

**Воронежский институт МВД России**

**ОСОБЕННОСТИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ  
И СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ  
ЕДИНОЙ СИСТЕМЫ ЭКСТРЕННОГО ВЫЗОВА**

*Учебное пособие*

**Воронеж  
2020**

ББК 32.966.093

072

Авторский коллектив: С. А. Винокуров, С. А. Гречаный, Н. И. Меркулова, Д. А. Сошнева, Д. Ю. Калков.

*Рецензенты:*

*А. В. Соловьев, начальник дежурной части ГУ МВД России по Воронежской области, подполковник полиции;*

*А. В. Кочерыгин, заместитель начальника спасательного отряда Федеральной противопожарной службы Государственной противопожарной службы МЧС России по Тамбовской области, подполковник внутренней службы.*

072      **Особенности** функционирования и современное состояние единой системы экстренного вызова : учебное пособие / С. А. Винокуров [и др.] – Воронеж : Воронежский институт МВД России, 2020. – 80 с.

ISBN 978-5-88591-779-7

Учебное пособие содержит информацию о нормативно-правовом регулировании в области создания и развития системы обеспечения вызова экстренных оперативных служб, алгоритмы приема и обработки сообщений о происшествиях в рамках функционирования системы, а также состав, технические характеристики и функциональные возможности оборудования системы-112.

Предназначено для курсантов и слушателей радиотехнического факультета, обучающихся по специальности 11.05.02. «Специальные радиотехнические системы» – (специализация – радиотехнические системы и комплексы охранного мониторинга), для курсантов и слушателей юридического факультета, обучающихся по специальности 40.05.02 «Правоохранительная деятельность» специализация: административная деятельность (узкая специализация – сотрудник вневедомственной охраны), слушателей факультета заочного обучения, обучающихся по направлению подготовки 11.03.01 «Радиотехника», а также для слушателей факультетов переподготовки и повышения квалификации и профессиональной подготовки, в том числе обучающихся с применением исключительно дистанционных образовательных технологий.

О  $\frac{1202030000-17}{221-20}$  21(И) - 20

ББК 32.966.093

ISBN 978-5-88591-779-7

© Воронежский институт МВД России, 2020

## СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ .....	5
<b>ГЛАВА 1. ЭТАПЫ СОЗДАНИЯ, НАЗНАЧЕНИЯ ЕДИНОЙ СИСТЕМЫ ЭКСТРЕННОГО ВЫЗОВА И ЕЕ ЦЕЛИ</b>	
1.1. Этапы создания системы-112, структура и нормативное регулирование ее деятельности.....	7
1.2 Назначение, цели и задачи единой системы экстренного вызова.....	18
<b>ГЛАВА 2. ТЕХНИЧЕСКАЯ КОМПОНЕНТА СИСТЕМЫ-112 КАК КЛЮЧЕВОЕ ЗВЕНО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЕЕ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ</b>	
2.1. Порядок развертывания и функционирования системы-112.....	21
2.2. Особенности информационного взаимодействия с системой «ЭРА-ЛОНАСС» .....	27
2.3. Особенности внедрения единой системы экстренного вызова на территории Российской Федерации .....	34
2.4. Технические требования по развертыванию системы-112.....	35
<b>ГЛАВА 3. ПОРЯДОК ВВОДА В ЭКСПЛУАТАЦИЮ ЕДИНОЙ СИСТЕМЫ ЭКСТРЕННОГО ВЫЗОВА И ЕЕ СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ</b>	
3.1. Принципы и порядок ввода в эксплуатацию системы-112 и ее подсистем .....	41
3.1.1. Обзор возможностей системы-112, сконфигурированной на базе платформы «ПРОТЕЙ».....	41
3.1.2. Обзор возможностей системы-112, сконфигурированной на базе системы передачи-приема тревожных сообщений «Горизонт-НТ» .....	44
3.1.3. Обзор возможностей системы-112, сконфигурированной на базе программного комплекса КоордКом.....	46
3.1.4. Обзор возможностей системы-112, сконфигурированной на базе программного комплекса Исток-СМ.....	54
3.1.5. Обзор возможностей системы-112, сконфигурированной на базе программных решений фирмы Светец.....	59
3.2. Взаимодействие служб и причины снижения быстродействия их реагирования.....	60
3.3. Преимущества внедрения единой системы экстренного вызова .....	73
<b>ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....</b>	<b>77</b>
<b>СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ.....</b>	<b>78</b>

## ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ

МВД России – Министерство внутренних дел Российской Федерации;  
МЧС России – Министерство Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий;  
ФСБ – федеральная служба безопасности;  
АПК – аппаратно-программный комплекс;  
ДДС – дежурно-диспетчерские службы;  
ЕДДС – единые дежурно-диспетчерские службы;  
КСА – комплекс средств автоматизации;  
ГИС – геоинформационная система;  
ЦУКС – центр управления в кризисных ситуациях;  
ЧС – чрезвычайная ситуация;  
ЦОВ – центр обеспечения вызовов;  
ЕЦХОИ – единый центр хранения и обработки информации;  
СЦ – ситуационный центр;  
ТФОП – телефонные линии операторов связи;  
АРМ – автоматизированное рабочее место;  
ЭОС – экстренная оперативная служба;  
УОВЭОС – узел обслуживания вызовов экстренных оперативных служб;  
ТСМН – технические средства обработки информации о месте нахождения пользовательского оборудования;  
ТСКС – технические средства коротких текстовых сообщений, адресованных на единый номер вызова экстренных оперативных служб;  
ППО – прикладное программное обеспечение;  
ЦМК – центр медицины катастроф;  
УТК – учебно-тренажерный комплекс;  
ЛВС – локальная вычислительная сеть;  
ИБП – источник бесперебойного питания.

## ВВЕДЕНИЕ

Порой секунды решают вопрос жизни и смерти человека. Неспособность верно и хладнокровно реагировать в критических ситуациях стоит людям самой высокой цены. Зачастую человек оказывается заложником чрезвычайной ситуации и не в силах самостоятельно бороться со стихией, ведь перед лицом опасности люди обычно испытывают беспокойство, страх, что вкуче мешает сосредоточиться, спокойно оценить обстоятельства и немедленно решить, что именно требуется сделать для обеспечения собственной безопасности.

Задача обеспечения государством безопасности своим гражданам всегда стояла наиболее остро. Помимо этого, обеспечение сохранности имущества, личной и общественной безопасности, а также необходимость противодействия угрозам техногенного, природного характера и актам терроризма диктуют необходимость оперативного реагирования.

Повышение безопасности населения и защищенности критически важных объектов от этих угроз являются одной из важнейших задач при обеспечении национальной безопасности и стабильного социально-экономического развития Российской Федерации. Одним из самых эффективных методов решения данной проблемы является создание специальных служб, обеспечивающих оперативную помощь населению.

В ходе практического создания единой системы экстренного вызова было определено, что ключевой проблемой является неготовность инфраструктуры единых дежурно-диспетчерских служб для обеспечения работы единого номера «112».

Во многих регионах было выявлено частичное, а порой и полное отсутствие единых дежурно-диспетчерских служб или низкий уровень их автоматизации в районных центрах муниципальных образований, слабая подготовленность кадрового состава, а также отсутствие информированности населения о системе-112.

Как показал опыт, задачи, которые необходимо решать для создания системы-112 надлежащего качества, требуют иных подходов к этой проблеме. Это связано с целым рядом объективных причин, в том числе с организационной и технической неготовностью дежурно-диспетчерских служб, экстренных оперативных служб к работе в рамках системы-112. Не готовы к развертыванию системы-112 ее информационная и телекоммуникационная составляющие.

Техническая компонента требует проработки в вопросах применения и эксплуатации систем оповещения и реагирования. Многие регионы, наиболее оснащенные и подкованные в вопросах применения системы экстренного вызова, уже имеют положительный опыт и растущую в динамике благоприятную статистику в части касающейся сохранения жизни и здоровья. Однако в ряде регионов все еще не представляется возможным развертывание и внедрение системы-112.

Главной проблемой была и остается организация эффективной координации действий межведомственного характера при реагировании на вызовы экстренных оперативных служб. Повышение безопасности населения, являющееся прямым следствием улучшения организации взаимодействия экстренных оперативных служб, определяет приоритетность решения этой проблемы.

На заседании Правительственной комиссии по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций и обеспечению пожарной безопасности (протокол от 15 декабря 2017 года №6) был утвержден План мероприятий по развитию и дальнейшему совершенствованию системы обеспечения вызова экстренных оперативных служб по единому номеру «112» в РФ на 2018 – 2022 годы. Ответственными исполнителями являются МЧС, МВД, Минкомсвязи, Минздрав, Минтранс, ФСБ, органы исполнительной власти субъектов РФ и АО «ГЛОНАСС».

План предусматривает доработку и актуализацию нормативно-правовых и нормативно-технических актов по организации контроля функционирования систем, мониторинга выполнения мероприятий, по их эксплуатации и уточнению планов по развитию системы-112 и интеграции с системой АПК «Безопасный город» и ведомственными системами МЧС, МВД и системами диспетчеризации скорой медицинской помощи.

План, в частности, содержит инициативу по внедрению более точного механизма определения обратившегося с помощью передачи спутниковых координат, что позволит сузить радиус поиска. Также МЧС рассматривает возможность создания единого мобильного приложения для системы-112, которое будет включать в себя определение местоположения и передавать аудио- и видеозаписи в систему.

# ГЛАВА 1.

## ЭТАПЫ СОЗДАНИЯ, НАЗНАЧЕНИЕ ЕДИНОЙ СИСТЕМЫ ЭКСТРЕННОГО ВЫЗОВА И ЕЕ ЦЕЛИ

### 1.1. Этапы создания системы-112, структура и нормативное регулирование ее деятельности

Повышение безопасности населения и защищенности критически важных объектов от любого характера угроз являются одной из важнейших задач при обеспечении национальной безопасности и стабильного социально-экономического развития любого государства. Одним из методов решения данной проблемы является создание специальных служб, обеспечивающих оперативную помощь населению.

Исследования по использованию служб чрезвычайной помощи, проведенные в США, показали, что менее чем 50 процентов граждан США знают номера различных экстренных специальных служб. При возникновении чрезвычайного происшествия 10 процентам граждан требуется при оказании помощи привлечение более чем одной экстренной службы. Службы экстренного вызова позволяют также более рационально использовать ресурсы чрезвычайных служб, обеспечить эффективное воздействие всех экстренных оперативных служб при их совместных действиях по ликвидации последствий происшествий.

Анализ работы систем, рассчитанных на обслуживание вызовов только чрезвычайного характера, показывает, что порядка 50 процентов телефонных обращений к службе «911» из общего количества вызовов не являются чрезвычайными. В результате на службы поступает значительный процент ложных вызовов. Эти вызовы приводят к возникновению перегрузок на сетях связи, обеспечивающих работу служб «911», следствием чего является отказ или длительное ожидание обслуживания действительно чрезвычайных обращений. Данные ситуации могут приводить к трагическим последствиям – звонивший не получит своевременной помощи.

В Европе службы спасения строятся практически по тем же принципам, что и в США, но в качестве единого телефонного номера в странах ЕС принят номер «112». Как правило, номер «112» обслуживали либо пожарные, либо полиция, которые принимают необходимые меры и привлекают другие взаимодействующие службы.

В соответствии с решением Европарламента номер «112» стал обязательным для вызова экстренных служб при возникновении чрезвычайной ситуации с угрозой для жизни и здоровья людей.

Европейские страны подписали в 1998 году телекоммуникационное соглашение, согласно которому единым номером экстренного вызова стал «112». В результате, находясь в любой из европейских стран, можно, в случае необходимости, набрать номер «112» и получить требуемую помощь.

В Российской Федерации исторически с 30-х годов существуют службы экстренного реагирования, такие как «01» (служба пожарной охраны), «02» (милиция), «03» (скорая помощь), «04» (аварийная служба газовой сети), которые осуществляют прием сообщений от населения в случае возникновения происшествий и при необходимости организуют реагирование мобильными силами и средствами.

Служба реагирования в чрезвычайных ситуациях (далее – ЧС) начала создаваться с середины 90-х годов. В 1998 году для создания единых дежурно-диспетчерских служб городов и районов был разработан пакет соответствующих документов (концепция, технико-экономическое обоснование и др.), согласованный с заинтересованными федеральными органами исполнительной власти (МВД России, Минздравсоцразвития России, Минкомсвязи России и др.), а также с органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации и одобренный поручением Правительства Российской Федерации от 16 июля 1998 г. № БН-П4-20705.

Концепция развития единых дежурно-диспетчерских служб в субъектах Российской Федерации, утверждённая приказом МЧС России от 10 сентября 2002 года № 428, обеспечила объединение в рамках ЕДДС двух служб из утверждённого Правительством перечня: пожарной охраны и реагирования в чрезвычайных ситуациях.

В системе МВД России Инструкцией о порядке приёма, регистрации и разрешения в органах внутренних дел Российской Федерации заявлений, сообщений и иной информации о происшествиях, утверждённой приказом Министерства от 1 декабря 2005 года № 985, регистрация соответствующих сообщений круглосуточно возлагается на дежурные части органов внутренних дел. При этом приём и регистрация сообщений о преступлениях осуществляется в соответствии с Приказом о едином учёте преступлений от 29 декабря 2005 года № 39/1070/1021/253/780/353/399, утверждённом совместно МВД России, МЧС России, Минэкономразвития России, Роснаркомконтролем и Генпрокуратурой России.

Постановлением Правительства Российской Федерации от 31 декабря 2004 года № 894 «Об утверждении Перечня экстренных оперативных служб, вызов которых круглосуточно и бесплатно обязан обеспечить оператор связи пользователю услугами связи, и о назначении единого номера вызова экстренных оперативных служб» в России в качестве такого единого номера определен номер «112». В постановлении установлен перечень экстренных оперативных служб, состоящий из четырех ранее действовавших экстренных оперативных служб (пожарной охраны, милиции, скорой медицинской помощи, аварийной газовой службы), и двух новых служб – «Анти-террор» и «Служба реагирования в чрезвычайных ситуациях». В соответствии с требованиями данного постановления был проведен комплекс си-

стемно-технических и организационных мероприятий по модернизации сетей связи и дежурно-диспетчерских служб (ДДС) для создания возможности приема и обработки вызовов от населения в адрес всех существующих и создаваемых экстренных оперативных служб.

В системе МВД России Инструкцией о порядке приёма, регистрации и разрешения в органах внутренних дел Российской Федерации заявлений, сообщений и иной информации о происшествиях, утверждённой приказом Министерства от 1 декабря 2005 года № 985, регистрация соответствующих сообщений круглосуточно возлагается на дежурные части органов внутренних дел. При этом приём и регистрация сообщений о преступлениях осуществляется в соответствии с Приказом о едином учёте преступлений от 29 декабря 2005 года № 39/1070/1021/253/780/353/399, утверждённом совместно МВД России, МЧС России, Минэкономразвития России, Роснаркоконтролем и Генпрокуратурой России.

В соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 15 февраля 2006 года № 116 «О мерах по противодействию терроризму» образован Национальный антитеррористический комитет, председателем которого является директор Федеральной службы безопасности Российской Федерации.

Приказом ФСБ России от 16 мая 2006 года № 205 «Об утверждении Инструкции по организации в органах федеральной безопасности приёма, регистрации и проверки сообщений о преступлениях и иной информации о преступлениях и событиях, угрожающих личной и общественной безопасности» определено, что «...прием сообщений о преступлениях и иной информации о преступлениях и событиях, угрожающих личной и общественной безопасности, осуществляется ...в круглосуточном режиме – штатными дежурными, их помощниками либо сотрудниками, назначенными на дежурство в установленном порядке».

Аварийные службы газовой сети во многих населённых пунктах уже выполняют функции объединённой аварийной службы жилищно-коммунального хозяйства. Планируется, что такие службы будут созданы для реагирования на аварии в жилищно-коммунальном комплексе муниципальных образований.

Все экстренные службы организуют необходимое взаимодействие с другими службами, которое регламентируется соответствующими ведомственными нормативными документами. В частности, взаимодействие между дежурно-диспетчерскими службами МЧС России и МВД России организуется в соответствии с их совместным Приказом от 13 августа 2003 года № 636 дсп/478 дсп.

Россия совместно со странами ЕС подписала в 1998 году телекоммуникационное соглашение, согласно которому единым номером экстренного вызова стал «112».

Распоряжением Правительства Российской Федерации № 1240-р от 25 августа 2008 года была утверждена «Концепция создания системы

обеспечения вызова экстренных оперативных служб через единый номер «112» на базе единых дежурно-диспетчерских служб муниципальных образований».

В Российской Федерации проводятся работы по созданию и развертыванию системы-112.

Работы проводятся во исполнение поручений Президента Российской Федерации № Пр-2935 от 3 ноября 2009 года и № Пр-2322 от 27 декабря 2007 года, решения Правительства Российской Федерации (протокол заседания Правительства Российской Федерации от 27 декабря 2007 года № 50, раздел II, п. 3) и в соответствии с концепцией создания Системы-112, одобренной Правительством Российской Федерации (распоряжение Правительства Российской Федерации от 25 августа 2008 года № 1240-р).

Система-112 предполагалась к развертыванию во всех субъектах Российской Федерации.

Создание системы-112 планировалось осуществить до конца 2015 года.

Этапность оснащения системы-112 должна предусматривать последовательный и плавный переход из текущего состояния системы управления реагированием на происшествия к состоянию, когда управление осуществляется из единого центра, координирующего работу экстренных оперативных служб, действующих на административной территории.

Система-112 является территориально-распределенной автоматизированной информационно-управляющей системой, создаваемой в границах субъекта Российской Федерации и состоит из следующих основных подсистем:

- телекоммуникационной;
- информационно-коммуникационной;
- консультативного обслуживания;
- геоинформационной;
- мониторинга;
- обеспечения информационной безопасности.

На рисунке 1.1 представлена типовая структура системы-112, где показано, как в нее интегрируются дежурно-диспетчерские службы экстренных оперативных служб, включая, но не ограничиваясь ими.

С целью обеспечения координации взаимодействия при реагировании на вызовы (сообщения о происшествиях) по номеру «112» ЕДДС соседних муниципальных образований связаны между собой.



Рис. 1.1. Структура системы-112

В 2017 г. Заместителем Министра Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий П. Ф. Барышевым утверждены Методические рекомендации по повышению эффективности единых дежурно-диспетчерских служб в области защиты населения и территорий.

Методические рекомендации разработаны с целью определения единой научно-технической политики МЧС России при создании, совершенствовании и развитии единых дежурно-диспетчерских служб (ЕДДС) муниципальных образований и учитывают современную нормативно-правовую базу РСЧС в области защиты от чрезвычайных ситуаций, а также Положение о единой дежурно-диспетчерской службе муниципального образования (утверждено 28 августа 2015 года № 7), ГОСТ Р 22.7.01-2016 «Единая дежурно-диспетчерская служба. Основные положения».

Данные Методические рекомендации определяют полный комплекс организационно-технических мероприятий по созданию единых дежурно-диспетчерских служб и включают:

- последовательность мероприятий по созданию ЕДДС;
- организационную структуру, порядок формирования штатной численности и рекомендуемую численность сотрудников ЕДДС в зависимости от категории муниципального образования;

- требования к помещениям Пункта управления с учетом развития и совершенствования ЕДДС и создания комплекса средств автоматизации ЕДДС;
- требования к техническим средствам управления, связи и оповещения;
- требования к техническим средствам комплекса средств автоматизации ЕДДС;
- последовательность шагов субъекта Российской Федерации и муниципального образования по вводу в действие комплекса средств автоматизации ЕДДС на территории муниципального образования.

В состав Методических рекомендаций по повышению эффективности единых дежурно-диспетчерских служб в области защиты населения и территорий входит типовое Техническое задание «Создание комплекса средств автоматизации ЕДДС муниципального образования» (КСА ЕДДС).

Органы и организации субъекта Российской Федерации, которым необходимо обеспечить информационный обмен с ЕДДС и ДДС, определяются высшим органом исполнительной власти субъекта Российской Федерации, исходя из местных условий.

Категории ЕДДС определяются исходя из их организационно-штатной структуры, разрабатываемой в соответствии с методическими рекомендациями, утверждаемыми Министерством Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий, и классификации в соответствии с обслуживанием ими территории со следующей численностью населения:

- более 1 млн. человек;
- от 250 тыс. до 1 млн. человек;
- от 100 до 250 тыс. человек;
- от 50 до 100 тыс. человек;
- до 50 тыс. человек.

Основу технологического построения системы-112 составляют типовые унифицированные программно-технологические комплексы и соответствующие сети, средства и сооружения связи.

Система-112 состоит из:

- подсистемы приема и обработки вызовов (сообщений о происшествиях), предназначенной для приема и обработки вызовов (сообщений о происшествиях), поступающих в ЕДДС от узлов обеспечения вызовов экстренных оперативных служб, принадлежащих оператору связи, и их передачи в соответствующие ДДС. В состав указанной подсистемы входит центр обработки вызовов (сообщений о происшествиях), на котором производится прием и обработка вызовов, поступающих в ЕДДС по номеру «112»;
- подсистемы хранения и актуализации баз данных, обрабатывающей информацию о полученных вызовах (сообщениях о происшествиях) и обеспечивающей возможность получения информации о происшествии из архива в оперативном режиме;

- подсистемы поддержки принятия решений, предназначенной для информационного обеспечения персонала ЕДДС при принятии управленческих решений по экстренному реагированию на принятые вызовы (сообщения о происшествиях) и планированию мер реагирования;
- подсистемы консультативного обслуживания населения, предназначенной для оказания информационно-справочной помощи позвонившим лицам по вопросам обеспечения безопасности жизнедеятельности, в том числе через сеть Интернет;



Рис. 1.2. Реагирование экстренных служб по вызовам системы-112

- подсистемы мониторинга, предназначенной для приема и обработки информации и сигналов, поступающих в ДДС от датчиков, установленных на контролируемых стационарных и подвижных объектах;
- подсистемы обеспечения информационной безопасности, предназначенной для защиты информации и средств ее обработки в системе-112.

Инфраструктура связи системы-112 формируется на основе инфраструктуры сети связи общего пользования.

Дежурно-диспетчерский персонал системы-112 (далее – операторы «112») должен иметь техническую возможность подключения психолога к разговору с позвонившим лицом для оказания ему экстренной психологической помощи.

Поступающие в систему-112 вызовы (сообщения о происшествиях), относящиеся к компетенции экстренных оперативных служб, регистрируются, анализируются и передаются оператором «112» в ДДС соответствующих экстренных оперативных служб.

Оператор «112» при получении вызова (сообщения о происшествии) от абонента с учетом имеющихся в базе данных сведений о месте расположения абонентского устройства с определившимся номером вырабатывает рекомендации для ДДС по реагированию на этот вызов (сообщение о происшествии).

Оператор «112» в автоматизированном режиме осуществляет ввод в базу данных основных характеристик происшествия, передает их в ДДС по назначению, осуществляет контроль реагирования на происшествие, анализирует и вводит в базу данных информацию, полученную по результатам реагирования, при необходимости уточняет и корректирует действия привлеченных ДДС, информирует взаимодействующие ДДС об оперативной обстановке, принятых и реализуемых мерах.

ДДС должны направлять в систему-112 информацию о ходе и окончании мероприятий по экстренному реагированию на принятый вызов (сообщение о происшествии).

Доступ к базам данных системы-112 и статистическим отчетам ЕДДС обеспечивается в соответствии с законодательством Российской Федерации.

Система-112 является территориально-распределенной информационной системой и входит в систему обеспечения комплексной безопасности региона как ее составная и неотъемлемая часть. Она взаимодействует с ЕДДС и ДДС оперативных служб: пожарной охраны, реагирования в чрезвычайных ситуациях, милиции, скорой медицинской помощи, аварийной службы газовой сети и «Антитеррор». Все звонки по номеру «112» принимаются в ЦОВ системы-112. Возможность вызова экстренных и оперативных служб по действующим номерам (телефоны 01, 02, 03... или 101, 102, 103...) при этом не отменяется.

С целью обеспечения постоянной координации взаимодействия при реагировании на вызовы и сообщения по номеру «112» ЦОВ связан со всеми ЕДДС, ДДС и ЦУКС выделенными каналами сетей передачи данных. Общее число ЕДДС, ДДС и ЦУКС для территории Российской Федерации составляет 17 – 20 тысяч единиц. Как правило, на территории субъекта Российской Федерации создается один ЦОВ.

Однако, в случае наличия на территории субъекта Российской Федерации более одного крупного городского образования, допустимо создание нескольких ЦОВ. Существует возможность создания распределенного ЦОВ за счет использования «удаленных» операторов ЦОВ, находящихся в районных ЕДДС. Эта возможность позволяет использовать диспетчеров существующих районных ЕДДС и снизить нагрузку на операторов, физи-

чески размещенных в помещении ЦОВ. Задача подготовки персонала ЦОВ решается за счет создания центров обучения (ЦО) на региональном и федеральном уровнях.

Система обеспечения вызова экстренных оперативных служб по единому номеру «112» в Российской Федерации изначально создавалась на региональном и муниципальном уровнях. Федеральный закон от 21 декабря 1994 года № 68-ФЗ «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» в статье 11 предусматривает, что органы государственной власти субъектов Российской Федерации осуществляют создание системы обеспечения вызова экстренных служб по единому номеру «112», обеспечивают ее эксплуатацию и развитие, а органы местного самоуправления участвуют в создании, эксплуатации и развитии системы обеспечения вызова экстренных служб по единому номеру «112». Указанные полномочия были внесены Федеральным законом от 11 февраля 2013 года № 9-ФЗ «О внесении изменений в статью 11 Федерального закона «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» и статью 22 Федерального закона «О пожарной безопасности».

Вопросы создания системы-112 также определяются следующими нормативными правовыми актами:

- Федеральным законом от 21 декабря 1994 года № 69-ФЗ «О пожарной безопасности»;
- Федеральным законом от 07 июля 2003 года № 126-ФЗ «О связи»;
- Федеральным законом от 28 декабря 2013 года № 395-ФЗ «О Государственной автоматизированной информационной системе «ЭРА-ГЛОНАСС»;
- Федеральным законом от 31 марта 1999 года № 69-ФЗ «О газоснабжении в Российской Федерации».

Основы правового режима системы-112 и полномочия органов исполнительной власти Российской Федерации, субъектов Российской Федерации, а также органов местного самоуправления предусмотрены актами Президента Российской Федерации и подзаконными актами Правительства Российской Федерации, и субъектов Российской Федерации такими, как:

- Указ Президента Российской Федерации от 11 июля 2004 года № 868 «Вопросы Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий»;
- Указ Президента Российской Федерации от 28 декабря 2010 года № 1632 «О совершенствовании системы обеспечения вызова экстренных оперативных служб на территории Российской Федерации»;
- Постановление Правительства Российской Федерации от 30 декабря 2003 года № 794 «О единой государственной системе предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций»;

– Постановление Правительства Российской Федерации от 31 декабря 2004 года № 894 «Об утверждении перечня экстренных оперативных служб, вызов которых круглосуточно и бесплатно обязан обеспечить оператор связи пользователю услугами связи, и о назначении единого номера вызова экстренных оперативных служб»;

– Постановление Правительства Российской Федерации от 21 ноября 2011 года № 958 «О системе обеспечения вызова экстренных оперативных служб по единому номеру «112»;

– Постановление Правительства РФ от 16 марта 2013 года № 223 «О федеральной целевой программе «Создание системы обеспечения вызова экстренных оперативных служб по единому номеру «112» в Российской Федерации на 2013 – 2017 годы»;

– Постановление Правительства Российской Федерации от 20 ноября 2000 года № 878 «Об утверждении Правил охраны газораспределительных сетей»;

– Постановление Правительства Российской Федерации от 6 июля 2015 года № 676 «О требованиях к порядку создания, развития, ввода в эксплуатацию, эксплуатации и вывода из эксплуатации государственных информационных систем и дальнейшего хранения содержащейся в их базах данных информации»;

– Распоряжение Правительства Российской Федерации от 25 августа 2008 года № 1240-р «О Концепции создания системы обеспечения вызова экстренных оперативных служб через единый номер «112» на базе единых дежурно-диспетчерских служб муниципальных образований».

Важный вопрос правового регулирования при создании системы-112 – доведение вызова (сообщения о происшествии) до дежурно-диспетчерских служб (далее – ДДС) соответствующих экстренных оперативных служб. Частью 2 статьи 26.3 Федерального закона от 06 октября 1999 года № 184-ФЗ «Об общих принципах организации законодательных (представительных) и исполнительных органов государственной власти субъектов Российской Федерации» определено, что к полномочиям органов государственной власти субъекта Российской Федерации по предметам совместного ведения, осуществляемым данными органами самостоятельно за счет средств бюджета субъекта Российской Федерации (за исключением субвенций из федерального бюджета), относится решение следующих вопросов:

1. В соответствии с 21 пунктом организации оказания населению субъекта Российской Федерации первичной медико-санитарной помощи, специализированной, в том числе высокотехнологичной, медицинской помощи, скорой, в том числе скорой специализированной, медицинской помощи и паллиативной медицинской помощи, проведения медицинских экспертиз, медицинских осмотров и медицинских освидетельствований в медицинских организациях, подведомственных исполнительным органам государственной власти субъекта Российской Федерации;

2. Согласно 31 пункту: организации тушения пожаров силами Государственной противопожарной службы (за исключением лесных пожаров, пожаров в закрытых административно-территориальных образованиях, на объектах, входящих в утверждаемый Правительством Российской Федерации перечень объектов, критически важных для национальной безопасности страны, других особо важных пожароопасных объектов, особо ценных объектов культурного наследия народов Российской Федерации, а также при проведении мероприятий федерального уровня с массовым сосредоточением людей);
3. Исходя из положений 45 пункта: организации и осуществления на межмуниципальном и региональном уровне мероприятий по территориальной обороне и гражданской обороне, защите населения и территории субъекта Российской Федерации, включая поддержку в состоянии постоянной готовности к использованию систем оповещения населения об опасности, объектов гражданской обороны, создание и содержание в целях гражданской обороны запасов материально-технических, продовольственных, медицинских и иных средств, организации и осуществления регионального государственного надзора в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций регионального, межмуниципального и муниципального характера».

Таким образом, полномочия по доведению вызова до ДДС с использованием системы-112 установлены действующим законодательством. Для реализации указанных полномочий субъектами Российской Федерации должны быть запланированы необходимые финансовые средства.

В рамках выполнения мероприятий федеральной целевой программы «Создание системы обеспечения вызова экстренных оперативных служб по единому номеру «112» в Российской Федерации на 2013 – 2017 годы», утвержденной постановлением Правительства Российской Федерации от 16 марта 2013 года № 223, оказана финансовая поддержка из федерального бюджета 76 субъектам Российской Федерации на создание базовой инфраструктуры системы-112. Оставшиеся 9 субъектов Российской Федерации приняли решение создавать систему-112 за счет региональных и местных бюджетов, а также реализации инвестиционных проектов.

В соответствии с Федеральным законом от 31 марта 1999 года № 69-ФЗ «О газоснабжении в Российской Федерации» организация – собственник Единой системы газоснабжения обеспечивает непрерывный диспетчерский контроль функционирования объектов Единой системы газоснабжения, а также подсоединенных к ней объектов газоснабжения в точках их подсоединения (ст. 13 Главы IV), также организация – собственник опасного

объекта системы газоснабжения создает аварийно-спасательную службу или привлекает на условиях договоров соответствующие специализированные службы, а также создает инженерные системы контроля и предупреждения возникновения потенциальных аварий, катастроф, системы оповещения, связи и защиты (ст. 33). В развитие положений указанного Федерального закона приказ Ростехнадзора № 542 от 15 ноября 2013 года предусматривает обязательства организаций – собственников систем газоснабжения и газораспределения по созданию аварийно-диспетчерских служб.

Постановлением Правительства Российской Федерации от 20 ноября 2000 года № 878 «Об утверждении Правил охраны газораспределительных сетей» определено, что аварийно-диспетчерская служба эксплуатационной организации газораспределительной сети, получившая сообщение о повреждении газораспределительной сети, направляет в систему обеспечения вызова экстренных оперативных служб по единому номеру «112» указанную информацию, а также сведения о ходе и об окончании мероприятий по экстренному реагированию на принятое сообщение. Исходя из вышесказанного, субъекты Российской Федерации обеспечивают связь с аварийно-диспетчерскими службами эксплуатационных организаций газораспределительной сети, а указанные службы обязаны обеспечить автоматизированное взаимодействие с системой-112.

## **1.2. Назначение, цели и задачи единой системы экстренного вызова**

Основными целями создания системы-112 в Российской Федерации являются:

- организация комплекса мер, направленных на защищенность населения на всей территории Российской Федерации на основе согласованного взаимодействия всех экстренных оперативных служб, размещенных на территории муниципального образования, по общим алгоритмам;
- организация удобного обращения к экстренным оперативным службам по типу «одного окна», позволяющая населению при возникновении происшествия не задумываться, какая именно служба ему необходима и какой номер требуется использовать для доступа к ней;
- повышение качества и эффективности взаимодействия оперативных служб при их совместных действиях в экстремальных ситуациях с целью уменьшения возможного социально-экономического ущерба, снижения затрат финансовых, медицинских, материально-технических и других ресурсов на экстренное реагирование;
- снижение экономических затрат на осуществление взаимодействия экстренных оперативных служб;
- ввод в действие системы обеспечения вызова экстренных служб через аналогичный со странами Евросоюза номер «112», привычный для использования иностранными гражданами.

Система-112 должна решать следующие основные задачи:

- приём оператором единой дежурно-диспетчерской службы (ЕДДС) по номеру «112» сообщений о происшествиях и обеспечение психологической поддержки позвонившего;
- передача необходимой информации о происшествии в соответствующие дежурно-диспетчерские службы по их компетенции для организации экстренного реагирования;
- оценка оператором ЕДДС поступающей информации о происшествии;
- обобщение информации о происшествиях, а также формирование статистических отчетов по поступившим вызовам;
- автоматическое определение номера позвонившего, получение имеющихся данных о местонахождении абонентского устройства с этим номером, а также других доступных данных от оператора связи, обеспечение автоматического дозвона до позвонившего в случае внезапного прерывания соединения;
- регистрация и документирование всех входящих и исходящих сообщений по номеру «112» (запись, архивирование, поиск, передача и др.);
- оказание справочно-консультативной помощи населению и организациям по вопросам реагирования на происшествия;
- ведение базы данных об основных характеристиках происшествий, о начале и завершении экстренного реагирования на полученные сообщения и его основных результатах.

И еще один немаловажный, и может быть самый главный, аспект – номер «112» работает у всех операторов сотовой связи в режиме так называемого «ожидания» (отсутствие денег на счете, отсутствие устойчивой связи и тому подобное) – в указанных случаях практически на всех современных моделях сотовых телефонов автоматически высвечивается логотип «ТОЛЬКО 112».

Это означает, что человек может набрать номер «112» с любого телефона, из любого города, даже если, например, у него на телефоне закончились деньги, и получить грамотную и своевременную помощь.

По оценкам экспертов невосполнимые ежегодные потери российского населения в результате чрезвычайных ситуаций достигают 70 тысяч человек с учетом дорожно-транспортных происшествий.

Около 300 ценных объектов культурного наследия российского и всемирного значения ежегодно страдают от чрезвычайных ситуаций. По расчетам специалистов использование единого номера вызова экстренных служб даст возможность снизить время эффективного реагирования на вызов с 1 часа до 30 – 40 минут.

Это позволит уменьшить число погибших на 10–15%, или на 7–10 тысяч человек в год.

Для решения указанных задач необходимо:

- разработать нормативную правовую базу, регулиующую вопросы создания и функционирования системы-112;

- подготовить сети связи общего пользования к введению «112»;
- обеспечить организационную и технологическую основу информационного взаимодействия экстренных оперативных служб для своевременной обработки вызовов (сообщений о происшествиях), поступающих по номеру «112», и их эффективного межведомственного взаимодействия в рамках системы-112;
- обеспечить требуемый уровень профессиональной подготовки дежурно-диспетчерского персонала системы-112;
- провести информирование населения Российской Федерации о вводе единого номера вызова экстренных оперативных служб «112».

В основу создания системы-112 положены следующие принципы:

- в случае происшествия каждый гражданин (или другое лицо, проживающее или временно находящееся на территории России), позвонивший по номеру «112», получает гарантированную незамедлительную помощь по месту возникновения ситуации;
- гражданам России (и другим категориям лиц, проживающим или временно находящимся на территории России) гарантируются единые качество и стандарты оказания помощи независимо от местоположения на территории Российской Федерации;
- оператор системы-112 имеет возможность контролировать ход оказания экстренной помощи вплоть до ее фактического завершения;
- предоставление возможности для обращения лицам с ограниченными физическими возможностями;
- поддержка обращений на иностранных и национальных языках;
- предоставление информационной и психологической поддержки.

## **ГЛАВА 2.**

### **ТЕХНИЧЕСКАЯ КОМПОНЕНТА СИСТЕМЫ-112 КАК КЛЮЧЕВОЕ ЗВЕНО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЕЕ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ**

Система-112 обладает следующими базовыми функциями:

- приём по номеру «112» сообщений о происшествиях;
- параллельное соединение с экспертом (психолог, переводчик) или последовательная переадресация;
- анализ поступающей информации о происшествиях;
- передача информации о происшествии в соответствующие дежурно-диспетчерские службы по их компетенции для организации реагирования;
- автоматическое определение номера позвонившего (номера «А»), получение имеющихся данных о местонахождении абонентского устройства с этим номером, а также иных данных от оператора связи, необходимых для обеспечения реагирования по вызову;
- автоматический дозвон до позвонившего в случае внезапного прерывания соединения;
- регистрация и документирование всех входящих и исходящих сообщений по номеру «112» (запись, архивирование, поиск, передача и др.);
- сопровождение и контроль завершения реагирования на полученные вызовы и сообщения, фиксация его основных результатов.

#### **2.1. Состав и технические характеристики оборудования, применяемого в ДДС**

Единая служба экстренного вызова является территориально-распределенной автоматизированной информационно-управляющей системой, создаваемой в границах субъекта Российской Федерации. Схема функциональной структуры системы-112 приведена на рисунке 2.1.

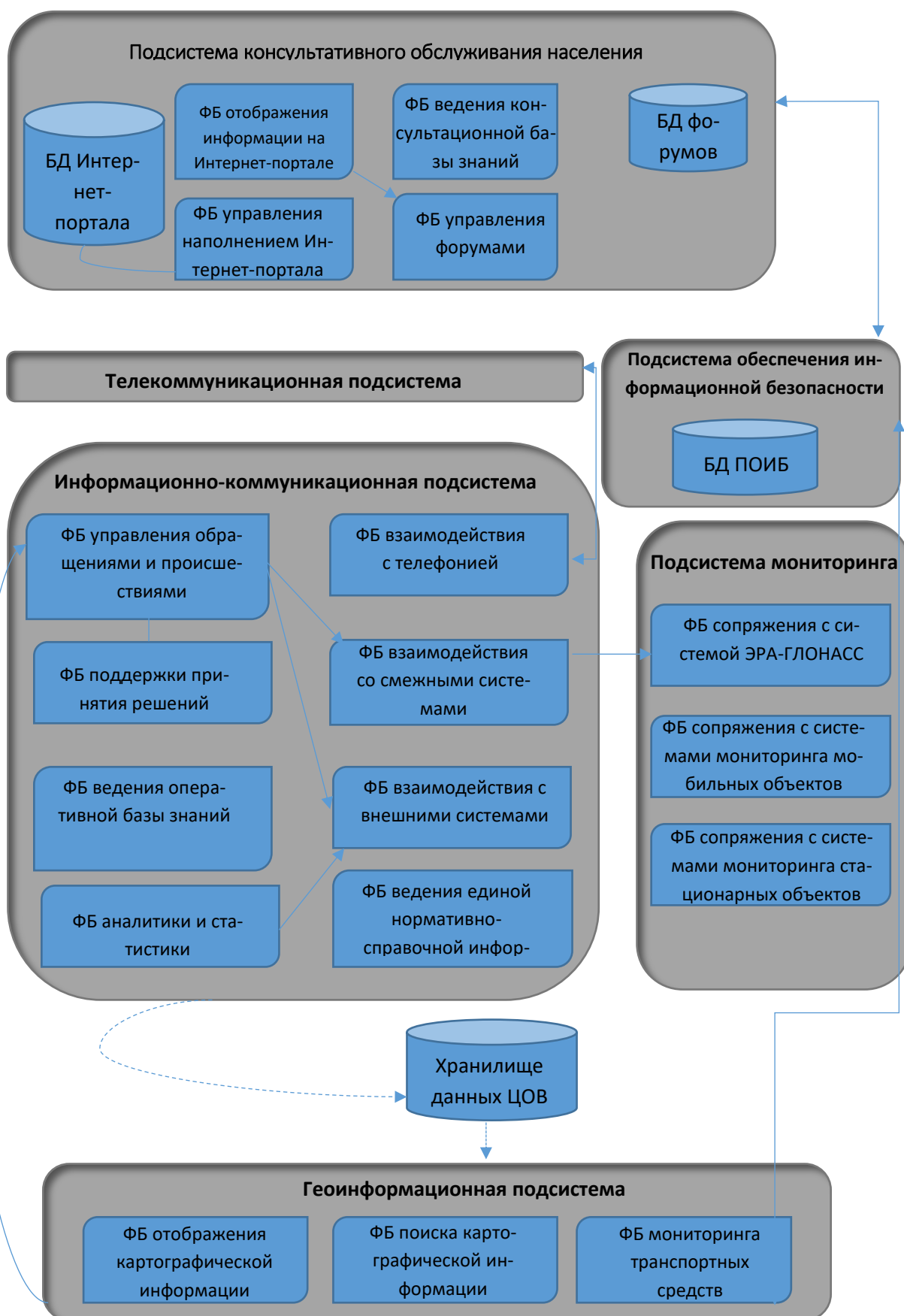


Рис. 2.1. Развернутая схема функциональной структуры системы-112

Система-112 состоит из следующих основных подсистем:

- телекоммуникационная подсистема, обеспечивающая прохождение вызовов (сообщений о происшествиях), включая телефонные вызовы и короткие текстовые сообщения (SMS), от пользователей (абонентов) сетей фиксированной или подвижной радиотелефонной связи в систему-112, а также прохождение вызова (сообщения о происшествии) от системы-112 в дежурно-диспетчерские службы соответствующих экстренных оперативных служб;

- информационно-коммуникационная подсистема, обеспечивающая хранение и актуализацию баз данных, обработку информации о полученных вызовах (сообщениях о происшествиях) и возможность получения информации о происшествии из архива в оперативном режиме, а также информационно-аналитическую поддержку принятия решений по экстренному реагированию на принятые вызовы (сообщения о происшествиях) и планированию мер реагирования.

В состав указанной подсистемы входит центр обработки вызовов, в котором производится прием и обработка вызовов (сообщений о происшествиях), поступающих в систему-112;

- подсистема консультационного обслуживания, предназначенная для оказания информационно-справочной помощи лицам, обратившимся по номеру «112», по вопросам обеспечения безопасности жизнедеятельности;

- геоинформационная подсистема, отображающая на основе электронных карт природно-географические, социально-демографические, экономические и другие характеристики территории, местонахождение лица, обратившегося по номеру «112», и (или) абонентского устройства, с которого осуществлен вызов (сообщение о происшествии), место происшествия, а также местонахождение транспортных средств экстренных оперативных служб, привлеченных к реагированию на происшествие;

- подсистема мониторинга, предназначенная для приема и обработки информации и сигналов, поступающих от датчиков, установленных на контролируемых стационарных и подвижных объектах, в том числе от автомобильных терминалов системы экстренного реагирования при авариях «ЭРА-ГЛОНАСС» и терминалов ГЛОНАСС/GPS, установленных на транспортных средствах экстренных оперативных служб, привлеченных к реагированию на происшествие, и транспортных средствах, перевозящих опасные грузы;

- подсистема обеспечения информационной безопасности, предназначенная для защиты информации и средств ее обработки в системе-112.

Помимо выше указанных, система-112 включает в себя следующие основные компоненты:

- ЦОВ/РЦОВ – предназначен для приема и обработки вызовов на номер «112»;

- на уровне субъекта РФ ЦОВ-ЕДДС предназначен для приема и обработки вызовов на номер «112»;

– на уровне муниципального образования субъекта РФ ЦОД – выполняющий функции единого центра хранения и обработки информации.

Основными компонентами КТС являются:

Вычислительные серверы – комплекс электронно-вычислительных машин и программного обеспечения высокой надежности и производительности, производящий обработку данных и обеспечивающий функционирование информационных систем.

Система хранения данных – это комплексное программно-аппаратное решение по организации надёжного оперативного хранения информационных ресурсов и предоставления гарантированного доступа к ним через высокоскоростную сеть хранения.

Система резервного копирования – это комплексное программно-аппаратное решение по организации надёжного долгосрочного хранения информационных ресурсов с целью их восстановления при возможных сбоях в работе оборудования, либо в случае полной потери работоспособности ЕЦХОИ (из-за пожара, затопления, обрушения здания).

Оборудование сети хранения данных – это комплексное программно-аппаратное решение, обеспечивающее высокоскоростной обмен данными между вычислительными серверами, системой хранения данных и системой резервного копирования по оптическим каналам (FibreChannel).

Оборудование локальной вычислительной сети – это комплексное программно-аппаратное решение, обеспечивающее высокоскоростную передачу данных внутри ЕДДС по каналам GigabitEthernet, предоставляющее защищенный доступ пользователям сети к ресурсам ЕДДС, а также обеспечивающее прием и обработку вызовов, поступающих в ЕДДС по телефонным линиям операторов связи (ТФОП).

Телекоммуникационное оборудование – это оборудование, обеспечивающее корректное размещение и мониторинг работоспособности основных узлов: вычислительных серверов, оборудования системы хранения данных, системы резервного копирования, сети хранения данных, оборудования локальной вычислительной сети и источников бесперебойного питания.

Источники бесперебойного питания – это оборудование, обеспечивающее гарантированное электроснабжение КТС в течение установленного промежутка времени в случаях сбоев в централизованной системе электроснабжения ЕДДС.

Автоматизированное рабочее место – программно-аппаратный комплекс, обеспечивающий работу операторов и диспетчеров в системе-112.

КТС функционирует круглосуточно (24 часа в сутки, 7 дней в неделю). Предусмотрено 3 режима работы:

- штатный режим;
- режим регламентного технического обслуживания;
- режим восстановления после сбоев.

Штатный режим работы является основным режимом, при котором КТС обеспечивает приём по номеру «112» вызовов и сообщений о происшествиях, а также обработку операторами информации на автоматизированных рабочих местах.

В режиме регламентного технического обслуживания техническим персоналом осуществляются профилактические работы по обслуживанию КТС. Кроме того, в рамках регламентных работ для КТС предусмотрены процедуры проведения резервного копирования информации.

### *Общее описание комплекса технических средств (КТС) системы-112*

Типовая КТС системы-112 состоит из следующих компонентов:

- вычислительных серверов, выполняющих обработку данных и обеспечивающих функционирование информационных систем системы-112;
- автоматизированных рабочих мест, обеспечивающих работу операторов и диспетчеров системы-112;
- системы хранения данных, обеспечивающие надежное и оперативное хранение информационных ресурсов и предоставляющей гарантированный доступ к ним через высокоскоростную сеть хранения;
- системы резервного копирования, обеспечивающие организацию надежного долгосрочного хранения информационных ресурсов с целью их восстановления при возможных сбоях в работе оборудования, или в случае полной потери работоспособности единого центра хранения и обработки информации (ЕЦХОИ), в случае пожара, затопления, обрушения здания и т. п.;
- оборудования сети хранения данных, обеспечивающие высокоскоростной обмен данными между вычислительными серверами, системой хранения данных и системой резервного копирования по оптическим каналам (далее – Fibre Channel (FC));
- оборудования локальной вычислительной сети, обеспечивающие высокоскоростную передачу данных внутри системы-112.

В общем случае функционирование КТС системы-112 осуществляется следующим образом. Для организации высокоскоростной сети хранения данных (8 Гбит/с) вычислительные серверы подключаются к системе хранения данных и системе резервного копирования по интерфейсу FC.

В сети хранения данных оперативная информация размещается на дисковых массивах системы хранения данных. Вычислительные серверы в оперативном режиме производят запись и редактирование информации на дисковых массивах.

В определенный период времени производится сохранение информации, хранящейся на дисковых массивах, на ленточные накопители системы резервного копирования. В ленточной библиотеке осуществляется долгосрочное (архивное) хранение информации.

В случае необходимости архивная информация, хранящаяся на ленточной библиотеке, может быть восстановлена на дисковом массиве в любой момент времени.

Кроме того, в установленный период времени из ленточной библиотеки осуществляется выемка архивной копии и архивные ленточные накопители транспортируются на удаленный объект. Эта технология позволяет сохранять информацию даже в случаях полной потери работоспособности ЕЦХОИ.

Взаимосвязь операторов и диспетчеров системы-112 с вычислительными серверами осуществляется через коммутационные устройства по интерфейсу Ethernet.

Объединение сегмента пользователей производится на коммутаторах уровня доступа по каналу интерфейсу Ethernet. Далее коммутаторы уровня доступа подключаются к коммутатору уровня агрегации, к которому, в свою очередь, по интерфейсу Gigabit Ethernet подключаются все вычислительные серверы.

Связь с внешними системами и прием звонков на единый номер «112» осуществляется по внешним каналам операторов связи через оборудование уровня защищенного доступа.

На рисунке 2.2 представлена подробная схема функционирования системы-112 и ее взаимодействия с экстренными службами в субъектах РФ.



Рис. 2.2. Функциональная схема системы-112

## 2.2. Особенности информационного взаимодействия с системой «ЭРА-ГЛОНАСС»

С 1 января 2015 года на всей территории России начала работу система экстренного реагирования при авариях «ЭРА-ГЛОНАСС». Ее основной задачей является сокращение времени доставки информации о происшествии до экстренных оперативных служб, что помогает сохранять жизнь и здоровье водителей и пассажиров на дорогах страны и за ее пределами.

Информационное взаимодействие с системой «ЭРА-ГЛОНАСС» организуется в соответствии с Регламентом и соответствующим соглашением об обмене информацией между системой-112 на территории субъекта Российской Федерации и системой «ЭРА-ГЛОНАСС», в случае подписания такого соглашения с оператором системы «ЭРА-ГЛОНАСС».

Обмен информацией осуществляется между навигационно-информационным центром (НИЦ) системы «ЭРА-ГЛОНАСС» и ЦОВ-АЦ (РЦОВ) системы-112, обслуживающими территорию субъекта Российской Федерации, с которой пришел вызов «ЭРА-ГЛОНАСС».

Обмен информацией включает:

- передачу из НИЦ в ЦОВ-АЦ (РЦОВ) информации о ДТП;
- прием НИЦ из ЦОВ-АЦ (РЦОВ) информации о начале и завершении мероприятий экстренного реагирования по ликвидации последствий ДТП.

При этом информация о начале и завершении мероприятий экстренного реагирования по ликвидации последствий ДТП может отправляться в систему «ЭРА-ГЛОНАСС» в статистическом режиме.

Общий порядок функционирования системы «ЭРА-ГЛОНАСС» при возникновении дорожно-транспортного происшествия предусматривает:

- инициацию в пострадавшем ТС экстренного вызова, генерируемого автомобильным терминалом системы «ЭРА-ГЛОНАСС» автоматически (посредством активации датчиков в ТС) или вручную (находящимися в ТС лицами);

– при срабатывании терминала «ЭРА-ГЛОНАСС» производится передача сообщения о ДТП в ЦОВ-АЦ (РЦОВ) системы-112 субъекта Российской Федерации, на территории которого произошло ДТП, и установление голосового соединения между ЦОВ-АЦ (РЦОВ) системы-112 и находящимися в ТС лицами.

Обмен информацией о ДТП между ЦОВ-АЦ (РЦОВ) субъекта Российской Федерации, на территории которого произошло ДТП, и дежурно-диспетчерскими службами «01», «02» и «03» по месту ДТП организуется следующим образом:

- ЦОВ-АЦ (РЦОВ) обеспечивает автоматическое доведение информации о ДТП, полученной из системы «ЭРА-ГЛОНАСС» (голоса и данных), до ЦОВ-ЕДДС либо ДДС по месту возникновения ДТП;

– ЦОВ-ЕДДС по установленному голосовому каналу с пострадавшим ТС уточняет обстановку в ДТП и передает информацию о ДТП взаимодействующим ДДС.

При этом ЦОВ-АЦ (РЦОВ) системы-112 должен иметь необходимые ресурсы для самостоятельной обработки вызовов «ЭРА-ГЛОНАСС», поступающих с территории субъекта Российской Федерации, при отсутствии технической возможности их автоматической передачи для обработки в ЦОВ-ЕДДС по месту возникновения ДТП.

Информационное взаимодействие системы-112 с системой «ЭРА-ГЛОНАСС» может осуществляться с использованием двух возможных режимов обмена информацией:

– автоматический режим (основной) – предусматривает передачу данных между соответствующими системами без голосового обмена информацией взаимодействующих операторов системы-112 и системы «ЭРА-ГЛОНАСС»;

– неавтоматизированный режим (резервный) – предусматривает прием оператором системы-112 по телефону (дополнительно по факсу) от системы «ЭРА-ГЛОНАСС» краткого ссылочного идентификатора вызова и дальнейшее получение оператором системы-112 информации о ДТП либо по телефонной связи, либо через специальный сайт (портал) оператора системы «ЭРА-ГЛОНАСС» в сети Интернет.

Информационное взаимодействие дежурных диспетчерских служб осуществляется с использованием автоматизированной информационной системы, которая сопрягается с имеющимися автоматизированными системами взаимодействующих ДДС и системой «ЭРА-ГЛОНАСС».

На основании Регламента территориальными органами управления МЧС России разрабатываются документы (соглашения, инструкции для дежурных смен), регламентирующие вопросы информационного взаимодействия экстренных оперативных служб.

### **Порядок обработки поступающих вызовов**

#### *Алгоритм действий оператора системы-112 при приеме вызовов*

Вызов по единому номеру «112» поступает оператору в ЦОВ-АЦ или ЦОВ-ЕДДС в зависимости от территориального расположения абонента. При этом ведется автоматическая запись разговора оператора с абонентом.

Если в момент поступления вызова нет свободного оператора системы-112, вызов ставится в очередь на ожидание с предоставлением абоненту сервиса маршрутизации звонков (IVR). При этом происходит определение номера телефона абонента и сопоставление его с имеющимися в системе списками. По результатам сопоставления вызову присваивается соответствующий приоритет.

При продолжительности ожидания ответа оператора ЦОВ-ЕДДС более 15 секунд вызов переводится на оператора ЦОВ-АЦ (РЦОВ) либо диспетчера резервирующей ДДС.

При наличии нескольких свободных операторов распределение вызовов должно осуществляться в автоматическом режиме с учетом общего времени загрузки каждого оператора с начала смены.

Оператор системы-112 при приеме вызова заполняет общую и при необходимости специфическую часть унифицированной карточки информационного обмена – документ единой базы данных системы-112, доступ к которому имеют все ДДС, привлекаемые к реагированию. Под передачей унифицированной карточки информационного обмена между ДДС понимается извещение соответствующей ДДС о создании (корректировке) карточки, относящейся к компетенции соответствующей ДДС. При отсутствии необходимости экстренного реагирования должна быть обеспечена возможность перевода вызова на IVR для предоставления позвонившему информации по стандартным вопросам или доступ к базе знаний подсистемы консультативного обслуживания населения.

При необходимости экстренного реагирования оператор системы-112 в ходе первичного заполнения унифицированной карточки информационного обмена, руководствуясь уточненными критериями передачи информации, указанными в двусторонних соглашениях об оперативном взаимодействии и информационном обмене, определяет привлекаемые для реагирования ДДС, извещает их и завершает вызов или перенаправляет вызов в соответствующую ДДС.

При самостоятельном завершении вызова оператор системы-112 определяет перечень ДДС, силы и средства которых необходимо привлечь для реагирования на поступивший вызов, вносит список ДДС в унифицированную карточку информационного обмена и, используя автоматизированную информационную систему, направляет ее адресатам. Автоматически карточка сохраняется в базе данных автоматизированной информационной системы системы-112.

При перенаправлении вызова в ДДС оператор системы-112 одновременно в автоматизированном режиме передает диспетчеру ДДС унифицированную карточку информационного обмена, заполненную в электронном виде в ходе первичного опроса. Оператор системы-112 дожидается от диспетчера ДДС подтверждения о получении заполненной карточки и подтверждения о соответствии поступившего вызова зоне ответственности данной ДДС. После получения подтверждений оператор системы-112 отключается от абонента.

После отправки унифицированной карточки информационного обмена в ДДС оператор системы-112 контролирует подтверждение получения карточки, при необходимости по телефонным каналам связи предоставляет уточняющую информацию.

Диспетчер ДДС после получения карточки информационного обмена организует реагирование на вызов. Действия по организации реагирования определяются должностными инструкциями. При необходимости диспетчер

уточняет информацию по контактному телефону позвонившего. Все действия по реагированию диспетчер ДДС вносит в карточку информационного обмена. После завершения реагирования диспетчер ДДС ставит в карточке информационного обмена соответствующую отметку и отправляет карточку оператору системы-112.

Карточка вызова, принятого к исполнению, находится на контроле на рабочем месте оператора системы-112, принявшего вызов. Оператор системы-112, контролирующей состояние вызова, при необходимости координирует действия ДДС, предпринимает дополнительные действия по реагированию на вызов. Снятие с контроля производится после получения информации от каждой из задействованных ДДС о завершении реагирования.

#### **Алгоритм действий диспетчера ДДС при приеме вызовов.**

При поступлении вызова непосредственно в ДДС (не по телефонному номеру «112») диспетчер ДДС заполняет общую и специфическую части унифицированной карточки информационного обмена.

Если в момент поступления вызова в ДДС нет свободного диспетчера, вызов ставится в очередь на ожидание с предоставлением позвонившему возможностей IVR. При длительном ожидании ответа диспетчера вызов может переводиться на оператора системы-112.

При необходимости экстренного реагирования диспетчер ДДС в ходе первичного заполнения унифицированной карточки информационного обмена, руководствуясь уточненными критериями передачи информации, указанными в двухсторонних соглашениях по организации взаимодействия между ДДС, принимает решение о целесообразности привлечения к реагированию других ДДС и завершает вызов.

Карточка вызова, принятого к исполнению, в автоматическом режиме попадает в базу данных системы-112 и находится на контроле на рабочем месте диспетчера ДДС, принявшего вызов.

Диспетчер ДДС, контролирующей состояние вызова, при необходимости предпринимает дополнительные действия по реагированию на вызов. Снятие с контроля производится после получения информации о завершении реагирования.

В случае необходимости привлечения к реагированию на поступивший вызов других ДДС диспетчер ДДС направляет заполненную унифицированную карточку информационного обмена оператору системы-112 и в соответствующие ДДС. Оператор системы-112 подтверждает получение и прием карточки на контроль.

В случае необходимости в процессе первичного заполнения унифицированной карточки информационного обмена диспетчер ДДС принимает решение о перенаправлении вызова оператору системы-112. При перенаправлении вызова диспетчер ДДС одновременно в автоматизированном режиме передает оператору системы-112 унифицированную карточку информационного обмена, заполненную в электронном виде в ходе первич-

ного опроса. Диспетчер ДДС дожидается от оператора системы-112 подтверждения о получении заполненной карточки и подтверждения передачи контроля вызова. После получения подтверждений диспетчер ДДС отключается от вызова.

Подтверждение получения карточки и подтверждение передачи контроля вызова при информационном обмене осуществляются в автоматическом режиме. Соответствующая информация отображается на рабочем месте оператора (диспетчера), отправившего карточку. Для этого оператор (диспетчер), принявший карточку, должен на своем рабочем месте внести в нее соответствующие отметки.

Операторы системы-112 и диспетчеры ДДС несут персональную ответственность за корректность заполнения и ведения унифицированной карточки информационного обмена, достоверность внесенной в нее информации, соблюдение временных нормативов информационного обмена.

Обратимся к порядку заполнения и форме карточки информационного обмена.

Для обеспечения унификации процессов передачи информации в системе-112 разрабатывается унифицированная карточка информационного обмена. Унифицированная карточка имеет единую для всех ДДС информационную часть (включающую в себя и данные от системы «ЭРА-ГЛОНАСС») и специфическую часть для каждой экстренной оперативной службы.

Унифицированная карточка информационного обмена заполняется операторами системы-112 и диспетчерами ДДС.

Заполнение карточки начинается с общей информационной части. При этом информация, предоставляемая системой «ЭРА-ГЛОНАСС» и операторами связи, заполняется в автоматическом режиме с возможностью ручной корректировки.

Координаты места происшествия, передаваемые терминалами системы ГЛОНАСС (в том числе, системы «ЭРА-ГЛОНАСС»), также заполняются автоматически.

Далее заполняются сведения о происшествии, месте происшествия и информация о заявителе.

Заполнение карточки происходит с использованием классификаторов. В общей информационной части карточки используются следующие классификаторы и списки:

- классификатор состояния реагирования на вызов;
- место происшествия;
- улица;
- дорога;
- язык общения;
- объект;
- тип происшествия.

После заполнения общей части карточки производится заполнение одной или нескольких специфических частей карточки в соответствии со списком ДДС, привлекаемых к реагированию на поступивший вызов.

В специфических частях карточки используются следующие классификаторы и списки:

- вид происшествия;
- вид правонарушения;
- рост;
- телосложение;
- тип транспортного средства (далее – ТС);
- цвет ТС;
- вид вызова;
- степень родства позвонившего;
- вид несчастного случая;
- вид заболевания; поликлиника;
- вид обращения в ЖКХ;
- вид террористического акта.

В процессе реагирования привлекаемые ДДС могут корректировать свою часть унифицированной карточки вплоть до снятия карточки с контроля.

В настоящее время одним из наиболее активно развивающихся направлений в области автоматизированных систем, используемых в МЧС России является развитие и внедрение в различных регионах страны систем обеспечения вызова экстренных оперативных служб по единому номеру 112.

Система-112 обеспечивает автоматизацию следующих основных функций:

- прием и обработку вызовов (сообщений о происшествиях) по единому номеру «112» от населения и систем мониторинга важных объектов;
- передачу в экстренные оперативные службы сообщений о вызовах с возможностью их подключения к разговорам;
- обеспечение оптимального использования сил и средств экстренных оперативных служб при реагировании на вызовы (сообщения о происшествиях);
- обеспечение единого информационного пространства для всех участников системы-112.

Следует также отметить, что с каждым годом расширяется и функционал системы: разработчики внедряют дополнительные модули, которые обеспечивают выполнение все новых функций. Так, к дополнительным функциям системы-112 можно отнести следующее:

- мониторинг объектов особой важности и повышенной опасности по линии срабатывания технических средств охранно-пожарной сигнализации;
- организация удаленного видеомониторинга важных и социально-значимых объектов;
- поддержка геоинформационных систем;

– обеспечение возможности обработки навигационной информации от системы ЭРА-ГЛОНАСС и навигационных информационных систем управления транспортом;

– оперативное управление силами и средствами подразделений экстренных оперативных служб и др.

Внедрение системы «112» в различных регионах Российской Федерации в настоящее время переходит на новый этап, проектирование систем в субъектах РФ осуществляется на высоком уровне, предлагаются сложные системы с возможностью гибкой конфигурации, однако можно выделить и ряд проблемных вопросов, не позволяющих в полной мере использовать потенциал создаваемых систем.

Во-первых, существует определенное несоответствие функциональности элементов системы-112. Во всех предлагаемых программно-аппаратных платформах наибольшей функциональностью обладает автоматизированное рабочее место (АРМ) диспетчера центра обработки вызовов (ЦОВ). При проведении разработчиками презентаций своих решений обычно упор делается на возможностях именно этого элемента системы.

Однако следует помнить, что оператор ЦОВ является наименее подготовленным специалистом и не может осуществлять оперативное управление силами и средствами. В то же время узкие специалисты – операторы дежурно-диспетчерских служб (ДДС) по информационной иерархии находятся ниже оператора ЦОВ.

Во-вторых, по функционалу система-112 во многом пересекается с другими информационно-техническими системами, используемыми как в МЧС России (система пожарного мониторинга «Стрелец-Мониторинг», ОКСИОН), так и в других министерствах, например, в МВД (аппаратно-программные комплексы (АПК) «Безопасный город», системы передачи извещений подразделений вневедомственной охраны и др.).

Очевидно, что необходимо предусматривать интеграцию этих систем уже на стадии проектирования системы-112 в регионе.

В-третьих, в настоящий момент отсутствуют единые для всех регионов регламенты взаимодействия между администрацией, диспетчерской службой и экстренными оперативными службами, что затрудняет отработку сложных вызовов, которые требуют привлечения более чем одной службы.

При возникновении в регионе чрезвычайной ситуации (ЧС), требующей оперативного управления совокупностью сил и средств всех служб экстренного реагирования, перечисленные выше проблемы приводят к неопределенности при организации такого общего управления.

При инсталляции аппаратно-программных платформ, обеспечивающих систему обработки вызовов по единому номеру «112» в регионах, разработчики также обращают внимание на ряд возникающих проблем.

Одна из основных проблем – это подготовка персонала. Автоматизированная система – это персонал и комплекс средств автоматизации его

деятельности. Недостаточная подготовка штатного персонала системы не позволит своевременно и качественно создать и ввести ее в эксплуатацию. Для успешного функционирования системы необходим квалифицированный оперативный персонал – операторы и диспетчеры, непосредственно участвующие в процессе приема и обработки вызовов, организации реагирования на них, а также технический (обслуживающий) персонал, который обеспечивает непрерывное функционирование системы. До сих пор пока еще никто не занимается вплотную такими вопросами, как обеспечение штатными психологами и переводчиками.

Еще один проблемный вопрос – это правильная организация каналов связи между объектами автоматизации системы-112. Часто связисты являются монополистами в каждом субъекте, и только нормальные человеческие отношения (исполнитель – заказчик – оператор связи) позволяют обеспечить возможность информационного обмена. Если такого взаимопонимания нет, то никаких нормативно-правовых актов, заставляющих связистов идти навстречу по обеспечению передачи вызовов по «112» нет, (про 01, 02, 03 и 04 есть четкие требования закона о связи, требования к категориям и пр.).

### **2.3. Особенности внедрения единой системы экстренного вызова на территории Российской Федерации**

Согласно Методическим рекомендациям по проведению государственных приемочных испытаний системы-112 субъектов Российской Федерации, утвержденным МЧС России и Минсвязи России 24 ноября 2017 г. после завершения приемочных испытаний подписывается распорядительный документ субъекта Российской Федерации. В распорядительном документе подводятся итоги государственных испытаний, устанавливаются сроки и порядок реализации мероприятий, указанных в разделе «Рекомендации» Акта государственных приемочных испытаний, назначаются ответственные за реализацию каждого мероприятия.

По завершении реализации всех мероприятий руководство администрации субъекта Российской Федерации направляет уведомительное письмо в адрес МЧС России и Минкомсвязи России о готовности системы-112 к постоянной эксплуатации на территории субъекта Российской Федерации с приложенным комплектом документов, определенным методическими рекомендациями.

МЧС России в течение тридцати календарных дней со дня получения указанных документов направляет в адрес Минкомсвязи России заключение с рекомендацией о вводе номера «112» в режиме постоянной эксплуатации на территории субъекта Российской Федерации.

В случае положительного заключения МЧС России Минкомсвязь России в установленном порядке издаст приказ о начале использования

единого номера «112» на территории соответствующего субъекта Российской Федерации и направляет его на государственную регистрацию в Минюст России.

Орган исполнительной власти субъекта Российской Федерации в случае положительного решения МЧС России и наличия приказа Минкомсвязи России подписывает акт о приемке системы-112 в постоянную эксплуатацию.

В субъекте Российской Федерации подписывается распорядительный документ о приемке системы-112 в постоянную эксплуатацию. В документе указывается порядок функционирования системы-112 после приемки в постоянную эксплуатацию, назначаются ответственные, утверждаются дополнения к штатному расписанию и т. д.

В таблице 2.1 приведена обобщенная информация о субъектах Российской Федерации, где система-112 введена в постоянную эксплуатацию по состоянию на 16 марта 2020 года.

Таблица 2.1

География внедрения системы-112 на территории Российской Федерации

№	Федеральный округ	Всего субъектов РФ в федеральном округе	Доля количества субъектов РФ федерального округа от общего количества субъектов РФ	Количество субъектов РФ федерального округа, где система-112 введена в постоянную эксплуатацию	Доля количества субъектов РФ федерального округа, где система-112 введена в постоянную эксплуатацию	Доля от общего количества субъектов РФ, где система-112 введена в постоянную эксплуатацию
1.	Центральный	18	21%	17	94,4%	33,3%
2.	Южный	8	9,4%	5	62,5%	9,8%
3.	Северо-западный	11	13%	6	54,5%	11,8%
4.	Дальневосточный	11	12,9%	5	45,5%	9,8%
5.	Приволжский	14	16,5%	8	57,1%	15,7%
6.	Сибирский	10	11,8	2	20%	3,9%
7.	Северо-Кавказский	7	8,2%	3	42,9%	5,9%
8.	Уральский	6	7%	5	83%	9,8%
<b>Итого</b>		<b>85</b>	<b>100%</b>	<b>51</b>		<b>100%</b>

#### 2.4. Технические требования по развертыванию системы-112

Вызов экстренной оперативной службы (далее – ЭОС) обеспечивается каждому пользователю услугами связи посредством набора единого

номера «112» либо номера, назначенного федеральным органом исполнительной власти в области связи для вызова соответствующей ЭОС.

Система-112 функционирует в круглосуточном режиме и находится в постоянной готовности к организации экстренного реагирования на вызовы (сообщения о происшествиях).

Прием и обработка вызовов (сообщений о происшествиях) в системе-112 производится в соответствующих центрах обработки вызовов с обязательным применением средств автоматизации и включает:

- диалог с заявителем, анализ и передачу характеристик происшествия, при необходимости перенаправление вызовов (сообщений о происшествиях) в соответствующие ДДС для непосредственного реагирования;
- контроль за реагированием на происшествие, анализ и ввод в базу данных информации, полученной по результатам реагирования, уточнение и корректировку действий привлеченных ДДС, информирование взаимодействующих ДДС об оперативной обстановке, о принятых и реализуемых мерах;
- размещение в информационной системе данных о ходе и об окончании мероприятий по экстренному реагированию на принятый вызов (сообщение о происшествии).

Взаимодействие с конкретной ДДС осуществляется на основании заключаемого соглашения, автоматизация процесса проводится в соответствии с регламентом информационного взаимодействия.

Система-112 классифицируется как специальная распределенная информационная многопользовательская система класса К1 с разграничением прав доступа с доступом к сетям связи общего пользования.

Также система-112 классифицируется как автоматизированная система класса 1Г и специальная информационная система персональных данных класса К1. Криптографические средства защиты информации, используемые для защиты конфиденциальных и иных охраняемых в соответствии с законодательством Российской Федерации сведений, в том числе персональных данных, обрабатываемых в системе-112, должны обеспечивать криптографическую защиту по уровню не ниже уровня КС2.

Система-112 как автоматизированная система может быть создана путем развертывания необходимого оборудования только на объектах системы-112 (модель локальной обработки и хранения данных) либо с использованием инфокоммуникационных услуг по предоставлению внешней организацией (оператором РИВП) требуемых удаленных вычислительных ресурсов для обеспечения функциональности системы-112 (модель удаленной обработки и хранения данных).

Модель локальной обработки и хранения данных предполагает развертывание АРМ персонала системы-112, серверов, систем хранения данных и прочего необходимого оборудования и программного обеспечения автоматизированной системы в помещениях ЦОВ-АЦ, РЦОВ, ЦОВ-ЕДДС и ДДС (часть телекоммуникационного оборудования может также развертываться на УОВЭОС).

Модель удаленной обработки и хранения данных подразумевает, что в помещениях ЦОВ-АЦ, РЦОВ, ЦОВ-ЕДДС и ДДС размещаются только АРМ персонала Системы-112 и вспомогательное оборудование (ИБП, коммутаторы ЛВС, оргтехника и прочее), а серверное оборудование, системы хранения данных и программное обеспечение принадлежат сторонней организации (оператору РИВП) и располагаются на принадлежащих ему же технологических площадках РИВП. Основная часть телекоммуникационного оборудования развертывается на УОВ ЭОС. Функциональность системы-112 в автоматизированном режиме обеспечивается предоставлением комплексной инфокоммуникационной услуги со стороны РИВП.

Таким образом, в каждом муниципальном районе и городском округе есть свой ЦОВ-ЕДДС, СПО, СП, СМП и налажено взаимодействие со службой газа. Службы юридически подчиняются своим ведомствам, но в части обработки вызовов по номеру «112» методологическое руководство осуществляет ЦОВ-АЦ в соответствии с утвержденным Регламентом информационного взаимодействия.

В соответствии с Методическими материалами по созданию системы-112 в субъектах Российской Федерации возможны две схемы приема обработки вызовов:

а) централизованная, когда АРМ операторов, осуществляющих прием вызовов, развертываются в ЦОВ-АЦ, в ЕДДС муниципальных образований и ДДС ЭОС размещаются только АРМ диспетчерского персонала;

б) децентрализованная (распределённая) схема, когда АРМ операторов, осуществляющих прием вызовов, развертываются как в ЦОВ-АЦ, так и в ЦОВ-ЕДДС муниципальных образований, а АРМ диспетчерского персонала размещаются в ЕДДС муниципальных образований и ДДС ЭОС.

На территории Воронежской области принята децентрализованная схема. В соответствии с ней вызов на номер «112» поступает в ЕДДС по территориальному принципу, например, абонент, находящийся на территории Аннинского района, набрав номер «112» будет скоммутирован в ЕДДС Аннинского района. Если в течение 8 секунд там вызов не будет принят, он автоматически будет переадресован в ЦОВ. Время 8 секунд определено Регламентом информационного взаимодействия. В зависимости от полученной от абонента информации оператор системы-112 принимает решение о подключении (переадресации) соответствующей экстренной оперативной службы. При необходимости любой оператор системы может подключить любую службу любого района и даже другой области.

В связи с тем, что наибольшее количество происшествий происходит на территории городского округа город Воронеж (пропорционально численности населения), вызовы с территории Воронежа также поступают и обрабатываются в ЦОВ.

В плане технической инфраструктуры система представляет собой программно-аппаратный комплекс, состоящий из автоматизированных ра-

бочих мест (далее – АРМ), серверов, сетевого, телекоммуникационного и криптографического оборудования. Программную основу системы составляет программный продукт «КоордКом».

Серверы со специальным программным обеспечением, СУБД, все системы управления сетью, безопасностью и проч. размещены в серверном помещении в двух выделенных стойках. По данному же адресу расположен ЦОВ на 15 рабочих мест и персонал, обслуживающий систему-112.

Все 34 ЕДДС и 110 ДДС, перечисленные выше, оснащены не менее чем одним АРМ и включены в общую распределенную сеть VPN-каналами. Все каналы зашифрованы по технологии ViPNet, сеть аттестована на соответствие требованиям информационной безопасности. Оператор в каждой дежурно-диспетчерской службе имеет возможность с использованием программного обеспечения по защищенным каналам связи соединиться с любым АРМ системы-112 Воронежской области, передать голосовое сообщение, информационную карточку происшествия или соединить заявителя, обратившегося в его службу. В соответствии с требованиями по информационной безопасности АРМ системы-112 не имеют доступа в Интернет. В рамках государственного контракта (№ 2015.316362 от 25.08.2015) во всех ЕДДС, ЭОС 01, 02, 03 установлены АРМ с соответствующим программным обеспечением, построены оптоволоконные каналы связи, соединяющие эти АРМ, включая АРМ в ЦОВ, в единую информационную сеть. В службе «02» установлены АРМ на базе персональных компьютеров, предоставленных ГУ МВД по Воронежской области и полученные ими централизованно в рамках федеральной целевой программы.

Для интеграции с сетью связи общего пользования ЦОВ и ЕДДС оснащены мини-АТС. Входящие телефонные звонки переводятся оборудованием в цифровой поток данных и звонок перестает занимать телефонную линию (телефон «112» никогда не бывает занят) и становится доступен оператору с соответствующими правами.

В программном обеспечении оператору видны все поступающие вызовы, и он имеет возможность, исходя из их важности, устанавливать приоритет обработки.

Количество постоянно активных АРМ в составе системы – 214, количество серверов – 15.

Система-112 интегрирована с существующими смежными информационными системами оперативных экстренных служб:

- автоматизированной системой управления «Управление станцией скорой медицинской помощи» с августа 2015 года;
- аварийной службой ОАО «Газпром газораспределение Воронеж» с августа 2015 года;
- АПК «Безопасный город» с ноября 2017 года;
- системой-112 Курской области с сентября 2016 года;
- системой-112 Белгородской области с сентября 2016 года;

- системой-112 Липецкой области с июля 2017 года;
- системой-112 Ростовской области с ноября 2017 года;
- системой ЭРА-ГЛОНАСС с ноября 2017 года.

По мере развития аналогичных систем обеспечения вызова экстренных оперативных служб по единому номеру «112» в соседних субъектах РФ, система-112 будет интегрироваться с этими системами.

В соответствии с п.10 Положения о системе обеспечения вызова экстренных оперативных служб по единому номеру «112», утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 21 ноября 2011 года № 958 (далее – Положение) создание системы-112 в субъекте Российской Федерации осуществляется по следующим этапам:

а) проектирование создания системы-112, в том числе разработка системного проекта телекоммуникационной подсистемы, имея в виду необходимость развертывания ее на всей территории субъекта Российской Федерации;

б) развертывание системы-112 в субъекте Российской Федерации (поэтапное);

в) опытная эксплуатация развернутой в субъекте Российской Федерации системы-112;

г) государственные испытания.

В 2013 году в соответствии с государственным контрактом (№ 2013.127756 от 02 августа 2013 года) был разработан технический проект системы-112, который согласован с МЧС России (вх. № 42-01-22/604в от 26 декабря 2016 года).

В августе 2014 года создано БУ ВО «Система-112» (постановление правительства Воронежской области № 538 от 10 июля 2014 года).

На начальном этапе (2014 – 2015 годы) система-112 работала в пилотной зоне (на территории Лискинского, Новоусманского, Острогожского районов и г. о. г. Нововоронеж), осуществлялась работа для подготовки к получению субсидий (ремонт и подготовка помещений центра обработки вызовов, которые переданы от администрации городского округа город Воронеж с 01 октября 2014 года в безвозмездное пользование).

С 01 марта 2017 система-112 Воронежской области введена в постоянную эксплуатацию приказом Минкомсвязи от 25 января 2017 года № 24 и Распоряжением Губернатора Воронежской области А. В. Гордеева от 06 июля 2017 года № 483-р.

В 2017 году обеспечено выполнение требований приказа Минкомсвязи РФ от 01 декабря 2016 года № 607 «О Правилах определения места нахождения пользовательского оборудования (абонента), с которого были осуществлены вызов или передача сообщения о происшествии по единому номеру «112», и Порядке предоставления и объема информации, необходимой для обеспечения реагирования по вызову или сообщению о происшествии по единому номеру «112».

Заклучены соглашения с 19 операторами связи о передаче ими соответствующей информации.

Кроме этого, в системе-112 Воронежской области реализована возможность приема SMS-сообщений, отправленных на номер «112», что дает возможность обеспечить вызов экстренных оперативных служб для лиц с ограниченными возможностями по слуху и речи.

Воронежским филиалом ПАО «Ростелеком» предоставляются услуги связи на объекты системы-112 Воронежской области (порядка 180 объектов, объединенных в единую информационно распределенную систему).

Работы по технической поддержке системы-112 Воронежской области осуществляются непрерывно специализированными организациями, которые определяются путем проведения электронного аукциона.

## **ГЛАВА 3.**

### **ПОРЯДОК ВВОДА В ЭКСПЛУАТАЦИЮ ЕДИНОЙ СИСТЕМЫ ЭКСТРЕННОГО ВЫЗОВА И ЕЕ СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ**

#### **3.1. Принципы и порядок ввода в эксплуатацию системы-112 и ее подсистем**

Согласно Методическим рекомендациям МЧС России по созданию системы-112 при создании системы на территории одного субъекта Российской Федерации не допускается использование специального программного обеспечения (СПО) системы-112 разных разработчиков. Для организации информационного взаимодействия между системами-112 соседних субъектов Российской Федерации, использующих СПО разных разработчиков, проводятся дополнительные работы по интеграции указанных СПО.

Создание системы-112 на территории большинства субъектов Российской Федерации осуществляют следующие разработчики СПО:

- ООО «НТЦ «ПРОТЕЙ»;
- АО «ИскраУралТЕЛ»;
- АО «СФЕРА»;
- НТЛ «Нэкт Техника»;
- ООО «Фирма «Светец»».

Детально рассмотрим технические характеристики и функциональные возможности оборудования данных разработчиков.

##### **3.1.1. Обзор возможностей системы-112, сконфигурированной на базе платформы «ПРОТЕЙ»**

Платформа ПРОТЕЙ позволяет строить решения, полностью удовлетворяющие требованиям действующих руководящих документов о системе-112, и взаимодействующие с другими компонентами системы безопасности региона.

Система обеспечивает весь необходимый функционал по приему и обработке вызовов к экстренным службам по единому номеру, контролю реагирования на обращения, межведомственной координации, а также информационной поддержке административных органов.

Благодаря надежности и широким функциональным возможностям платформа ПРОТЕЙ является эффективным решением для построения системы-112, ЕДДС любых МО и автоматизации работы экстренных служб.

Реальный опыт построения и эксплуатации системы-112 на базе оборудования ПРОТЕЙ в 30 регионах России позволил создать уникальное решение, адаптированное к нуждам спецслужб и требованиям нормативных документов.

*Преимущества:*

- обработка любого типа обращений на единый номер «112» (телефонный вызов, e-mail, SMS и т. д.);
- технология интеграции с информационными и технологическими базами данных;
- максимальная автоматизация работы диспетчеров;
- работа по принципу «единого окна»;
- удобный инструментарий информационной поддержки администрации региона;
- неограниченное количество операторов 112;
- возможность построения системы с учетом имеющейся инфраструктуры;
- интеграция с различными системами безопасности;
- высокая надежность и устойчивость работы.

Архитектура системы-112 представлена на рисунке 3.1.

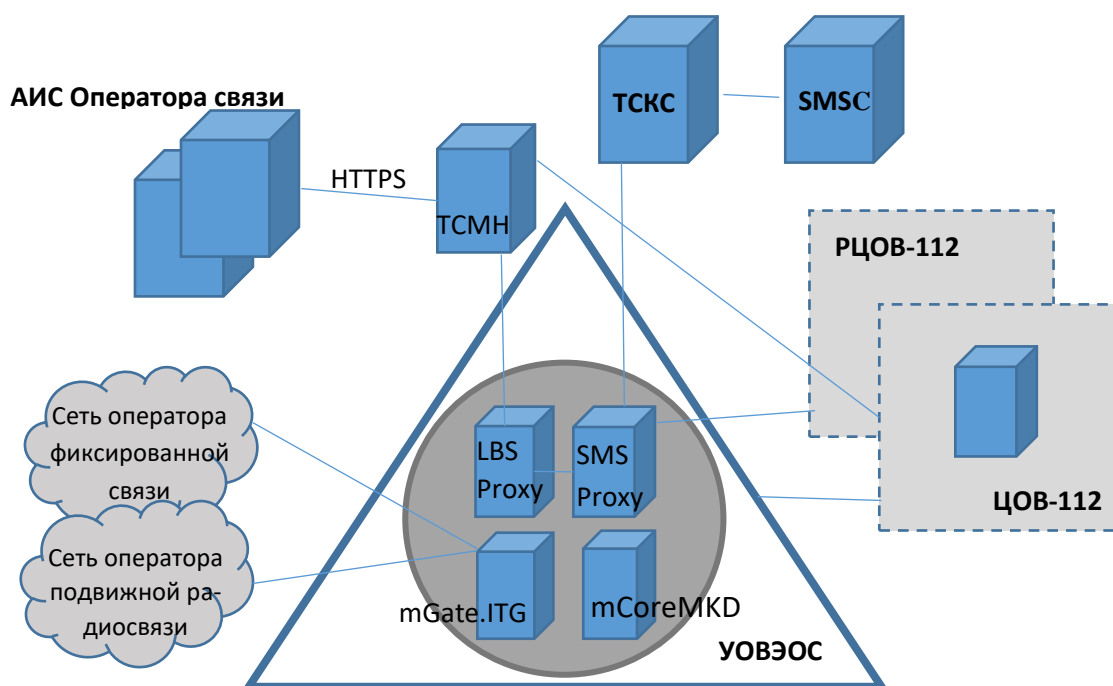


Рис. 3.1. Архитектура платформы Протей

**Функции узла вызовов экстренных оперативных служб (УОВЭОС):**

- управление вызовами и маршрутизация: выполняет поиск направления вызова и предоставляет вызывающей стороне информацию о точках соединения, используя которую оборудование вызывающего и вызываемого абонентов будет способно установить соединение;

- поддержка базовых абонентских услуг и широкого набора дополнительных услуг (переадресация, постановка на ожидание и другие), включая контроль доступа абонентов к местной/междугородной/международной телефонной связи;

- резервирование: для повышения устойчивости работы применяется резервирование серверов с использованием известных систем высокой готовности (High-Availability cluster);

- совместимость с оборудованием сторонних производителей: для взаимодействия с внешними устройствами используются стандартные аппаратные средства, имеющиеся на каждом сервере и стандартные программные протоколы;

- запись и хранение информации о вызовах: информация сохраняется в CDR-файлах;

- взаимодействие с техническими средствами обработки информации о месте нахождения пользовательского оборудования (ТСМН) и техническими средствами коротких текстовых сообщений, адресованных на единый номер вызова экстренных оперативных служб (ТСКС).

#### Функции ТСМН:

- определение информации о месте нахождения, либо месте установки оконечного (пользовательского) оборудования, с которого был осуществлен вызов экстренных оперативных служб по единому номеру «112», путем организации взаимодействия с Информационными системами фиксированных операторов связи;

- локальное хранение баз данных операторов фиксированной связи;

- взаимодействие с базами данных перенесенных номеров.

#### Функции ТСКС:

- прием коротких текстовых сообщений, поступающих на единый номер вызова экстренных оперативных служб «112» как от SMS центров операторов подвижных сетей радиотелефонной связи, так и технических средств коммутации сообщений;

- взаимодействие с SMS центрами операторов подвижной радиотелефонной связи посредством протокола SMPP и с внешними ТСКС по протоколу SIP;

- получение информации о месте нахождения оконечного оборудования пользователя, отправившего SMS-сообщение в систему-112;

- передача информации, содержащейся в SMS сообщении, в виде синтезированного голосового сообщения в ЦОВ-112 (РЦОВ-112).

Как видно из функционала, система полностью продумана и адаптирована под развертывание на территории Российской Федерации. Набор технических решений соответствует политике цена – качество.

### 3.1.2. Обзор возможностей системы-112, сконфигурированной на базе системы передачи – приема тревожных сообщений «Горизонт-НТ»

Сигналы о ЧС с объектов, оборудованных техническими средствами противопожарного мониторинга, при возникновении ЧС (задымления и возгорания) поступают на объектовый АПКП, с которого после первичного анализа и обработки ретранслируются по радиоканалу на городские и районные пункты пожарной связи «01».

*Цель мониторинга:*

- недопущение гибели людей и сокращение реального ущерба при возникновении чрезвычайных ситуаций (аварий, пожаров, катастроф, стихийных бедствий) за счет более раннего их обнаружения и реализации спланированного противодействия;
- обеспечение оперативного реагирования подразделений МЧС различного уровня на поступающие сигналы о возникновении ЧС;
- усиление ответственности за обеспечение работоспособности инженерно-технических систем противопожарного, экологического и технического контроля;
- выработка у должностных лиц предприятий и жителей более сознательного и ответственного отношения к выполнению правил пожарной и экологической безопасности на производстве и в быту;
- прогнозирование возможностей возникновения ЧС и выработка методик по противодействию и недопущению ЧС.

Объектами мониторинга могут выступать промышленные предприятия, как с нормальными условиями производственных процессов, так и с повышенной вероятностью возникновения ЧС (взрывоопасные, химические, нефтехимические и экологически-опасные производства), объекты энергетики (силовые подстанции, ЛЭП, административные здания и сооружения), объекты с массовым пребыванием людей (сфера образования, здравоохранения, культуры, социальной защиты населения), торговые комплексы, рынки, магазины, склады, объекты жилого фонда, гаражи, а также другие важные объекты (водохранилища, плотины, мосты).

Сигналы о ЧС с объектов, оборудованных техническими средствами противопожарного мониторинга, при возникновении ЧС (задымления, возгорания) поступают на объектовый АПКП, с которого после первичного анализа и обработки ретранслируются по радиоканалу на городские и районные пункты пожарной связи «01».

После обработки тревожная и оперативная информация по системе оповещения МЧС направляется для реагирования соответствующим подразделениям МЧС или в другие службы взаимодействия.

Контрольная информация дублируется в вышестоящие подразделения главного управления МЧС.

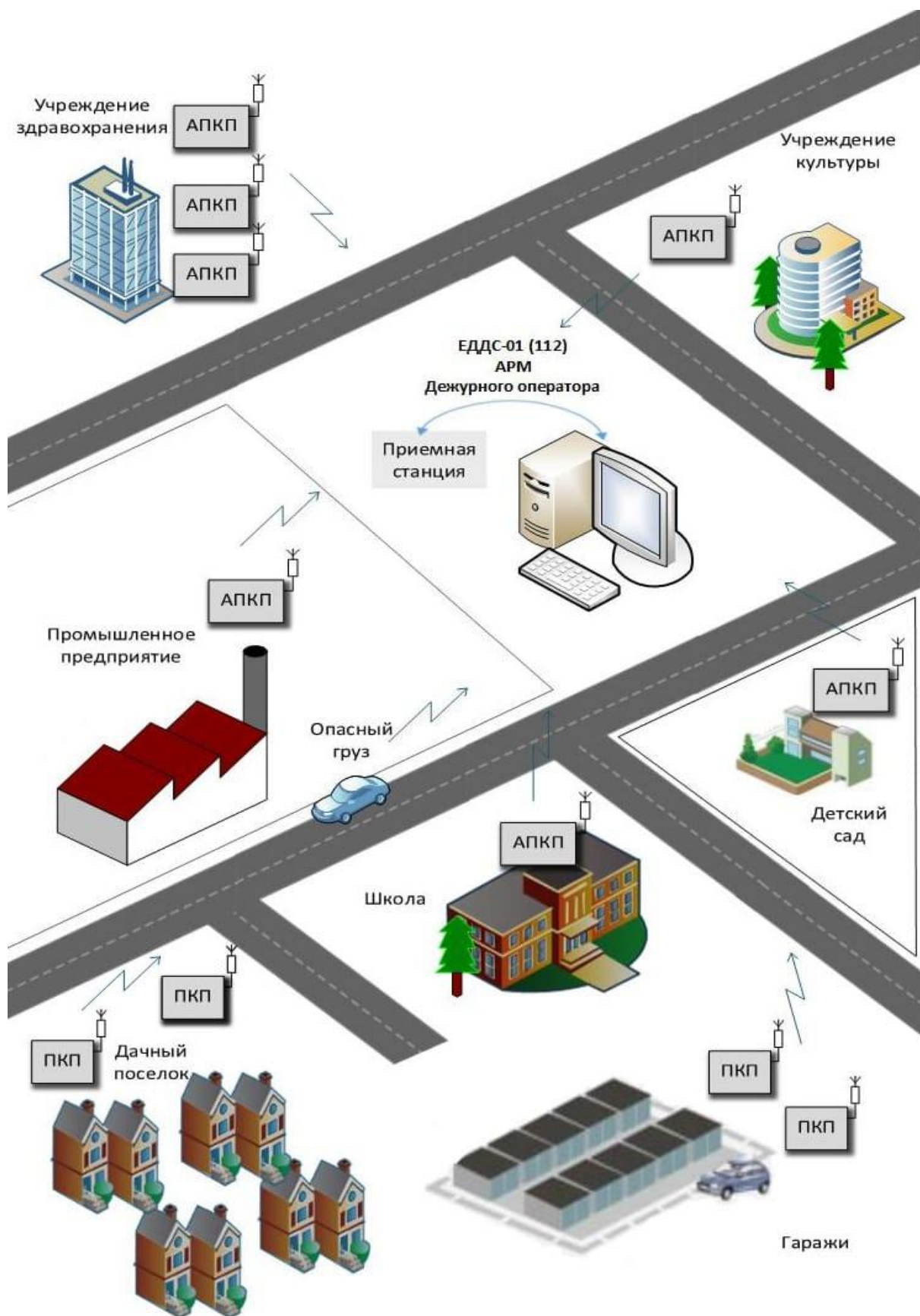


Рис. 3.2. Система радиомониторинга «Горизонт-НТ»

### 3.1.3. Обзор возможностей системы-112, сконфигурированной на базе программного комплекса «КоордКом»

Программный комплекс «КоордКом» — интеллектуальная платформа для системы обеспечения вызова экстренных оперативных служб. В настоящий момент ПК «КоордКом» достаточно широко используется в мире. На этой платформе построены общенациональные системы экстренного реагирования в нескольких странах, в том числе крупнейшая в мире общенациональная система-112 Румынии.

ПК «КоордКом» также применяется как региональная система в различных странах, в том числе в России, на этой платформе построена система-112 Воронежской, Московской, Тульской областей.

Помимо управления экстренными службами ПК «КоордКом» применяется и в системах безопасности критических инфраструктурных объектов, таких как аэропорты, государственные границы, нефтепроводы.



Рис. 3.3. Области применения платформы «КоордКом»

При внедрении прикладного программного обеспечения (ППО) в систему-112 особое значение должно уделяться вопросам взаимодействия ЭОС в наиболее сложных, комплексных ситуациях, которые требуют привлечения одновременно нескольких служб. Именно в таких ситуациях страдает наибольшее количество граждан и здесь особенно важно обеспечить эффективное и оперативное взаимодействие между службами.

Нельзя также забывать и о «стандартных» происшествиях, которые не требуют привлечения нескольких служб. Внедрение ППО-112 не должно привести к увеличению времени реагирования при обработке таких происшествий.

ПК «КоордКом» решает оба этих вопроса, существенно ускоряя реагирование за счет следующих важнейших особенностей:

1. Как только оператор определяет, какие службы должны быть привлечены для реагирования на происшествие, он может подключить диспетчера службы (или нескольких служб одновременно). При этом диспетчеры в реальном времени видят заполняемую оператором карточку происшествия, могут слушать разговор оператора с диспетчером и одновременно заниматься отправкой машин на место происшествия. Таким образом, первые экипажи могут быть отправлены еще до окончания интервью с оператором. При необходимости диспетчер может подключиться к разговору и задать уточняющие вопросы.

2. Работа оператора первой линии (оператора ЕДДС-112 или другой службы, на которую возложены аналогичные функции) автоматизирована таким образом, чтобы минимизировать время на ввод основной информации о происшествии.

3. Работа диспетчера ЭОС при отправке сил и средств на место происшествия автоматизирована таким образом, чтобы диспетчер за минимальное время мог отправить необходимые ресурсы, находящиеся ближе всего (по времени прибытия, а не по линейному расстоянию) к месту происшествия. При этом поиск ресурсов осуществляется с учетом их возможностей по реагированию на данное происшествие.

### **Повышение эффективности работы персонала системы-112.**

На сегодняшний день диспетчеры всех оперативных служб сталкиваются с проблемами ложных и повторных вызовов. На сегодняшний день из всех вызовов, поступающих на номера ЭОС России, лишь от 30% до 50% требуют реагирования. Остальные вызовы являются либо ложными, либо повторными (когда несколько очевидцев сообщают об одном и том же происшествии), либо имеют консультационный характер.

ПК «КоордКом» минимизирует время, необходимое оператору для обработки таких вызовов. При этом диспетчеры ЭОС не подключаются к обработке таких вызовов, что существенно повышает эффективность их работы.

При поступлении повторных вызовов оператор имеет возможность оперативно получить из ПК «КоордКом» информацию о принятых на данный момент мерах (например, «машины служб выехали на место происшествия, придут ориентировочно через 3 минуты»).

Статистика компании Ericsson показывает, что внедрение ПК «КоордКом» увеличивает эффективность работы персонала системы до 25%, что приводит к экономии средств (для Европейских стран) до 2 млн. евро в год на каждый миллион жителей.

В ПК «КоордКом» по каждому происшествию хранится вся информация от момента поступления вызова до момента ликвидации последствий происшествия.

При этом хранится информация обо всех действиях операторов и диспетчеров и все переговоры, производящиеся в системе.

Существует возможность использования данной информации при анализе реагирования на конкретные происшествия, а также при построении сводных отчетов, при проведении аналитики и прогнозировании.

Возможно построение сводных отчетов в соответствии с требованиями Заказчика. В том числе существует возможность автоматического построения отчетов по расписанию.

ПК «КоордКом» спроектирован с учетом совместной работы любого числа организаций. При этом для каждой организации может быть определена как конфиденциальная информация, так и информация, доступная другим организациям. Для разных организаций могут применяться различные процессы и регламенты работы с происшествиями, а также разное территориальное деление.

С любого рабочего места, входящего в Систему, основанную на ПК «КоордКом», можно получить доступ к любому функционалу, рабочим задачам, территории из обслуживаемых системой, в соответствии с правами доступа пользователей. Это позволяет при изменении загруженности персонала переключать на помощь персонал с других задач и даже из других организаций.

ПК «КоордКом» позволяет подключить в контур системы датчики сигнализации, а также ввести план реагирования на срабатывание датчиков. План реагирования может включать автоматические выполняемые действия (например, отправка ближайшей патрульной машины к месту срабатывания сигнализации).

В ПК «КоордКом» реализована уникальная возможность по интеграции с цифровыми сетями радиосвязи. Интеграция позволяет:

1. Вести переговоры с бригадами ЭОС по цифровой связи с использованием гарнитуры (без необходимости использовать отдельную рацию).
2. Вести в системе запись переговоров диспетчеров с бригадами ЭОС, выехавшими на место происшествия.
3. Существенно разгрузить радиоэфир и ускорить взаимодействие диспетчеров с бригадами ЭОС (за счет отправки информации о месте и виде происшествия в текстовом виде на цифровую станцию и обратной отправки статуса реагирования).
4. Обеспечить в системе наличие актуальной информации о текущем статусе всех сил и средств.

В зависимости от применяемого аппаратного обеспечения существует возможность достичь уровня отказоустойчивости 99,999%, что соответствует отказам системы не более 5 минут в год.

Возможности ПК «КоордКом»:

– при работе с ПК «КоордКом» предусмотрены следующие роли: Оператор, Диспетчер, Администратор ПК «КоордКом», Системный администратор;

Рассмотрим функциональные возможности Оператора/Диспетчера ПК «КоордКом».

Оператор/Диспетчер, работающий с ПК «КоордКом», имеет возможности:

1. Пользоваться телефонной гарнитурой, подключенной к АРМ Оператора.

2. Принимать вызовы, поступающие на единый номер «112», голосовые или с текстовых телефонов. Группировать вызовы, поступившие по одному и тому же происшествию. При этом система должна обращать внимание оператора, если поступил повторный звонок с одного и того же номера (если предыдущее происшествие не закрыто), а также при повторном сообщении о происшествии по одному и тому же адресу.

3. Принимать сообщения от автоматических датчиков (например, от охранных сигнализаций, датчиков задымления).

4. Категорировать вызов в зависимости от типа происшествия с помощью иерархических классификаторов и/или других механизмов поддержки принятия решений.

5. Опрашивать позвонившего и заполнять карточку происшествия по заранее заданной «опросной карте». При этом содержимое «опросных карт» может различаться для разных видов происшествия.

6. Там, где возможно, выбирать варианты ответов позвонившего из заранее заданных списков.

7. При необходимости, пользоваться ГИС при поиске и указании места происшествия.

8. Для обеспечения реагирования на вызов подключать одну или одновременно несколько служб с одновременной передачей текущей карточки вызова.

9. Продолжать заполнение карточки происшествия после подключения диспетчеров.

10. Подключать к разговору (и отключать) другой персонал системы (психологов, переводчиков, диспетчеров служб, других операторов), организовывать конференц-связь, передавать управление разговором другому сотруднику. Использовать другие доступные возможности по управлению телефонными вызовами.

11. Перезванивать позвонившему (как по автоматически определенному номеру, так и по номеру, указанному им в качестве контактного).

12. Просматривать перечень принятых вызовов и текущий статус реагирования по ним (включая завершенные и отработанные вызовы).

13. Просматривать и действовать в соответствии с заранее внесенным в систему планом реагирования.

При наличии в составе подсистемы видеонаблюдения просматривать изображение с камер видеонаблюдения в районе места происшествия, а также получать автоматические сигналы при обнаружении событий подсистемой видеонаблюдения.

При наличии признаков ЧС, в соответствии с классификатором, определять происшествие как ЧС и задействовать типовой план оповещения руководства муниципального образования и других лиц, входящих в состав КЧС.

При наличии признаков ЧС подключать дежурного ОДС с одновременной передачей ему текущей карточки вызова.

Администратор ПК «КоордКом» имеет возможность настраивать содержимое нормативно-справочной информации:

- классификатор происшествий;
- классификатор пользователей Системы;
- географические данные;
- список контактов и способов связи с контактом;
- опросные карты для операторов и диспетчеров, зависящие от типа происшествия;
- перечень сил и средств ЭОС с указанием их контактов и времени работы;
- состав и квалификация экипажей;
- координаты мест дислокации сил и средств и зоны обслуживания;
- планы реагирования на происшествия.

ПК «КоордКом» имеет возможность доступа к следующим видам управления телефонными вызовами:

1. Перевод вызова на другого оператора или группу операторов.
2. Конференция – Оператор может создать конференцию для двух и более участников (как внутренних, так и внешних). Каждый участник разговора будет слышать другого, и любой участвующий в разговоре сможет добавить ещё участников в Конференцию.
3. Передача вызова – Оператор соединяет двух участников, а сам отключается от разговора.
4. Запрос на присоединение к разговору – Оператор может отправить на присоединение к разговору, Оператору, контролирующему разговор.
5. Помощь в обработке вызова – Оператор, контролирующий разговор, может запросить помощь в обработке вызова у одного или нескольких Операторов. В этом случае привлеченные операторы слышат весь разговор, но их слышит только Оператор (а абонент – нет). При этом контролирующий оператор может поменяться правами с одним из привлеченных операторов.
6. Помощь в обработке вызова со стороны внешнего участника – запрос в помощи в обработке вызова от одного или нескольких участников, не использующих ПК «КоордКом».

7. Отключение участника от разговора – Оператор изолирует участника из разговора, изолированный участник не слышит никого, а его слышит только изолировавший его Оператор.

Система позволяет автоматически обновлять текущее состояние автомобиля экстренной службы. Для этого на цифровой радиостанции член экипажа должен выбрать текущее состояние.

Пример возможного перечня состояний:

- 1 – Освободился.
- 2 – Прибыл к месту базирования.
- 3 – Принял задание и выехал на место происшествия.
- 4 – Прибыл на место происшествия.
- 5 – Необходима связь с дежурным для общения.
- 6 – Вышел из строя (сломался, попал в ДТП и так далее).
- 7 – Взял пациента для госпитализации (для скорой помощи).
- 8 – Доставил пациента в стационар (для скорой помощи).
- 9 – Прошу срочно связаться/Критическая ситуация.

При интеграции с системами позиционирования абонентов мобильной связи – отображать на карте местоположение абонента и автоматически вносить эту информацию в карточку вызова (с возможностью корректировки).

Силы и средства реагирования могут принадлежать конкретным организациям, работающим в системе, или разделяться для управления между несколькими организациями. Например, пожарные и спасатели могут иметь доступ к одним и тем же ресурсам, однако не иметь доступа к ресурсам полиции. Изменения доступа к ресурсам производятся без перекомпиляции системы

При совместной работе над происшествием нескольких участников появляется возможность изменять информацию о происшествии в соответствии со своими правами. Эти изменения в реальном времени отображаются у других участников.

Запись переговоров интегрирована с учетом происшествий. Оператор имеет возможность прослушать записи доступных ему происшествий.

Функциональность АРМ определяется профилем, с которым вошел Оператор, и выбранном при входе режимом работы (например, Диспетчер Скорой помощи). На любом АРМ Системы могут выполняться задачи любого другого АРМ, изменение настроек Системы для этого не требуются. Оператор может в реальном времени менять задачи или территории ответственности в соответствии с правами доступа.

ПК «КоордКом» позволяет оценивать готовность к реагированию на происшествие, основываясь на вероятности их доступности в зависимости от вызовов, а также плотности населения и транспортной сети соответ-

ствующей территории. Система предлагает подсказки по передислокации сил и средств для увеличения готовности

ПК «КоордКом» имеет режим тренировок, доступный на АРМ Оператора. Сценарии могут создаваться из записанных происшествий и быть интерактивными (требовать участия оператора).

Имеется возможность настроить ПК «КоордКом» таким образом, чтобы вызовы на номера «01», «02», «03», «04» обрабатывались операторами ЕДДС-112. При этом в ПК «КоордКом» автоматически будет создаваться карточка вызова для указанного типа происшествия. Возможно также автоматическое подключение диспетчера соответствующей службы.

### **Геоинформационная подсистема**

В качестве ГИС используется CarmentaResQMap, интегрированная с рабочим местом ПК «КоордКом».

Серверная часть размещается на основном и резервном серверах ГИС.

Существует возможность интеграции с существующими ГИС или конвертация и загрузка других типов карт.

### **Подсистема видеонаблюдения**

В систему может быть интегрирована система видеонаблюдения, поддерживающая необходимые функции и интерфейсы для интеграции с ПК «КоордКом» и ГИС подсистемой.

Интегрируемая подсистема должна предоставлять механизмы отправки сообщений в ПК «КоордКом» о событиях, выявленных в результате видеоанализа.

В состав Системы могут быть включены мобильные камеры экипажей, передающие информацию по беспроводным сетям связи.

### **Позиционирование абонентов стационарной связи**

Для определения местоположения абонентов стационарной связи используются базы данных, связывающие номер абонента (передаваемый совместно с телефонным вызовом) и адрес установки телефона. Такой способ весьма точен.

Такая база размещается или локально, в этом случае с операторами телефонной связи согласовывается регламент передачи обновлений, либо удаленно на стороне оператора.

### **Позиционирование абонентов мобильной связи**

В настоящее время число абонентов мобильной связи и, следовательно, число обращений с таких телефонов превосходит число абонентов стационарной связи.

Таким образом, определение на основе однозначной связи номера телефона с адресом установки недостаточно.

ПК «КоорКом» поддерживает передачу данных о местонахождении мобильных абонентов по протоколу OMA MobileLocationProtocol (MLP). Точность определения координат зависит от оператора мобильной связи.

Для включения данной возможности специального оборудования не требуется, однако такая услуга должна предоставляться оператором мобильной связи.

### **Системы подвижной радиосвязи**

Для достижения наилучшего взаимодействия в процессе реагирования возможна интеграция ПК «КоорКом» с сетью подвижной радиосвязи.

Стандартная информация (местоположение ресурсов, статусы ресурсов, короткие текстовые сообщения) в этом случае могут передаваться без голоса, дополняя и ускоряя голосовые коммуникации.

Подключение к сети радиосвязи осуществляется через специализированные шлюзы. Информация между ПК «КоорКом» и таким шлюзом обычно передается по IP-сетям, голос передается по VoIP или через E1.

### **SMS**

ПК «КоорКом» имеет интерфейс для отправки и получения SMS. SMS используются для доведения сигналов тревоги или информации до ресурсов или ответственных лиц.

Также SMS могут использоваться для вызова помощи слабослышащими и немыми гражданами. Тем не менее такой способ связи недостаточно надежен и рекомендуется использовать текстовые телефоны.

Подключение к SMS-шлюзу производится по IP-сети.

### **Текстовые телефоны**

Система позволяет взаимодействовать с текстовыми телефонами в соответствии со стандартом ITU-T V.18.

### **Автоматические сигнализации**

ПК «КоорКом» имеет интерфейс для подключения автоматических сигнализаций. Стандартный интерфейс предполагает подключение сигнализаций по IP-сети с отправкой сигналов в виде XML-сообщений. Для других типов сигнализаций в ходе внедрения разрабатываются специальные шлюзы.

### **Определение местоположения ресурсов**

Для подключения к системам позиционирования автотранспорта используются протоколы OpenVehicleLocationSystem (OVLS) или ADP Communications AVLS interface. Для систем позиционирования, которые не поддерживают эти интерфейсы, на этапе внедрения разрабатываются специальные шлюзы.

Для включения данной возможности специального оборудования не требуется, однако такая услуга должна предоставляться оператором системы позиционирования.

Решения с использованием ПК «КоордКом» в качестве прикладного программного обеспечения Системы-112 внедрены в следующих субъектах РФ:

- Тульская область (в 2014 году приемочные испытания и ввод в постоянную эксплуатацию);
- Воронежская область (макет на пять муниципальных образований (1 млн. человек));
- Ростовская область (опытный участок Системы-112 в г. Белая Калитва);
- Удмуртская Республика (опытные участки Системы-112 в г. Глазов и г. Ижевск);
- Калининградская область (служба 02);
- макеты в различных регионах.

Решение ЗАО «СФЕРА» по организации системы-112 на основе Программного комплекса КоордКом соответствует всем требованиям Постановления Правительства Российской Федерации № 958 от 21 ноября 2011 года «О системе обеспечения вызова экстренных оперативных служб по единому номеру «112»» и обеспечивает автоматизированное решение наиболее важных задач для общественной безопасности.

### **3.1.4. Обзор возможностей системы-112, сконфигурированной на базе программного комплекса Исток-СМ**

Типовое решение на базе СПО «ИСТОК-СМ» – это уникальная не имеющая аналогов система мгновенного обмена информацией и групповой работы, служб реагирования разной ведомственной принадлежности, способная охватить сотни организаций-участников, занятых в аварийных и спасательных работах, и обеспечить оперативное принятие решений, основанное на последних сводках.

Внедрение типового решения на базе СПО «ИСТОК-СМ» в ЦУКС, ЕДДС и ДДС экстренного реагирования позволяет принимать решения быстрее, так как ускоряет сбор, обработку и распределение информации во всех службах взаимодействия мгновенно на всех уровнях.

Программный комплекс «ИСТОК-СМ» предназначен для автоматизации работы дежурно-диспетчерских служб различной ведомственной принадлежности при создании системы-112 и объединенной системы оперативно диспетчерского управления и способен решать следующие задачи:

- прием всех видов сообщений о происшествиях, пожарах, чрезвычайных ситуациях и авариях на системах жизнеобеспечения;
- формирование путевки на выезд необходимых сил и средств для предотвращения и ликвидации происшествий, а также управление ими на

месте проведения работ; прием информации с места проведения работ и ее передачи по назначению; оповещение должностных лиц о возникновении происшествий и ходе работ по их ликвидации;

— оперативный учет личного состава, сил и средств спасательных формирований; оповещение и вызов к месту службы руководящего и личного состава по распоряжению руководства или при осложнении оперативной обстановки; автоматизированное формирование и передачу в вышестоящие органы оперативных донесений о ЧС;

— автоматический прием по радиоканальной системе передачи информации сигналов от адресных датчиков обнаружения пожаров и ЧС различного вида диспетчерским центром ЕДДС с последующей выработкой управленческого решения по привлечению сил и средств на ликвидацию последствий пожаров и ЧС;

— автоматический контроль работоспособности пожарных извещателей и исполнительных устройств с выдачей извещения о неисправности на диспетчерский пункт сервисного центра мониторинга с последующим визуальным отображением адреса неисправного извещателя;

— постоянный контроль надежности радиоканала системы передачи информации и автоматический переход на резервный канал связи при невозможности доставки информации по основному каналу связи;

— решение с использованием ГИС-технологий информационных и расчетных задач для прогнозирования, оценки и контроля, обобщения данных обстановки и принятых мер по ликвидации чрезвычайной ситуации;

— информационная и интеллектуальная поддержка процессов принятия решений и планирования действий пожарно-спасательных сил и средств, корректировка по обстановке заранее разработанных и согласованных с ведомственными службами вариантов управленческих решений и планов по ликвидации ЧС;

— возможность визуального отображения у диспетчера центра ЕДДС поэтажной планировки защищаемого объекта с местоположением извещателей, путей эвакуации людей и путей подъезда к объекту, с указанием мест расположения пожарных гидрантов на прилегающей территории.

Комплекс разработан ЗАО НТЛ «НЭКСТ ТЕХНИКА» г. Владивосток, имеющее свидетельство о государственной регистрации, сертификат МЧС РФ и ГОСТ Р., положительное заключение ФГБУ ВНИИ ГОЧС МЧС РФ для использования при создании системы-112 и объединенной системы оперативно диспетчерского управления.

Архитектура построения системы-112 на базе СПО «ИСТОК-СМ» представлена на рисунке 3.3.

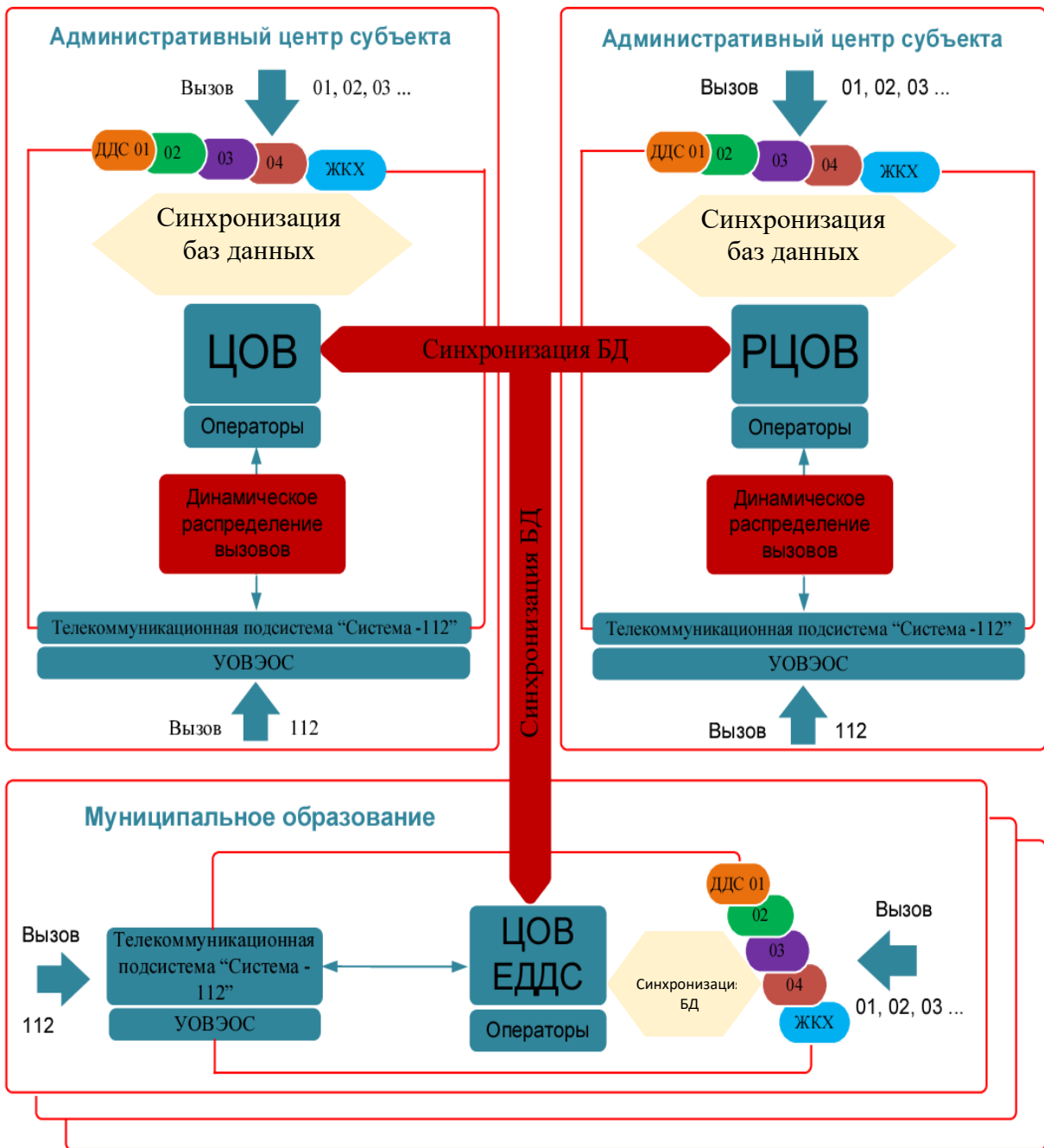


Рис. 3.3. Архитектура построения системы-112

Комплекс «ИСТОК-СМ» представляет собой систему приема и обработки вызовов о происшествиях от населения, сигналов от объектов мониторинга, мгновенного обмена информацией и групповой работы, служб реагирования различной ведомственной принадлежности. Информационные системы, построенные на базе комплекса «ИСТОК-СМ», способны охватить сотни организаций, занятых в аварийных и спасательных работах, обеспечить оперативное принятие решений, основанное на последних данных, полученных с мест происшествий.

На базе комплекса «ИСТОК-СМ» может быть создана модель локальной обработки и хранения данных либо модель удаленной обработки и хранения данных системы-112.

СПО «ИСТОК-СМ» является единым программным комплексом для оснащения:

- центров обработки вызовов системы-112 административных центров субъектов (ЦОВ АЦ);
- центров обработки вызовов системы-112 на базе единых дежурно-диспетчерских служб муниципальных образований (ЦОВ ЕДДС);
- единых дежурно-диспетчерских служб (ЕДДС) муниципальных образований как органа повседневного управления;
- дежурно-диспетчерских служб (ДДС) в рамках создания ведомственных АИС и системы-112;
- центров управления в кризисных ситуациях (ЦУКС);
- центров медицины катастроф (ЦМК);
- медицинских организаций различного назначения (поликлиник, стационаров).

Комплекс «ИСТОК-СМ»:

- является законченным, не требующим доработки и готовым к эксплуатации решением, что значительно сокращает период внедрения
- работает под управлением различных операционных систем и систем управления базами данных;
- легко масштабируется и адаптируется к нуждам конкретного потребителя, интегрируется с другими информационными системами, предусматривая информационное и функциональное эволюционное развитие в процессе эксплуатации;
- имеет легко настраиваемый под конкретные задачи дружественный интерфейс, что позволяет персоналу дежурно-диспетчерских служб быстро освоить практическую работу;
- имеет открытый интерфейс для разработки силами пользователя дополнительного функционала и различных форм отчетов;
- через специализированный web-портал позволяет обслуживать население для получения консультаций по вопросам безопасности, способам защиты от чрезвычайных ситуаций в соответствии с темой запроса без участия оператора системы-112, по вопросам передачи в систему-112 информации о происшествиях, обслуживать экстренные оперативные службы по получению дополнительной информации, о происшествии зарегистрированному по номеру «112», в том числе передачу в систему-112 информации с места происшествия, а также хранить в специальной базе данных информацию, предоставляемую для консультаций.

«ИСТОК-СМ» обеспечивает минимальное время реакции от приема вызова до выезда бригады. За считанные секунды выполняется прием вы-

зова, производится оценка характеристик происшествия, поиск подходящих и доступных ресурсов и уведомление находящихся на дежурстве служб экстренного реагирования, расположенных ближе других к месту происшествия.

Комплекс позволяет повысить эффективность повседневной работы служб без расширения штата благодаря сокращению потока электронной почты, телефонных переговоров между службами взаимодействия.

«ИСТОК-СМ» позволяет представить общую картину оперативной обстановки, обеспечивая обмен данными по «горизонтали» и по «вертикали» в чрезвычайных ситуациях и повседневной деятельности. Комплекс может работать со службами разной ведомственной принадлежности, разбросанными в пространстве и времени, управлять общими задачами в области аварийных и спасательных работ. «ИСТОК-СМ» отражает систему реагирования в тревожной ситуации точнее любых других решений. Благодаря системе индикации присутствия достаточно посмотреть, кто работает в системе, чтобы убедиться, сколько служб, в каких районах подключены к сети и что там происходит, и нет необходимости задавать дополнительные вопросы.

С помощью информации, предоставленной «ИСТОК-СМ», диспетчеры служб экстренного реагирования быстро выясняют обстановку в службе, а также определяют и находят силы и средства, которые наиболее полезны в конкретной тревожной ситуации. Бригады пребывают на месте, уже зная обстановку и подготовившись к ней наилучшим образом. Операторы диспетчерских служб экстренного реагирования заносят информацию о состоянии сил и средств, которые выехали по вызову, в систему и в реальном времени просматривают информацию, полученную с места происшествия. Со временем система реагирования на тревожные ситуации на базе комплекса «ИСТОК-СМ» сможет реагировать и предотвращать возникновение тревожных ситуаций еще более эффективно, так как сведения о событиях сохраняются в едином хранилище информации.

ГИС «ИСТОК-СМ» мгновенно показывает географическое положение места, в котором возникла тревожная ситуация и предоставляет подробную информацию о расположении служб реагирования, находящихся ближе других к месту происшествия, а также ближайшие объекты (силы) поддержки.

Задачи, решаемые функциональными модулями «ИСТОК-СМ»:

- сопряжение с узлом обеспечения вызовов экстренных оперативных служб;
- прием и обработка вызовов и сообщений о происшествиях и ЧС;
- запись телефонных и радио-переговоров;
- поддержка принятия решения;
- управление силами и средствами служб реагирования;
- контроль оперативной обстановки по реагированию на происшествия (ЧС) на разных уровнях управления;

- оповещение о ЧС по службам и лицам;
- видеоконференцсвязь и обмен мгновенными сообщениями;
- мониторинг стационарных и подвижных объектов;
- обеспечение хранения и актуализации баз данных;
- подготовка и формирования отчетов по вызовам, происшествиям, реагированию и др.;
- аналитика для проведения моделирования, анализа и прогнозирования ЧС;
- подготовка и ввод информации в базу данных (словари, справочники, классификаторы, строевые записки и др.);
- ГИС с редактором карт;
- интеграция с другими информационными системами;
- консультативное обслуживание населения и взаимодействие со службами;
- определение уровня доступа и прав пользователей.

Система-112 на базе комплекса «ИСТОК-СМ» дает большую живучесть, позволяет маршрутизировать вызовы и информационные потоки между всеми участниками, не требует использование дорогостоящего оборудования при создании центров-112 и организации высоконадежных, скоростных каналов связи.

### **3.1.5. Обзор возможностей системы-112, сконфигурированной на базе программных решений компании «СВЕТЕЦ»**

Решение компании «СВЕТЕЦ», обеспечивающее функционирование системы-112 в субъекте Российской Федерации, полностью соответствует нормативным документам, регулирующим порядок создания и эксплуатации системы-112, и позволяет обеспечить весь необходимый функционал по приему и обработке вызовов к экстренным службам по номеру «112», контролю реагирования на обращения, межведомственной координации, а также информационной поддержке административных органов.

Функционирование основных подсистем системы-112, определенных постановлением Правительства Российской Федерации от 21 ноября 2011 года № 958, обеспечивается программным обеспечением, разработанным компанией «СВЕТЕЦ»:

- центр обработки вызовов экстренных оперативных служб «СВЕТЕЦ-112»;
- интеграционная платформа «СВЕТЕЦ-ESB»;
- АИС «СВЕТЕЦ-112»;
- подсистема технического мониторинга;
- подсистема консультационного обслуживания «СВЕТЕЦ-Консультация – 112»;
- сервер геоинформационной подсистемы;

- АРМ оператора, АРМ старшего оператора;
- АРМ диспетчера ЕДДС/ДДС;
- сервер местоположения «СВЕТЕЦ-LBS»;
- шлюз приема и обработки экстренных коротких текстовых сообщений «SMSG-112»;
- подсистема контроля ошибок оператора «СВЕТЕЦ-Z112».

В ходе создания системы-112 каждый из объектов оснащается необходимыми программными и аппаратными компонентами, позволяющими подключить их в единую систему и организовать единое информационное пространство системы-112 на территории субъекта Российской Федерации.

Состав решения компании «СВЕТЕЦ» для построения системы-112 в конкретном субъекте Российской Федерации определяется архитектурой построения системы-112 в данном субъекте Российской Федерации, его административным устройством и Техническим проектом создания системы-112.

Преимущества решения компании «СВЕТЕЦ» для построения системы-112 в субъекте Российской Федерации:

- в качестве аппаратных средств для обеспечения функционирования системного, прикладного и специализированного программного обеспечения в составе решения для построения системы-112 могут использоваться серверные аппаратные платформы как российских, так и зарубежных производителей, а также виртуальные вычислительные ресурсы в существующих ЦОД в любой комбинации;
- решение строится на принципах открытости, интегрируемости, обеспечения надежности и масштабируемости;
- решение включает в себя готовые интерфейсы взаимодействия между функциональными элементами системы-112 и с внешними информационными системами, соответствующие нормативным документам, регулирующим создание системы-112;
- решение поддерживает любую выбранную субъектом Российской Федерации архитектуру построения системы-112;
- решение имеет встроенные средства самообучения и предоставляет пользователям (операторам, преподавателям) доступ через web-интерфейс к структурированной информации, необходимой для повышения профессиональной компетенции в области функционирования системы-112: урокам, курсам, обучающим тестам (упражнениям).

### **3.2. Взаимодействие экстренных служб и причины снижения быстродействия их реагирования**

Внедрение системы «112» в различных регионах Российской Федерации в настоящее время переходит на новый этап, проектирование систем в субъектах РФ осуществляется на высоком уровне, предлагаются слож-

ные системы с возможностью гибкой конфигурации, однако можно выделить и ряд проблемных вопросов, не позволяющих в полной мере использовать потенциал создаваемых систем.

Во-первых, существует определенное несоответствие функциональности элементов системы «112». Во всех предлагаемых программно-аппаратных платформах наибольшей функциональностью обладает автоматизированное рабочее место (АРМ) диспетчера центра обработки вызовов (ЦОВ). При проведении разработчиками презентаций своих решений обычно упор делается на возможностях именно этого элемента системы. Однако следует помнить, что оператор ЦОВ является наименее подготовленным специалистом и не может осуществлять оперативное управление силами и средствами. В то же время узкие специалисты – операторы дежурно-диспетчерских служб (ДДС) по информационной иерархии находятся ниже оператора ЦОВ.

Во вторых, по функционалу Система-112 во многом пересекается с другими информационно-техническими системами, используемыми как в МЧС (система пожарного мониторинга «Стрелец-Мониторинг», ОКСИОН), так и других министерствах, например, в полиции (аппаратно-программные комплексы (АПК) «Безопасный город», системы передачи извещений подразделений вневедомственной охраны и др.).

Очевидно, что необходимо предусматривать интеграцию этих систем уже на стадии проектирования системы «112» в регионе.

В третьих, отсутствие единых для всех регионов регламентов взаимодействия между администрацией, диспетчерской службой и экстренными оперативными службами, затрудняет отработку сложных вызовов, которые требуют привлечения более чем одной службы.

При возникновении в регионе чрезвычайной ситуации (ЧС), требующей оперативного управления совокупностью сил и средств всех служб экстренного реагирования, перечисленные выше проблемы приводят к неопределенности при организации такого общего управления.

При инсталляции аппаратно-программных платформ, обеспечивающих систему обработки вызовов по единому номеру «112» в регионах, разработчики также обращают внимание на ряд возникающих проблем.

Одна из основных проблем, по мнению разработчиков, – это подготовка персонала. Автоматизированная система – это персонал и комплекс средств автоматизации его деятельности. Недостаточное внимание подготовке штатного персонала системы не позволяет своевременно и качественно создать и ввести ее в эксплуатацию. Персонал системы должен быть оперативный – операторы и диспетчеры, непосредственно участвующие в процессе приема и обработки вызовов, организации реагирования на них, а также технический (обслуживающий) персонал, который обеспечивает непрерывное функционирование системы. До сих пор пока еще никто не занимается вплотную такими вопросами, как обеспечение штатных психологов и переводчиков.

Еще один проблемный вопрос это правильная организация каналов связи между объектами автоматизации системы-112. Часто связисты являются монополистами в каждом субъекте, и только нормальные человеческие отношения (исполнитель – заказчик – оператор связи) позволяют обеспечить возможность информационного обмена. Если такого взаимопонимания нет, то никаких нормативно-правовых актов, заставляющих связистов идти навстречу по обеспечению передачи вызовов по «112» нет, (про «01», «02», «03» и «04» есть четкие требования закона о связи, требования к категориям и пр.).

Сегодня в соответствии с решением Коллегии МЧС России от 29.05.2013 создан центр обучения персонала системы обеспечения вызова экстренных оперативных служб по единому номеру «112» на базе Воронежского института ГПС МЧС России.

Центр оснащен современными техническими средствами, мультимедийными системами отображения информации и специальным программным обеспечением, что позволит на высоком техническом уровне готовить специалистов различных профилей в области организации вызова и управления экстренными оперативными службами, а так же решить ряд проблемных вопросов, возникающих при внедрении и эксплуатации систем обеспечения вызова экстренных оперативных служб по единому номеру «112».

Технические требования по развертыванию системы-112.

Система-112 предназначена для информационного обеспечения единых дежурно-диспетчерских служб муниципальных образований субъекта Российской Федерации.

Вызов экстренной оперативной службы (далее – ЭОС) обеспечивается каждому пользователю услугами связи посредством набора единого номера «112» либо номера, назначенного федеральным органом исполнительной власти в области связи для вызова соответствующей ЭОС.

Система-112 является территориально-распределенной автоматизированной информационно-управляющей системой, охватывающей всю территорию субъекта Российской Федерации.

Система-112 обеспечивает информационное взаимодействие органов повседневного управления единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций, в том числе ЕДДС и дежурно-диспетчерских служб следующих ЭОС:

- службы пожарной охраны;
- службы реагирования в чрезвычайных ситуациях;
- службы полиции;
- службы скорой медицинской помощи;
- аварийной службы газовой сети;
- службы «Антитеррор».

По решению администрации субъекта Российской Федерации с системой-112 могут быть интегрированы иные службы и организации.

Система-112 функционирует в круглосуточном режиме и находится в постоянной готовности к организации экстренного реагирования на вызовы (сообщения о происшествиях).

Прием и обработка вызовов (сообщений о происшествиях) в системе-112 производится в соответствующих центрах обработки вызовов с обязательным применением средств автоматизации и включает:

- диалог с заявителем, анализ и передачу характеристик происшествия (при необходимости перенаправление вызовов (сообщений о происшествиях)) в соответствующие ДДС для непосредственного реагирования;

- контроль за реагированием на происшествие, анализ и ввод в базу данных информации, полученной по результатам реагирования, уточнение и корректировку действий привлеченных ДДС, информирование взаимодействующих ДДС об оперативной обстановке, о принятых и реализуемых мерах;

- размещение в информационной системе данных о ходе и об окончании мероприятий по экстренному реагированию на принятый вызов (сообщение о происшествии).

Взаимодействие с конкретной ДДС осуществляется на основании заключаемого соглашения, автоматизация процесса проводится в соответствии с регламентом информационного взаимодействия (приложение 1).

Система-112 классифицируется как специальная распределенная информационная многопользовательская система класса К1 с разграничением прав доступа с доступом к сетям связи общего пользования.

Также система-112 классифицируется как автоматизированная система класса 1Г и специальная информационная система персональных данных класса К1. Криптографические средства защиты информации, используемые для защиты конфиденциальных и иных охраняемых в соответствии с законодательством Российской Федерации сведений, в том числе персональных данных, обрабатываемых в системе-112, должны обеспечивать криптографическую защиту по уровню не ниже уровня КС2.

Система-112 как автоматизированная система может быть создана путем развертывания необходимого оборудования только на объектах системы-112 (модель локальной обработки и хранения данных) либо с использованием инфокоммуникационных услуг по предоставлению внешней организацией (оператором РИВП) требуемых удаленных вычислительных ресурсов для обеспечения функциональности системы-112 (модель удаленной обработки и хранения данных).

Модель локальной обработки и хранения данных предполагает развертывание АРМ персонала системы-112, серверов, систем хранения данных и прочего необходимого оборудования и программного обеспечения автоматизированной системы в помещениях ЦОВ-АЦ, РЦОВ, ЦОВ-ЕДДС

и ДДС (часть телекоммуникационного оборудования может также развертываться на УОВЭОС).

Модель удаленной обработки и хранения данных подразумевает, что в помещениях ЦОВ-АЦ, РЦОВ, ЦОВ-ЕДДС и ДДС размещаются только АРМ персонала системы-112 и вспомогательное оборудование (ИБП, коммутаторы ЛВС, оргтехника и прочее), а серверное оборудование, системы хранения данных и программное обеспечение принадлежат сторонней организации (оператору РИВП) и располагаются на принадлежащих ему же технологических площадках РИВП. Основная часть телекоммуникационного оборудования развертывается на УОВЭОС. Функциональность системы-112 в автоматизированном режиме обеспечивается предоставлением комплексной инфокоммуникационной услуги со стороны РИВП.

В Воронежской области прошли испытания макета системы-112 на базе программно-аппаратного комплекса КООРДКОМ.

Система «КоордКомТМ» (CoordCom), далее Система, предназначена для приема и обработки сообщений о чрезвычайных происшествиях, поступающих на единый телефонный номер «112», для последующего вызова экстренных служб, реагирования и комплексного взаимодействия между службами на возникшую чрезвычайную ситуацию (ЧС).

Система обеспечивает решение следующих **задач**:

- прием по номеру «112» вызовов (сообщений о происшествиях);
- получение от оператора связи сведений о местонахождении лица, обратившегося по номеру «112», и (или) абонентского устройства, с которого был осуществлен вызов (сообщение о происшествии), а также иных данных, необходимых для обеспечения реагирования по вызову (сообщению о происшествии);
- анализ поступающей информации о происшествиях;
- направление информации о происшествиях, в том числе вызовов (сообщений о происшествиях), в дежурно-диспетчерские службы экстренных оперативных служб в соответствии с их компетенцией для организации экстренного реагирования;
- обеспечение дистанционной психологической поддержки лицу, обратившемуся по номеру «112»;
- автоматическое восстановление соединения с пользовательским (оконечным) оборудованием лица, обратившегося по номеру «112», в случае внезапного прерывания соединения;
- регистрация всех входящих и исходящих вызовов (сообщений о происшествиях) по номеру «112»;
- ведение базы данных об основных характеристиках происшествий, о начале, завершении и об основных результатах экстренного реагирования на полученные вызовы (сообщения о происшествиях);
- возможность приема вызовов (сообщений о происшествиях) на иностранных языках.

## Специализированное программное обеспечение системы-112 «ICL»

Специальное программное обеспечение учебно-тренажерного комплекса для подготовки персонала Системы-112 субъекта РФ – СПО УТК Системы-112 субъекта РФ. Разработано открытым акционерным обществом «АйСиЭл-КПО ВС» (ОАО «АйСиЭл-КПО ВС») по заказу Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Московский государственный технический университет имени Н. Э. Баумана» (МГТУ им. Н. Э. Баумана) в г. Казань.

Специальное программное обеспечение учебно-тренажерного комплекса для подготовки персонала Системы-112 субъекта РФ предназначено для проведения занятий по обучению и/или повышению квалификации персонала центров обработки вызовов (ЦОВ) и единых дежурно-диспетчерских служб (ЕДДС) Системы-112 и построено на базе трехзвенной архитектуры и включает в себя следующие уровни:

- Уровень хранения данных (сервер БД) – обеспечивает хранение и обработку необходимого объема данных.

- Уровень промежуточного слоя (сервер приложений) – обеспечивает хранение и выполнение процедур бизнес-логики работы системы.

- Уровень клиентских приложений – обеспечивает пользовательский интерфейс к бизнес-логике системы, ввод, изменение и удаление данных.

В состав СПО УТК Системы-112 субъекта РФ входят компоненты:

- сервер приложений СПО УТК Системы-112 субъекта РФ;

- сервер базы данных СПО УТК субъекта РФ;

- СПО клиентских рабочих мест:

- СПО АРМ Оператора-112 предназначено для повышения квалификации операторского персонала центров обработки вызовов системы-112 субъекта РФ в части навыков работы со специальным программным обеспечением при выполнении основных должностных функций в рамках системы-112;

- СПО АРМ начальника ЕДДС предназначено для повышения квалификации руководящего персонала ЕДДС муниципальных образований в части навыков работы со специальным программным обеспечением при выполнении основных должностных функций в рамках системы-112;

- СПО АРМ Диспетчера ДДС-01 предназначено для повышения квалификации диспетчерского персонала дежурно-диспетчерской службы «01» в части навыков работы со специальным программным обеспечением при выполнении основных должностных функций в рамках системы-112;

- СПО АРМ Диспетчера ДДС-02 предназначено для повышения квалификации диспетчерского персонала дежурно-диспетчерской службы

«02» в части навыков работы со специальным программным обеспечением при выполнении основных должностных функций в рамках системы-112;

– СПО АРМ Диспетчера ДДС-03 предназначено для повышения квалификации диспетчерского персонала дежурно-диспетчерской службы «03» в части навыков работы со специальным программным обеспечением при выполнении основных должностных функций в рамках системы-112;

– СПО АРМ Диспетчера ДДС-04 предназначено для повышения квалификации диспетчерского персонала дежурно-диспетчерской службы «04» в части навыков работы со специальным программным обеспечением при выполнении основных должностных функций в рамках системы-112.

В состав СПО УТК Системы-112 субъекта РФ входят следующие технические средства:

- сервер приложений СПО УТК Системы-112 субъекта РФ;
- сервер базы данных СПО УТК субъекта РФ;
- СПО клиентских рабочих мест:
- СПО АРМ Оператора-112;
- СПО АРМ начальника ЕДДС;
- СПО АРМ Диспетчера ДДС-01;
- СПО АРМ Диспетчера ДДС-02;
- СПО АРМ Диспетчера ДДС-03;
- СПО АРМ Диспетчера ДДС-04.

Специальное программное обеспечение автоматизированного рабочего места оператора-112 в составе СПО УТК обеспечивает выполнение следующих функций:

- регистрация сообщения о происшествии и передача его во взаимодействующие службы;
- просмотр происшествия;
- регистрация сообщения о регистрации происшествия в журнале службы;
- регистрация сообщения о высылке сил и средств на обработку происшествия;
- регистрация сообщения о завершении обработки происшествия;
- передача сообщения о происшествии взаимодействующим службам;
- постановка происшествия на контроль оперативного дежурного ЕДДС;
- просмотр информации о происшествии;
- проставление отметки дублирования;
- изменение информации о происшествии;
- рассылка уведомлений.

Компоненты СПО УТК Системы-112 субъекта РФ обеспечивают масштабируемость объема информации, накапливаемой в процессе функционирования комплекса.

При возникновении сбоев а аппаратном обеспечении, включая аварийное отключение электропитания, компоненты СПО УТК системы-112 субъекта РФ автоматически восстанавливают свою работоспособность после устранения сбоев и корректного перезапуска аппаратного обеспечения (за исключением случаев повреждения рабочих носителей информации с исполняемым программным кодом).

СПО УТК Системы-112 субъекта РФ обеспечивает корректную обработку аварийных ситуаций, вызванных неверными действиями пользователей, неверным форматом или недопустимыми значениями входных данных. В указанных случаях СПО УТК Системы-112 субъекта РФ выдает пользователю соответствующие аварийные сообщения, после чего возвращается в рабочее состояние, предшествовавшее неверной (недопустимой) команде или некорректному вводу данных.

Основным режимом функционирования СПО УТК Системы-112 субъекта РФ является нормальный режим.

В нормальном режиме обеспечивается непрерывное функционирование СПО УТК Системы-112 субъекта РФ в течение рабочего дня (с 09:00 до 18:00) шесть дней в неделю. При функционировании СПО УТК Системы-112 субъекта РФ в нормальном режиме предусмотрены автоматизированная и автоматическая работа комплекса.

При автоматической работе СПО УТК Системы-112 субъекта РФ обеспечивает выполнение всех действий оперативного состава автоматически и демонстрирует в режиме «презентации» последовательность действий по сбору, обобщению, анализу информации.

При автоматизированной работе СПО УТК системы-112 субъекта РФ обеспечивает работу обучаемых на каждом автоматизированном рабочем месте.

Для обеспечения нормального режима функционирования системы необходимо выполнять требования и выдерживать условия эксплуатации программного обеспечения и комплекса технических средств системы, рекомендованные производителем.

В режиме технического обслуживания не гарантируется нормальная работа СПО УТК системы-112 субъекта РФ. Режим технического обслуживания позволяет провести регламентные работы, проверить работоспособность СПО УТК и перевести его в нормальный режим функционирования.

### **Специализированное программное обеспечение системы-112 «Протей»**

Платформа ПРОТЕЙ позволяет строить решения, полностью удовлетворяющие требованиям действующих руководящих документов о системе-112 и взаимодействующие с другими компонентами системы безопасности региона.

Система обеспечивает весь необходимый функционал по приему и обработке вызовов к экстренным службам по единому номеру, контролю

реагирования на обращения, межведомственной координации, а также информационной поддержке административных органов.

Благодаря надежности и широким функциональным возможностям платформа «ПРОТЕЙ» является эффективным решением для построения системы-112, ЕДДС любых МО и автоматизации работы экстренных служб «01», «02» и т. д.

Реальный опыт построения и эксплуатации системы-112 на базе оборудования «ПРОТЕЙ» в Курске и Курской области позволил создать уникальное решение, адаптированное к нуждам спецслужб и требованиям нормативных документов.

ЕДДС является основой построения системы-112 Российской Федерации на уровне муниципальных образований. С внедрением ЕДДС главы МО получают доступ к информации об обстановке в регионе из единого источника, что дает им возможность оперативно реагировать на возникшие инциденты и принимать эффективные управленческие решения.

Особенно важной роль ЕДДС становится при построении системы-112 по схеме «снизу вверх» (от муниципалитетов к центру). Данный подход позволяет гибко спланировать финансовые и временные ресурсы и уже на начальном этапе создать в ряде МО автономные элементы системы обработки заявок от населения к экстренным службам в режиме «единого окна».

ЕДДС «ПРОТЕЙ» – мощный программно-аппаратный комплекс приема и обработки экстренных вызовов от населения, построенный на базе платформы комплексной безопасности. Даже в минимальной конфигурации ЕДДС ПРОТЕЙ обеспечивает весь необходимый базовый функционал и предусматривает возможность подключения к системе-112 субъекта РФ без дополнительных финансовых вложений.

Реальный опыт эксплуатации позволил максимально адаптировать решение для нужд экстренных служб и показал, что использование ЕДДС «ПРОТЕЙ» позволяет значительно сократить время реагирования на чрезвычайные ситуации.

Преимущества:

- обработка любого типа обращений на единый номер;
- возможность автономной работы до включения в систему-112 в аварийном режиме в случае потери связи с ЦОВ;
- максимальная автоматизация работы диспетчеров;
- минимальные затраты на внедрение;
- удобный инструмент информационной поддержки администрации региона;
- интеграция с любыми АС экстренных служб;
- многоступенчатое резервирование системы;
- запись переговоров.

Для каждого конкретного региона в соответствии с его географическими, административными и экономическими особенностями разрабаты-

вается свой оптимальный план развертывания системы-112 (централизованная, распределенная или смешанная).

В системе обеспечивается формирование очередей ожидания и распределения входящих вызовов по операторам по различным алгоритмам в зависимости от настроек системы. Диспетчер службы-112 принимает вызов от абонента, заполняет первичную информацию по обращению, затем передает ситуационную карточку в службы соответствующие происшествию. Диспетчер служб ДДС принимает вызов и уже заполненную карточку, далее по особенностям ситуации принимает решение о привлекаемых силах и средствах.

Формирование ситуационных карточек по происшествиям в автоматическом или ручном режиме с возможностью интеграции информации из нескольких внешних баз данных или приложений. Регистрация всех входящих и исходящих вызовов и полный контроль за реагированием.

Система управления силами и средствами позволяет отражать всю текущую раскладку доступных экипажей и сил различных служб. При поступлении вызова оператор может самостоятельно решить, какие из сил нужно задействовать для ликвидации происшествия. Обеспечивается интеграция с ГИС любых производителей для отображения на электронной карте местоположения ЧС, критически важных объектов, а также наличия необходимых средств и ресурсов на данной территории. В системе обеспечивается возможность приема информации о местоположении абонента в любом формате, принятом в России от оборудования мобильных или фиксированных операторов. Отображение полученных данных в виде графических объектов на электронной карте или в виде текста.

Предусмотрена возможность мониторинга информации и сигналов, поступающих от датчиков, установленных на контролируемых стационарных и подвижных объектах. Интеграция мониторинговых систем различных производителей в единое информационное пространство. Обеспечивается возможность обработки аварийных звонков от телеметрических автомобильных устройств (ETSI e-callcompatible).

В системе предусмотрено формирование, хранение обширной статистической и эксплуатационной информации, а также возможность генерации отчетов реального времени и хронологических долгосрочных отчетов с помощью удобного WEB-интерфейса.

### **Специализированное программное обеспечение системы-112 «СтинсКоман»**

Проект «Разработка системно-технических решений и технико-экономического обоснования по созданию системы вызова экстренных оперативных служб с использованием ресурсов «ГЛОНАСС», разработанный компанией «СтинсКоман», получил положительное экспертное за-

ключение Госэкспертизы МЧС России и рекомендован в качестве руководящего документа при разработке технических заданий и технических проектов на создание системы-112 в субъектах Российской Федерации.

Специалисты компании в рамках этого проекта также разработали технический проект «Система обеспечения вызова экстренных оперативных служб по единому номеру 112 Краснодарского края», который также рекомендован в качестве руководящего документа при разработке рабочей документации на комплексы средств автоматизации системы-112 конкретных объектов в Краснодарском крае и рекомендуется к использованию при создании комплексов автоматизации Системы-112 на объектах Краснодарского края.

В середине 2011 года компания «СтинсКоман» выиграла конкурс «Разработка системно-технических решений и технико-экономического обоснования по созданию системы вызова экстренных оперативных служб, с использованием ресурсов ГЛОНАСС» в соответствии с пунктом 3.2.5.1 Организационно-финансового плана МЧС России реализации в 2011 году федеральной целевой программы «Снижение рисков и смягчение последствий чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера в Российской Федерации до 2015 года».

Системы вызова экстренных оперативных служб с использованием ресурсов ГЛОНАСС (система-112) – комплекс программно-аппаратных средств, предназначенных для автоматизированной обработки вызова экстренных оперативных служб по единому номеру «112». Система предполагает создание единого номера для обращения населения в случае экстренной ситуации (не «01», «02», «03» и т. д., а некий аналог «911» в США), межведомственную координацию, создание центров обработки данных со всех критически важных объектов, мониторинг и статистики по ЧС.

Автоматизированная система ускорит процесс реагирования и взаимодействия оперативных служб в чрезвычайных ситуациях, позволит организовать единое информационное пространство, повысить информированность населения о возникновении ЧС, способах защиты и мерах безопасности, минимизировать потери в случаях возникновения ЧС.

Система включает в себя такие возможности, как определение номера абонента, восстановление связи в случае прерывания соединения, оповещение населения и организаций по разным каналам связи, запись переговоров, прослушивание и визуальное наблюдение за действиями операторов, ведение статистической информации и т. д.

В 2012 году в рамках крупнейшего международного салона по безопасности «Комплексная безопасность 2012», компания ЗАО «СтинсКоман» выступила в роли разработчика по созданию и внедрению информационных систем для государственных структур, продемонстрировав АИУС-112.

Отличительной особенностью проекта, который представила «Стинс-Коман», является решение, базирующееся на разработанной информационно-технологической платформе АИУС, включающей: промышленную систему управления базами данных ORACLE; единую систему справочников и классификаторов; главную управляющую программу и специализированные программные модули; геоинформационную систему; систему взаимодействия между объектами информатизации.

На базе данной платформы разработаны действующие системы: АИУС ЧС Москва; Документооборот МЧС России; АИУП ДПС; АИУС 112; макет Системы «Эра-Глонасс».

В рамках работ по созданию системы приема информации о вызове экстренных служб на базе единого телефонного номера «112» (АИУС 112) ЗАО «СтинсКоман» решены вопросы автоматизации управления реагированием поисково-спасательных и пожарных формирований (практически реализована и работает с 2006 года по настоящий момент в Москве), а также подразделений ДПС Госавтоинспекции (практически реализована и с 2009 года работает по всей территории РФ).

Таким образом, созданные и реально работающие автоматизированные направления деятельности экстренных служб («01», «02» в части АИУП ДПС) полностью готовы для межведомственного информационного взаимодействия (взаимного оповещения) экстренных служб («01», «02» и т. д.), тем самым мы добиваемся того, что в случае чрезвычайного происшествия вся система реагирования функционирует в едином информационном пространстве, что значительно увеличивает эффективность работы экстренных оперативных служб и сокращает сроки реагирования.

В 2018 году на Международном Салоне «Комплексная безопасность 2018» (ISSE-2014) было представлено решение по созданию Центра информационно-аналитической поддержки системы-112 (ЦИАП). Данный центр позволит обеспечить единую научно-технологическую и методологическую политику при проектировании, внедрении и развитии системы-112 в субъектах РФ.

ЦИАП реализует:

- информационно-технологическую поддержку создания и функционирования систем-112 в субъектах РФ, включая предоставление единых классификаторов, базы знаний и голосовых сообщений для консультационной подсистемы системы-112;
- апробацию программно-информационного обеспечения систем-112, созданных разными производителями;

– технологическую поддержку обучения персонала системы-112 (подготовку и аттестацию персонала системы-112);

– автоматизацию деятельности персонала ЦИАП.

На стенде «СтинсКоман» можно было ознакомиться с техническими и программными решениями по системе-112, предлагаемыми компанией «Стинс-Коман» к внедрению в субъектах РФ, а также с технологией построения микроЦОД, которую можно использовать для построения ядра информационно-вычислительной инфраструктуры ЕДДС и небольших центров обработки вызовов.

В Европейском союзе единый номер 112 для вызова помощи или службы спасения появился в 1991 году по инициативе Швеции. В соответствии с Решением Евросоюза от 29 июля 1991 г. на территории всех стран Евросоюза был введен данный номер как единый номер помощи в чрезвычайных ситуациях, а также определены основные требования к нему. Позже к Европейскому телекоммуникационному соглашению о том, что телефонный номер «112» является обязательным для вызова экстренных служб при возникновении ситуаций, несущих угрозу для жизни и здоровья людей или угрозу материального ущерба присоединилась и Российская Федерация. Таким образом, находясь в любой из европейских стран, можно в случае необходимости набрать номер «112» и получить требуемую помощь.

Согласно этому документу, система-112 состоит из следующих 6 подсистем:

– информационно-коммуникационной подсистемы, обеспечивающей прием и обработку вызовов (сообщениях о происшествиях), хранение и актуализацию баз данных, обработку информации о полученных вызовах (сообщениях о происшествиях) и возможность получения информации о происшествии из архива в оперативном режиме, а также информационно-аналитическую поддержку принятия решений по экстренному реагированию на принятые вызовы (сообщения о происшествиях) и планированию мер реагирования, в том числе с использованием распределенной информационно-вычислительной платформы;

– телекоммуникационной подсистемы, обеспечивающей прохождение вызовов (сообщений о происшествиях), включая телефонные вызовы и короткие текстовые сообщения (SMS), от пользователей (абонентов) сетей фиксированной или подвижной радиотелефонной связи в систему-112, а также прохождение вызова (сообщения о происшествии) от системы-112 в дежурно-диспетчерские службы соответствующих экстренных оператив-

ных служб и связь с технологическими площадками распределенной информационно-вычислительной платформы;

– подсистемы консультативного обслуживания, предназначенной для оказания информационно-справочной помощи лицам, обратившимся по номеру «112», по вопросам обеспечения безопасности жизнедеятельности;

– геоинформационной подсистемы, отображающей на основе электронных карт природно-географические, социально-демографические, экономические и другие характеристики территории, местонахождение лица, обратившегося по номеру «112», и (или) абонентского устройства, с которого осуществлен вызов (сообщение о происшествии), место происшествия, а также местонахождение транспортных средств экстренных оперативных служб, привлеченных к реагированию на происшествие;

– подсистемы мониторинга, предназначенной для приема и обработки информации и сигналов, поступающих от датчиков, установленных на контролируемых стационарных и подвижных объектах, в том числе от автомобильных терминалов системы экстренного реагирования при авариях «ЭРА-ГЛОНАСС» и терминалов ГЛОНАСС/GPS, установленных на транспортных средствах экстренных оперативных служб, привлеченных к реагированию на происшествие, и транспортных средствах, перевозящих опасные грузы;

– подсистемы обеспечения информационной безопасности, предназначенной для защиты информации и средств ее обработки в системе-112.

Следует отметить, что наличие данных шести подсистем является обязательным для любой системы-112 на территории Российской Федерации, однако перечень подсистем может быть расширен по усмотрению исполнителя работ по разработке системы, при условии что все дополнительные подсистемы будут отвечать назначению системы-112.

### **3.3. Преимущества внедрения единой системы экстренного вызова**

Внедрение единой системы-112 имеет ряд несомненных преимуществ как для населения, так и для органов административной власти. Выделим некоторые из них:

Психологические

1. Номер всего из трех цифр легко запомнить, а главное вспомнить в момент возникновения чрезвычайной ситуации. Пострадавшему совершенно не надо задумываться, в какую экстренную службу и по какому но-

меру стоит звонить. С внедрением единого номера доступ для населения к экстренным службам значительно упрощается, так как выбор и оповещение ответственных за реагирование служб ложится на операторов 112, которые способны грамотно классифицировать вызов и передать задачу профильным службам.

2. Любое обращение фиксируется в системе и не дает возможности оставить его без внимания. Граждане могут быть уверены, что ни одна заявка не останется без реакции со стороны ответственных служб и все действия по разрешению ситуации будут обязательно записаны. Это осознание повышает уверенность людей в собственной безопасности и снижает уровень стресса в нештатной ситуации.

3. Предусматривается возможность подключения к разговору оператора с абонентом соответствующих специалистов, что позволяет снизить психологическое давление на человека в критической ситуации, добиться более детальной и четкой картины происшествия и разумных действий со стороны позвонившего.

#### Экономические

1. Использование системы-112 подразумевает максимальную автоматизацию работы операторов. При звонке на систему-112 у оператора, принимающего вызов, происходит автоматическое формирование и частичное заполнение специальной ситуационной карточки. Например, по данным АОН в карточке уже появляется номер телефона, с которого осуществляется вызов и информация по этому номеру (владелец номера, его паспортные и иные данные). Чем меньше работы оператору, тем быстрее пострадавшему придут на помощь и предотвратят или снизят последствия ЧС.

2. Согласно статистике, до 70% вызовов, поступающих в экстренные службы, являются ложными или просто справочными. Операторы системы-112 принимают эту нагрузку на себя, что позволяет снизить количество диспетчеров экстренных служб и минимизирует «бесполезный» трафик на профильные ДДС.

#### Административные:

1. Внедрение системы-112 предусматривает полное документирование всех этапов обработки вызовов от поступления запроса в систему до внесения в базу данных результатов реагирования. Все этапы обработки сообщений фиксируются в специальных карточках происшествий (ситуационные карточки), ни одно действие в отношении вызова не останется незамеченным. Фиксирование и регламентация действий операторов позволяют строго контролировать ход выполнения реагиру-

ния на запрос, что увеличивает количество данных в системе, но дает полную и достоверную картину происшествия и отображает всю последовательность работы с ним. Наличие подобной информации и доступ к ней дает возможность администрации МО, в случае необходимости, оперативно реагировать на возникшие инциденты и принимать эффективные управленческие решения.

2. Система-112 должна стать ещё и важным инструментом контроля над действиями спецслужб, когда каждый этап приема и реагирования на вызовы всегда можно отследить, а соответственно, оценить правильность действий участников и их эффективность.

Информационные:

1. Система-112 должна аккумулировать в себе все потоки информации, идущие от населения к спецслужбам, между операторами 112 и ДДС, а также между различными ДДС. Все вызовы по всем происшествиям ко всем спецслужбам попадают в единое пространство хранения, что существенно упрощает и ускоряет обработку информации по инцидентам. Формирование отчетов по происшествиям сводится к выбору критериев фильтрации или просто к использованию необходимых шаблонов, а не многочисленным и долгим межведомственным запросам.

2. Немаловажным преимуществом внедрения системы-112 становится возможность оценки общей ситуации по безопасности в регионе. На основании различных отчетов по работе системы-112 и их грамотного анализа можно выявить «слабые» места в региональной системе безопасности и в работе спецслужб, а, соответственно, принять меры по их устранению.

Коммуникационные:

1. Благодаря наличию единого коммуникационного и координационного центра, которым становится система-112, улучшается взаимодействие различных спецслужб и налаживается конструктивный обмен информацией с целью организации максимально эффективного реагирования.

2. Полноценный коммуникационный процесс невозможно наладить без обратной связи. Поэтому система-112 способна не только принимать информацию о происшествиях, но и при необходимости информировать население о ЧС в определенном районе, например, с помощью телефонного обзвона или рассылки SMS-оповещений.

Политические:

1. Создание полноценного аналога европейской системе вызова экстренных служб по единому номеру 112 позволит России сделать ещё

один большой шаг в сторону интеграции с Европой и поднимет имидж страны в лице её европейских партнеров.

2. Повышение эффективности реагирования на происшествия и контроль обстановки в регионах будет способствовать улучшению общей ситуации с безопасностью в стране в целом, что позволит России повысить свой статус на международной политической и экономических аренах.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В критических ситуациях каждая секунда на счету. Минимум времени реагирования на происшествия, незамедлительное прибытие помощи с нужными силами и средствами спасает жизни, уменьшает последствия травм, минимизирует потери имущества.

Поэтому для слаженной работы единой системы экстренного вызова необходима максимальная координация действий всех оперативных служб. С надлежащими техническими инструментами их взаимодействие и реагирование происходит гораздо эффективнее, экономичнее, а главное быстрее.

В ходе рассмотрения проблем внедрения единой системы экстренного вызова было выявлено, что основными недостатками по-прежнему остаются:

- продолжительное время реакции от приема вызова до выезда бригады;
- нет общей картины оперативной обстановки при проведении аварийных и спасательных работ;
- низкая эффективность и оперативность принятия решений;
- затрудненный обмен информацией между службами взаимодействия, что сказывается на совместной работе.

Кроме того, фиксируется нерешенной проблема совместимости оборудования различных производителей и модификаций. Это затрудняет взаимодействие между центрами обработки вызовов и экстренными оперативными службами.

Важным аспектом качественной работы системы-112 является совместимость программного обеспечения Единой дежурно-диспетчерской службы и дежурно-диспетчерских служб, позволяющая передавать данные карточки вызова в автоматическом режиме.

Создание комплексного технического решения для построения полноценной системы-112 потребовало от разработчиков и поставщиков оборудования разработки новых технических решений, соответствующих требованиям, прописанным в нормативных документах. Сам процесс создания проекта системы-112 уже вносит свой вклад в инновационное развитие России.

Универсальность системы и доступность её для приема сообщений из любых сетей требует теснейшей совместной работы местных операторов связи и поставщиков оборудования. Внедрение современных телекоммуникационных решений на морально устаревшие сети связи в ряде случаев затруднительно и нецелесообразно. Поэтому развертывание системы-112 в регионах становится мощным стимулом для модернизации сетей общего пользования и способствует повышению общего технологического уровня развития субъекта РФ.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

### *Нормативные правовые акты:*

1. Конституция Российской Федерации от 12 декабря 1993 года (принята всенародным голосованием 12 декабря 1993 года) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.garant.ru/doc/constitution/>.
2. Приказ Минкомсвязи России от 15 сентября 2015 года № 346 «Об утверждении Правил применения оборудования узлов обслуживания вызовов экстренных оперативных служб».
3. Методические рекомендации по обеспечению предоставления операторами связи информации о месте нахождения пользовательского оборудования (оконечного оборудования) операторам системы обеспечения вызова экстренных оперативных служб по единому номеру «112» / Утв. Министерством связи и массовых коммуникаций 10 ноября 2017 года. – Москва, 2017.
4. «Об информации, информационных технологиях и о защите информации»: федеральный закон от 27 июля 2006 года № 149-ФЗ.
5. «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд»: федеральный закон от 05 апреля 2013 года № 44-ФЗ.
6. «О связи»: федеральный закон от 07 июля 2003 № 126-ФЗ.
7. «О системе обеспечения вызова экстренных оперативных служб по единому номеру «112» (с изменениями на 6 марта 2015 года)»: постановление Правительства РФ от 21 ноября 2011 года № 958
8. «Об утверждении Концепции построения и развития аппаратно-программного комплекса «Безопасный город»: распоряжение Правительства Российской Федерации от 3 декабря 2014 года № 2446-р // Собрание законодательства Российской Федерации от 2014 г. – № 50. – Ст. 7220.
9. «О единой системе межведомственного электронного взаимодействия»: постановление Правительства Российской Федерации от 8 сентября 2010 года № 697 // Собрание законодательства Российской Федерации от 20 сентября 2010 года – № 38. – Ст. 4823.
10. «Об утверждении Концепции создания системы обеспечения вызова экстренных оперативных служб через единый номер «112» на базе единых дежурно-диспетчерских служб муниципальных образований»: распоряжение Правительства Российской Федерации от 25 августа 2008 года № 1240-р.
11. «Об оснащении транспортных, технических средств и систем аппаратурой спутниковой навигации ГЛОНАСС или ГЛОНАСС/GPS»: постановление Правительства Российской Федерации от 25 августа 2008 года № 641 // Собрание законодательства Российской Федерации от 2008г. – № 35. – Ст. 4037.

12. «Об утверждении перечня экстренных оперативных служб, вызов которых круглосуточно и бесплатно обязан обеспечить оператор связи пользователю услугами связи, и о назначении единого номера вызова экстренных оперативных служб»: постановление Правительства Российской Федерации от 31 декабря 2004 года № 894.

13. «О единой государственной системе предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций»: постановление Правительства Российской Федерации от 30 декабря 2003 года № 794 // Собрание законодательства Российской Федерации от 12 января 2004 года – № 2. – Ст. 121.

14. «О Межведомственной комиссии по вопросам, связанным с внедрением и развитием систем аппаратно-программного комплекса технических средств «Безопасный город» : постановление Правительства Российской Федерации от 20 января 2014 года № 39 // Собрание законодательства Российской Федерации от 3 февраля 2014 года – № 5 – ст. 498.

*Основная:*

15. Государственный стандарт РФ ГОСТ Р 22.7.01-99 «Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Единая дежурно-диспетчерская служба. Основные положения» (утв. постановлением Госстандарта РФ от 9 ноября 1999 года № 400-ст).

16. «Об утверждении концепции развития единых дежурно-диспетчерских служб в субъектах Российской Федерации»: приказ МЧС России от 10 сентября 2002 года № 428.

17. О федеральной целевой программе «Создание системы обеспечения вызова экстренных оперативных служб по единому номеру «112» в Российской Федерации на 2013 – 2017 годы»: постановление Правительства РФ от 16 марта 2013 года № 223 // [Электронный ресурс].

18. Гречаный С. А. Системы и средства обеспечения пожарной безопасности [Текст] : учебно-методическое пособие / С. А. Гречаный, Д. А. Сошнева, М. А. Гудков. – Воронеж: ВИ МВД России, 2019. – 68 с.

*Электронные ресурсы:*

19. URL: <http://system112.ru/>

20. URL: <http://system112.ru/>

21. URL: <https://112.govvrn.ru/>

22. URL: <https://www.mchs.gov.ru/>

23. URL: <https://aoglonass.ru/>

24. URL: <https://protei.ru/>

25. URL: [https://nexttehnika.ru/apk\\_bezopasnyj\\_gorod/](https://nexttehnika.ru/apk_bezopasnyj_gorod/)

26. URL: <https://www.iskrauraltel.ru/>

27. URL: <https://sphaera.ru/>

28. URL: <http://www.svetets.ru/>

Учебное издание

Станислав Анатольевич Винокуров  
Сергей Анатольевич Гречаный  
Наталья Ивановна Меркулова  
Дарья Алексеевна Сошнева  
Дмитрий Юрьевич Калков

ОСОБЕННОСТИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ И СОВРЕМЕННОЕ  
СОСТОЯНИЕ ЕДИНОЙ СИСТЕМЫ ЭКСТРЕННОГО ВЫЗОВА

Учебное пособие

Редактор Е. В. Михалькова  
Компьютерная верстка М. А. Стаженец

Подписано в печать 31.07.2020. Формат 60x84<sup>1</sup>/16  
Бумага офсетная. Гарнитура Таймс Новая. Печать офсетная

Усл. печ. л. 4,65

Тираж 50 экз. Заказ № 143

Воронежский институт МВД России  
394065, Воронеж, просп. Патриотов, 53

Типография Воронежского института МВД России  
394065, Воронеж, просп. Патриотов, 53