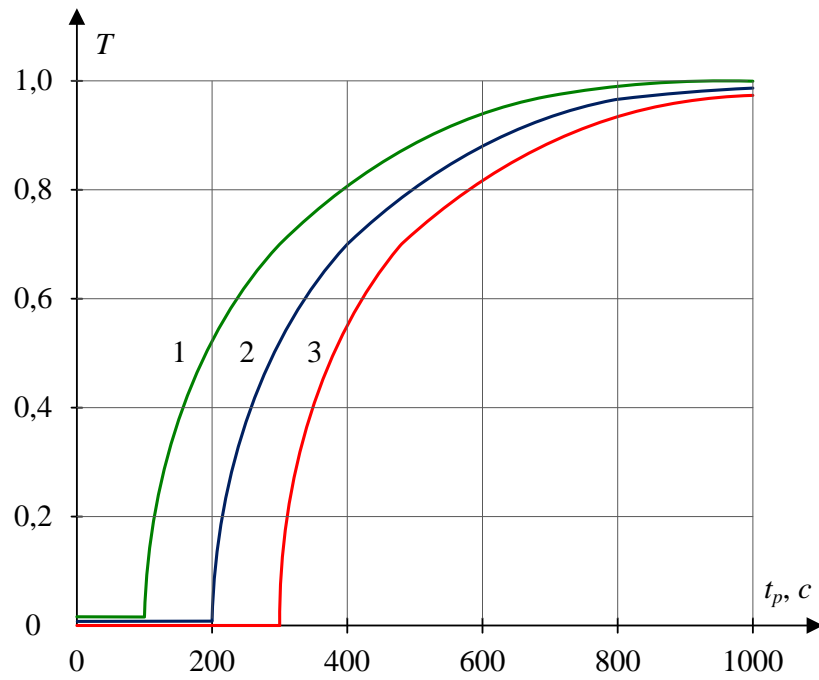


Рисунок 2.3 – Переходная характеристика системы управления:

1 – $\tau_c = 100$ с; $\tau_3 = 200$ с;

2 – $\tau_c = 200$ с; $\tau_3 = 200$ с;

3 – $\tau_c = 300$ с; $\tau_3 = 200$ с

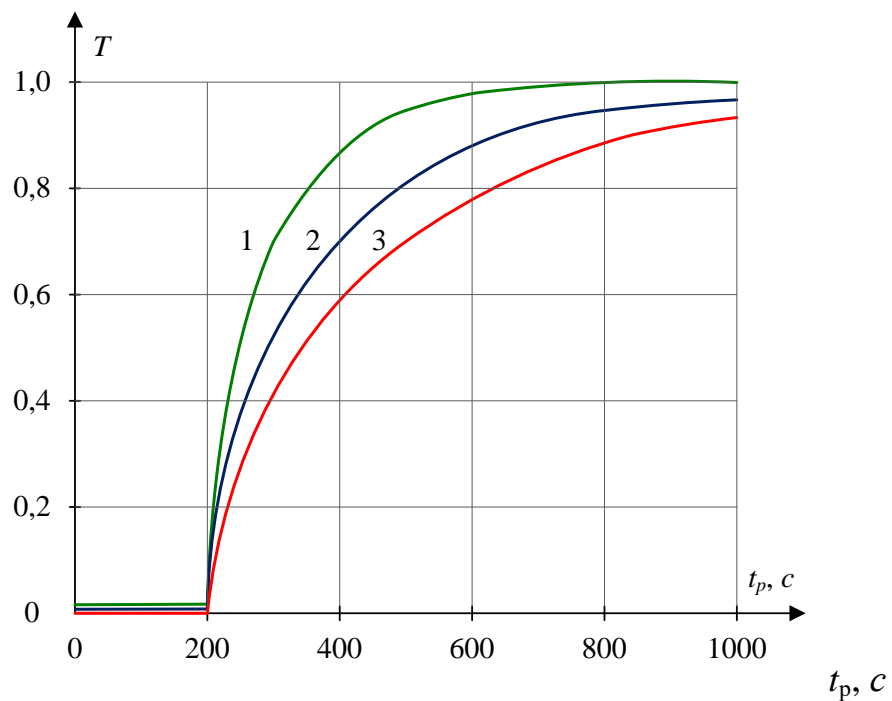


Рисунок 2.4 – Переходная характеристика системы управления:

1 - $\tau_c = 200$ с; $\tau_3 = 100$ с;

2 - $\tau_c = 200$ с; $\tau_3 = 200$ с;

3 - $\tau_c = 200$ с; $\tau_3 = 300$ с.

Такой стандарт был разработан [1.61] и введен в действие в 2013 г. Стандарт устанавливает виды информации, отображаемой на мониторе оператора ПЦН, и определяет требования к ней. Он разработан с учётом требований ВО, не имеет международных аналогов и является первичной разработкой. В приложениях к данному стандарту приведены наглядные примеры размещения информации на мониторе оператора ПЦН, что определяет его прикладной характер.

Таким образом, обеспечивается минимизация влияния одного из основных факторов, снижающего эффективность функционирования ЦСКБО.

В общем, поддержка управления действий персонала ПЦО в результате применения НТД заключается в следующем:

1. НТД позволяет упорядочить действия оперативного персонала в процессе реагирования на тревожные извещения, формируемые ПЦН, с учётом различной организации функционирования централизованной ВО.

2. НТД облегчает работу с применяемыми разнообразными современными ТС охраны за счет нормированного упорядочивания представления информации персоналу, повышения удобства работы с ТС.

3. НТД, положительно влияя на устойчивость функционирования ТС, повышает достоверность получаемой информации.

В результате уменьшается время, повышается качество принятия управленческих решений за счет снижения количества ошибок.

2.2 Нормативная поддержка управления устойчивостью функционирования системы сбора и обработки информации

2.2.1 Формирование единых тактико-технических требований к средствам сбора и обработки информации в централизованной системе охраны

Существенная роль в управлении принадлежит определению и поддержанию устойчивости функционирования технических средств (ТС) сбора, обработки и отображению информации в ЦСКБО.

Под устойчивостью понимают качественные характеристики ТС, определяющие основные характеристики назначения и обеспечивающие функционирование ТС без отказов, сбоев и ложных срабатываний [2.7; 2.10; 2.22; 3.8].

Контроль устойчивости (качества) является необходимым условием управляемости в системе. В процессе контроля ТС подвергаются различным испытаниям. При испытаниях имитируют условия эксплуатации или воспроизводят определенные воздействия на продукцию и определяют характеристики и свойства ТС.

Таким образом, получают необходимую информацию о фактическом состоянии, поведении, свойствах ТС в определенных условиях, определяя (подтверждая) уровень устойчивости его функционирования. Классификация видов испытаний ТС тревожной сигнализации в течение их жизненного цикла приведена в таблице 2.2. Виды контрольных испытаний технических средств тревожной сигнализации представлены в таблице 2.3.

Для определения качества продукции в процессе производства, эксплуатации и хранения только на промышленных образцах проводят контрольные испытания. К испытаниям данной категории относятся, в частности, предварительные и приемочные испытания. Предварительные испытания проводят

на опытных образцах (партиях) с целью определения возможности их предъявления на приемочные испытания [1.18; 3.30; 3.32; 3.43; 3.46].

Для определения целесообразности постановки продукции на производство или передачи её в эксплуатацию проводят приемочные испытания опытных образцов (партий).

Исследовательские испытания проводят для изучения определенных свойств продукции. Такими свойствами могут быть устойчивость функционирования, удобство эксплуатации, механическая прочность, износостойкость, и др. При освоении новых изделий или их модернизации, нужны такие испытания как на промышленных образцах, так и на макетах. Как указывалось выше, исследовательские испытания необходимы при разработке НТД [3.48].

С точки зрения настоящих исследований наибольший интерес представляют сертификационные и исследовательские испытания.

Единую и четкую систему управления качеством формируют в совокупности стандартизация и сертификация. При этом в данной совокупности, стандартизация является регулирующим звеном и регламентирует требования к качеству, а сертификация – важным звеном контроля соблюдения данных требований [2.1; 2.2; 2.19; 2.20; 3.3; 3.22; 3.26; 3.72].

Исследовательские испытания могут проводить как изготовители, так и потребители. Результаты этих испытаний являются основанием для внесения изменений или введение дополнительных требований в действующие НТД, а для новых видов ТС – разработки новых НТД.

Основные виды исследовательских испытаний ТС тревожной сигнализации и их краткая характеристика представлены в таблице 2.4.

Для ВО исследовательские испытания имеют важное значение, составляя основу экспертизы ТСО при формировании единых тактико-технических требований (ЕТТ) [1.18; 3.30].

Таблица 2.2 – Классификация видов испытаний технических средств

Критерий классификации	Вид испытаний
По назначению испытания	Контрольные
	Исследовательские
По уровню проведения	Государственные (головной организацией или государственной комиссией)
	Межведомственные (комиссией из представителей нескольких ведомств)
	Ведомственные.
По виду этапов разработки испытуемой продукции	Доводочные,
	Предварительные
	Приемочные испытания
По виду испытаний готовой продукции	Квалификационные
	Приемосдаточные
	Периодические
	Инспекционные
	Типовые
	Аттестационные
	Сертификационные
По продолжительности	Нормальные
	Ускоренные
	Сокращенные
По видам воздействия на объект испытаний	Механические,
	Климатические
	Электрические
	Электромагнитные
По виду интересующих свойств, характеризующих качество изделия	Работоспособности
	Надежности
	Другие

Таблица 2.3 – Виды контрольных испытаний технических средств

Условие проведения	Вид испытаний (Check test)	Характеристика
При постановке продукции на производство	Предварительные испытания (Preliminary test)	Испытания проводит специализированная организация или испытательное подразделение изготовителя продукции с выполнением специальных требований.
	Приемочные испытания (Acceptance test) -	Контрольные испытания опытных образцов, опытных партий продукции или изделий единичного производства проводят с целью решения вопроса о целесообразности постановки этой продукции на производство и (или) использования по назначению.
	Квалификационные испытания (Qualification test)	Проводят с целью оценки готовности предприятия к выпуску продукции данного типа в заданном объёме.
При сопровождении выпуска продукции	Периодические испытания (Periodical test)	Проводят в объёмах и в сроки, установленные нормативно-технической документацией, с целью контроля стабильности качества продукции и возможности продолжения её выпуска.
	Типовые испытания (Type test)	Проводят с целью оценки эффективности и целесообразности вносимых изменений в конструкцию или технологический процесс.
	Приемо-сдаточные испытания (Approval test)	Проводят при приемочном контроле изготовителем продукции. Если на предприятии-изготовителе имеется представитель заказчика, приемо-сдаточные испытания проводятся им в присутствии представителя изготовителя.

Условие проведения	Вид испытаний (Check test)	Характеристика
	Сертификационные испытания (Certification test)	Проводят с целью установления соответствия характеристик и свойств продукции национальным и (или) международным нормативно-техническим документам. Порядок и условия проведения сертификационных испытаний устанавливаются документацией по сертификации. По результатам этих испытаний проверяют соответствие качества продукции требованиям национальных или международных стандартов.

Таблица 2.4 – Основные виды исследовательских испытаний технических средств ТС

Условие проведения	Вид испытаний	Характеристика
Лабораторные	Определительные	Испытания проводят для изучения определенных свойств продукции
	Граничные	Испытания проводят для определения зависимости между допустимыми значениями параметров продукции и значениями параметров режимов эксплуатации.
Эксплуатационные	Опытная эксплуатация	Испытания проводят для определения влияния на правильность функционирования многообразие факторов, определяющих внешние воздействия, условия и режимы, встречающиеся в реальных эксплуатационных условиях
	Подконтрольная эксплуатация	Испытания представляют собой естественную эксплуатацию, ход и результаты которой наблюдаются персоналом, специально предназначенным и подготовленным для этой цели (дополнительным или штатным) и руководствующимся документацией

Для формирования ЕТТ испытаниям подвергают серийно выпускаемые ТСО, разработанные в инициативном порядке (без технического задания, утвержденного ГУВО Росгвардии) и освоенные в серийном производстве предприятиями, предлагаемые для применения подразделениями ВО.

В общем случае экспертиза включает:

- изучение конструкторской и эксплуатационной документации на предмет соответствия требованиям стандартов, достаточности заложенных требований и полноты проверок для серийного производства;

- анализ конструктивных и схемотехнических особенностей, качества и технологии изготовления изделия, оценка уровня применяемой элементной базы;

- проверка тактико-технических характеристик и функциональных возможностей с проведением лабораторных испытаний, сравнение технико-экономических показателей с аналогами, применяемыми в подразделениях вневедомственной охраны;

- проверка режимов работы с превышением параметров, указанных в технических условиях, при воздействии дестабилизирующих факторов (климатических, механических, электропитания и т.п.).

На основании заключения по результатам экспертизы принимается решение о целесообразности проведения эксплуатационных испытаний заявленного изделия в подразделениях ВО заявленного изделия.

Эксплуатационные испытания ТС проводятся с целью проверки их работоспособности и устойчивости в условиях эксплуатации на реальном объекте и соответствия основным техническим требованиям технических условий.

Испытания проводят на объектах, определенных ГУВО Росгвардии, охраняемых подразделениями ВО, техническое обслуживание которых осуществляет территориальное подразделение ФГУП "Охрана". Продолжительность испытаний составляет не менее 1000 часов со дня ввода в эксплуатацию.

По результатам испытаний составляют заключение о соответствии ТС заявленным тактико-техническим требованиям, а также вносят сведения об удобстве монтажа, ремонта, эксплуатационного обслуживания и предложения по улучшению конструктивных и эксплуатационных параметров [3.32].

С учётом анализа проводимых исследований и экспертиз формируются ЕТТ, учитывающие не только требования соответствующих стандартов, но и дополнительные требования, важные для обеспечения повышенной надёжности функционирования ЦСКБО. Дополнительные требования являются основанием для формирования управленческих решений по повышению качества ТС, в частности, разработки предложений для представления в технический комитет по стандартизации актуализации фонда стандартов, а также для заключения договоров с производителями на поставку ТС с целью последующего монтажа на охраняемых объектах.

Организационная структура формирования ЕТТ к средствам сбора и обработки информации в централизованной системе ВО представлена на рисунке 2.5.

Структурную схему на рисунке 2.5 можно рассматривать как систему поддержки управления устойчивостью функционирования применяемых в ЦСКБО ТС безопасности на основе разрабатываемых ЕТТ. В качестве объекта управления нее входят предприятия-разработчики и изготовители ТС. Субъектом управления является государственный заказчик в лице ГУВО Росгвардии. В структуру управления входят также органы стандартизации, а также ответственные подразделения ВО, обеспечивающие формирование требований к ТС (ЕТТ) и контроль за их реализацией на этапах разработки, производства и эксплуатации.

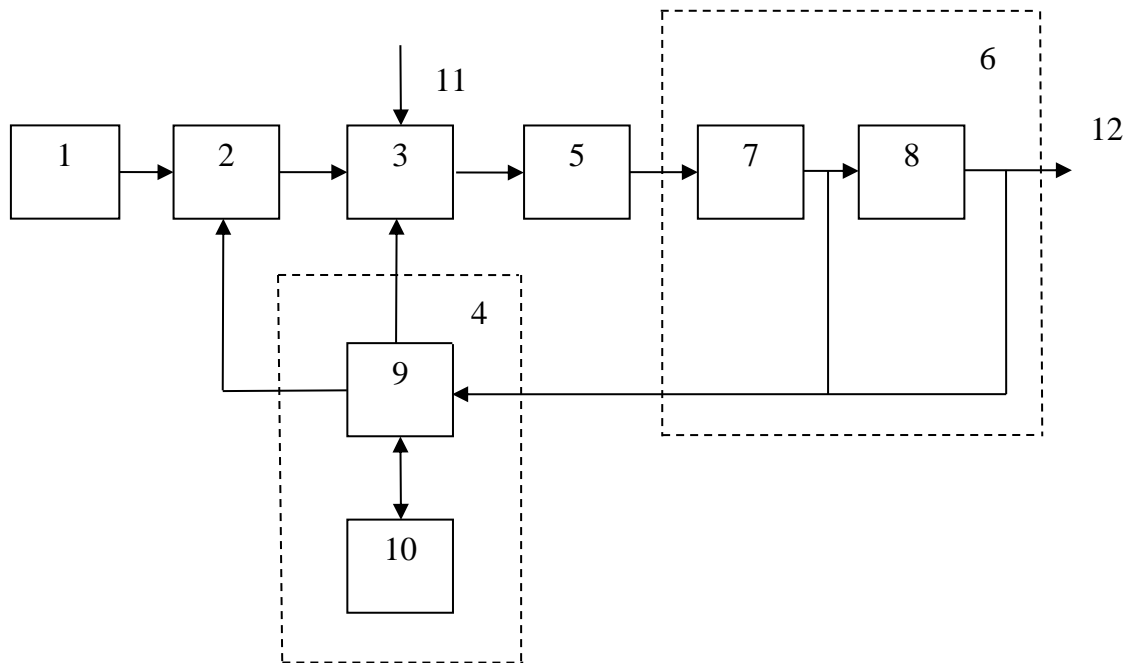


Рисунок 2.5 – Структурная схема формирования ЕТТ:

- 1 – Росстандарт;
- 2 – технический комитет по стандартизации ТК-234;
- 3 – предприятия-разработчики и изготовители;
- 4 – органы управления государственной вневедомственной охраны Росгвардии;
- 5 – сертификационные испытания;
- 6 – исследовательские испытания;
- 7 – лабораторные испытания (экспертиза);
- 8 – эксплуатационные испытания;
- 9 – ФКУ Научно-исследовательский центр "Охрана" Росгвардии;
- 10 – Главное управление вневедомственной охраны Росгвардии;
- 11 – внешние воздействующие факторы;
- 12 - выходной показатель качества.

2.2.2 Модель поддержки управления устойчивостью функционирования централизованной системой вневедомственной охраны на основе единых тактико-технических требований

Постоянное повышение устойчивости функционирования ТС безопасности является результатом целенаправленной деятельности органов управления ВО Росгвардии. В проблеме устойчивости особое место занимает выявление различных факторов и механизма их влияния на процесс разработки, производства и эксплуатации ТС. Количественная оценка степени влияния на результат функционирования необходима для выбора наиболее эффективных решений при управлении процессом технического оснащения ВО.

Непосредственное участие человека в формировании и обеспечении функционирования ЦСКБО, а также случайный характер факторов существенно усложняет процесс идентификации управления. Вместе с тем, влияние факторов носит объективный характер, поэтому задачу управления устойчивостью функционирования можно формализовать, придав ей соответствующее математическое описание.

Рассмотрим это на примере формирования модуля ТС, выполняющего конкретную задачу в системе охранно-пожарной сигнализации. В формализованном виде данный процесс можно представить в виде взаимодействия управляющего субъекта (заказчика) и объекта управления (комплекс составляющих ТС). Целью управления является достижение модулем максимальной совокупности характеристик, отражающих целевую функцию по выполнению поставленной перед ним задачи.

Следовательно, вид целевой функции будет

$$B = P(\eta_1, \eta_2, \dots, \eta_i) \rightarrow \max, \quad (2.10)$$

где B – функционал целевой функции,

η_i – характеристика i -го ТС, входящего в модуль.

η_i определяется качеством разработки (X_1), производства (X_2), условиями эксплуатации (X_3) и организационно-техническим уровнем субъекта управления (U_i), в частности, качеством технического обслуживания (ТО).

В процессе управления добиваются достижения экстремума целевой функции B .

Таким образом,

$$\eta_i = f(X_1, X_2, X_3, U_i). \quad (2.11)$$

Считаем, что в рассматриваемой формализованной задаче заказчику известны гипотеза о поведении объекта, виды возмущений, а также вид формируемых управляющих воздействий.

Для каждого i -го ТС можно определить свою целевую функцию, к достижению экстремума которой надо стремиться

$$B_i = \varphi(\eta_i, U_i) \rightarrow \max. \quad (2.12)$$

Для системы сигнализации в большинстве встречающихся на практике случаев важно оценить улучшение не одного, а нескольких её параметров, как положительных, так и отрицательных. В частности, для величины B_i может быть взят показатель в виде нормированной свёртки единичных показателей P_{kl} с соответствующими весовыми коэффициентами. Выбор весовых коэффициентов должен осуществляться, исходя из представлений заказчика об относительной важности различных параметров. В настоящее время универсальная методика расчёта коэффициентов для объектовой СТС отсутствует, и они могут быть определены только на основании экспертных оценок для конкретной системы. Максимальный уровень качества i -го ТС достигается для образцового ("идеального") ТС.

Управляющее воздействие Y_i , направленное в основном на увеличение целевой функции B_i , можно связать с параметрами η_i функционально:

$$Y_i = \Psi_i(\eta_i). \quad (2.13)$$

Вид функции ψ_i определяется выбранной стратегией, возможностями субъекта управления и имеющимися ограничениями.

Таким образом, обобщённый вид целевой функции (2.10) будет следующим:

$$B = P[(\eta_1(\Psi_1), \eta_2(\Psi_2), \dots, \eta_i(\Psi_i))]. \quad (2.14)$$

Из выражения (2.14) следует, что задача по управлению состоит в определении таких функций $\Psi_i(\eta_i)$, которые дадут максимальные значения целевой функции B .

В общем виде решение данной задачи может быть получено с использованием математического аппарата ТАУ.

В ТАУ характеристики управления определяют по кривым регулирования, представляющим собой зависимости выходного параметра от времени при появлении возмущающего воздействия определенного вида. Для получения кривой регулирования в динамической системе необходимо составить и решить систему дифференциальных уравнений, описывающих свойства элементов системы и их связи при начальных условиях.

Структурная схема системы управления устойчивостью функционирования технических средств ЦСКБО, построенная на основе структурной схемы рисунка 2.5, представлена на рисунке 2.6.

Представленная на рисунке 2.6 структурная схема системы автоматического управления (САУ) в общем случае содержит звенья, имеющие соответствующие передаточные функции:

$W_1(p)$ – соответствует формируемому заказчиком с учётом стандартов и ЕТТ требованиям к средствам безопасности, применяемым ВО;

$W_2(p)$ – дополнительные требования заказчика по результатам анализа

результатов воздействия внешних факторов;

$W_3(p)$ – формирование требований технических условий на производимую продукцию;

$W_4(p)$ – передаточная функция объекта управления (предприятия изготовителя).

Отрицательная обратная связь с выхода Q характеризует формируемые в результате анализа эксплуатации и испытаний управляющие воздействия, направленные на выполнения требований заказчика.

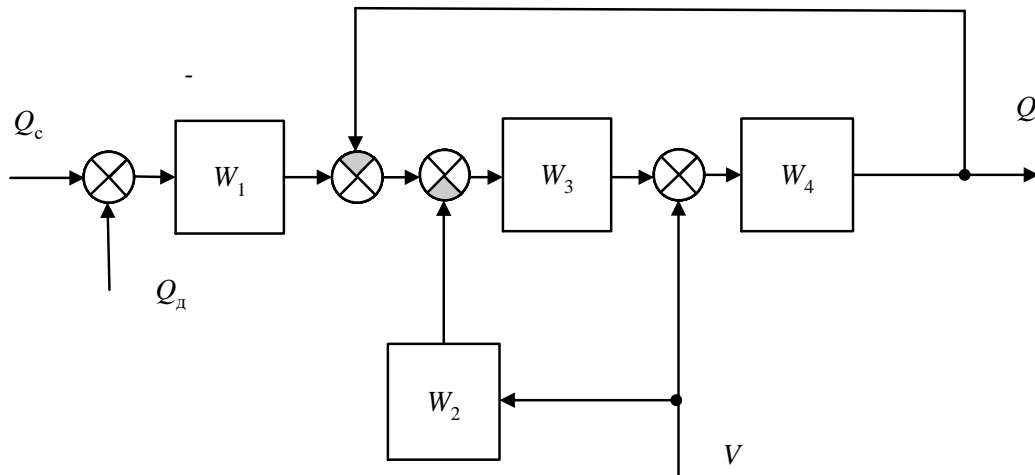


Рисунок 2.6.- Представление системы в виде совокупности звеньев с передаточными функциями $W_1, - W_4$ и отрицательной обратной связью

Анализ представленной обобщенной структурной схемы показывает, что система управления, представленная на рисунке 2.6, соответствует системе комбинированного управления, включающей подсистемы, работающие по открытому и замкнутому циклу. С точки зрения теории управления такое построение обеспечивает минимальное влияние основных отрицательно воздействующих видов возмущений на значение выходного параметра управляемого объекта.

Передаточная функция системы $W_0(p)$, представляющая собой отношение в операторной форме изображения функции входного сигнала к функции входного (возмущающего) воздействия, имеет вид:

$$W_0(p) = \frac{W_1(p)[W_2(p) + W_3(p)]W_4(p)}{1 + [W_2(p) + W_3(p)]W_4(p)}. \quad (2.15)$$

Оригинал функции выходного параметра Q от времени при линейном входном воздействии представлен в виде графика на рисунке 2.7. Из графика следует, что при использовании пропорционального регулятора (W_1, W_2 – безинерционные звенья, W_4 – апериодическое звено), выходной параметр Q стремится к задающему воздействию (кривая 2). При отсутствии управления выходной параметр Q под действием мешающих воздействий стремится к нулю (кривая 3).

Следует отметить, что рассмотрение системы управления в виде САУ некорректно в том смысле, что процесс управления осуществляется персоналом (людьми), которые в зависимости от ситуации могут менять вид и характер управляющих воздействий.

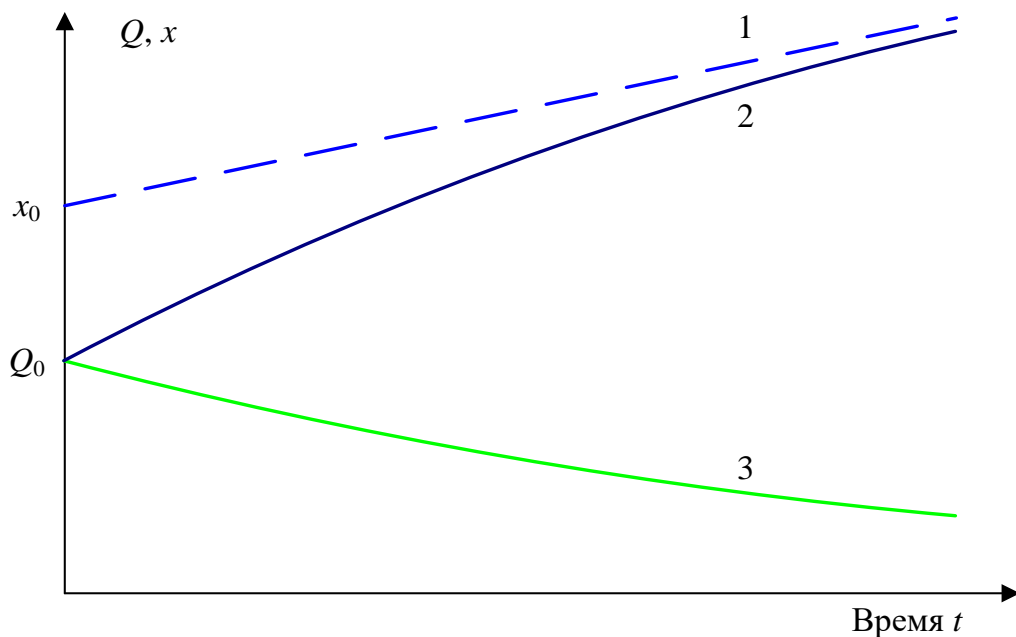


Рисунок 2.7 – Временная зависимость выходного параметра САУ при различных управляющих воздействиях:

- 1 – задающее воздействие;
- 2 – W_1 , пропорциональный закон регулирования;
- 3 – отсутствие регуляторов W_1 – W_3 .

Это соответствует применению адаптивных или самонастраивающихся регуляторов в теории управления. В таких регуляторах закон управления меняется при изменении условий. В рассматриваемой системе это тем более актуально, поскольку параметры объекта или возмущений известны неточно и могут изменяться со временем (как в нестационарных системах).

Простое переключение между несколькими законами управления происходит в автоматических адаптивных системах управления в простейшем случае (когда есть несколько заранее известных режимов работы). Часто в адаптивных системах регулятор оценивает параметры объекта в реальном времени и соответственно изменяет закон управления по заданному правилу.

Рассматриваемая система по своему характеру в соответствии с определенной ранее целевой функцией является экстремальной, поскольку в ней аппарат управления стремится к достижению максимума установленного критерия качества.

Положительным в структуре рассматриваемой системы является наличие регулятора W_1 на входе, который совместно с W_2 , W_3 формирует комбинированное управление.

На свойства контура управления (запасы устойчивости, подавление возмущений, робастность) не влияет регулятор W_1 . Он влияет только на переходные процессы при изменении задающего воздействия.

Таким образом, использованный нами метод анализа позволяет применить математический аппарат ТАУ для моделирования процесса управления в ЦСКБО. Однако существенным недостатком такого моделирования является неопределенность числовых коэффициентов, характеризующих параметры звеньев.

Для подтверждения адекватности представленной модели и оценки эффективности управления устойчивостью функционирования средств охранно-пожарной сигнализации необходимо провести статистические исследования динамики изменения качества серийно выпускаемых ТС, применяемых ВО.

2.2.3 Эффективность управления устойчивостью функционирования средств тревожной сигнализации

Постоянное повышение качества технических средств (ТС) охранно-пожарной сигнализации (ОПС) является результатом целенаправленной деятельности органов управления вневедомственной охраны (ВО). Количественная оценка качества ТС необходима для выбора наиболее эффективных решений при управлении процессом технического оснащения систем комплексной безопасности (СКБ), централизованной ВО [3.64; 3.65; 3.74; 3.79; 3.80].

По результатам опроса ведущих фирм – производителей ТС, используемых ВО для формирования СКБ, нами проведен анализ производственных недостатков и нарушений работы ТС ОПС за период 2010-2014 гг.

Все анализируемые ТС соответствуют действующим стандартам Российской Федерации, входят в формируемый ВО "Список технических средств безопасности, удовлетворяющих "Единым техническим требованиям к системам централизованного наблюдения, предназначенным для применения в подразделениях вневедомственной охраны" и "Единым техническим требованиям к объектовым подсистемам охраны, предназначенным для применения в подразделениях вневедомственной охраны" [1.72; 3.19].

Перечень фирм, наименование и общий объем производимых ими ТСО в период 2010-2014 гг. приведен в таблице 2.5.

Учитывая значительное количество ТС, ежегодно производимых данными фирмами, а также их размещение в различных регионах РФ, можно предположить, что результаты анализа могут быть распространены на весь парк ТС, применяемых ВО [3.57-3.61].

Проводилась количественная оценка возвратов ТС на гарантийный ремонт в период 2010 – 2014 гг.

Таблица 2.5 – Перечень анализируемых технических средств

№ п/п	Название фирмы	Условное обозначение, наименование ТСО	Общий объём выпуска ТСО для ВО 2010-2014 гг., шт	Действующий стандарт
1	ООО НПКФ "Комплект-стройсервис" г. Рязань	ИО102-14; ИО102- 20;	1 727 155	ГОСТ Р 54832-2011 Извещатели охранные точечные магнитоконтактные. ОТТ и МИ
2	ЗАО "СПЭК" г. Санкт-Петербург	ИО209-16/1"СП-7-2"; ИО209-16/2"СП-7-6"; ИО209-17"СП-8"; ИО209-18"СП-9"; ИО209- 22"СП-11"; ИО209-23"СП-1112; ИО209-29"СП-1113"; ИО209-32/1"СП-1115"; ИО209-32/2"СП-1115М"; ИО209-32/3"СП-1115-100"; ИО209-32/4"СП-1115М-100"; ИО209-33"СП-1117.	16 182	ГОСТ 34025-2016 Извещатели охранные поверхностные звуковые для блокировки остекленных конструкций помещений. ОТТ и МИ
3	ЗАО "НТЦ "ТЕКО" г. Казань	ИО209-5 "Астра-С"	183 751	ГОСТ Р 50659-2012 Извещатели радиоволновые доплеровские для закрытых помещений и открытых площадок. ОТТ и МИ
4	ЗАО "Юмирс" г. Пенза	ИО207-4"Радий-2"; ИО207-4/1 "Радий-2/1"; ИО207-4/2 "Радий-2/2"; ИО207-4/3 "Радий-2/3"; ИО207-5"Радий-ДМ.	2 562	ГОСТ Р 52651-2006 Извещатели охранные радиоволновые для периметров. ОТТ и МИ

Уровень дефектности оценивался в относительных единицах для соответствующего года по формуле:

$$B_l = \frac{\sum_{j=1}^L \sum_{i=1}^M \frac{n_{i,j}}{N_{i,j}}}{LM} 100\%, \quad (2.16)$$

где B_l – относительное количество возвратов ТС, выраженное в процентах, в период l -го года;

$n_{i,j}$ – общее количество возвратов в период l -го года;

$N_{i,j}$ – общее количество ТС данного типа, выпущенных в год.

M – количество анализируемых типов ТС одной фирмы;

L – количество анализируемых фирм.

Показатель устойчивости определяется как относительное количество ТС, выраженное в процентах, исправно работающих в анализируемый период времени:

$$U_l = 1 - B_l, [\%] . \quad (2.17)$$

На рисунке 2.8 представлен динамический ряд значений показателя устойчивости по годам выпуска ТС.

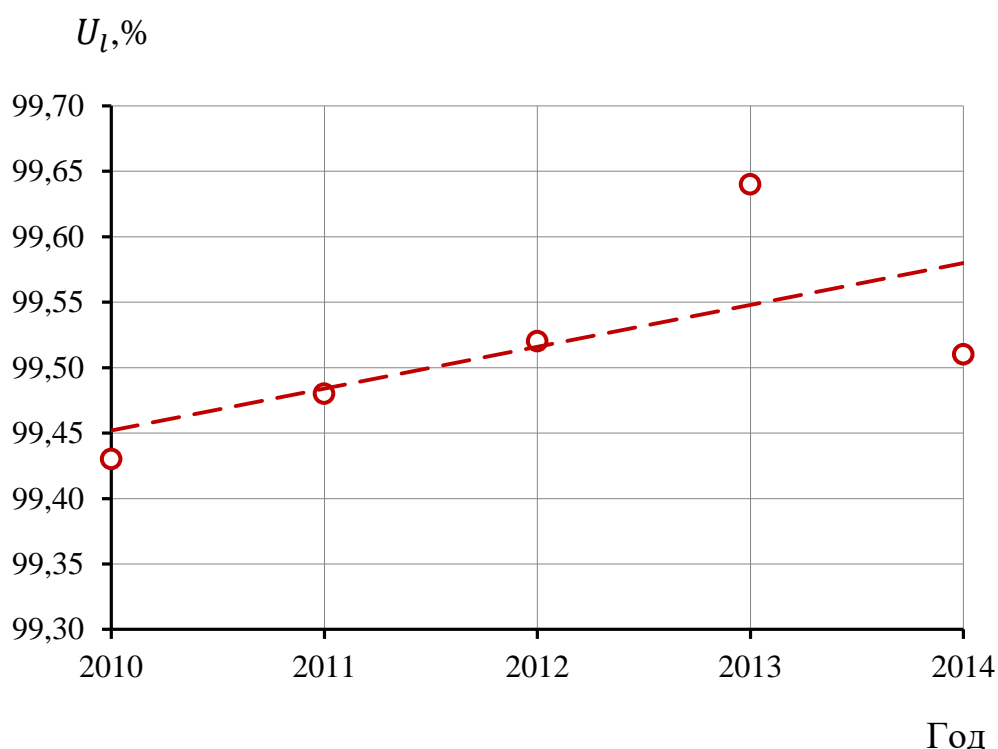


Рисунок 2.8 – Значения показателя U_l по годам выпуска ТС

На рисунке 2.8 прослеживается положительный тренд повышения качества выпускаемых ТС, однако из-за небольшого количества анализируемых фирм его статистическая значимость не может быть подтверждена.

В процессе анализа было выявлено, что на значение относительного количества возвратов существенное влияние оказывает конструктивная сложность выпускаемых ТС. Простые по конструкции изделия, например магнитоконтактные извещатели имеют значительно меньшее количество возвратов, чем ТС со сложной электронной базой.

В связи с этим важным является анализ причин возврата на гарантийный ремонт ТС. По результатам опроса было выявлено 5 основных причин возврата, приведенные в таблице 2.6.

Таблица 2.6 – Причины возврата ТС

Номер дефекта	Условное обозначение дефекта	Причина возврата (дефект)
1	ПД	Производственный дефект
2	КНД	Конструкторские недоработки
3	ЭРЭ	Отказ электрорадиоэлемента
4	ЭД	Эксплуатационный дефект
5	ПНВ	Причина не выявлена (ТС соответствует техническим условиям)

К основным эксплуатационным дефектам были отнесены:

- дефекты, возникшие при подключении или монтаже ТС эксплуатирующей организацией;
- нарушения в процессе эксплуатации, приведшие к неисправности ТС;
- неисправности, возникшие в результате хранения или неправильной транспортировки.

Для ТС, причины возврата по которым не выявлены, наиболее вероятным является неправильная установка и настройка извещателя, при которой наблюдалась его неустойчивая работа.

Общее количество возвратов в период l -го года определяется, как сумма всех возвратов по представленным в таблице 2.6 причинам:

$$n_{i,j} = \sum_{k=1}^5 n_{i,j,k}, \quad (2.18)$$

где $n_{i,j,k}$ – количество возвратов ТС-го вида.

Относительное количество возвратов k -го вида в период l -го года:

$$D_{l,k} = \frac{\sum_{j=1}^L \sum_{i=1}^M \frac{n_{i,j,k}}{K_{i,j,k}}}{LM} 100\%, \quad (2.19)$$

где $K_{i,j,k}$ – общее количество возвратов вида изделий j -го типа i -ой фирмы.

Среднее за анализируемый период времени с 2010 по 2014 гг. (5 лет) относительное количество возвратов k -го вида

$$D_k = \frac{\sum_{l=1}^5 D_{l,k}}{5}. \quad (2.20)$$

На рисунке 2.9 представлена диаграмма, количественно характеризующая причины возвратов ТС.

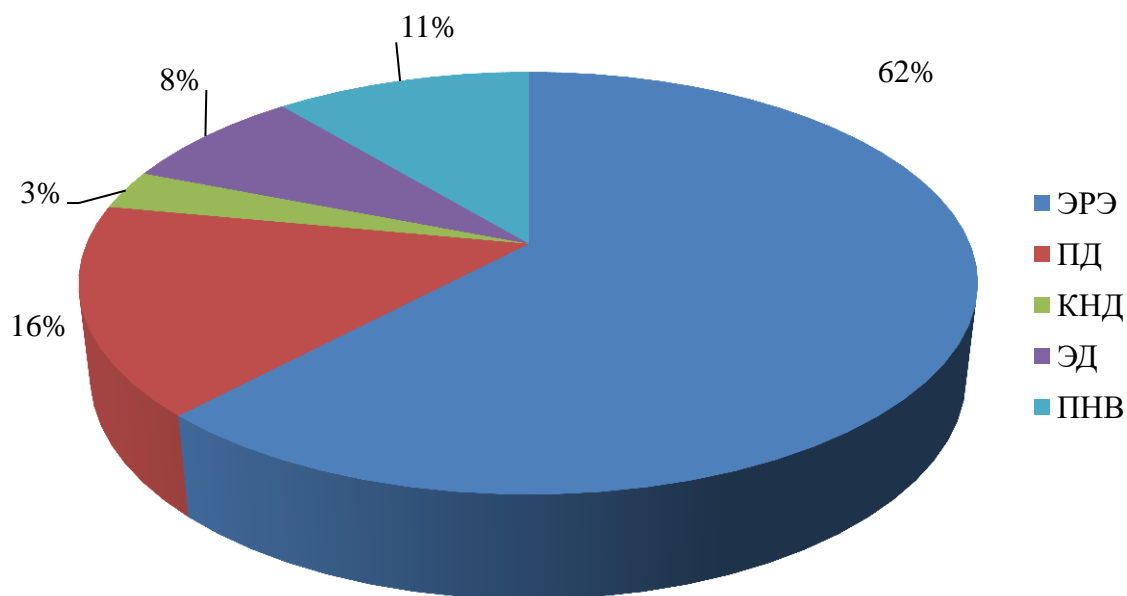


Рисунок 2.9. Диаграмма причин возврата ТС на гарантийный ремонт

Из рисунка 2.9 видно, что наиболее часто встречающаяся причина – отказ комплектующих радиоэлементов – 62%. Общая доля производственных и конструктивных дефектов составляет 18%. Значительную долю (19%) составляют причины, связанные с эксплуатацией ТС на охраняемых объектах.

Результаты проведенной оценки качества производимых для ВО ТС позволяют сделать следующие выводы:

1. Совместные усилия заказчика – ВО Росгвардии и предприятий изготовителей в целом дают положительные результаты по повышению устойчивости функционирования ТС тревожной сигнализации.

2. Анализ причин возвратов на гарантийный ремонт ТС позволяет определить направления деятельности, как специалистов предприятий изготовителей, так и сотрудников ВО по повышению устойчивости функционирования систем охранно-пожарной сигнализации охраняемых объектов.

2.3 Методика оценки экономической эффективности разработки и применения нормативно-технических документов в области систем безопасности

Оценка экономической эффективности нормативного документа (НД) в сфере производства и эксплуатации средств безопасности необходима для обоснования необходимости его разработки, а также оказания услуг по обеспечению безопасности объектов и имущества собственников [3.40; 3.41].

Экономический эффект от разработки НД может быть определен, как разность между средним значением экономии, достигаемой его применением в рассматриваемой области и стоимостью разработки.

$$\mathcal{E}_{\text{ст}} = \mathcal{E}_0 / (K_{\text{co}} + 1) - C_y T_c, \quad (2.21)$$

где \mathcal{E}_0 – экономическая эффективность НД в рассматриваемой области;

$(K_{\text{co}} + 1)$ – общее количество НД в рассматриваемой области ТС с учётом разрабатываемого документа;

C_y – удельная стоимость трудозатрат;

T_c – общая трудоемкость разработки НД.

\mathcal{E}_0 определяется по одной из методик, представленных в [3.40; 3.41]. В данных работах получены оценки \mathcal{E}_0 для всей сферы безопасности (раздельно для производства и услуг) и его составляющих: охранная и пожарная сигнализация, охранное телевидение, контроль и управление доступом, системы пожаротушения системы охраны периметра и др. [3.81; 3.92]. При этом в качестве основного вида НТД принят государственный стандарт.

Удельная стоимость трудозатрат (руб•день/чел) определяется экономическими условиями организации – разработчика НТД. Поэтому для определения $\mathcal{E}_{\text{ст}}$ из выражения (2.18) с учётом полученных в [3.81; 3.91] количественных оценок для \mathcal{E}_0 необходимо знать общую трудоемкость разработки T_c .

Оценка общей трудоемкости разработки НТД, T_c (чел/день), с учётом структуры и совокупности этапов, составляющих в соответствии с алгоритмом, представленным в [3.30], может быть произведена с помощью выражения:

$$T_c = T_6 \cdot N \cdot q_{Nc} \cdot q_{нов} \cdot q_T \cdot q_{сроч}, \quad (2.22)$$

где T_6 – базовая трудоемкость одной страницы НД, определяется в соответствии с [1.89] (таблицы 2.7, 2.8);

N – число страниц разрабатываемого и планируемого к утверждению НД, либо оригинала стандарта на английском языке;

$q_{нов}$ – коэффициент новизны конкретной области;

q_T – коэффициент технологичности, связанный с объёмом и технологической сложностью проведения исследовательских испытаний;

q_{Nc} – коэффициент трудоемкости разработки документа, зависящий от объёма a (в страницах планируемого к разработке, либо оригинала на английском языке);

$q_{сроч}$ – коэффициент срочности.

Значения коэффициентов определяют по известным методикам, либо на основе экспертных оценок.

Однако оценка экономической эффективности влияния нормативного обеспечения на экономику затруднена из-за сложности корректного количественного определения влияния перечисленных факторов.

Наиболее значимые исследования в данной области, проводимые в разных странах, базируются на применении макроэкономической модели, основанной на производственной функции Кобба – Дугласа, которая описывает зависимость экономического роста от создающих его факторов производства [3.24; 3.81; 3.82].

Основные полученные результаты, характеризующие вклад стандартов в валовый внутренний продукт (ВВП) стран с указанием даты проведения

исследований, представлен на рисунке 2.10. Среднее значение анализируемого периода (кроме России) составило 39 лет.

В результате исследования российских ученых [3.81] была получена модель вида:

$$\text{ВВП} = A \cdot K^{-0,08} \cdot L^{5,21} \cdot \text{STD}^{0,41} \cdot \text{PAT}^{0,03}, \quad (2.25)$$

где A – константа;

K – стоимость основных фондов;

L – трудовые ресурсы;

STD – фонд стандартов;

PAT – фонд патентов.

Следует отметить, что, по мнению специалистов, полученную оценку вклада стандартов в ВВП России можно считать предварительной, поскольку в модели (2.22) не учитывается ряд факторов, которые также оказывают влияние на результат, в частности:

- степень востребованности стандартов;
- распределение стандартов по отраслям;
- фонд лицензий;
- объём финансирования науки;
- объём венчурных инвестиций;
- влияние кризисных явлений и др.

Учёт данных факторов приводит к снижению оценки. В частности, уточнение модели за счет включения дополнительного фактора – объёма финансирования науки уменьшает ежегодный вклад стандартов в ВВП, V_c , до 0,73% [3.82]. Следует отметить, что в финансирование науки входят средства, затрачиваемые, в том числе и на научное обеспечение стандартизации.

Таблица 2.7 – Базовая трудоемкость на разработку одной страницы национального стандарта

Квалификация специалиста	Содержательная часть работы	Базовая трудоемкость T_6 , чел/день*
1. Переводчик 1-й категории	Аутентичный перевод и редактирование международного стандарта	T_1
2. Специалист-разработчик (кандидат технических наук) в конкретной предметной области при разработке стандартов на продукцию (работы, услуги), определяемый согласно классификации в соответствии с действующими нормативными документами в области стандартизации	Анализ соответствия новых терминов и семантических конструкций, разработка требований к объектам стандартизации и научное редактирование с учётом гармонизации разрабатываемого стандарта с международными стандартами	T_2
3. Специалист в области стандартизации (кандидат технических наук)	Соответствие требований разрабатываемого стандарта положениям Национальной системы стандартизации и гармонизация с введенными в действие национальными и межгосударственными стандартами и стандартами ИСО (МЭК), включая обеспечение терминологического единства и разработки предложений по внесению изменений в действующие национальные (межгосударственные) стандарты	T_3
4. Менеджер 1-й категории	Управление проектом	T_4
$T_6 = T_1 + T_2 + T_3 + T_4.$		

Таблица 2.8 – Нормативы трудоемкости работ при разработке национального стандарта методом прямого применения международного стандарта

Вид стандарта	Норматив трудоемкости работ, чел/день				
	T ₁	T ₂	T ₃	T ₄	T ₁ + T ₂ + T ₃ + T ₄
Общетехнические и организационно-методические	0,5	0,9	1,4	0,3	3,1
На продукцию	0,75	1,4	2,0	0,45	4,6
На процессы	1,0	1,7	2,2	0,6	5,5
На методы (методики) контроля (испытания, измерения, анализа)	0,75	1,4	2,2	0,45	4,8
Другие виды стандартов	0,5	0,9	1,4	0,3	3,1
Определяют на основе экспертных оценок					

Учитывая, что по данным [3.92] ВВП России по отношению к 2008 году практически не изменился и составил в 2015 г 649, 64 млрд. долл. в денежном эквиваленте, среднегодовая эффективность стандартизации $\mathcal{E}_{\text{СТ}}$ составляет:

$$\mathcal{E}_{\text{СТ}} = \text{ВВП} \cdot K_p \cdot 0,73 \cdot 10^{-2} = 332 \text{ млрд. руб.}, \quad (2.26)$$

где K_p – курс рубля (70,0 руб/долл).

Воспользуемся результатами данных исследований для оценки вклада стандартизации в развитие систем комплексной безопасности.

По данным [3.80] в 2008 году общий объём российского рынка систем безопасности и охранных услуг ОР_{СБ} составил около 6 млрд. долл. При этом доля производственного сектора составила 2 млрд. долл., доля услуг в сфере обеспечения безопасности – 4 млрд. долл.

Вклад стандартов в ВВП, %

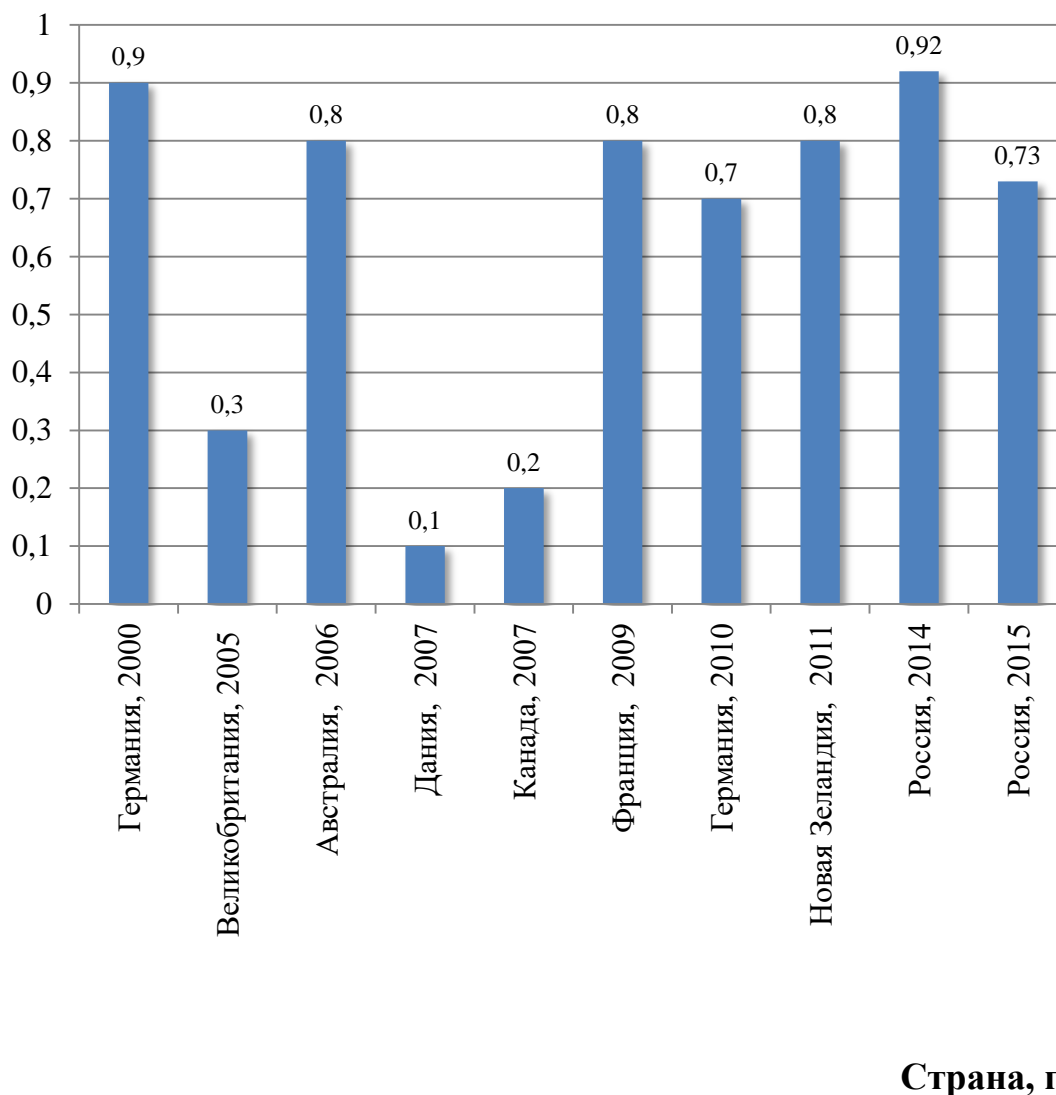


Рисунок 2.10 – Вклад стандартов в ВВП государства

Рынок систем безопасности являлся быстрорастущим рынком до финансово-экономических кризисов последних лет. При этом каждый год объём оборотов на нем увеличивался от 10 до 35% в зависимости от сектора [3.92]. Однако в связи с изменением экономической ситуации, темпы роста резко сократились и к настоящему времени можно считать, что объём рынка в стоимостном выражении остался на уровне 2008 года [3.80].

Примерная структура рынка по основным сегментам [3.92] представлена на рисунок 2.11. Крупнейшим из них является охранный и пожарный сигнализация, на долю которой приходится примерно 1,86 млрд. долл. Второй

по величине сегмент — охранное телевидение -1,5 млрд. долл., а замыкают тройку системы контроля и управления доступом (СКУД) – 0,9 млрд. долл. На сегменты системы охраны периметра и системы пожаротушения приходится соответственно 0,66 млрд. долл. и 0,48 млрд. долл. На остальные системы безопасности приходится 0,6 млрд. долл. рынка. В публикациях последних лет указано на некоторое изменение количественной оценки сегментов, в частности, за счет увеличения доли охранного телевидения и видеонаблюдения, а также СКУД [3.91].

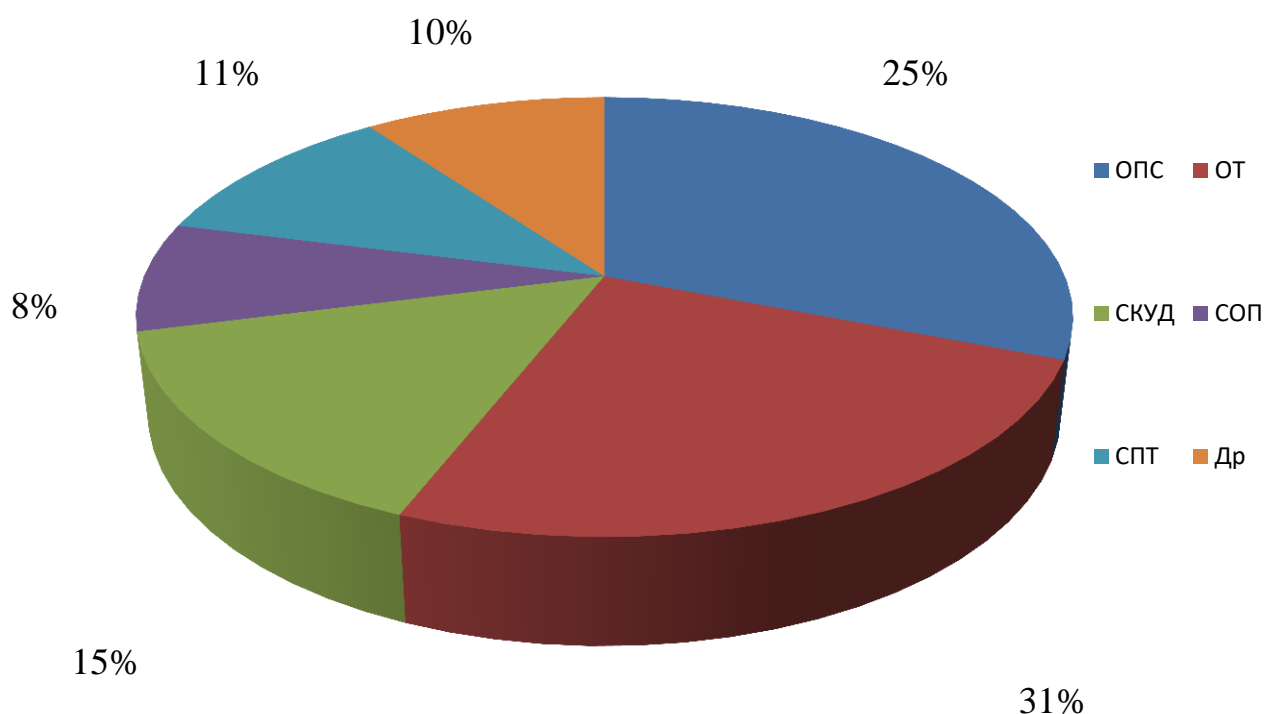


Рисунок 2.11 – Сегменты рынка систем безопасности

С учётом приведенных данных экономическая эффективность стандартизации систем безопасности $\mathcal{E}_{\text{СТ СБ}}$ составляет:

$$\mathcal{E}_{\text{СТ СБ}} = \text{ОР}_{\text{СБ}} \cdot K_p \cdot 0,73 \cdot 10^{-2} = 3,1 \text{ млрд. руб.} \quad (2.27)$$

Эффективность стандартизации в области производства средств безопасности $\mathcal{E}_{\text{СТ ПСБ}}$ составляет 1,03 млрд. руб., в области услуг в сфере обеспечения безопасности $\mathcal{E}_{\text{СТ УСБ}}$ составляет 1,97 млрд. руб.

Соответствующие расчёты для составляющих сегментов рынка приведены в таблице 2.9.

Таблица 2.9 – Эффективность стандартизации для составляющих сегментов рынка в сфере безопасности

Сегмент рынка	Доля от ОР _{СБ} , %	Эффективность стандартизации, млн. руб.		Примечание
		Производство	Услуги	
Охранная и пожарная сигнализация	31	316,8	633,7	Курс рубля $K_p = 70,0$ руб/долл.; $V_c = 0,73 \cdot 10^{-2}$
Охранное телевидение	25	258,1	516,2	
СКУД	15	154,8	309,7	
Системы пожаротушения	11	113,6	227,2	
Системы охраны периметра	8	82,6	163,2	
Остальные системы безопасности	10	103,3	206,6	

Полученная оценка, являясь приблизительной, позволяет определить порядок среднегодового экономического выигрыша от стандартизации в системе комплексной безопасности объектов на уровне государства с учётом затрат на научное обеспечение стандартизации.

Более точная оценка может быть получена при учёте практической деятельности российских фирм в данной области [2.13-2.15] и получаемой ими прибавленной ценности (добавленной прибыли) от использования стандартов. Данная методология была впервые предложена в 1985 году профессором Гарвардской бизнес-школы Майклом Портером [3.68]. её особенность состоит в том, что она позволяет количественно оценить преимущество применения стандартов отдельными фирмами и на их основе – секторов или целых отраслей экономики. Первоначально в результате опроса 11 предприятий бы-

ло подтверждено, что использование стандартов способствует экономическому росту организаций. В настоящее время данная методология получила свое дальнейшее развитие и рекомендована ISO [2.13]. В соответствии с ним, проводится комплексное исследование с учётом направлений деятельности фирм, например, производство, продажа, проектирование, монтаж и наладка, техническое обслуживание и т.д. [3.67].

Применительно к системам безопасности это учитывает развитость мирового рынка в сфере производства и услуг. Так, по данным статистики [3.80], объём мирового рынка составляет 215 млрд. долл. Темпы роста в 2008 составили 7% в год. В структуре мирового рынка безопасности на долю рынка услуг приходится около 70%, на долю рынка средств безопасности – 30%.

В настоящее время в секторе систем безопасности присутствуют около 2000 организаций, значительная часть которых представляет интересы государства. Существенной особенностью даже относительно крупных фирм является их универсальность, для которой характерна деятельность в нескольких направлениях (например, производство-продажа-проектирование; проектирование-монтаж-наладка-обслуживание и т.п.)

При проведении исследований нами была выбрана группа фирм, работающих в сфере безопасности в течение не менее 10 лет, занимающихся производством средств безопасности и оказанием услуг (примерно в равной пропорции). Руководителям и (или) ведущим специалистам этих фирм, владеющим как технической, так и экономической информацией о деятельности фирмы был задан вопрос: "Какую часть прибыли добавляет применение стандартов в сфере безопасности, используемых для реализации деятельности предприятия?". В процессе исследования было опрошено 24 негосударственные фирмы, в основном из Москвы, Московской области и Санкт-Петербурга.

В таблице 2.10 представлены результаты опроса, на рисунке 2.12 – гистограмма относительных частот указанной доли прибыли Q , которая является эмпирическим дифференциальным законом распределения [2.16].

Таблица 2.10 – Относительные частоты доли прибыли Q

n_i , ед.	1	1	7	8	4	2	0	1
n_i/N	0,042	0,042	0,292	0,333	0,166	0,083	0	0,042
Q , %	0	1	2	3	4	5	6	7

В процессе опроса определено, что в наибольшей степени в применении стандартов заинтересованы фирмы, занимающиеся проектированием систем пожарной, охранно-пожарной сигнализации и автоматики, что очевидно связано, как с активной ролью государства в формировании требований к таким системам, так и с развитой нормативно-методической базой в данной области.

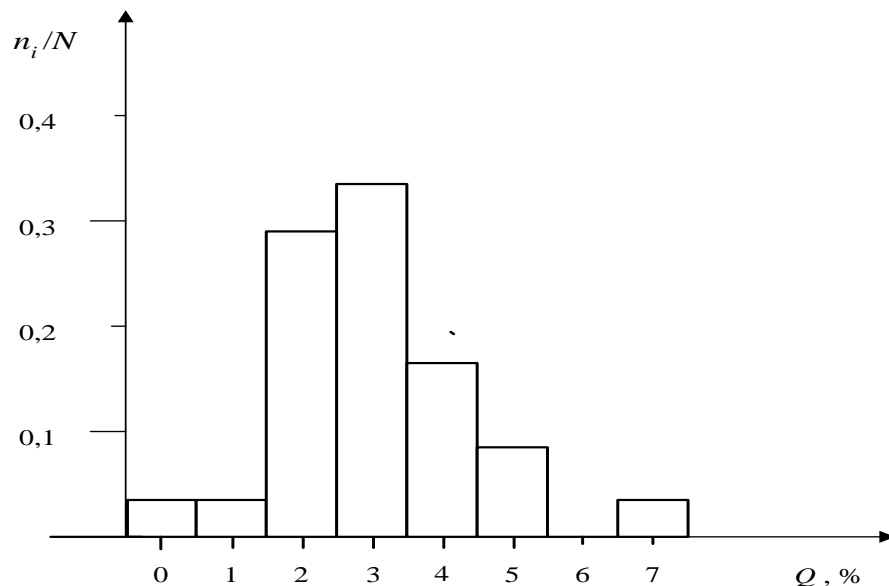


Рисунок 2.12 – Гистограмма относительных частот доли прибавленной ценности от стандартизации

В соответствие с видом представленной на рисунке 12 гистограммы, считаем закон распределения случайной величины Q нормальным. Для него плотность вероятности определяется выражением [2.16]:

$$f(Q) = \frac{C}{\sigma\sqrt{2\pi}} e^{-(Q-M(Q))^2/2\sigma^2} \quad (2.28)$$

Рассчитанные по полученным данным значения параметры – математическое ожидание $M(Q)$ и среднеквадратическое отклонение σ составляют:

$$M(Q) = \sum_{i=1}^n Q_i p_i = 3,0 \% ; \quad (2.29)$$

$$\sigma = \sqrt{D(Q)} = \sqrt{M(Q^2) - M(Q)^2} = 1,42 \%^{1/2}. \quad (2.30)$$

Определяя границы интервала, которые с доверительной вероятностью $P_d = 0,99$ покрывает истинное значение Q [2.16], получим, что значение Q лежит в интервале (2,25%; 3,75%).

Считая, что прибыль составляет 15% от производимого товара, получаем долю стандартизации Q_p от объёма рынка:

$$Q_p = Q \cdot 0,15 = 0,45 \% . \quad (2.31)$$

Учитывая, что общий объём российского рынка систем безопасности и услуг ОР_{СБ} составляет около 6 млрд. долл. [3.82], его доля от стандартизации Э_{СТ СБ} в рублевом эквиваленте будет:

$$\text{Э}_{\text{СТ СБ}} = \text{ОР}_{\text{СБ}} \cdot Q_p \cdot K_p = 1,89 \text{ млрд. руб.} \quad (2.32)$$

Полученные результаты позволяют сделать следующие выводы:

Российские фирмы в целом положительно оценивают результат применения стандартов, позволяющий экономить средства на производство товаров и услуг в сфере безопасности.

Значение Q_p сопоставимо с полученными в (3), но меньше их почти в 2 раза. Это может свидетельствовать как об особенностях российского рынка систем безопасности, так и погрешностью расчётов, вызванных, в частности, недостаточным учётом в исследованиях неравномерности распределения и степени востребованности стандартов по сегментам рынка.

Выводы по разделу 2

1. Анализ взаимодействия персонала ПЦО в динамическом процессе управления оперативными службами в централизованной системе ВО привел к выделению основных последовательных этапов. Рассмотренный структурный подход к моделированию методами ТАУ позволил оценить временной вклад составляющих звеньев и определить пути уменьшения времени, затрачиваемого на управление.

2. Контроль устойчивости функционирования ТС без отказов, сбоев и ложных срабатываний является необходимым условием управляемости в системе ВО. Получена структурная схема управления устойчивостью функционирования технических средств ЦСКБО на основе разрабатываемых единых тактико-технических требований. В результате её анализа методами теории автоматического управления показана возможность формирования тактики управления при резко изменяющихся возмущающих факторах.

3. Проведенные статистические исследования динамики изменения качества стандартизованных средств безопасности ВО подтверждают адекватность разработанной математической модели управления. Оценка показала, что использование пропорционального закона регулирования дает положительные результаты по повышению качества ТС тревожной сигнализации, производимых для ВО.

4. Разработанная методика оценки экономической эффективности нормативного документа в сфере производства и эксплуатации средств безопасности дает обоснование необходимости его разработки.

Полученные результаты позволяют сделать вывод о том, что применения стандартов, позволяет экономить средства на производство товаров и услуг в сфере безопасности.

3 СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕТОДОВ И СРЕДСТВ ПОЛУЧЕНИЯ И ОБРАБОТКИ ИНФОРМАЦИИ ДЛЯ НОРМАТИВНОЙ ПОДДЕРЖКИ УПРАВЛЕНИЯ

3.1 Алгоритм организации разработки нормативно-технических документов для систем безопасности

В Концепции национальной безопасности Российской Федерации [1.90] важнейшей задачей определено создание благоприятных условий для развития российской экономики, расширения рынка наукоемкой продукции. При этом ключевым инструментом и основой является государственное техническое регулирование.

Разработка НТД осуществляется в соответствии с нормативно установленными требованиями [1.91-1.94]. В них определен формальный порядок взаимодействия участников разработки, который, однако, не определяет распределение основных наукоемких составляющих этого процесса.

На рисунке 3.1 представлен разработанный обобщенный алгоритм организации разработки российских, межгосударственных и международных стандартов, других основополагающих НТД в области обеспечения комплексной безопасности объектов, учитывающий специфику данного направления деятельности.

В представленном алгоритме характерно наличие "горизонтальных" и "вертикальной" составляющих, каждая из которых имеет свои особенности, связанные с условиями разработки и основными этапами, необходимыми для её реализации.

В качестве "горизонтальных" составляющих можно выделить следующие этапы:

- идентификация объекта стандартизации;
- получение и обработка информации с целью формирования основных положений проекта стандарта, в том числе из документов международных и

региональных организаций по стандартизации;

- проведение мероприятий, направленных на подтверждение соответствия продукции стандартизуемым требованиям или положениям;
- разработка проекта стандарта и его утверждение.

На каждом этапе в рассматриваемой области должны быть определены конкретные задачи, требующие решения.

Первый этап – "идентификация объекта стандартизации". Данный этап является наиболее важным, поскольку прежде чем тема разработки будет включена в программу национальной или межгосударственной стандартизации, она должна быть четко спрогнозирована и спланирована в соответствии со всеми требованиями национальной и международной нормативно-правовой базы в области технического регулирования с учётом требований потребителя и производителя данной продукции. В нашем конкретном случае – ТС и систем комплексной безопасности. Идентификация объекта стандартизации не должна носить случайный характер. Она должна исходить из целой системы оценок, на базе которых могут быть построены планы на ближайшую и среднесрочную перспективу с учётом темпов развития техники и технологий в данной сфере [3.23].

Для четкого обозначения области применения будущего НТД должен быть проведен мониторинг существующей базы научно-технической документации, включающий изучение действующих национальных, межгосударственных и международных стандартов в исследуемой области, а также существующих документов ведомственного уровня, применяемых подразделениями ВО и другими организациями и ведомствами, занимающимися вопросами безопасности [3.25; 3.46; 3.47; 3.49].

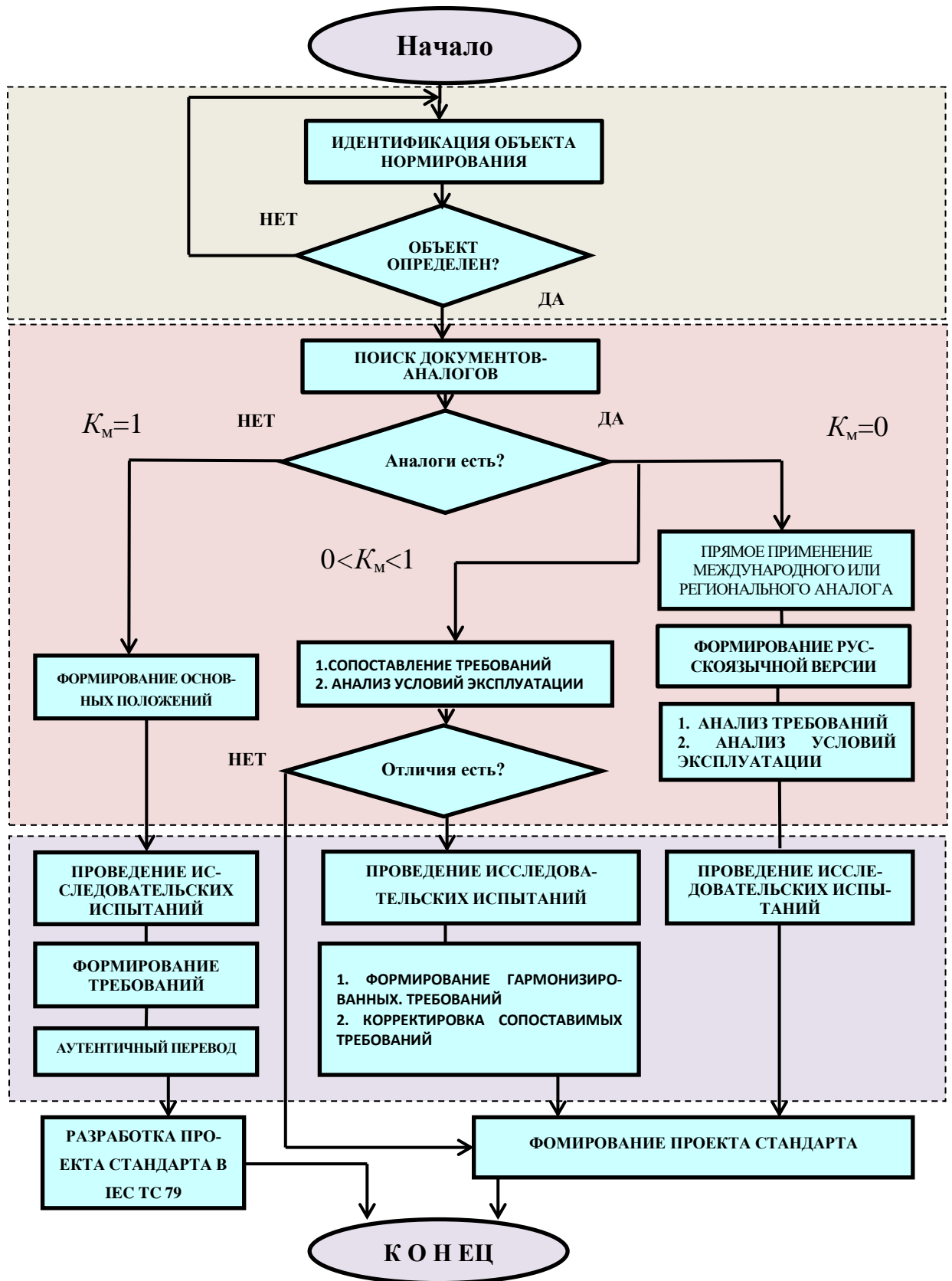


Рисунок 3.1 – Обобщенный алгоритм организации разработки нормативно-технических документов в области обеспечения комплексной безопасности объектов

При этом также проводится анализ существующих технических условий (в случае разработки стандарта на конкретный вид продукции, конкретный тип ТС), которые в соответствии с вступившим в силу Федеральным законом Российской Федерации от 29 июня 2015 года ФЗ-162 "О стандартизации в Российской Федерации" также относятся к НТД [1.12; 3.46].

Изучение базы действующих национальных и межгосударственных стандартов, касающихся области применения будущего проекта НТД, проводится во избежание дублирования планируемых к разработке положений и требований документов, которые разработаны в рамках функционирования других технических комитетов по стандартизации, со смежной относительно ТК 234 областью деятельности, или других ведомств, задействованных в обеспечении безопасности объекта [3.50-3.55].

К таким документам, относятся стандарты, разработанные в рамках ТК 274 "Пожарная безопасность", ТК 001 "Производственные услуги", ТК 391 "Средства физической защиты и материалы их изготовления", ТК 098 "Биометрия и биомониторинг", ТК 439 "Средства автоматизации и системы управления", ТК 340 "Антитеррористическая деятельность" [3.42].

На первом этапе необходимо наличие четкой системы "оценки приоритетности" объектов стандартизации, на базе которой может быть построена иерархическая структура планируемых в разработку проектов НТД в данной области и на которую можно опираться при выборе объекта стандартизации.

Построение такой системы возможно с введением специальных критериев оценки, например, таких как: "актуальность стандарта для проведения работ по сертификации или подтверждения соответствия", "необходимость стандарта для производства продукции, в том числе при подготовке документации на нее и составления технических условий" и другие.

Второй этап включает проведение мероприятий, обеспечивающих непосредственно разработку проекта НТД и направленных на выборку из обобщенной на первом этапе информации. Для такого отбора в рамках обеспечения действия пункта 3 статьи 15 ФЗ-162 "О стандартизации в Россий-

ской Федерации" необходимо учитывать наличие международного или регионального аналога [1.12; 3.50-3.55].

Для отбора и оценки степени востребованности такой информации необходимо провести мероприятия по её обработке, в том числе и языковой, с тем, чтобы организовать правильное заимствование конкретных положений и требований из региональных и международных аналогов, которыми являются стандарты на иностранном языке.

Реализация второго этапа требует четкой оценки целесообразности сохранения содержания и структуры международного аналога при разработке соответствующего национального стандарта в данной области.

Для определения всех преимуществ и недостатков международных аналогов необходимо наличие соответствующего "терминологического обеспечения", приводящего к подготовке корректных с точки зрения технического языка и лингвистики переводов международных стандартов.

При отсутствии международного или регионального аналога проект национального стандарта будет являться "первичной" разработкой, последующим развитием которой может стать формирование соответствующего "предложения новой темы" для разработки проекта международного стандарта в техническом комитете международной электротехнической комиссии, ТС ИЕС 79 "Системы тревожной сигнализации и электронные системы безопасности".

При наличии международного или регионального аналога и в зависимости от того, насколько целесообразно сохранение в национальном стандарте технического содержания и структуры международного аналога, национальный стандарт может быть разработан как идентичный, или как модифицированный по отношению к данному международному, или стать полностью неэквивалентным стандартом.

Выбор формы гармонизации разработки проекта национального стандарта осуществляют с учётом всех преимуществ и недостатков его международного или регионального аналога [1.25-1.31; 3.21; 3.63].

Характеризуя деятельность государства в области стандартизации, в технической литературе вводят параметр, определяющий выраженную в процентах долю национальных стандартов, гармонизированных с международными:

$$K_r = (M_r/M_c) 100 \%, \quad (3.1)$$

где M_r – общее число гармонизированных стандартов в национальном фонде стандартов страны,

M_c – общее число стандартов в фонде стандартов страны.

Известно, что в западноевропейских государствах $K_r = (70—80) \%$. В России гармонизировано до 20% стандартов Международной организации по стандартизации ISO и около 60% стандартов Международной электротехнической комиссии ИЕС.

По примерным оценкам данный параметр для систем тревожной сигнализации и противокриминальной защиты, входящих в сферу деятельности ТК 234, по отношению к международным стандартам ТС ИЕС 79, в настоящее время составляет около 50%.

Следует отметить, что коэффициент гармонизации является групповым параметром и не характеризует усилия, направленные на разработку (гармонизацию) конкретного нормативного документа, входящего в группу.

По аналогии с данным параметром целесообразно ввести коэффициент модификации K_m , отражающий степень "переработки" исходного международного стандарта, при этом должны учитываться изменения, как в сторону улучшения стандарта для российских потребителей (введение новых или повышение имеющихся требований), так и в сторону снижения.

$$K_m = (N_{un} + N_{uo})/N_o, \quad (3.2)$$

где N_o – общее количество пунктов требований разрабатываемого стандарта;

N_{in} – общее количество пунктов требований с положительными изменениями или вновь введенных;

N_{io} – общее количество требований с отрицательными изменениями или выведенных.

K_M может характеризовать степень трудоемкости переработки международного стандарта, уровень технического прогресса в данной области стандартизации, определять перспективы и задачи отечественных разработчиков.

Для вновь разработанного и предложенного в международную организацию по стандартизации в качестве новой разработки международного документа, как базовый для гармонизации другим странам, коэффициент модификации будет $K_M = K_{мп} = 1$. Для полностью гармонизированного, идентичного или унифицированного международному аналогу стандарта, коэффициент модификации будет также $K_M = 1$.

При полном отказе от требований соответствующего международного аналога для разработки национального или межгосударственного стандарта в области ТС и систем комплексной безопасности без последующего развития стандарта в качестве документа по международной стандартизации, коэффициент модификации будет $K_M = 0$. В зависимости от степени заимствования положений и требований международного аналога значения коэффициента модификации будут варьироваться.

Следует отметить, что в настоящее время полностью идентичных международным аналогам национальных и межгосударственных стандартов в области ТС и систем комплексной безопасности не разработано.

Согласно представленному на рисунке 3.1 алгоритму, коэффициент модификации является количественным критерием, определяющим направление формирования стандарта, и характеризует степень применения международного или регионального аналога по отношению к национальному НТД. В данном случае прослеживается наличие "вертикальных" составля-

ющих в представленном алгоритме, которым является выбираемый путь развития разработки проекта стандарта, исходя из степени его модификации, которая оценивается с помощью K_m .

Третий этап разработки проекта стандарта заключается в выявлении необходимости и непосредственном проведении исследовательских испытаний, разработку и приведение основных методов испытаний к стандартизуемым требованиям, а также определение соответствия существующих на рынке ТС и систем комплексной безопасности условиям эксплуатации Российской Федерации. Для проведения таких испытаний необходима разработка специализированного оборудования.

Порядок реализации *четвертого этапа* полностью определяется действующими нормативными документами: ГОСТ Р 1.2, ГОСТ Р 1.5, ГОСТ Р 1.6 и ГОСТ Р 1.7 [1.90–1.94]. Он включает разработку проекта стандарта, публичное обсуждение и согласование замечаний, представление стандарта на утверждение в Росстандарт и его утверждение.

Исходя из структуры и основного содержания представленного алгоритма, можно выделить три основных наукоемких направления для совершенствования разработки требований в области систем безопасности, соответствующим первым трем этапам разработки. При разработке проектов НТД необходимо использование научно обоснованных методов для решения задач, которые возникают на каждом этапе.

Таким образом, повышение эффективности НТД должно проходить в результате совершенствования методики их разработки по каждому "горизонтальному" этапу с учётом "вертикальной" структуры представленного алгоритма.

3.2 Методы и средства получения и обработки информации при разработке нормативно-технических документов

3.2.1 Идентификация объектов нормативного обеспечения на основе экспертной оценки

Стадия планирования является наиболее важной при разработке НТД. Под НТД понимаются документы различного уровня, регламентирующие функционирование системы комплексной безопасности (КСБ) на всех этапах жизненного цикла – стандарты, руководящие документы, инструкции, рекомендации и т.д. Применение НТД обеспечивает поддержку управления в ЦСКБО [1.51].

При планировании разработки проекта НТД должны учитываться приоритеты, которые определены Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии, а также обусловленные требованиями основного потребителя ТС и производителя услуг в сфере безопасности – подразделениями ВО Росгвардии. Оценка приоритетности объекта может служить основой для выбора темы разработки НТД в данной области.

Разработка НТД в области ЦСКБО в настоящее время проводится в соответствии с [1.2; 1.3; 1.5; 1.12; 1.19-1.24] в следующих направлениях:

- основополагающие требования: основные понятия в области ТС охраны, термины и определения, устойчивости к внешним воздействующим факторам (ВВФ), помехозащищенность;

- ТС обнаружения проникновения на охраняемые объекты (извещатели);

- средства и системы мониторинга охраняемых объектов: централизованного наблюдения (СЦН), охранные телевизионные, контроля и управления доступом), интегрированные системы безопасности (ИСБ);

- объектовая аппаратура систем тревожной сигнализации: средства сбора и обработки информации (приемно-контрольные приборы), оповещатели, источники питания и др.

- средства технической укреплённости объектов;

- организация проектирования и эксплуатации ЦСКБО.

Все указанные направления, составляя в целом область деятельности основного органа научного обеспечения ВО – НИЦ "Охрана" Росгвардии (рисунок 3.2), имеют в ней разную степень важности, определяемую целевой функцией ЦСКБО [4.5; 4.7-4.9; 4.13].

Исследование наиболее важных направлений для формирования комплекта НТД ЦСКБО можно произвести разными способами, в частности, в результате полного упорядочения на основе функции полезности от оценок по многим критериям или путём непосредственного отбора, ориентируясь на экспертную оценку, данную специалистами.

К наиболее объективному результату приводит методика построения типовой комбинаторной модели на основе решения задачи группового упорядочения. В общем виде задача может быть сформулирована следующим образом:

Максимизировать $\sum c_{ij}x_i$, если: с учётом действующих НТД при условии, что совокупность направлений в группе формируют систему НТД, то есть обеспечивается выполнение целевой функции ЦСКБО,

$x_i = 0 \vee 1$; $x_i = 1$, если полезность направления может быть оценена и

$x_i = 0$, если направление не может быть оценено;

где x_i - i -е направление $i = 1, 2, \dots, n$;

c_{ij} – локальная полезность i -го направления.

$$c_{ij} = a_{ij} \cdot b_j, \quad (3.3)$$

где a_{ij} – значение оценки компонента i по критерию j ;

b_j - коэффициент веса критерия j .

В результате анализа базы НТД и нормативно-правовых актов в области обеспечения комплексной безопасности объектов, материалов анкетирования выявлены основные направления разработки НТД на период до 2020 г. На основании этого построена иерархическая модель, изображённая на рисунке 3.2. В качестве модели использован ненаправленный древовидный граф, включающий кроме висячих вершин ветви с вершинами, представляющими собой основные направления информатизации элементов ЦСКБО.

В результате выделены следующие упорядоченные по важности группы:

- 1 группа – 1.1, 1.2, 1.3, 1.4.1, 1.4.2;
- 2 группа – 4.1, 4.2, 4.3;
- 3 группа – 2;
- 4 группа – 3 и остальные направления.



Рисунок 3.2 – Область нормативного обеспечения систем безопасности

Результаты исследования явились основой для планирования разработки НТД научно-исследовательского центра "Охрана", в частности стандартов, а также рекомендаций и инструкций по организации ВО объектов с помощью технических средств.

Таблица 3.1 – Оценка приоритетности направлений стандартизации ТС систем комплексной безопасности объектов и их весовых коэффициентов

Обозначение направления	Оценки по критериям								$c_i x_i$
	K ₁	K ₂	K ₃	K ₄	K ₅	K ₆	K ₇	K ₈	
1,1	1	2	2	2	2	0	0	2	110
1,2	2	2	1	2	2	2	0	1	120
1,3	2	2	1	2	2	1	0	1	110
1,4	2	2	1	1	2	2	0	1	110
1,5	2	2	1	0	2	2	1	2	120
2,0	2	2	2	1	0	2	1	2	72
3,1	2	2	2	2	2	2	1	1	98
3,2	2	2	2	2	0	2	1	0	77
3,3	1	2	2	1	1	2	1	1	55
3,4	1	2	2	1	1	2	1	1	55
4,0	2	2	2	0	0	1	1	0	56
Коэффициент веса	5	5	5	3	2	5	2	1	–

Примечание 1 — Ряду компаний, членов ТК 234, было предложено оценить по десятибалльной шкале приоритетность существующих в соответствии с областью деятельности ТК 234 направлений стандартизации.

Примечание 2 — В качестве критериев использованы:

K₁ – необходимость стандартов данного направления для проведения работ на подтверждение соответствия и сертификации продукции;

K₂ – необходимость наличия стандартов данного направления при производстве данного вида продукции, в том числе при составлении ТУ;

K₃ – необходимость наличия стандартов для обеспечения действия отдельных НПА, руководящих документов, документации ведомственного уровня;

K₄ – отсутствие требований к существующим на рынке и применяемым в подразделениях вневедомственной охраны новым видам продукции;

K₅ – перспектива развития направления, системность и "пакетный принцип";

K₆ – влияние технических средств данного вида на функционирование комплексной системы безопасности в целом;

K₇ – конкурентоспособность продукции данного вида;

K₈ – перспектива продвижения требований на межгосударственный и международный уровни или поддержка импортозамещающей продукции.

На основе проведенной оценки приоритетности направлений стандартизации в рамках ТК 234 были подготовлены предложения, вошедшие в комплексный межведомственный план мероприятий по реализации Концепции развития национальной системы стандартизации до 2020 года, в части разработки национальных стандартов в направлении систем охранной сигнализации и противокриминальной защиты (приложение 1) [1.2; 1.22].

3.2.2 Получение и обработка информации для нормативного обеспечения систем комплексной безопасности

3.2.2.1 Обеспечение аутентичности перевода международных и региональных стандартов – аналогов

При разработке соответствующего нормативно-технического документа в области обеспечения комплексной безопасности объекта целесообразно заимствование отдельных положений действующих международных стандартов вплоть до полной разработки на базе международного аналога, в части касающейся разработки межгосударственного или национального стандарта. Поэтому для проведения такой работы необходимо наличие грамотно выполненного и с технической, и с языковой точки зрения, перевода.

В целях обеспечения участия России в работе МЭК, а также для проведения единой технической политики, приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 6 апреля 2018 года № 648 «Об утверждении Перечней закрепления тематик технических комитетов и подкомитетов Международной организации по стандартизации и международной электротехнической комиссии за соответствующими российскими техническими комитетами по стандартизации» функции работы по документам "зеркальных" комитетов МЭК возложены на соответствующие национальные технические комитеты России.

Это определяется тем, что деятельность по аналогичным рабочим документам международного ТК невозможна без проведения на соответствующую

щем уровне работ по переводу с обеспечением требуемого качества, предусмотренного нормами ПР 50.1.027-2014 "Правила оказания переводческих и особого вида лингвистических услуг".

Предпосылками к организации работы по переводу НТД, разновидностью которой являются рабочие документы технического комитета по стандартизации ИЕС ТС 79 "Alarm and electronic Security Systems" стали: отсутствие единых норм перевода, подбор случайных исполнителей, отсутствие необходимых знаний "стандартизованной" терминологии, хаотичные отношения "заказчик – исполнитель", а также риски планирования сроков выполнения работ.

Все перечисленные выше причины являются основой "некачественного перевода", что недопустимо, когда речь идет о взаимодействии экспертов из национальных технических комитетов по стандартизации целого ряда стран. Такое взаимодействие требует особой точности и аккуратности в отношении языка, особенно при участии страны в процедурах голосования по документам с представлением замечаний по проектам международных стандартов. Проведение работ по переводу таких документов не терпит участия "случайных специалистов", потому что они не несут никакой ответственности перед национальным органом, осуществляющим участие страны в международных организациях по стандартизации.

Норма качественного письменного перевода – понятие комплексное, которое требует обеспечения следующих параметров: прагматическая эквивалентность, функциональная эквивалентность, лексика, терминология, орфография и пунктуация, грамматика, стилистика, преемственность текста, оформление. Все параметры, участвующие в формировании понятия "норма качества перевода" могут быть представлены в таблице 3.2.

Таблица 3.2 – Норма качественного перевода

Норма качества письменного перевода			
1) Прагматическая эквивалентность перевода	3) Лексика	5) Орфография и пунктуация	7) Стилистика
2) Функциональная эквивалентность	4) Терминология	6) Грамматика	8) Преемственность текста
			9) Оформление

Показатель нормы качества перевода международных и региональных аналогов, НТД в области ТС систем комплексной безопасности для информационной поддержки разработки проектов национальных и межгосударственных стандартов можно оценить по следующей формуле:

$$Q = \frac{D \times C}{N} \times K \times E \times W \times 100, \quad (3.4)$$

где D – коэффициент единства терминологии и соответствия глоссарию, в частности соответствия русско-английскому словарю "Охрана и безопасность" [2.3];

C – коэффициент тяжести ошибки;

K – коэффициент назначения, ответственности перевода:

$K = 1$ при разработке русскоязычных версий международных стандартов;

$K = 0,8$ при переводе рабочих документов технических комитетов по стандартизации, касающихся разработки проектов международных стандартов, а также для обеспечения информационной поддержки разработки российских стандартов в области комплексных систем безопасности;

$K = 0,5$ при переводе рабочих документов, касающихся организации участия экспертов в работе технических комитетов по стандартизации;

E – коэффициент тематической сложности:

$E = 1$ простой текст общей тематики;

$E = 0,75$ специальный текст определенной тематической направленности с применением терминологии;

$E = 0,5$ сложный узкоспециальный текст со сложным математическим аппаратом, специализированными сокращениями, единицами измерения и т.д.);

W – коэффициент квалификации переводчика:

$W = 1$ при выполнении перевода техническим специалистом в области ТСО со знанием иностранного языка,

$W = 0,5$ при выполнении работы переводчиком без знания технических особенностей ТСО и без навыков владения специализированной лексикой, перевод, который требует дополнительной проверки со стороны специалистов в области ТСО и отдельной доработки редакторов-корректоров,

$W = 0,3$ при выполнении перевода техническим специалистом в области ТСО без знания иностранного языка или автоматический перевод текста);

Коэффициенты D и C в формуле (3.4) обеспечивают прагматическую и функциональную эквивалентность перевода, преемственность текста. Для обеспечения качества переводов требуемые значения данных коэффициентов зависят от соответствующего терминологического обеспечения в области ТСО систем комплексной безопасности.

3.2.2.2 Терминологическое обеспечение разработки нормативных документов в области технических средств систем комплексной безопасности

Одним из наиболее важных для качественного перевода является показатель функциональной эквивалентности, характеризующий точную передачу смысла, преемственность текста. Реализация этих требований невозможна без специализированной лексики, то есть глоссария. Именно глоссарий служит образованию единого технического языка, созданию унифицированной лексики. Поэтому разрабатываться такой глоссарий на средства и

системы тревожной сигнализации должен только специалистами в данной области.

Для организации проведения работ в области стандартизации ТС ЦСКБО, как и в других областях науки и техники, нужна точная, научно обоснованная терминология. Невозможно достичь взаимопонимания специалистов, создания единых методик, внедрения такой техники при обеспечении безопасности объектов различных категорий без упорядоченности терминологии [2.11; 3.4].

Разработка национальных и межгосударственных стандартов в области ТС систем комплексной безопасности в соответствии с требованием статьи 15 федерального закона от 29 июня 2015 года ФЗ-162 "О стандартизации в Российской Федерации" должна проводиться с учётом международных и региональных аналогов.

Выбор формы разработки национального или межгосударственного стандарта по отношению к международному или региональному аналогу не может быть сделан без проведения сопоставления представленных в таких документах норм, в том числе, и терминологических.

Гармонизация понятий национальной и международной систем и представляющих их терминосистем направлена на выработку единого технического языка в области стандартизации технических средств охраны. Разработка единого гармонизированного технического языка имеет особое значение в рамках организации участия российского национального технического комитета по стандартизации ТК 234 в работе технических комитетов международных организаций по стандартизации при разработке проектов международных стандартов на ТС и системы безопасности.

В целях реализации этого направления был разработан и опубликован англо-русский словарь "Охрана и безопасность", который был издан в России впервые и предназначен для целевой аудитории: сотрудников правоохранительных органов и служб безопасности, разработчиков и производителей технических средств безопасности, преподавателей и слушателей соответ-

ствующих учебных заведений, коммерсантов, переводчиков специализированных документов в данной области [2.3].

Словарь содержит 8 000 терминов, которые структурированы по следующим разделам:

- технические средства охранной и тревожной сигнализации;
- контроль и управление доступом;
- технические средства поиска и досмотра;
- средства технической укреплённости;
- технические средства связи и оповещения;
- технические средства видеонаблюдения;
- средства защиты информации.

Существующий словарь разработан с учётом англоязычных терминологических единиц, зафиксированных в публикациях международных стандартов в рамках функционирования международного технического комитета по стандартизации IEC TC 79 "Alarm and electronic security systems" (МЭК ТК 79 "Системы тревожной сигнализации и электронные системы безопасности") международной электротехнической комиссии, в документах аналогичного европейского технического комитета по стандартизации CEN/CENELEC TC 79 "Alarm systems", а также отдельных региональных стандартов по безопасности UL (Underwriters Laboratories), BS и DIN [1.71].

Международная стандартизация предусматривает, в первую очередь, установление точных понятий и однозначных соответствий между российскими и иностранными терминами. Процесс стандартизации способствует установлению взаимопонимания между специалистами в данной отрасли, приведет к повышению качества нормативно-технической документации, издаваемой научно-технической, научно-популярной, учебной и справочной литературы, упрощению работы переводчиков и т. д. [3.37; 3.39].

Применение разработанного словаря направлено на обеспечение коэффициентов D и C в выражении 3.4.

При этом коэффициент D , как коэффициент единства терминологии и глоссария, можно представить, как произведение

$$D = q_{\text{гарм}} \times q_{\text{нов}} \times \sigma, \quad (3.5)$$

где σ можно представить, как коэффициент сопоставимости отдельных понятий терминологических единиц русского языка соответствующим понятиям в английском языке, т.е. коэффициент, учитывающий долю использования в переводе "проработанных" готовых терминологических единиц, установленных в терминологических словарях стандартах.

Повышение коэффициента σ требует решения вопроса стандартизации терминологии на национальном уровне.

Потребность в стандартизации научно-технической терминологии в области ЦСКБО объясняется тем, что единые термины и понятия являются неотъемлемой частью нормативной, технической, проектно-конструкторской терминологии являются основополагающими как в нашей стране, так и за рубежом.

Для упорядочения терминологии нормативные требования, предъявляемые к терминам, являются важной отправной точкой. Каждый термин должен выражать только одно понятие и, наоборот, каждому понятию в системе понятий ЦСКБО должен соответствовать только один термин. Термины, не отвечающие изложенному требованию, нецелесообразны, так как вынуждают создавать громоздкие лексические единицы, неудобные для практических целей. Кроме того, использование таких терминов может привести к определенному "коллапсу" по причине двусмысленности генерируемых с их помощью определений.

Поэтому разработка нормативной документации с последующим её внедрением в области обеспечения безопасности объектов просто невозможна без наличия четкой терминологической системы (рисунок 3.3).



Рисунок 3.3 – Задачи терминологического обеспечения разработки нормативных документов

Терминологическая работа имеет несколько направлений, одним из которых является инвентаризация, т.е. сбор и описание всех терминов, относящихся к области ТС обеспечения безопасности объектов. Эта работа состоит из отбора терминов, их лексикографической обработки и описания, а результатом её являются терминологические словари. Инвентаризация является самым первым, предварительным этапом работы по упорядочиванию терминов с целью их унификации, то есть приведения к единообразию, к единой форме и системе. То есть в основную задачу исследований в процессе создания упорядоченной терминологии входит образование единой системы понятий, при этом унификация призвана обеспечить соответствие между системой понятий и терминосистемой.

Работа по созданию терминосистемы в области ТС систем комплексной безопасности многоэтапная и проводится уже на протяжении не одного десятка лет. Претерпевают модернизацию существующие технические средства, а вместе с ними претерпевает изменения язык, на котором выражаются специалисты в данной области. Потому что обстановка в российской и мировой индустрии безопасности исключительно динамична: постоянно появляется что-то новое, требующее классификации и объяснения понятным и технически выверенным русским языком.

Работа по унификации терминологии проводится на всех уровнях – содержательном, логическом и лингвистическом, осуществляется как лингвистический анализ терминов и учёт общих норм и закономерностей языка, так и учёт специфических моментов, характерных для нормативных критериев оценки терминологии.

Заключительным этапом упорядочения-унификации становится кодификация терминосистемы, т.е. её оформление в виде нормативного словаря. При этом существуют две степени обязательности терминосистемы, связанные с особенностями её употребления. В том случае, когда излишне жесткие нормы могут помешать развитию творческой мысли, то есть каким-либо образом затормозить возможную модернизацию технических средств, кодифи-

кация принимает форму рекомендации наиболее правильных с точки зрения терминоведения терминов, а её результатом является сборник рекомендуемых терминов.

Работа по созданию терминосистемы в области ТСО проводится с момента, когда были разработаны и опубликованы два документа ведомственного уровня, два словаря, которые носили рекомендательный характер, и в которых предпринята первая попытка формирования и закрепления единого технического языка в данной сфере: РМ 78.36.006-99 "Технические средства охраны. Словарь основных терминов и определений" и РМ 78.36.003-99 "Технические средства защиты. Словарь основных терминов и определений" и РД 25.03.001-2002 "Системы охраны и безопасности объектов. Термины и определения".

Если же отступления от точного однозначного употребления термина недопустимы, кодификация принимает форму стандарта и результатом её является национальный стандарт на термины и определения. В данном случае таким стандартом стал разработанный и введенный в действие ГОСТ Р 52551-2006 "Системы охраны и безопасности. Термины и определения".

Основными задачами стандартизации научно-технической терминологии являются:

- фиксация в стандартах на термины и определения современного уровня научного знания и технического развития;
- гармонизация (обеспечение сопоставимости) научно-технической терминологии национального и международного уровней;
- обеспечение взаимосвязанного и согласованного развития лексических средств, используемых в информационных системах;
- выявление и устранение недостатков терминологии, используемой в документации и литературе.

В рамках фиксации современного уровня развития технических средств систем комплексной безопасности была проведена исследовательская работа, направленная на разработку новой редакции проекта терминологического

стандарта ГОСТ Р 52551–2016 "Системы охраны и безопасности. Термины и определения".

Разработка стандарта была проведена в соответствии с Программой национальной стандартизации на 2015-2016 гг. по ТК 234 "Системы тревожной сигнализации и противокриминальной защиты", а также в соответствии с комплексным межведомственным Планом мероприятий реализации Концепции развития национальной системы стандартизации до 2020 года в приоритетных направлениях "технические средства и системы охранной сигнализации" и "технические средства противокриминальной защиты".

Пересмотр действующей редакции стандарта ГОСТ Р 51552-2006 вызван появлением новых видов технических средств и систем, применяемых в целях обеспечения безопасности объектов различных категорий, появлением новых видов угроз, а также модернизацией давно используемых на практике подразделениями вневедомственной охраны полиции технических средств.

Исследование в данной области было направлено на упорядочение терминов в целях обеспечения единообразного толкования терминологических единиц, создание единой терминологической системы, в том числе – определение наиболее предпочтительного термина из уже наработанного и существующего синонимического ряда.

Разработка редакции проекта стандарта проведена была в несколько этапов:

- систематизация;
- анализ существующей терминологии;
- выбор предпочтительного варианта из существующего синонимического ряда.

При разработке новой редакции изменена структура предыдущей редакции стандарта ГОСТ Р 52551, в целях систематизации все термины и определения сведены в разделы, определяющие их последующее применение при разработке нормативно-технической и иной документации, а также соответствующие группам продукции по классам.

Структура разработанного стандарта представлена на рисунке 3.4.



Рисунок 3.4 – Структура разработанного стандарта ГОСТ Р 52551

В рамках анализа существующей терминологии были проведены аналитические исследования нормативно-технической документации ведомственного уровня, нормативно-правовой документации федерального и ведомственного значения, действующей базы национальных и межгосударственных стандартов в области ТСО с учётом, как разработанных новых редакций уже действующих стандартов, так и вновь введенных и разрабатываемых новых стандартов, в том числе и серии стандартов на системы централизованного наблюдения.

Также был проведен анализ отдельных положений европейского документа по стандартизации CENCLC/TR 50531 Alarm systems – Terms and definitions/ Технический отчет CENELEC TC 79 Системы тревожной сигнализации – Термины и определения [1.71].

Выбор предпочтительного варианта в итоге рекомендуемого к официальному употреблению проводился на базе систематизации и анализа общего массива терминов, используемых в специализированных текстах и в разговорной речи, всех синонимов, как стандартных, так и жаргонных, профессионально-диалектных.

3.2.2.3 Универсальный лабораторный комплекс для исследовательских испытаний средств тревожной сигнализации

При проведении лабораторных исследовательских испытаний новых видов технических средств (ТС) тревожной сигнализации, как с целью получения количественных значений новых параметров, так и для определения зависимости между допустимыми значениями параметров продукции и значениями параметров режимов эксплуатации, необходимо специальное оборудование [2.23; 3.83; 3.84].

Такое оборудование также может быть использовано при отработке методики испытаний для введения параметра в технические условия или стандарт. Особенностью его разработки с учётом разнообразия применяемых принципов действия ТС обнаружения, технологии их изготовления и конструкции следующие:

1. Многофункциональность – возможность контроля нескольких параметров.
2. Универсальность – возможность использования для контроля различных видов извещателей.
3. Автоматизация – возможность применения средств вычислительной техники для съема информации и её обработки.
4. Наглядность – удобство представления информации исследователю.

Данные принципы реализованы в разработанном автоматизированном лабораторно-испытательном комплексе. На рисунке 3.5 изображена блок-схема данного комплекса.

Комплекс включает в себя испытательную камеру 1, генератор воздействующего фактора, ряд датчиков-преобразователей контролируемых параметров, а также блоки автоматизированного сбора, обработки контролируемой информации и предоставления её в заданном виде для дальнейшего использования.

Для технической реализации комплекса использовано, как типовое оборудование, так и изготовленное специально по разработанному техническому заданию авторов.

Блок извещателей 4 содержит охранные и (или) охранно-пожарные извещатели различного вида, подлежащие исследованиям или испытаниям.

Первый 6 и второй 7 процессорные блоки представляют собой программно-аппаратные блоки, содержащие один или несколько программируемых контроллеров, связанных между собой. Обмен информацией между контроллерами, а также контроллерами и другими блоками осуществляется по локальной вычислительной сети с использованием интерфейса *RS-485* и протокола *ModBus*.

Планшетный компьютер 9 представляет собой промышленный панельный компьютер, например AFL-19A-915-10G/WT-R/1GB-R11³.

В таблице 3.3 представлены основные виды испытаний, которые могут быть проведены с помощью разработанного оборудования с указанием видов извещателей охранной и охранно-пожарной сигнализации – объектов испытаний.

Автоматизированный лабораторно-испытательный комплекс работает следующим образом.

³ Компьютер промышленный панельный ПК 19". AFL-19A-915-10G/WT-R/1GB-R11. ЗАО "ИнСАТ".

В режиме исследований и испытаний в испытательную камеру 1 помещают один или несколько исследуемых извещателей 4. Параметры воздействующих факторов задаются с помощью планшетного компьютера 9 и блока управления 5. В испытательной камере 1 с помощью генератора 2 воздействующего фактора создаются условия, требуемые для испытаний. К ним относятся: скорость и направление потока воздуха в камере 1, температура окружающего воздуха и динамика его изменения, уровень звукового давления, освещенности и др.

Значения контролируемых факторов отслеживаются датчиками 3 и с помощью первого процессорного блока 7 отображаются на экране планшетного компьютера 9. Срабатывание извещателей 4 фиксируется вторым процессорным блоком и передается на планшетный компьютер 9. Программное обеспечение компьютера 9 позволяет отображать графики изменения показаний датчиков, определять временные характеристики срабатывания извещателей, параметры изменения воздействующих факторов и проводить их сопоставление.

Следует отметить, что для проведения ряда испытаний необходимо применение специальных генераторов (источников) воздействующих факторов. Это связано с ограничением размеров испытательной камеры и особенностями генерируемых ими сигналов. В случае применения камеры "Тепловой – дымовой канал" область объектов испытаний может быть расширена на извещатели охранно-пожарной сигнализации.

Применение представленного оборудования существенно расширяет возможности научно-исследовательских центров при решении задач повышения качества разрабатываемых ТС тревожной сигнализации для систем безопасности различных объектов.

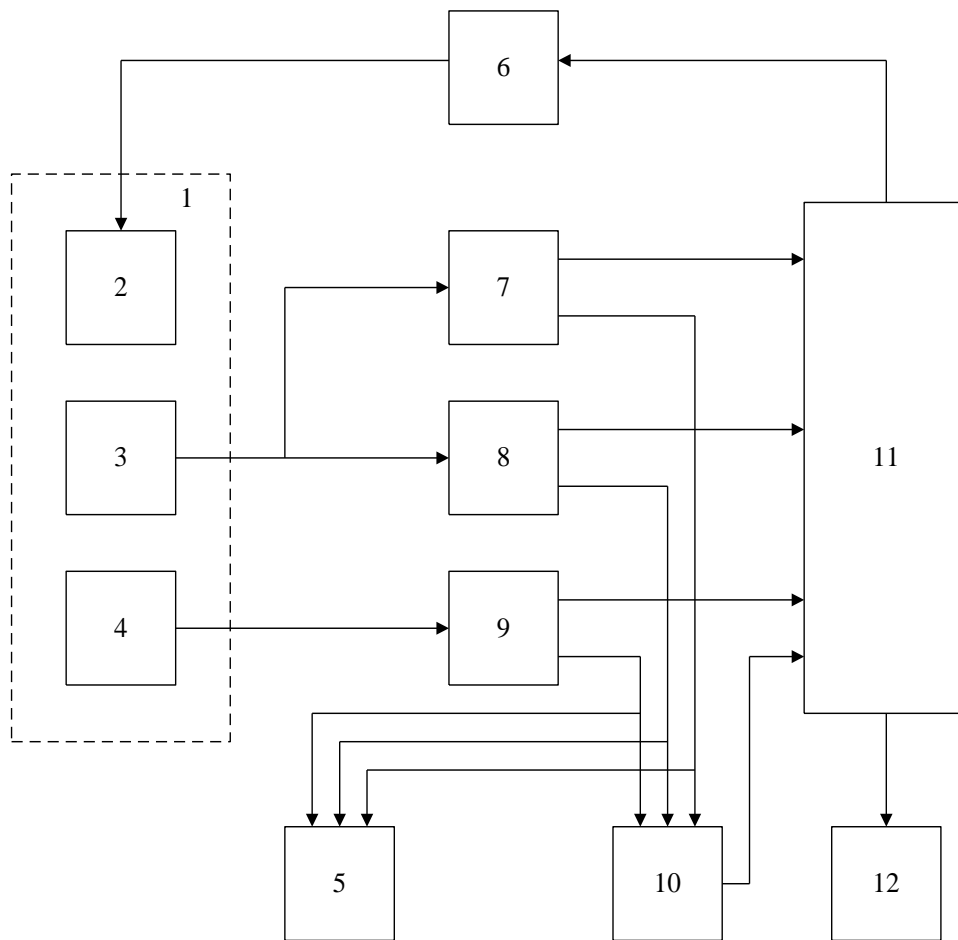


Рисунок 3.5 – Структурная схема лабораторно-испытательного комплекса:

- | | |
|--|-------------------------------------|
| 1 – испытательная камера; | 8 – первый процессорный блок; |
| 2 – генератор воздействующего фактора; | 9 – второй процессорный блок; |
| 3 – блок датчиков; | 10 – блок исполнительных элементов; |
| 4 – блок извещателей; | 11 – планшетный компьютер; |
| 5 – блок оповещения. | 12 – блок отображения информации |
| 6 – блок управления; | |
| 7 – контрольно-измерительный прибор; | |

Таблица 3.3 – Основные виды испытаний проводимые с помощью разработанного оборудования

Цель испытаний	Характер (вид) испытаний	Вид охранных и охранно-пожарных извещателей
Контроль параметров чувствительности и обнаружительной способности	Чувствительность к разбитию стекла	Звуковые, ударно-контактные, совмещенные
	Чувствительность к разрушению строительных конструкций	Вибрационные, пьезоэлектрические
	Чувствительность к движению нарушителя	Оптико-электронные, ультразвуковые, радиоволновые
	Чувствительность к перемещению цели обнаружения и элементов извещателя	Ультразвуковые, оптикоэлектронные, магнитоконтактные, электроконтактные
Контроль параметров помехозащищенности	Акустическая помеха	Ультразвуковые, звуковые
	Влияние воздушного (теплового) потока	Ультразвуковые, оптикоэлектронные,
	Оптическая помеха	Оптикоэлектронные
	Электромагнитная помеха	Радиоволновые, электростатические
	Вибрационная помеха	Вибрационные, пьезоэлектрические
Контроль тактико-технических характеристик	Воздействие комплекса факторов	Комбинированные и совмещенные извещатели
Контроль защиты от воздействий нарушителя (саботажа)	Нарушение работоспособности	Все виды

Выводы по разделу 3

1. В представленном алгоритме разработки нормативно-технических документов впервые выделены основные этапы разработки проектов стандартов с учётом требований и положений международных и региональных аналогов, общих для всех существующих вариантов.

Вертикальную структуру алгоритма определяет значение нового введенного параметра – коэффициента модификации K_m , который является количественным критерием, определяющим направление формирования стандарта, и характеризует степень применения международного или регионального аналога по отношению к национальному НТД.

Для разработки проектов стандартов необходимо наличие набора инструментов для решения следующих научно-практических задач: идентификация объекта стандартизации, оценка целесообразности сохранения сопоставимости с международным аналогом, которую невозможно дать без соответствующего информационного обеспечения, а также создание специальных средств для проведения исследовательских испытаний.

2. Идентификация объекта стандартизации составляет основу планирования разработки одного или серии стандартов.

Оценка приоритетности объектов стандартизации проведена в результате построения типовой комбинаторной модели на основе решения задачи группового упорядочения. При этом использованы материалы, проведенного среди представителей ТК 234 экспертного опроса по методике ИСО/МЭК.

В результате выделены упорядоченные по важности направления стандартизации, по которым в рамках ТК 234 был подготовлен перспективный план разработки стандартов в области технических средств обеспечения безопасности, утвержденный Росстандартом.

3. Информационное обеспечение разработки и модификации российских стандартов в области систем комплексной безопасности объектов должно включать два взаимосвязанных этапа.

Первый этап – обеспечение аутентичности перевода иностранных стандартов – аналогов на русский язык. Для обеспечения качества переводов международных и региональных аналогов, научно-технических документов был введен показатель нормы качества Q_p , учитывающий особенности рассматриваемой области нормативного обеспечения. Самыми важным параметром, характеризующим достоверность перевода, является показатель функциональной эквивалентности, повышение которого невозможно без специализированной лексики, то есть глоссария. С этой целью в работе предлагается активно использовать специально разработанный нами англо-русский словарь "Охрана и безопасность", содержащий более 8 тыс. слов.

Второй этап – уровень терминологического обеспечения.

Острая потребность в стандартизации научно-технической терминологии в данной конкретной области объясняется тем, что единые термины и понятия являются неотъемлемой частью нормативной, технической, проектно-конструкторской и технологической документации.

После соответствующих исследований разработан новый терминологический стандарт ГОСТ Р 52551–2016 "Системы охраны и безопасности. Термины и определения".

4. При проведении лабораторных исследовательских испытаний новых видов ТС тревожной сигнализации как с целью получения количественных значений новых параметров, так и для определения зависимости между допустимыми значениями параметров продукции и значениями параметров режимов эксплуатации необходимо специальное оборудование.

Такое оборудование также может быть использовано при отработке методики испытаний для введения параметра в технические условия или стандарт. В разработанном автоматизированном лабораторно-испытательном комплексе для ряда ТС обнаружения учтено разнообразия применяемых в них принципов действия, технологии изготовления и конструкции.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Основные научные результаты, выводы и предложения, полученные в ходе выполнения диссертационной работы, сводятся к следующему:

1. На современном этапе социального и экономического развития России постоянное совершенствование управления является важной задачей для обеспечения безопасности объектов различного назначения и вида собственности. Основой для такого совершенствования является нормативное обеспечение ЦСКБО, поддерживающее эффективные действия персонала служб безопасности.

В результате проведенного корреляционного анализа получено, что основными из факторов управления, сдерживающими развитие ЦСКБО, являются неоптимальные действия персонала ПЦО при получении тревожной и служебной информации, неадекватное отображение информации в ПЦО и сбои в работе средств обнаружения угрозы, входящие в систему тревожной сигнализации.

2. Сформирован обобщенный алгоритм действий оперативного персонала пункта централизованного управления при формировании тревожного извещения, учитывающий различные варианты организации работы ПЦО, в частности в условиях уменьшения кадрового состава сотрудников (работников).

Перераспределение функциональных обязанностей, направленное на активное взаимодействие оператора пункта управления с дежурными строевых подразделений ВО и с оперативными дежурными по территориальным органам внутренних дел, обслуживающих территорию ПЦО в системе единой дислокации, обеспечивает работу ПЦО, но существенно усложняет процесс управления оперативными подразделениями ВО.

3. Разработка и применение НТД обеспечивает поддержку управления через установление единых норм и правил, регламентирующих действие персонала в процессе обеспечения безопасности, обращение его с техническими средствами, а также устойчивое функционирование средств сбора и отображения информации о состоянии охраняемых объектов.

Основное направление нормативной поддержки управления – уменьшение времени и повышение эффективности реагирования оперативных служб на тревожные извещения системы сигнализации.

4. Разработана структурная схема модели управления оперативными подразделениями ЦСКБО, включающая персонал ПЦО и оперативные службы, которые реагируют на команды управления, формируемые ПЦО.

Получено выражение для времени реагирования, обеспечивающее надежность управления, как функция составляющих этапов.

5. Сформирована структурная схема управления устойчивостью функционирования технических средств ЦСКБО для ее анализа методами теории автоматического управления. Получены зависимости от времени параметра устойчивости эксплуатируемых технических средств безопасности для различных видов управляющих воздействий на объект управления.

Полученная обобщенная математическая модель может быть использована для определения тактики управления при резко изменяющихся возмущающих факторах.

Для проверки адекватности модели проведены статистические исследования причин неустойчивого функционирования средств охранно-пожарной сигнализации ведущих российских фирм за период 2010-2014 гг. Полученные результаты позволяют оценить характер управляющих воздействий как эффективный, создающий положительный тренд в динамике изменения параметра устойчивости.

6. Сформирован алгоритм организации разработки НТД (стандартов), модифицированных с учётом международных требований и отражающих состояние и особенности производства и эксплуатации технических средств безопасности в России. Алгоритм учитывает требования и степень модификации при разработке НТД, оцениваемую с помощью введенного коэффициента модификации.

В алгоритме выделено три основных наукоёмких этапа разработки НТД,

повышение эффективности реализации которых приводит к совершенствованию нормативного обеспечения систем безопасности.

7. Проведена оценка экономической эффективности НТД в области систем безопасности, учитывающая предложенную двухстороннюю оценку общего вклада стандартов в экономику России, а также оценку затрат на их разработку. Данная оценка может быть использована как для уточнения объектов нормативного обеспечения, так и определения возможности финансирования работ в данной области.

8. На основе проведенной оценки приоритетности в результате решения комбинаторной задачи группового упорядочения выделены наиболее важные направления нормативного обеспечения, по которым был подготовлен "Перспективный план разработки стандартов в области технических средств обеспечения безопасности", утвержденный Росстандартом.

9. В целях совершенствования информационного обеспечения разработки и модификации российских стандартов в области систем комплексной безопасности объектов решена задача обеспечения высокого качества переводов международных аналогов. Повышение качества переводов обеспечивают введенный показатель нормы качества Q_n , учитывающий особенности рассматриваемой области стандартизации, а также разработанный и опубликованный англо-русский словарь "Охрана и безопасность", включающий более 8 тыс. слов.

11. Повышение эффективности исследовательских испытаний новых видов ТС тревожной сигнализации обеспечивает разработанное специальное оборудование, в котором учтено разнообразие применяемых в средствах безопасности принципов действия, технологии изготовления и конструкции. Оно позволяет получать количественные значения новых параметров, а также определять зависимости между допустимыми значениями параметров ТС и значениями параметров режимов эксплуатации.

Таким образом, в результате комплекса теоретических и научно-технических работ, выполненных в рамках диссертации, обеспечено достиже-

ние поставленной цели – совершенствование нормативно-технической поддержки управления оперативными подразделениями в централизованной системе комплексной безопасности объектов на примере вневедомственной охраны Росгвардии.

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

ИТСО – инженерно-технические системы охраны

ЧО – человек оператор,

ПЦО – пункт централизованной охраны

ТАУ – теория автоматического управления

ВО – вневедомственная охрана

ЦСБКО – централизованные системы комплексной безопасности объектов

ТС – техническое средство

ТСО – техническое средство охраны

СКБ – систем комплексной безопасности

ОПС – охранно-пожарная сигнализация

СП ВО – строевые подразделения вневедомственной охраны

СПИ – системы передачи извещений

ГЗ – группы задержания

МХИГ – места хранения имущества граждан

ОВД – органы внутренних дел

АП – автопатруль

ГНР – группа немедленного реагирования

ДПУ – дежурный пульта управления

НД – нормативная документация

НПА – нормативно-правовой акт

НТД – научно-технические документы (научно-техническая документация)

НМД – научно-методические документы (научно-методическая документация)

ТК – технический комитет по стандартизации

ГОСТ – государственный стандарт СССР/ межгосударственный стандарт на территории стран Евразийского Союза

ГОСТ Р – национальный стандарт Российской Федерации

IEC – International Electrotechnical Commission / МЭК – Международная Электротехническая Комиссия

ISO – International Standards Organization/ ИСО – Международная организация
по стандартизации

СЦН – системы централизованного наблюдения

ВТО – Всемирная торговая организация

ТР – Технический регламент

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Нормативно-правовые и нормативно-технические документы

1.1 Конституция Российской Федерации", статья 6 (принята всенародным голосованием 12.12.1993) (с учётом поправок, внесенных Законами РФ о поправках к Конституции РФ от 30.12.2008 N 6-ФКЗ, от 30.12.2008 N 7-ФКЗ, от 05.02.2014 N 2-ФКЗ, от 21.07.2014 N 11-ФКЗ) / Собрание законодательства Российской Федерации, 2014, № 31, ст. 4398.

1.2 Протокол заседания подкомиссии по техническому регулированию, применению санитарных, ветеринарно-санитарных и фитосанитарных мер Правительственной комиссии по экономическому развитию и интеграции от 19 декабря 2012 г. № 5, утвержденный Первым заместителем Председателя Правительства Российской Федерации, председателем Правительственной комиссии по экономическому развитию и интеграции И.И. Шуваловым – п. 2.3 [Электронный ресурс] / Режим доступа: <https://yandex.ru/click/jsredir?bu=3lhry8&from=yandex.ru>.

1.3 Приказ Федеральной службы войск национальной гвардии Российской Федерации от 7 марта 2018 года № 72 "Об утверждении Концепции развития вневедомственной охраны войск национальной гвардии Российской Федерации на период 2018-2021 годов и далее до 2025 года" // М. – 2018 г. – 24 с.

1.4 Указ Президента Российской Федерации от 5 апреля 2016 года № 157 "Вопросы Федеральной службы войск национальной гвардии Российской Федерации" / Собрание законодательства РФ", 11.04.2016, N 15, ст. 2072.

1.5 Постановления Совета Федерального Собрания Российской Федерации от 8 ноября 2017 года № 416-СФ "О состоянии и перспективах строительства войск национальной гвардии Российской Федерации на среднесрочную перспективу" Собрание законодательства Российской Федерации, 2017, № 46, ст. 6755.

1.6 Закон Российской Федерации от 11 марта 1992 года № 2487-1 "О частной детективной и охранной деятельности в Российской Федерации" / Собрание законодательства Российской Федерации, 2017, № 50 (Часть III), ст. 7562.

1.7 Федеральный закон от 27 мая 1996 года № 57-ФЗ "О государственной охране" / Собрание законодательства Российской Федерации, 1996, № 22, ст. 2594.

1.8 Часть первая ст. 12 Федерального закона от 13 декабря 1996 года № 150-ФЗ "Об оружии" / Собрание законодательства Российской Федерации, 1996, № 51, ст. 5681; 2017, № 50, ст. 7562.

1.9 Федеральный закон от 14 апреля 1999 г. № 77-ФЗ "О ведомственной охране" / Собрание законодательства Российской Федерации, 1999, № 16, ст. 1935; 2017, № 50, ст. 7562.

1.10 Федеральный закон от 7 февраля 2011 г. № 3-ФЗ "О полиции" / Собрание законодательства Российской Федерации, 2011, № 7, ст. 900; 2017, № 50, ст. 7562.

1.11 Федеральный закон от 3 июля 2016 года № 226-ФЗ "О войсках национальной гвардии" / Собрание законодательства Российской Федерации, 2016, № 27, ст. 4159; 2017, № 50, ст. 7562.

1.12 Федеральный закон от 29 июня 2015 года № 162-ФЗ "О стандартизации в Российской Федерации" / Собрание законодательства Российской Федерации, 2015, № 27, ст. 3953.

1.13 Постановление Правительства Российской Федерации от 14 августа 1992 г. № 587 "Вопросы частной детективной (сыскной) и частной охранной деятельности" / Собрание актов Президента и Правительства Российской Федерации, 1992, № 8, ст. 506; Собрание законодательства Российской Федерации, 2017, № 31, ст. 4939.

1.14 Перечень объектов, подлежащих обязательной охране войсками национальной гвардии Российской Федерации, утвержденный распоряжением

Правительства Российской Федерации от 15 мая 2017 года № 982-р/ Собрание законодательства Российской Федерации, 2017, № 21, ст. 3065; 2018, № 6, ст. 952.

1.15 Постановление Правительства Российской Федерации от 4 марта 2013 года № 182 "О внесении изменений в постановление правительства Российской Федерации от 1 декабря 2009 года № 982". / Собрание законодательства Российской Федерации, 2013, № 10, ст. 1032.

1.16 Приказ Министерства промышленности и торговли Российской Федерации и Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 23 октября 2017 года № 2202 "Об организации деятельности технического комитета по стандартизации "Системы тревожной сигнализации и противокриминальной защиты" / Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/555608264>.

1.17 Постановление Правительства Российской Федерации от 26 сентября 2016 года № 969 "Об утверждении требований к функциональным свойствам технических средств обеспечения транспортной безопасности и правил обязательной сертификации технических средств обеспечения транспортной безопасности"/Собрание законодательства Российской Федерации, 2016, № 40, ст. 5749.

1.18 Единые технические требования к системам передачи извещений и объектовым техническим средствам охраны, предназначенным для применения в подразделениях вневедомственной охраны войск национальной гвардии Российской Федерации.

1.19 Указ Президента РФ от 30 сентября 2016 года № 510 "О Федеральной службе войск национальной гвардии Российской Федерации" / Собрание законодательства Российской Федерации, 2016, № 41, ст. 5802.

1.20 Федеральный закон от 5 апреля 2016 г. № 104-ФЗ "О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации по вопросам стандартизации" / Собрание законодательства Российской Федерации, 2016, № 15, ст. 2066.

1.21 Постановление Правительства РФ от 30 декабря 2016 года № 1567 "О порядке стандартизации в отношении оборонной продукции (товаров, работ, услуг) по государственному оборонному заказу, продукции, используемой в целях защиты сведений, составляющих государственную тайну или относимых к охраняемой в соответствии с законодательством Российской Федерации, иной информации ограниченного доступа, продукции, сведения о которой составляют государственную тайну, а также процессов и иных объектов стандартизации, связанных с такой продукцией"/ Собрание законодательства Российской Федерации, 2017, № 3, ст. 508.

1.22 Распоряжение Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2012 года № 1762-р "Об одобрении Концепции развития национальной системы стандартизации РФ на период до 2020 года" / Собрание законодательства Российской Федерации, 01.10.2012, № 40, ст. 5485.

1.23 Закон Российской Федерации от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности" / Собрание законодательства Российской Федерации, 2008, № 30 (ч. 1), ст. 3579, 2017, № 31 (ч. 1), ст. 4793.

1.24 Федеральный закон от 30.12.2009г. № 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений" / Собрание законодательства Российской Федерации, 2010, № 1, ст. 5.

1.25 IEC 60839-5-1:2014 Alarm and electronic security systems – Part 5-1: Alarm transmission systems – General requirements [Электронный ресурс]/ Режим доступа: <https://webstore.iec.ch/publication/3664>.

1.26 IEC 62599-1:2010 Alarm systems – Part 1: Environmental test methods / [Электронный ресурс] / Режим доступа: <https://webstore.iec.ch/publication/7238>.

1.27 IEC 62599-2:2010 Alarm systems – Part 2: Electromagnetic compatibility – Immunity requirements for components of fire and security alarm systems / [Электронный ресурс]/ Режим доступа: <https://webstore.iec.ch/publication/7239>.

1.28 IEC 62642-2-71:2015 Alarm systems – Intrusion and hold-up systems – Part 2-71: Intrusion detectors – Glass break detectors (acoustic) / [Электронный ресурс] / Режим доступа: <https://webstore.iec.ch/publication/23485>.

1.29 IEC 62642-2-72:2015 Alarm systems – Intrusion and hold-up systems – Part 2-72: Intrusion detectors – Glass break detectors (passive) / [Электронный ресурс] / Режим доступа: <https://webstore.iec.ch/publication/23484>.

1.30 IEC 62642-2-73:2015 Alarm systems – Intrusion and hold-up systems – Part 2-73: Intrusion detectors – Glass break detectors (active) / [Электронный ресурс] / Режим доступа: <https://webstore.iec.ch/publication/23483>.

1.31 IEC 62642-8:2011 Alarm systems – Intrusion and hold-up systems – Part 8: Security fog device/systems [Электронный ресурс] / Режим доступа: <https://webstore.iec.ch/publication/7309>.

1.32 ГОСТ 26342–84 Средства охранной, пожарной и охранно-пожарной сигнализации. Типы, основные параметры и размеры / [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://gostexpert.ru/gost/gost-26342-84>.

1.33 ГОСТ 4.188–85 Система показателей качества продукции. Средства охранной, пожарной и охранно-пожарной сигнализации. Номенклатура показателей [Электронный ресурс] / Режим доступа: http://allgosts.ru/03/120/gost_4.188-85.

1.34 ГОСТ 27990–88 Средства охранной, пожарной и охранно-пожарной сигнализации. Общие технические требования [Электронный ресурс] / Режим доступа: / https://standartgost.ru/g/ГОСТ_27990-88.

1.35 ГОСТ 31817.1.1–2012 (IEC 60839–1–1:1988) Системы тревожной сигнализации. Часть 1. Общие требования. Раздел 1. Общие положения / <http://gostexpert.ru/gost/gost-31817.1.1-2012>.

1.36 ГОСТ 32320–2013 Технические средства и системы защиты от краж отдельных предметов. Общие технические требования и методы испытаний [Электронный ресурс] / Режим доступа: https://standartgost.ru/g/ГОСТ_32320-2013.

1.37 ГОСТ 32321–2013 Извещатели охранные поверхностные ударно-контактные для блокировки остекленных конструкций в закрытых помещениях. Общие технические требования и методы испытаний [Электронный ресурс] / Режим доступа: https://standartgost.ru/g/ГОСТ_32321-2013.

1.38 ГОСТ 34025–2016 Извещатели охранные поверхностные звуковые для блокировки остекленных конструкций помещений. Общие технические требования и методы испытаний [Электронный ресурс] / Режим доступа: https://standartgost.ru/g/ГОСТ_34025-2016.

1.39 ГОСТ Р 50658–94 (МЭК 60839-2-4:-1990) Системы тревожной сигнализации. Часть 2. Требования к системам охранной сигнализации. Раздел 4. Ультразвуковые доплеровские извещатели для закрытых помещений [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://vsegost.com/Catalog/26/2693.shtml>.

1.40 ГОСТ Р 50659–2012 Извещатели радиоволновые доплеровские для закрытых помещений и открытых площадок. Общие технические требования и методы испытаний [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://nd.gostinfo.ru/document/5309562.aspx>

1.41 ГОСТ Р 50776–95 (МЭК 839-1-4:1989) Системы тревожной сигнализации. Часть 1. Общие требования. Раздел 4. Руководство по эксплуатации, монтажу и техническому обслуживанию [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://vsegost.com/Catalog/23/2335.shtml>.

1.42 ГОСТ Р 50777–2014 Извещатели пассивные оптико-электронные инфракрасные для закрытых помещений и открытых площадок. Общие технические требования и методы испытаний [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://gostbase.ru/gost/50777-2014>.

1.43 ГОСТ Р 51241–2008 Средства и системы контроля и управления доступом. Классификация. Общие технические требования. Методы испытаний. [Электронный ресурс] / Режим доступа: https://standartgost.ru/g/ГОСТ_Р_51241-2008.

1.44 ГОСТ Р 51558–2014 Средства и системы охранные телевизионные. Классификация. Общие технические требования. Методы испытаний [Электронный ресурс] / Режим доступа: https://standartgost.ru/g/ГОСТ_P_51558-2014.

1.45 ГОСТ Р 52434–2005 (МЭК 839-2-3:1987) Извещатели охранные опико-электронные активные. Общие технические требования и методы испытаний. [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://gostexpert.ru/gost/gost-52434-2005>.

1.46 ГОСТ Р 52435–2015 Технические средства охранной сигнализации. Классификация. Общие технические требования и методы испытаний. [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://base.garant.ru/71392390>.

1.47 ГОСТ Р 52436–2005 Приборы приемно-контрольные охранной и охранно-пожарной сигнализации. Классификация. Общие технические требования и методы испытаний. [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://gostexpert.ru/gost/gost-52436-2005>.

1.48 ГОСТ Р 52551–2016 Системы охраны и безопасности. Термины и определения. [Электронный ресурс] / Режим доступа: https://allgosts.ru/13/320/gost_r_52551-2016.

1.49 ГОСТ Р 52582–2006 Замки для защитных конструкций. Требования и методы испытаний на устойчивость к криминальному отмыканию и взлому. [Электронный ресурс] / Режим доступа: https://standartgost.ru/g/ГОСТ_P_52582-2006.

1.50 ГОСТ Р 52933–2008 Извещатели охранные поверхностные емкостные для помещений. Общие технические требования и методы испытаний. / [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200070129>.

1.51 ГОСТ Р 53325 – 2009 Техника пожарная. Технические средства пожарной автоматики. Общие технические требования. Методы испытаний. / [Электронный ресурс] / Режим доступа: https://standartgost.ru/g/ГОСТ_P_53325-2009.

1.52 ГОСТ Р 53560–2009 Системы тревожной сигнализации. Источники электропитания. Классификация. Общие технические требования. Методы испытаний. / [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://gostexpert.ru/gost/gost-53560-2009>.

1.53 ГОСТ Р 53702–2009 Извещатели охранные поверхностные вибрационные для блокировки строительных конструкций закрытых помещений и сейфов. Общие технические требования и методы испытаний. / [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200081741>.

1.54 ГОСТ Р 53703–2009 Системы мониторинга и охраны автотранспортных средств. Общие технические требования и методы испытаний. / [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200079275>.

1.55 ГОСТ Р 53704 – 2009 Системы безопасности комплексные и интегрированные. Общие технические требования. / [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200080466>

1.56 ГОСТ Р 54126–2010 Оповещатели охранные. Классификация. Общие технические требования и методы испытаний. / [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200084152>.

1.57 ГОСТ Р 54455–2011 (ИЕС 62599-1:2010) Системы охранной сигнализации. Методы испытаний на устойчивость к внешним воздействующим факторам. / [Электронный ресурс] / Режим доступа: https://standartgost.ru/g/ГОСТ_P_54455-2011.

1.58 ГОСТ Р 54830–2011 Системы охранные телевизионные. Компрессия оцифрованных видеоданных. Общие технические требования и методы оценки алгоритмов. / [Электронный ресурс] / Режим доступа: https://allgosts.ru/13/320/gost_r_54830-2011.

1.59 ГОСТ Р 54831–2011 Системы контроля и управления доступом. Устройства преграждающие управляемые. Общие технические требования. Методы испытаний. [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/gost-r-54831-2011>.

1.60 ГОСТ Р 54832–2011 Извещатели охранные точечные магнитоконтактные. Общие технические требования и методы испытаний. / [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200093854>.

1.61 ГОСТ Р 55017–2012 Пульты централизованного наблюдения для использования в системах противокриминальной защиты. Требования к информации. / [Электронный ресурс] / Режим доступа: https://allgosts.ru/13/320/gost_r_55017-2012.

1.62 ГОСТ Р 55150–2012 Извещатели охранные комбинированные ультразвуковые с пассивными инфракрасными для закрытых помещений. Общие технические требования и методы испытаний. / [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200100993>.

1.63 ГОСТ Р 56035–2014 Системы охранные телевизионные. Защита оцифрованных видеоданных от случайного и преднамеренного искажения. Общие требования. / [Электронный ресурс] / Режим доступа: https://standartgost.ru/g/ГОСТ_Р_56035-2014.

1.64 ГОСТ Р 56047–2014 Системы охранные телевизионные. Компрессия оцифрованных аудиоданных. Классификация. Общие требования и методы оценки алгоритмов. / [Электронный ресурс] / Режим доступа: https://allgosts.ru/13/320/gost_r_56047-2014.

1.65 ГОСТ Р 56102.1–2014 Системы централизованного наблюдения. Часть 1. Общие положения. / [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200115466>.

1.66 ГОСТ Р 56102.2–2015 Системы централизованного наблюдения. Часть 2. Подсистема объектовая. Общие технические требования и методы испытаний. / [Электронный ресурс] / Режим доступа: https://allgosts.ru/13/320/gost_r_56102.2-2015.

1.67 ГОСТ Р 57278–2016 Ограждения защитные. Классификация. Общие положения. / [Электронный ресурс] / Режим доступа: https://allgosts.ru/13/320/gost_r_57278-2016.

1.68 ГОСТ Р 57362–2016 Устройства противотаранные управляемые. Классификация. Термины и определения. / [Электронный ресурс] / Режим доступа: https://standartgost.ru/g/ГОСТ_P_57362-2016.

1.69 ГОСТ Р 57557–2017 Средства и системы охранные гидроакустические. Общие технические требования и методы испытаний. / [Электронный ресурс] / Режим доступа: https://allgosts.ru/13/320/gost_r_57557-2017.

1.70 ГОСТ Р 57674–2017 Интегрированные системы безопасности. Общие положения. / [Электронный ресурс] / Режим доступа: https://allgosts.ru/13/320/gost_r_57674-2017.

1.71 BSI PD CLC/TR 50531-2010 Alarm systems – Terms and definitions. / [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/461973344>.

1.72 СПИСОК технических средств безопасности, удовлетворяющих "Единым техническим требованиям к системам централизованного наблюдения, предназначенным для применения в подразделениях вневедомственной охраны" и "Единым техническим требованиям к объектовым подсистемам охраны, предназначенным для применения в подразделениях вневедомственной охраны" ФКУ "НИЦ "Охрана" Росгвардии /2017 г./ <http://www.nicohrana.ru/normativno-tehnicheskaya-dokumentaciya.html>.

1.73 Р 78.36.031-2013 О порядке обследования объектов, квартир и МХИГ, принимаемых под охрану: Методические рекомендации. [Текст] – М.: ФКУ НИЦ "Охрана" МВД России – 2013 г. – 51 с.

1.74 Инструкция по организации деятельности подразделений вневедомственной охраны территориальных органов Министерства внутренних дел Российской Федерации по обеспечению охраны объектов, квартир и мест хранения имущества граждан с помощью технических средств охраны (утв. приказом МВД России от 16.07.2012 г. № 689). [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/902361548>.

1.75 Инструкция по организации работы пунктов централизованной охраны подразделений вневедомственной охраны (утв. приказом МВД России

от 16.06.2011 г. № 676). [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/902294252>

1.76 Приказ Росгвардии от 12.10.2016 г. № 311 "Об утверждении Устава федерального казенного учреждения "Научно-исследовательский центр "Охрана" Федеральной службы войск национальной гвардии Российской Федерации / [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://www.nicohrana.ru/pravovaya-informaciya.html>.

1.77 Р 78.36.047-2015 Инструкция по действиям персонала ПЦО в штатных и нештатных ситуациях, возникающих в ходе централизованной охраны объектов, квартир и МХИГ. Методические рекомендации. [Текст] – М.: ФКУ НИЦ "Охрана" МВД России. – 2015 г. – 16 с.

1.78 Р 78.36.055-2016 Организация работы ПЦО без дежурного (помощника дежурного ПЦО). Методические рекомендации. [Текст] – М.: ФКУ НИЦ "Охрана" МВД России. – 2016 г. – 28 с.

1.79 Федеральный закон Российской Федерации от 27 июля 2010 г. № 210-ФЗ "Об организации предоставления государственных и муниципальных услуг" // "Собрание законодательства РФ", 02.08.2010, N 31, ст. 4179.

1.80 Постановление Совета Министров СССР от 29 октября 1952 года № 4633-1835 "Об использовании в отраслях народного хозяйства работников, высвобождающихся из охраны, и мерах по улучшению дела организации охраны хозяйственных объектов министерств и ведомств".

1.81 Постановление Совета Министров РСФСР № 670 от 18 мая 1962 г. [Электронный ресурс] / Режим доступа: http://www.libussr.ru/doc_ussr/usr_5821.htm

1.82 Р 78.36.040-2014 Типовая инструкция, определяющая порядок приема, хранения и выдачи дубликатов ключей от квартир и мест хранения имущества граждан. Методические рекомендации. [Текст] – М.: ФКУ НИЦ "Охрана" МВД России. – 2014 г. – 17 с.

1.83 Р 78.36.021-2012 Примерные должностные инструкции инженерно-технического состава и дежурной смены пунктов централизованной охраны подразделений вневедомственной охраны. Методические рекомендации. [Текст] – М.: ФКУ НИЦ "Охрана" МВД России. – 2012 г. – 41 с.

1.84 Р 78.36.023-2012 Методика классификации и анализа причин ложных срабатываний. Методические рекомендации. [Текст] – М.: ФКУ НИЦ "Охрана" МВД России. – 2012 г. – 127 с.

1.85 Р 78.36.019-2012 Рекомендации по организации централизованной охраны при проведении операторами связи модернизации сетей передачи данных, в том числе с применением PON-технологий. Методические рекомендации. [Текст] – М.: ФКУ НИЦ "Охрана" МВД России. – 2012 г. – 105 с.

1.86 Р 78.36.025-2012 Содержание основных работ по регламентному техническому обслуживанию проводных и радиоканальных СПИ, рекомендованных для применения в подразделениях вневедомственной охраны. Методические рекомендации. [Текст] – М.: ФКУ НИЦ "Охрана" МВД России. – 2012 г. – 45 с.

1.87 Р 78.36.024-2012 Методика расчёта общей и задействованной емкости передачи извещений. Методические рекомендации. [Текст] – М.: ФКУ НИЦ "Охрана" МВД России. – 2012 г. – 23 с.

1.88 Федеральный закон Российской Федерации от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ "О техническом регулировании" // "Собрание законодательства РФ", 30.12.2002, № 52 (ч. 1), ст. 5140.

1.89 Р 50.1.058–2011 Методика оценки стоимости разработки и экспертизы национальных стандартов Российской Федерации/ Рекомендации по стандартизации [Текст] – М.: Стандартинформ. – 2011 г. – 11 с.

1.90 Указ Президента Российской Федерации от 31.12.2015 г. № 683 "О Стратегии национальной безопасности Российской Федерации" / "Собрание законодательства РФ", 04.01.2016, № 1 (часть II), ст. 212.

1.91 ГОСТ Р 1.2–2016 Стандартизация в Российской Федерации. Стандарты национальные Российской Федерации. Правила разработки, утверждения, обновления, внесения поправок, приостановки действия и отмены [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://docs.cntd.ru>.

1.92 ГОСТ Р 1.5–2012 Стандартизация в Российской Федерации. Стандарты национальные. Правила построения, изложения, оформления и обозначения (с Поправкой, с Изменением N 1) [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200101156>.

1.93 ГОСТ Р 1.6–2013 Стандартизация в Российской Федерации. Проекты стандартов. Правила организации и проведения экспертизы (с Изменением № 1) [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200104891>.

1.94 ГОСТ Р 1.7–2014 Стандартизация в Российской Федерации. Стандарты национальные. Правила оформления и обозначения при разработке на основе применения международных стандартов (с Изменением N 1) [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200116040>.

1.95 Р 78.36.032-2013 Инженерно-техническая укрепленность и оснащение техническими средствами охраны объектов, квартир и МХИГ, принимаемых под централизованную охрану подразделениями вневедомственной охраны. Часть 1. Методические рекомендации. [Текст] – М.: ФКУ НИЦ "Охрана" МВД России. – 2013 г. – 84 с.

1.96 Приказ Министерства внутренних дел Российской Федерации от 21 сентября 2015 г. № 900 "Об утверждении Наставления по организации деятельности строевых подразделений вневедомственной охраны полиции". [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/420306424>.

2. Книги

2.1. Федюкин, В.К. Основы квалиметрии: Управление качеством продукции. [Текст] / Федюкин В.К. // Учеб. пособ. – М. – 2004 г. – 123 с.

2.2 Аристов, О.В. Управление качеством: [Текст] / Аристов О.В. // Учебник для студентов вузов. – М. – 2004г. – 80 с.

2.3 Самышкина, Е.В. Охрана и безопасность. [Текст] / С.И. Козьминых, С.М. Палей, Е.В. Самышкина / Англо-русский словарь // – М.: 2003 г. – 182 с.

2.4 Оленин, Ю.А. Основы систем безопасности объектов. Учебное пособие. Часть 1. Введение в системы охранной безопасности. [Текст] / Оленин Ю.А. // 2-е изд., пер. и доп. – Пенза: Информационно-издательский центр ПГУ. – 2002 г. – 155 с.

2.5 Оленин, Ю.А. Системы и средства управления физической защитой объектов: Монография. [Текст] / Оленин Ю.А. // Пенза.: Информационно-издательский центр ПГУ. – 2002 г. – 212 с.

2.6 Шепитько, Г.Е. Проблемы безопасности объектов. [Текст] / Шепитько Г.Е., Медведев И.И. / Учебное пособие // – М.: Академия экономической безопасности МВД России – 2006 г. – 199 с.

2.7 Никитин, А.А. Звуковые извещатели охранной сигнализации: Монография [Текст] / Никитин А.А., Членов А.Н., Климов А.В. // – М.: ФКУ НИЦ "Охрана" МВД России. – 2015 г. – 179 с.

2.8 Присняков, В.Ф., Математическое моделирование переработки информации оператором человеко-машинных систем. [Текст] / Присняков, В.Ф., Приснякова Л.М. // – М.: Машиностроение, 1990. – 245 с.

2.9 Страшинин, Е.Э. Основы теории автоматического управления, Часть 1. Линейные непрерывные системы управления. [Текст] / нин Е.Э. / Учебное пособие. // – Екатеринбург: УГТУ, 2000 – 217 с.

2.10 Климов, А.В. Охранные извещатели блокировки остекленных конструкций. Учебное пособие. [Текст] / Климов А.В., Никитин А.А., Членов А.Н. // – М: НИЦ "Охрана" МВД России, 2005 г.– 68 с.

2.11 Магауенов, Р.Г. Толковый словарь терминов по системам физической защиты [Текст] / Магауенов Р.Г., Семенов О.И., Афанасьева Л.Г., Егоров А.Н. // – М: "Секьюрити Фокус", 2012 г.– 288 с.

2.12 Шепитько, Г.Е. Проблемы охранной безопасности объектов. Часть 1. [Текст] / Шепитько Г.Е. /Под ред. проф. В.А. Минаева. – М.: Русское слово, 1995 г. – 352 с.

2.13 ISO Methodology 2.0 // Economic benefits of standards [Текст] / – Geneva: ISO, – 2013. – 127 p.

2.14 International case studies // Economic benefits of standards [Текст] / – Geneva: ISO, – 2011. – 305 p.

2.15 The Economic Impact of Standardization – Technological Change, Standards and Long Term Growth in France. [Текст] / – Paris. AFNOR, – 2009. – 36 p.

2.16 Вентцель, Е.С. Теория вероятностей. [Текст] / Вентцель Е.С. // Учеб. для вузов. 5-е изд. стер. – М.: Выс. шк., – 1998. – 576 с. ил.

2.17 Гмурман, В.Е. Руководство к решению задач по теории вероятностей и математической статистике. [Текст] / Гмурман В.Е. // Учеб. пособие. – 11-е изд., перераб. – М.: Высшее образование, – 2006. – 404 с.

2.18 Волхонский, В.В. Системы охранной сигнализации [Текст] / Волхонский В.В. // 2-е изд., доп и перераб. – СПб: Экополис и культура. – 2005. – 204 с.

2.19 Зорин, Ю.В. Стандартизация, метрология и сертификация продукции, процессов и услуг. [Текст] /Зорин Ю.В. //Учебное пособие – М.:2000.–89 с.

2.20 Исаев, И.И. Управление качеством продукции и сертификация продукции. [Текст] / Исаев И.И. // Учебное пособие. – СПб.: Изд. центр СПбГМТУ, 2009 – 186 с.

2.21 Членов, А.Н. Технические средства систем охранной и пожарной сигнализации. Часть 1. Охранная сигнализация [Текст] / Членов А.Н., Дровни-

кова И.Г, Буцынская Т.А. // Учеб.-справочн. пособие – М : Пожнаука, 2009. – 318 с.

2.22 Антоненко, А.А. Основы эксплуатации систем комплексного обеспечения безопасности объектов. [Текст] / Антоненко А.А., Буцынская Т.А., Членов А.Н. // Учебно-справочное пособие /. Под общей ред. д-ра техн. наук А.Н. Членова – М.: ООО "Издательство "Пожнаука", 2010. – 228 с.

2.23 Фёдоров, А.В. Лабораторный практикум по курсу "Производственная и пожарная автоматика" [Текст] / Фёдоров А.В., Членов А.Н. // Учебное пособие.– М: Академия ГПС МЧС России, 2014. – 54 с.

2.24 Уокер, Ф. Электронные системы охраны. [Текст] / Уокер Ф. // Пер. с англ. – М.: "За и против", 1991. – 289 с.

2.25 Пиготт, С. Выводы инспекции – в кн.: Проблемы ложных срабатываний и меры английской полиции по борьбе с ними. [Текст] / Пиготт С./ Пер. с англ. – М.: ВЦП НТЛ и Д., 1981. – 43 с.

3. Статьи, доклады, патенты и электронные ресурсы

3.1 Самышкина, Е.В. Стандартизация в области обеспечения противокриминальной защиты объектов и имущества [Текст] / А.Г. Зайцев, А.К. Крахмалев, Е.В. Самышкина // Стандарты и качество – М.: Росстандарт, – Вып. № 11, 2009. – С.78-81.

3.2 Самышкина, Е.В. Анализ действующей в мировой практике системы стандартизации в области обеспечения противокриминальной защиты объектов и имущества [Текст] / А.Г. Зайцев, А.К. Крахмалев, Е.В. Самышкина // Вестник ВНИИНМАШ – М.: ВНИИНМАШ, – Вып. № 4, 2009. – С.43-48.

3.3 Самышкина, Е.В. Стандартизация в области разработки технических средств противокриминальной защиты объектов и имущества [Текст] / Зайцев А.Г., Полонников В.В., Самышкина Е.В. // Алгоритм безопасности. – 2010. – № 4. – С.4-6.

3.4 Самышкина, Е.В. Когда же все-таки договоримся? [Текст] / Самышкина Е.В.// Системы безопасности – 2010. – № 2. – С.150-152.

3.5 Самышкина, Е.В. Позиция российского национального комитета ТК 234 по проекту международного стандарта МЭК 62642-2-2 [Текст] / Зайцев А.Г., Малемин Н.В., Самышкина Е.В. // Алгоритм безопасности. – № 1. – 2011. – С.6-9.

3.6 Самышкина, Е.В. МЭК 62642-2-6 и проект ГОСТ Р "Извещатели охранные точечные магнитоконтактные" [Текст] / Зайцев А.Г., Малемин Н.В., Самышкина Е.В. // Алгоритм безопасности. – № 3. – 2011. – С.6-10.

3.7 Самышкина, Е.В. Стандартизация в области разработки технических средств противокриминальной защиты объектов и имущества – прошлое, настоящее и будущее [Текст] / Зайцев А.Г., Свиринов И.С., Самышкина Е.В. // ВолгаБизнес. – № 9. – 2011. – С.34-35.

3.8 Самышкина, Е.В. Внутриобъектовая радиосистема "Ладога-РК" / Самышкина Е.В., Михайлов А.А. [Текст] // Пожарная безопасность в строительстве. – № 2. – 2011. – С.54-59.

3.9 Самышкина, Е.В. ГОСТ Р 54455-2011/МЭК 62599-1:2010 "Системы охранной сигнализации. Методы испытаний на устойчивость к внешним воздействующим факторам" [Текст] / Зайцев А.Г., Климов А.В., Самышкина Е.В. // Алгоритм безопасности. – № 3. – 2012. – С.6-9.

3.10 Самышкина, Е.В. Разработать технический регламент "О необходимости дополнительных мер нормативно-правового обеспечения в области технических средств безопасности" [Текст] / Самышкина Е.В. // Мир безопасности. – № 9. – 2013. – С.32-33.

3.11 Самышкина, Е.В. Вопросы стандартизации в области технических средств безопасности в рамках взаимодействия ТК 234 и МЭК ТК 79 (с учётом новых направлений в МЭК/ТК 234) [Текст] / Самышкина Е.В. // Информохранина. – № 1. – 2013. – С.19-25.

3.12 Самышкина, Е.В. Вопросы стандартизации в области технических средств безопасности в рамках взаимодействия ТК 234 и МЭК ТК 79 [Текст] /

Е. Самышкина // Научно-технический портал МВД России. (ДСП). – 2014. – № 1(9). – С.58-66.

3.13 Самышкина, Е.В. Состояние международной стандартизации в области технических средств охраны (ТСО) [Текст] / Самышкина Е.В. // Научно-технический портал МВД России. (ДСП). – 2016. – № 2 (18). – С.41-47.

3.14 Самышкина, Е.В. О новых стандартах в области технических средств охранной сигнализации и противокриминальной защиты [Текст] / Самышкина Е.В., Климова С.В., Курдиманов В.А., Канзафарова М.Е. // Алгоритм безопасности. – 2014. – № 3. – С.12-14.

3.15 Самышкина, Е.В. Италия приняла эстафету от России [Электронный ресурс] / Самышкина Е.В. // Информохра. – 2014. – № 3. – С.28-35. – Режим доступа: <http://nicohrana.ru/informohrana.html>.

3.16 Самышкина, Е.В. Классификатор условных обозначений технических средств охранной сигнализации и противокриминальной защиты [Электронный ресурс] / Самышкина Е.В. Новосельцев Б.Г., Канзафарова М.Е. // Информохра. – 2014. – № 5. – С.20-22. – Режим доступа: <http://nicohrana.ru/informohrana.html>.

3.17 Самышкина, Е.В. О темах программы национальной стандартизации по ТК 234, направленных на реализацию мероприятий, включенных в Комплексный межведомственный план по реализации Концепции развития национальной системы стандартизации Российской Федерации на период до 2020 года [Электронный ресурс] / Самышкина Е.В., Курдиманов В.А., Гаркавенко В.В. // Информохра. – 2014. – № 5. – С.15-19 – Режим доступа: <http://nicohrana.ru/informohrana.html>.

3.18 Самышкина, Е.В. Разрабатывается единый регламент "Вопросы нормативно-технического обеспечения в области технических средств безопасности" [Текст] / Самышкина Е.В. // Мир безопасности. – 2014. – № 12(253). – С.14-16.

3.19 Самышкина, Е.В. Современное состояние разработки и производства технических средств тревожной сигнализации в России [Электронный ресурс] / Членов А.Н., Самышкина Е.В., Новосельцев Б.Г., Канзафарова М.Е. // Технологии техносферной безопасности. – 2015. – № 1(59). – С.1-4. – Режим доступа: <http://academygps.ru/1280>.

3.20 Самышкина, Е.В. Современное состояние международной стандартизации в области систем тревожной сигнализации и электронных систем безопасности [Текст] / Самышкина Е.В. // Пожары и чрезвычайные ситуации – 2015. – № 1.– С.48-52.

3.21 Самышкина, Е.В. Стандартизация охранных извещателей разрушения стекла [Текст] / Климов А.В., Самышкина Е.В., Климова С.В. //Стандарты и качество. – 2015. – № 9(939) – С.50-54.

3.22 Шолкин, В.Г. "Стандартизация-инжиниринг" – инновационный путь развития [Текст] / Шолкин В.Г. // Стандарты и качество – М.: ООО "РИА "Стандарты и качество". – 2014. – № 1(918) – С.28-31.

3.23 Самышкина, Е.В. Выбор объектов информатизации в области систем безопасности [Текст] / Членов А.Н., Самышкина Е.В. // Материалы XXVI Международной научно-технической конференции "Системы безопасности – 2017". – М.: Академия ГПС МЧС России. – 2017. – С.314-316.

3.24 Самышкина, Е.В. Оценка экономической эффективности разработки нормативных документов в области комплексной безопасности [Текст] / Буцынская Т.А., Самышкина Е.В. // Материалы XXVI Международной научно-технической конференции "Системы безопасности – 2017". – М.: Академия ГПС МЧС России. – 2017. – С.317-318.

3.25 Самышкина, Е.В. Совершенствование методов получения и обработки информации в области комплексной безопасности [Текст] / Самышкина Е.В. // Материалы XXVI Международной научно-технической конференции "Системы безопасности – 2017". – М.: Академия ГПС МЧС России. – 2017. – С.321-323.

3.26 Самышкина, Е.В. Стандартизация, как инструмент национальной безопасности [Текст] / Зайцев А.Г., Самышкина Е.В. //Алгоритм безопасности. – 2014. – № 3. – С.6-9.

3.27 Самышкина, Е.В. Роль стандартизации в аспекте обеспечения безопасности объектов и имущества [Текст] / Зайцев А.Г., Членов А.Н., Самышкина Е.В. // Алгоритм безопасности. – 2015. – № 2. – С.6-9.

3.28 Самышкина, Е.В. Комплексная оценка эксплуатационных характеристик охранно-пожарной сигнализации [Электронный ресурс] / Членов А.Н., Климов А.В., Самышкина Е.В. // Технологии техносферной безопасности. – 2017. – № 1(71) – С.1-5. – Режим доступа: <http://agps-2006.narod.ru/ttb/2017-1/23-01-17.ttb.pdf>.

3.29 Самышкина, Е.В. Нормативная поддержка управления в системе Вневедомственной охраны [Электронный ресурс] / Членов А.Н., Самышкина Е.В. // Технологии техносферной безопасности. – 2017. – № 1(71) – С.1-6. – Режим доступа: <http://agps-2006.narod.ru/ttb/2017-1/29-01-17.ttb.pdf>.

3.30 Самышкина, Е.В. Организация формирования тактико-технических требований к системам комплексной безопасности объектов / Членов А.Н., Самышкина Е.В., Буцынская Т.А. [Электронный ресурс] // Технологии техносферной безопасности. – 2017. – № 2(72) – С.1-7. – Режим доступа: <http://agps-2006.narod.ru/ttb/2017-2/40-02-17.ttb.pdf>.

3.31 Самышкина, Е.В. Методика оперативного управления персоналом централизованной вневедомственной охраны [Электронный ресурс] / Членов А.Н., Самышкина Е.В., Михайлов А.А. // Технологии техносферной безопасности. – 2017. – № 2(72) – С.1-7. – Режим доступа: <http://agps-2006.narod.ru/ttb/2017-2/38-02-17.ttb.pdf>.

3.32 Самышкина, Е.В. Учёт национальных интересов при разработке нормативных требований к системам безопасности [Электронный ресурс] / Самышкина Е.В. // Технологии техносферной безопасности. – 2017. – № 3(73) – С.1-6. – Режим доступа: <http://agps-2006.narod.ru/ttb/2017-3/20-03-17.ttb.pdf>.

3.33 Самышкина, Е.В. Моделирование управления оперативными службами в системе централизованной вневедомственной охраны [Электронный ресурс] / Членов А.Н., Самышкина Е.В. // Технологии техносферной безопасности. – 2017. – № 4(74) – С.1-6. – Режим доступа: <http://agps-2006.narod.ru/ttb/2017-4/25-04-17.ttb.pdf>.

3.34 Буцынская, Т.А. Модель управления в централизованной системе комплексной безопасности объектов на основе единых тактико-технических требований [Электронный ресурс] / Буцынская Т.А., Самышкина Е.В. // Технологии техносферной безопасности. – 2017. – № 4(74) – С.1-6. – Режим доступа: <http://agps-2006.narod.ru/ttb/2017-4/30-04-17.ttb.pdf>.

3.35 Колосков, А.А. Современные аспекты нормативного обеспечения интегрированных систем безопасности [Электронный ресурс] / Колосков А.А., Юрин К.А., Вихирев А.А., Самышкина Е.В., Аленичева А.Д. // Технологии техносферной безопасности. – 2017. – № 4(74) – С.1-7. – Режим доступа: <http://agps-2006.narod.ru/ttb/2017-4/18-04-17.ttb.pdf>.

3.36 Самышкина, Е.В. Этапы развития стандартизации в области технических средств охраны [Текст] / Зайцев А.Г., Членов А.Н., Самышкина Е.В. // Алгоритм безопасности – 2016. – № 4. – С.4-9.

3.37 Самышкина, Е.В. Стандартизация терминологии в области ТСО [Текст] / Самышкина Е.В., Климова С.В., Курдиманов В.А., Канзафарова М.Е., Гаркавенко В.В. // Алгоритм безопасности – 2016. – № 5 – С.4-7.

3.38 Климов, А.В. Совершенствование управления оперативными службами централизованной охраны объектов дистанционного банковского обслуживания [Электронный ресурс] / Членов А.Н., Климов А.В., Самышкина Е.В., Рябцев Н.А. // Технологии техносферной безопасности. – 2016. – № 1(65) – С.1-6 – Режим доступа: <http://agps-2006.narod.ru/ttb/2016-1/24-01-16.ttb.pdf>.

3.39 Самышкина, Е.В. Стандартизация терминологии в области технических средств охраны [Текст] / Самышкина Е.В., Климова С.В., Курдиманов В.А., Канзафарова М.Е., Гаркавенко В.В. // Материалы XXV Международной

научно-технической конференции "Системы безопасности – 2016". – М.: Академия ГПС МЧС России. – 2016. – С.382-385.

3.40 Samyshkina, E.V. The using method of macroeconomic modulating for efficiency assessment of Standardization in the Security field / Chlenov A.N., Samyshkina E.V. [Текст] // Материалы XXV Международной научно-технической конференции "Системы безопасности – 2016". – М.: Академия ГПС МЧС России. – 2016. – С.371-374.

3.41 Samyshkina, E.V. Assessment of Standards economic influence within integrated Security Systems of Facilities / Chlenov A.N., Samyshkina E.V. [Текст] // Материалы XXV Международной научно-технической конференции "Системы безопасности – 2016". – М.: Академия ГПС МЧС России. – 2016. – С.375-376.

3.42 Самышкина, Е.В. Участие в работе технических комитетов по стандартизации – инструмент получения научной информации для совершенствования технических средств охраны [Текст] / Самышкина Е.В. // Сборник материалов XXI Международной выставки средств обеспечения безопасности государства "ИНТЕРПОЛИТЕХ-2017". – М.: – 2017. – С.145.

3.43 Самышкина, Е.В. О совершенствовании систем противокриминальной защиты на основе стандартизации технических средств охранно-пожарной сигнализации [Текст] / Членов А.Н., Самышкина Е.В. // Материалы XXIV Международной научно-технической конференции "Системы безопасности – 2015". – М.: Академия ГПС МЧС России. – 2015. – С.281-283.

3.44 Самышкина, Е.В. Разработка испытательного комплекса для оценки качества новых видов технических средств тревожной сигнализации [Текст] / Самышкина Е.В., Николаев В.А. // Материалы XXIV Международной научно-технической конференции "Системы безопасности – 2015". – М.: Академия ГПС МЧС России. – 2015. – С.284-285.

3.45 Самышкина, Е.В. Новое направление стандартизации в области систем безопасности [Текст] / Самышкина Е.В. // Материалы XXIV Международ-

ной научно-технической конференции "Системы безопасности – 2015". – М.: Академия ГПС МЧС России. – 2015. – С.300-302.

3.46 Самышкина, Е.В. Принципы стандартизации в области систем тревожной сигнализации и противокриминальной защиты. [Текст] / Членов А.Н., Самышкина Е.В., Климов А.В., Николаев В.А. // Материалы XXIII Международной научно-технической конференции "Системы безопасности – 2014". – М.: Академия ГПС МЧС России. – 2014. – С.294-295.

3.47 Самышкина, Е.В. Международная стандартизация в области систем тревожной сигнализации и электронных систем безопасности / Самышкина Е.В. [Текст] // Материалы XXIII Международной научно-технической конференции "Системы безопасности – 2014". – М.: Академия ГПС МЧС России. – 2014. – С.296-297.

3.48 Самышкина, Е.В. Нормативная поддержка управления в системе обеспечения комплексной безопасности объектов кредитно-финансовой системы [Текст] / Членов А.Н., Климов А.В., Самышкина Е.В. // Материалы XXIII Международной научно-технической конференции "Системы безопасности – 2014". – М.: Академия ГПС МЧС России. – 2014. – С.298-300.

3.49 Самышкина, Е.В. Вопросы стандартизации в области противокриминальной защиты объектов и имущества [Текст] / Самышкина Е.В. // Сборник трудов III Международной конференции "ИТ Стандарт – 2012" – Москва: 2012. – С. 152-163.

3.50 Самышкина, Е.В. Новые направления стандартизации в рамках работы технического комитета МТК ТК 234 "Системы тревожной сигнализации и противокриминальной защиты" [Текст] / Самышкина Е.В. // Сборник трудов IV Международной конференции "ИТ- Стандарт 2013".- 2013. – С. 205-217.

3.51 Самышкина, Е.В. Вопросы стандартизации в области обеспечения противокриминальной защиты объектов и имущества [Текст] / Самышкина Е.В. // Сборник материалов деловой программы международной выставки "Интерполитех – 2012" – Вторая научно-практическая конференция МВД России

"Перспективы создания образцов вооружения и специальной техники" – Москва: 2012. – С.180-187.

3.52 Самышкина, Е.В. Новые направления стандартизации в рамках национального технического комитета по стандартизации ТК 234 [Текст] / Самышкина Е.В. // Сборник материалов XVII Международной выставки средств обеспечения безопасности государства "ИНТЕРПОЛИТЕХ-2013". – М.: – 2013. – С.137-138.

3.53 Самышкина, Е.В. Новые направления стандартизации в рамках национального технического комитета по стандартизации ТК 234 "Системы тревожной сигнализации и противокриминальной защиты" и организации его взаимодействия с международным техническим комитетом по стандартизации МЭК/ТК 79 "Системы безопасности и системы тревожной сигнализации" [Текст] / Самышкина Е.В. // Сборник материалов XVIII Международной выставки средств обеспечения безопасности государства "ИНТЕРПОЛИТЕХ-2014". – М.: – 2014. – С.78-81.

3.54 Самышкина, Е.В. Разработка серии стандартов на системы централизованного наблюдения, как нового направления в рамках ТК 234 "Системы тревожной сигнализации и противокриминальной защиты" [Текст] / Самышкина Е.В. // Сборник материалов XIX Международной выставки средств обеспечения безопасности государства "ИНТЕРПОЛИТЕХ-2015". – М.: – 2015. – С.202-204.

3.55 Самышкина, Е.В. Первоочередные задачи в области межгосударственной стандартизации ТСО [Текст] / Самышкина Е.В. // Сборник материалов XX Международной выставки средств обеспечения безопасности государства "ИНТЕРПОЛИТЕХ-2016". – М.: – 2016. – С.337-339.

3.56 Павловская, О.О. Методы определения параметров линейной математической модели человека – оператора [Текст] / Павловская О.О. // Вестник ЮУрГУ. – № 7, 2007. С.41-43.

3.57 Буцынская, Т.А. Анализ развития рынка технических средств пожарной сигнализации в России [Текст] / Буцынская, Т.А. // Пожаровзрывобезопасность, №3. – М.: Пожнаука, 2006. С. 67 -69.

3.58 Буцынская, Т.А. Состояние рынка средств пожарной сигнализации в России [Текст] / Буцынская Т.А., Федоров В.Ю., Шакирова А.Ф. // Пожары и чрезвычайные ситуации: предотвращение, ликвидация. №3: – М.: Академия ГПС МЧС России, 2011.

3.59 Членов, А.Н. Оценка времени морального старения технических средств пожаротушения и сигнализации [Текст] / Членов А.Н. // Материалы научно-практической конференции "Современные проблемы тушения пожаров". – М.: ГУГПС-МИПБ МВД России, 1999. – С.274-276.

3.60 Членов, А.Н. Технически средства, системы охранной и пожарной сигнализации. Часть 1. [Текст] / Членов А.Н., Буцынская Т.А., Дровникова И.Г. // Пожаровзрывобезопасность. 2008. № 5. С. 31-35.

3.61 Членов, А.Н. Комбинированные пожарные извещатели / Членов А.Н., Буцынская Т.А // Технологии техносферной безопасности. 2008. № 1.

3.62 Членов, А.Н. Раннее обнаружение пожара системами противопожарной защиты объектов [Текст] / Членов А.Н. // Сборник трудов ежегодной международной научно-технической конференции "Системы безопасности – 2013". № 22. С.262-265.

3.63 Членов, А.Н. Стандартизация технических средств охраны и безопасности [Текст] / Членов А.Н. // Материалы международной конференции "История пожарной охраны". – М.: МИПБ МВД России, 1999. – С.56-59.

3.64 Волхонский, В.В. Методы оценки эффективности функционирования систем безопасности [Текст] / Волхонский В.В. // Безопасность, достоверность, информация. – №5, 2002. – С.44-46.

3.65 Членов, А.Н. Методика оценки эффективности системы безопасности объектов дистанционного банковского обслуживания [Электронный ре-

курс] / Членов А.Н., Климов А.В. // Технологии техносферной безопасности. – Вып. 2 (60), – 2015. С.205-211. – Режим доступа: <http://ipb.mos.ru/ttb>.

3.66 Членов, А.Н. Об эффективности обеспечения безопасности объектов дистанционного банковского обслуживания [Электронный ресурс] / Членов А.Н., Климов А.В. // Технологии техносферной безопасности. – Вып. 2 (66). 2016 – Режим доступа: <http://ipb.mos.ru/ttb>.

3.67 Аронов, И.З. Стандартизация: по закону или по понятиям? [Текст] / Аронов, В.Г. Версан, И.И. Чайка // Стандарты и качество, 2012 – № 10.

3.68 Porter, M.E. Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance / Porter M.E. // New York: Free Press, 1985.

3.69 Алексеев, А.В. Устойчивость функционирования СКБ крупных компаний. Основные факторы и меры по обеспечению [Текст] / Алексеев А.В., Фролов А.А. // Системы безопасности – М.: Гротек, август-сентябрь 2005. С. 58-62.

3.70 Панин, О.А. Анализ эффективности интегрированных систем безопасности: принципы, критерии, методы [Текст] / Панин О.А. // Системы безопасности. – М.: Гротек, апрель-май 2006. С. 60-62.

3.71 Коновалов, В.А. Многорубежная защита. Особенности охраны периметра в обеспечении комплексной безопасности особо важных объектов [Текст] / Коновалов В.А., Севрюков Д.В., Хасянов Р.С. // Системы безопасности.– М.: Гротек. – 2007. – №3, С.114-117.

3.72 Версан, В. Стандартизация в сфере услуг: Перспективы развития [Текст] / В. Версан, И. Чайка, Е. Лежина //Стандарты и качество – М.: ООО "РИА "Стандарты и качество", 2012, № 12(906) – С.36-41.

3.73 Дрюк, Е.В. Участие России в работе Международной электротехнической комиссии [Текст] / Е.В. Дрюк // Новости международной стандартизации – М.: ООО "Издательский Дом "Технологии", 2006, № 4/5 (20/21) – С. 48-52.

3.74 Топольский, Н.Г. Оценка эффективности систем безопасности и жизнеобеспечения [Текст] / Топольский Н.Г., Членов А.Н. – М.: Академия МВД России. Сб. тезисов докл. международной конференции "Информатизация правоохранительных систем", 1996.

3.75 Фамильнов, А.Р. Повышение эффективности управления группами задержания при выездах по сигналам тревоги [Электронный ресурс] / Фамильнов А.Р., Николаев Н.В., Иванова Ю.В. // Алгоритм безопасности – 2017. – № 3. / Режим доступа: https://algorithm.org/arch/17_3/17_3_28.pdf.

3.76 Самышкина, Е.В. Развитие национальной системы стандартизации до 2020 года [Текст] / Самышкина Е.В., Курдиманов В.А., Гаркавенко В.В. / Системы безопасности. – М.: Гротек. – 2014. – № 4(118) – С. 130-135.

3.77 Борисов, С.П. Единый централизованный объектовый протокол – повышение информативности для централизованной охраны [Электронный ресурс] / Борисов С.П., Фамильнов А.Р. // Алгоритм безопасности – 2017. – № 4. / Режим доступа: https://algorithm.org/arch/17_4/17_4_13.pdf.

3.78 Членов, А.Н. Эффективность поддержки принятия решений при проектировании тревожной сигнализации для сложных объектов [Электронный ресурс] / Членов А.Н., Шакирова А.Ф. // Технологии техносферной безопасности: интернет-журнал. – 2011. – Вып. № 3. – Режим доступа: <http://ipb.mos.ru/ttb>

3.79 Членов, А.Н. Современные задачи повышения эффективности сбора и обработки информации в автоматизированной системе противокриминальной защиты объектов [Текст] / Членов А.Н., Николаев В.А. // Материалы XXIII научно-технич. конф. "Системы безопасности" – СБ-2014. –М.: Академия ГПС МЧС России, 2014.

3.80 Российский рынок систем безопасности. Основные параметры рынка // Экономика. 15.10.2015.

3.81 Аронов, И.З. Оценка вклада национальной стандартизации в экономику [Текст] / Аронов И.З., Ильина Е.В., Зажигалкин А.В. // М: Сертификация. – 2014.–№1. С.16-19.

3.82 Максимова, О.В. Модификация модели DIN для оценки экономической эффективности стандартизации [Текст] / Максимова, О.В., Аронов И.З., Зажигалкин А.В, Ильина Е.В. // – М.: Проблемы машиностроения и автоматизации. – 2015. – № 2. – С.42-48.

3.83 Членов, А.Н. Программно-технический комплекс для изучения производственной и пожарной автоматики [Электронный ресурс] / Членов А.Н., Фомин В.И., Федоров А.В., Орлов П.А // Технологии техносферной безопасности: интернет-журнал. – 2010. – Вып. 1 (41). – Режим доступа: <http://ipb.mos.ru/ttb>.

3.84 Членов, А.Н. Универсальный лабораторно-испытательный комплекс [Электронный ресурс] / Членов А.Н., А. Самышкина Е.В., Николаев В.А. и др. // Технологии техносферной безопасности: интернет-журнал. – 2015. – Вып. 3 (43). – Режим доступа: <http://ipb.mos.ru/ttb>

3.85 Комплексные системы безопасности [Электронный ресурс] /Ваш TV мир. Системы безопасности // Режим доступа: <http://vashtvmir.ru/kompleksnyie-sistemyi-bezopasnosti>

3.86 Классификация математических моделей операторской деятельности [Электронный ресурс] // Режим доступа: https://studopedia.ru/17_14830_deyatelnosti-operatora-modeli-operatora.html

3.87 Об управлении – История – М.: ФГКУ "УВО ГУ МВД РФ по г. Москве" [Электронный ресурс] // Режим доступа: <http://www.uvo.ru/contents.php?id=146>.

3.88 Общая теория статистики. [Электронный ресурс] // Режим доступа: <http://www.grandars.ru/student/statistika/obshchaya-teoriya-statistiki>.

3.89 Лебедев, С.А. Повышение качества услуг и надежности охраны [Текст] / С.А. Лебедев / Каталог "Системы безопасности". – Гротек. М.: – 2014. – С. 66-67.

3.90 Тарифы на услуги по охране объектов полицией с помощью технических средств, предоставляемые ФГКУ УВО ГУ МВД России по г. СПб и ЛО и его филиалами юридическим лицам, индивидуальным предпринимателям / ФГКУ УВО ГУ МВД России по г. СПб и ЛО [Электронный ресурс] Офиц. сайт, 2016. Режим доступа: <http://www.uvo.spb.ru/7434>.

3.91 Филоненко, И. Взрослеем вместе с рынком [Электронный ресурс]/ Филоненко И., Иванченко А. // 2012 г. Режим доступа: http://www.psj.ru/saver_people/detail.php?ID=70067.

3.92 ВВП России по годам: 1990-2015 [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://investorshool.ru/vvp-rosii-po-godam>.

3.93 Самышкина, Е.В. Устройство автоматизированного контроля и испытаний средств и систем пожарной сигнализации и автоматики / А.В. Фёдоров, А.Н. Членов, Самышкина Е.В. и др. // Патент РФ на полезную модель №163012 МПК G098В 9/00; заявл.22.05.2015, опубл. 10.07.2016 .

4. Диссертации, отчеты НИР и аналитические материалы

4.1 Членов, А.Н. Разработка методов и технических средств повышения эффективности охранно-пожарной сигнализации в интегрированных системах управления безопасностью объектов: Дис. на соиск. уч. степ. докт. техн. наук. – М.: АГПС МВД России, 2001. – 487 с.

4.2 Буцынская, Т.А. Автоматизация охранно-пожарной сигнализации интегрированной АСУТП предприятия электронного приборостроения на основе ультразвукового модуля: Дис. на соиск. уч. степ. канд. техн. наук. – М.: АГПС МВД России, 2001. – 167 с.

4.3 Климов, А.В. Модели и алгоритмы поддержки управления комплексной безопасностью объектов дистанционного банковского обслуживания: Дис. на соиск. уч. степ. канд. техн. наук. – М.: АГПС МЧС России, 2016. – 174с.

4.4 Зайцев, А. Г. Моделирование систем антитеррористической и противокриминальной защиты: Дис. на соиск. уч. степ. канд. техн. наук: 05.13.18 / Зайцев Алексей Геннадьевич. – Воронеж: ВИ МВД России, 2008. – 137 с.

4.5 Отчет НИР "Уровень" по теме П.5.4.Н.001.86 раздел Р2. Рук. Дьяконов В.П. – М.:ВНИИПО – 1990, 23 с.

4.6 Отчет НИР "Действия персонала ПЦО" по теме К.1.И.03.2015 "Инструкция по действиям персонала ПЦО в штатных и нештатных ситуациях, возникающих в ходе обеспечения централизованной охраны объектов, квартир и МХИГ". – ФКУ НИЦ "Охрана" МВД России – 2015. – 20 с.

4.7 Отчет НИР "Единые технические требования" по теме К.1.И.01.2015 "Единые требования к системам передачи извещений, объектовым техническим средствам охраны, предназначенным для применения в подразделениях вневедомственной охраны полиции". – ФКУ НИЦ "Охрана" МВД России – 2015. – 78 с.

4.8 Отчет НИР "МЭК ТК 79 – 2015" по теме К.1.И.05.2015 "Участие в работе технического комитета по стандартизации МЭК ТК 79 "Системы безопасности и системы тревожной сигнализации". – ФКУ НИЦ "Охрана" МВД России – 2015. – 91 с.

4.9 Отчет НИР "Стандартизация" по теме К.5.И.04.2015 "Разработка и сопровождение проектов стандартов ГОСТ Р и ГОСТ в рамках функционирования МТК ТК 234 "Системы тревожной и сигнализации и противокриминальной защиты" Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии для использования подразделениями вневедомственной охраны; проведение работы в области анализа действующих стандартов и экспертизы разрабатываемых проектов ГОСТ Р и ГОСТ". – ФКУ НИЦ "Охрана" МВД России – 2015. – 121 с.

4.10 Состояние правопорядка в Российской Федерации и основные результаты деятельности органов внутренних дел и внутренних войск. Аналитические материалы МВД России, 2000 – 2011 г.

4.11 Материалы совещания ДГЗИ России и непосредственно подчиненных подразделений по подведению итогов за первый квартал 2011 года: М.: МВД РФ, апрель 2011 г. – 20 с.

4.12 Отчет НИР "ПЦО без дежурного" по теме К.4.И.04.2016 "Разработка методических рекомендаций "Организация работы ПЦО без дежурного ПЦО (помощника дежурного ПЦО)". М: – ФКУ "НИЦ "Охрана" Росгвардии – 2016. – 53 с.

4.13 Аналитический обзор НИР "МЭК ТК 79 – 2015" по теме К.1.И.05.2015 "Участие в работе технического комитета по стандартизации международной электротехнической комиссии МЭК ТК 79 "Системы безопасности и системы тревожной сигнализации". – М: – ФКУ "НИЦ "Охрана" Росгвардии – 2015. – 39 с.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Акты внедрения результатов диссертационной работы

УТВЕРЖДАЮ

Начальник
ФКУ «НИЦ «Охрана» Росгвардии
полковник полиции



А.И. Кротов
2018 г.

А К Т

**внедрения результатов диссертационной работы
Самышкиной Елены Владимовны, представленной на соискание
ученой степени кандидата технических наук по специальности
05.13.10 – «Управление в социальных и экономических системах»
(технические науки)**

Комиссия в составе: к.т.н. А.Р. Фамильнова, к.т.н. А.В. Климова, Ю.В. Тарасовой настоящим актом подтверждает следующее.

Самышкина Е.В., являясь ответственным исполнителем плановых научно-исследовательских работ ФКУ «НИЦ «Охрана» Росгвардии по темам «ГОСТ – СКУД»; «ГОСТ – Объект»; «ГОСТ ВВФ»; «Стандартизация» (с 2011 по 2017 гг.) и «МЭК ТК 79» (с 2011 по 2016 гг.), использовала алгоритм и методику подготовки нормативно-технических документов в области обеспечения комплексной безопасности объектов, представленные в диссертационной работе.

Материалы диссертационной работы Е.В. Самышкиной использованы в учебных программах ФКУ «НИЦ «Охрана» Росгвардии при повышении квалификации специалистов подразделений вневедомственной охраны, а также при разработке ряда нормативно-технических и нормативно-методических документов, среди которых:

- национальные и межгосударственные стандарты по линии функционирования технического комитета по стандартизации ТК 234 «Системы тревожной сигнализации и противокриминальной защиты»;
- Единые технические требования к системам передачи извещений и объектовым техническим средствам охраны, предназначенным для применения в подразделениях вневедомственной охраны войск национальной гвардии Российской Федерации;
- Методические рекомендации Р 78.36.055 – 2016 «Организация работы ПЦО без дежурного (помощника дежурного ПЦО)»;

- К 78.36.001-2014 «Классификатор условных обозначений на технические средства и системы охранной сигнализации и противокриминальной защиты»;
- Р 78.36.047-2015 «Инструкция по действиям персонала ПЦО в штатных и нештатных ситуациях, возникающих в ходе централизованной охраны объектов, квартир и МХИГ»;
- Р 78.36.063-2017 «Обследование объектов, охраняемых или принимаемых под охрану подразделениями вневедомственной охраны войск национальной гвардии Российской Федерации».

Председатель комиссии:
заместитель начальника
ФКУ «НИЦ «Охрана» Росгвардии
полковник полиции, к.т.н.



А.Р. Фамильнов

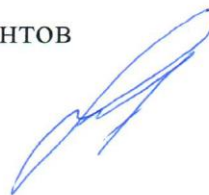
Члены комиссии:

Начальник отдела
развития объектовых систем охраны
ФКУ «НИЦ «Охрана» Росгвардии
полковник полиции, к.т.н.



А.В. Климов

Начальник отдела
разработки нормативно-методических документов
ФКУ «НИЦ «Охрана» Росгвардии
майор полиции



Ю.В. Тарасова

УТВЕРЖДАЮ

Первый заместитель директора
ФГУП ВНИИНМАШ,

к.т.н., с.н.с.



А.С. Бубнов

2018 г.

А К Т

**об использовании результатов
кандидатской диссертационной работы
Самышкиной Елены Вадимовны**

Комиссия в составе:

председатель – заведующий отделом медицинских изделий, информационных технологий и электронной техники (НИО-306) ФГУП ВНИИНМАШ, к.т.н. Колесников Геннадий Евгеньевич;

члены комиссии:

заведующий отделом международной работы (НИО-112) ФГУП ВНИИНМАШ, секретарь РосМЭК, руководитель Секретариата РосИСО Панкратова Наталья Павловна;

заведующий отделом изделий приборостроения, электротехники и прикладной информатики (НИО-304) ФГУП ВНИИНМАШ Алехина Елена Витальевна,

составила настоящий Акт о том, что результаты кандидатской диссертации Самышкиной Е.В. использованы при:

1) подготовке предложений в Программу национальной стандартизации Российской Федерации в период с 2011 по 2017 год в рамках функционирования технического комитета по стандартизации ТК 234 «Системы тревожной сигнализации и противокриминальной защиты» (далее – ТК 234), направленных в том числе на реализацию Концепции развития национальной системы стандартизации до 2020 года;

2) разработке ГОСТ Р 55017-2012 «Пульты централизованного наблюдения. Требования к отображению информации» по теме 1.12.234-1.003.11 Программы национальной стандартизации Российской Федерации на 2011-2012 гг. в рамках ТК 234;

3) разработке и размещении на сайте Technical Committee 79 «Alarm and Electronic Security Systems» of International Electrotechnical Commission (Технического комитета по стандартизации Международной электротехнической комиссии ТС IEC 79) русскоязычной версии международного стандарта IEC 60839-5-1:2014 Alarm and Electronic security systems – Part 5-1: Alarm transmission systems – General requirements / Системы тревожной сигнализации и электронные системы безопасности – Часть 5-1: Системы передачи извещений – Общие требования.

Председатель комиссии:

заведующий отделом медицинских изделий,
информационных технологий и электронной
техники (НИО-306) ФГУП ВНИИНМАШ,
к.т.н.

Г.Е. Колесников

Члены комиссии:

заведующий отделом международной работы
(НИО-112) ФГУП ВНИИНМАШ,
секретарь РосМЭК,
руководитель Секретариата РосИСО

Н.П. Панкратова

заведующий отделом изделий приборостроения,
электротехники и прикладной информатики
(НИО-304) ФГУП ВНИИНМАШ

Е.В. Алехина

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ



ПАТЕНТ
НА ПОЛЕЗНУЮ МОДЕЛЬ

№ 163012

**УСТРОЙСТВО АВТОМАТИЗИРОВАННОГО КОНТРОЛЯ И
ИСПЫТАНИЙ ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ И СИСТЕМ
ПОЖАРНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ И АВТОМАТИКИ**

Патентообладатель(ли): *Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Академия государственной противопожарной службы министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий" (Академия ГПС МЧС России) (RU)*

Автор(ы): *см. на обороте*

Заявка № **2015119340**
Приоритет полезной модели **22 мая 2015 г.**
Зарегистрировано в Государственном реестре полезных моделей Российской Федерации **14 июня 2016 г.**
Срок действия патента истекает **22 мая 2025 г.**

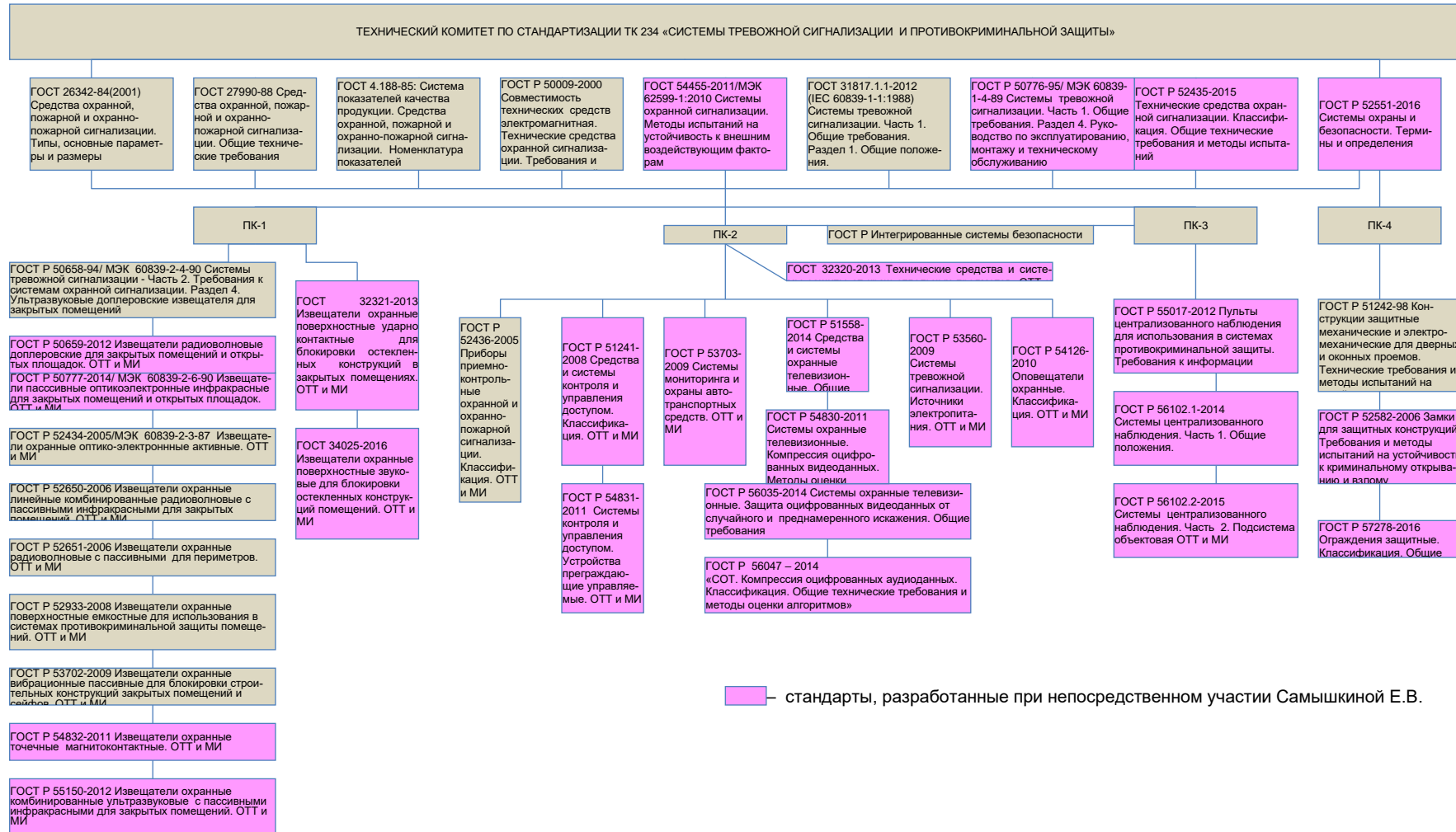
Руководитель Федеральной службы
по интеллектуальной собственности

 **Г.П. Ивлиев**



Автор(ы): **Фёдоров Андрей Владимирович (RU), Членов Анатолий Николаевич (RU), Гаплаев Азиз Ахмед-Беширович (RU), Ломаев Евгений Николаевич (RU), Богданов Алексей Владимирович (RU), Самышкина Елена Вадимовна (RU), Николаев Владимир Анатольевич (RU)**

Разработанные в ТК 234 действующие стандарты в области систем комплексной безопасности объектов



ЭТАПЫ РАЗРАБОТКИ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИХ ДОКУМЕНТОВ В ОБЛАСТИ ЦСКБО

