

# Спецификация

**Версия продукта 4.11.0**

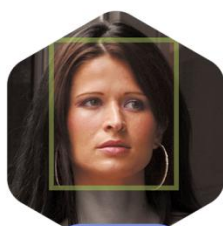
Версия документа 2.4



auto



atm



face



pos



railway

## Содержание

|   |           |
|---|-----------|
| <b>СОДЕРЖАНИЕ.....</b>  | <b>2</b>  |
| <b>1 ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ ИСБ.....</b>                                    | <b>9</b>  |
| <b>2 ОСНОВНЫЕ ПОДСИСТЕМЫ ИСБ .....</b>                              | <b>11</b> |
| <b>3 БАЗА ДАННЫХ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ИСБ .....</b>             | <b>11</b> |
| <b>4 ПРИНЦИП ЛИЦЕНЗИРОВАНИЯ КОМПОНЕНТОВ ИСБ.....</b>                | <b>13</b> |
| <b>5 КОМПОНЕНТЫ ИСБ .....</b>                                       | <b>14</b> |
| 5.1 Основные компоненты подсистемы видео/аудио наблюдения .....     | 14        |
| 5.2 Опциональные компоненты подсистемы видео/аудио наблюдения ..... | 14        |
| 5.3 Сервер.....   | 14        |
| 5.4 Рабочее место администрирования .....                           | 16        |
| 5.5 Видеошлюз.....  | 16        |
| 5.6 Сервер архивирования .....                                      | 17        |
| 5.7 Web-сервер.....   | 19        |
| 5.8 RTSP-сервер .....   | 20        |
| 5.9 Резервный сервер .....  | 21        |
| 5.10 ONVIF-Сервер.....  | 21        |
| 5.11 RS-RTP Сервер.....   | 22        |
| 5.12 SIP-терминал .....   | 22        |
| 5.13 Шлюз данных .....  | 23        |
| 5.14 Клиентское рабочее место .....                                 | 23        |

|           |   |           |
|-----------|---|-----------|
| <b>6</b>  | <b>ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ КОМПОНЕНТОВ ИСБ .....</b>   | <b>23</b> |
| <b>7</b>  | <b>ОСНОВНЫЕ АДМИНИСТРИРУЕМЫЕ ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКИЕ ФУНКЦИИ,<br/>ПОДСИСТЕМЫ ВИДЕО/АУДИО НАБЛЮДЕНИЯ.....</b>                           | <b>24</b> |
| 7.1       | Функции видеонаблюдения .....   | 24        |
| 7.2       | Функции аудиоконтроля .....   | 27        |
| 7.3       | Функции структурирования подконтрольных объектов.....   | 27        |
| 7.4       | Функции регистрации событий .....   | 27        |
| 7.5       | Функции оповещения .....  | 27        |
| 7.6       | Функции контроля работоспособности.....   | 29        |
| 7.7       | Функции управления .....  | 29        |
| 7.8       | Функции интеграции распределенной системы видеонаблюдения и аудиоконтроля .....   | 30        |
| <b>8</b>  | <b>ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПОДСИСТЕМЫ ВИДЕОНАБЛЮДЕНИЯ И<br/>АУДИОКОНТРОЛЯ.....</b>   | <b>30</b> |
| <b>9</b>  | <b>ВАРИАНТЫ УСТАНОВКИ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПОДСИСТЕМЫ<br/>ВИДЕОНАБЛЮДЕНИЯ И АУДИОКОНТРОЛЯ .....</b>                         | <b>32</b> |
| <b>10</b> | <b>ИНТЕГРАЦИЯ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПОДСИСТЕМЫ<br/>ВИДЕОНАБЛЮДЕНИЯ И АУДИОКОНТРОЛЯ .....</b>                                 | <b>32</b> |
| <b>11</b> | <b>ОСНОВНЫЕ ЗАДАЧИ КОНФИГУРИРОВАНИЯ И НАСТРОЙКИ ПРОГРАММНЫХ<br/>КОМПОНЕНТОВ ПОДСИСТЕМЫ ВИДЕОНАБЛЮДЕНИЯ И АУДИОКОНТРОЛЯ.....</b> | <b>33</b> |
| 11.1      | Настройка взаимодействия компонентов ИСБ по сети .....  | 33        |
| 11.2      | Конфигурирование подсистемы видеонаблюдения .....   | 34        |
| 11.2.1    | Состав видеоподсистемы .....  | 34        |
| 11.2.1.1  | Аппаратная часть видеоподсистемы .....  | 34        |
| 11.2.1.2  | Программная часть видеоподсистемы .....   | 34        |

|             |   |           |
|-------------|---|-----------|
| 11.2.2      | Конфигурирование плат видеоввода .....  | 35        |
| 11.2.3      | Конфигурирование IP-устройств .....   | 35        |
| 11.2.4      | Компрессирование и декомпрессирование видеосигнала .....                                  | 36        |
| 11.2.5      | Запись оцифрованного видеосигнала .....   | 37        |
| 11.2.6      | Типы Мониторов видеонаблюдения.....   | 39        |
| 11.2.7      | Функции монитора видеонаблюдения .....  | 39        |
| 11.2.8      | Настройка многопоточного видеосигнала.....  | 43        |
| 11.2.9      | Наложение титров.....   | 43        |
| <b>11.3</b> | <b>Конфигурирование подсистемы аудиоконтроля .....</b>                                    | <b>43</b> |
| 11.3.1      | Состав аудиоподсистемы .....  | 43        |
| 11.3.1.1    | Аппаратная часть аудиоподсистемы.....   | 44        |
| 11.3.1.2    | Программная часть аудиоподсистемы .....   | 44        |
| 11.3.2      | Платы видеоввода .....  | 44        |
| 11.3.3      | Стандартные звуковые карты, микрофоны, колонки и наушники .....                           | 45        |
| 11.3.4      | Мультисканальные устройства аудиоввода.....   | 45        |
| 11.3.5      | IP-устройства.....  | 45        |
| 11.3.6      | Передача аудиоподсистемой оцифрованного аудиосигнала на Удаленные рабочие места и Серверы | 46        |
| 11.3.7      | Настройка воспроизведения звука.....  | 46        |
| 11.3.8      | Настройка голосового оповещения.....  | 47        |
| 11.3.9      | Настройка переключателя звука.....  | 47        |
| 11.3.10     | Настройка передачи аудиосигналов на IP-устройства.....                                    | 47        |
| <b>11.4</b> | <b>Настройка телеметрии .....</b>   | <b>47</b> |
| <b>11.5</b> | <b>Администрирование прав и полномочий.....</b>   | <b>50</b> |
| <b>11.6</b> | <b>Основные интерфейсы .....</b>  | <b>54</b> |
| <b>12</b>   | <b>ОПЕРАТИВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ФУНКЦИЯМИ ИНТЕРФЕЙСНЫХ ОБЪЕКТОВ.....</b>                        | <b>57</b> |
| <b>13</b>   | <b>КЛАСТЕРИЗАЦИЯ И ВИРТУАЛИЗАЦИЯ .....</b>  | <b>57</b> |
| <b>14</b>   | <b>АНАЛИТИКА .....</b>  | <b>58</b> |
| 14.1        | Видеоаналитика .....  | 58        |
| 14.2        | Интеллектуальный поиск в архиве .....   | 60        |

|       |  |    |
|-------|--|----|
| 14.3  | Встроенные детекторы видеокамер и плат видеоввода .....                      | 63 |
| 15    | <b>ПРОТОКОЛИРОВАНИЕ СОБЫТИЙ</b> .....  | 63 |
| 16    | <b>ИНТЕРАКТИВНАЯ КАРТА</b> .....   | 65 |
| 17    | <b>ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОДДЕРЖКА ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ</b> .....                             | 67 |
| 18    | <b>ПОДСИСТЕМА ОТЧЕТОВ</b> .....  | 67 |
| 19    | <b>ТРЕБОВАНИЯ К БАЗОВОМУ АППАРАТНОМУ И ПРОГРАММНОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ</b> .....    | 68 |
| 19.1  | Требования к операционной системе .....                                      | 68 |
| 19.2  | Список TCP портов, используемых ИСБ.....                                     | 69 |
| 20    | <b>ТРЕБОВАНИЯ К РАСШИРЕНИЯМ</b> .....  | 77 |
| 20.1  | Подключаемые модули.....   | 77 |
| 20.2  | Требования к модулю поиска лиц .....   | 78 |
| 20.3  | Требования к модулю распознавания лиц .....                                  | 78 |
| 20.4  | Требования к модулям интеграции СКУД .....                                   | 78 |
| 20.5  | Требования к модулям интеграции ОПС .....                                    | 79 |
| 20.6  | Требования к модулям интеграции систем защиты периметра .....                | 79 |
| 20.7  | Требования к модулям контроля транспортного потока.....                      | 79 |
| 20.8  | Требования к модулям контроля кассовых операций.....                         | 80 |
| 20.9  | Требования к модулям автоматизации процесса учета передвижений вагонов ..... | 80 |
| 20.10 | Требования к модулю построения отчетов .....                                 | 80 |
| 20.11 | Требования к модулю учета рабочего времени .....                             | 81 |

|             |  |           |
|-------------|--|-----------|
| 20.12       | Требования к модулю Бюро пропусков/Служба пропускного режима ..... | 81        |
| 20.13       | Требования к модулям защиты банкоматов.....                        | 82        |
| 20.14       | Требования к модулю Диспетчер событий/Фотоидентификация .....      | 83        |
| <b>21</b>   | <b>ТРЕБОВАНИЯ К ИНТЕРФЕЙСУ ОПЕРАТОРА.....</b>                      | <b>83</b> |
| <b>21.1</b> | <b>Главная панель управления .....</b>                             | <b>84</b> |
| 21.1.1      | Назначение .....   | 84        |
| 21.1.2      | Перечень функций .....   | 84        |
| 21.1.3      | Требования к интерфейсу.....                                       | 84        |
| <b>21.2</b> | <b>Монитор видеонаблюдения.....</b>                                | <b>86</b> |
| 21.2.1      | Назначение .....   | 86        |
| 21.2.2      | Перечень функций .....   | 86        |
| 21.2.3      | Требования к интерфейсу.....                                       | 86        |
| <b>21.3</b> | <b>Аудиопроигрыватель.....</b>                                     | <b>89</b> |
| 21.3.1      | Назначение .....   | 89        |
| 21.3.2      | Перечень функций .....   | 89        |
| 21.3.3      | Требования к интерфейсу.....                                       | 90        |
| <b>21.4</b> | <b>Универсальное окно управления телеметрией .....</b>             | <b>90</b> |
| 21.4.1      | Назначение .....   | 90        |
| 21.4.2      | Перечень функций .....   | 90        |
| 21.4.3      | Требования к интерфейсу.....                                       | 91        |
| <b>21.5</b> | <b>Окно запроса оператора .....</b>                                | <b>92</b> |
| 21.5.1      | Назначение .....   | 92        |
| 21.5.2      | Перечень функций .....   | 92        |
| 21.5.3      | Требования к интерфейсу.....                                       | 92        |
| <b>21.6</b> | <b>Панель Долговременного архива .....</b>                         | <b>92</b> |
| 21.6.1      | Назначение .....   | 92        |
| 21.6.2      | Перечень функций .....   | 92        |
| 21.6.3      | Требования к интерфейсу.....                                       | 93        |
| <b>21.7</b> | <b>Окно тревожных сообщений.....</b>                               | <b>93</b> |
| 21.7.1      | Назначение .....   | 93        |

|              |   |            |
|--------------|---|------------|
| 21.7.2       | Перечень функций .....                                | 94         |
| 21.7.3       | Требования к интерфейсу.....                          | 94         |
| <b>21.8</b>  | <b>Протокол событий.....</b>                          | <b>95</b>  |
| 21.8.1       | Назначение .....                                      | 95         |
| 21.8.2       | Перечень функций .....                                | 95         |
| 21.8.3       | Требования к интерфейсу.....                          | 96         |
| <b>21.9</b>  | <b>Протокол оператора.....</b>                        | <b>97</b>  |
| 21.9.1       | Назначение .....                                      | 97         |
| 21.9.2       | Перечень функций .....                                | 97         |
| 21.9.3       | Требования к интерфейсу.....                          | 98         |
| <b>21.10</b> | <b>Карта .....</b>                                    | <b>102</b> |
| 21.10.1      | Назначение .....                                      | 102        |
| 21.10.2      | Перечень функций .....                                | 102        |
| 21.10.3      | Требования к интерфейсу.....                          | 102        |
| <b>21.11</b> | <b>Монитор видеонаблюдения для Web-браузера .....</b> | <b>103</b> |
| 21.11.1      | Назначение .....                                      | 103        |
| 21.11.2      | Перечень функций .....                                | 103        |
| 21.11.3      | Требования к интерфейсу.....                          | 103        |
| <b>21.12</b> | <b>Окно панорамного видеонаблюдения .....</b>         | <b>104</b> |
| 21.12.1      | Назначение .....                                      | 104        |
| 21.12.2      | Перечень функций .....                                | 104        |
| 21.12.3      | Требования к интерфейсу.....                          | 105        |
| <b>21.13</b> | <b>Монитор fish-eye камер.....</b>                    | <b>105</b> |
| 21.13.1      | Назначение .....                                      | 105        |
| 21.13.2      | Перечень функций .....                                | 105        |
| 21.13.3      | Требования к интерфейсу.....                          | 105        |
| <b>21.14</b> | <b>Коммутатор живого звука .....</b>                  | <b>106</b> |
| 21.14.1      | Назначение .....                                      | 106        |
| 21.14.2      | Перечень функций .....                                | 106        |
| 21.14.3      | Требования к интерфейсу.....                          | 106        |
| <b>21.15</b> | <b>HTML-интерфейс .....</b>                           | <b>107</b> |
| 21.15.1      | Назначение .....                                      | 107        |

|              |                                  |            |
|--------------|----------------------------------|------------|
| 21.15.2      | Перечень функций .....           | 107        |
| 21.15.3      | Требования к интерфейсу.....     | 107        |
| <b>21.16</b> | <b>Менеджер экранов .....</b>    | <b>108</b> |
| 21.16.1      | Назначение .....                 | 108        |
| 21.16.2      | Перечень функций .....           | 108        |
| 21.16.3      | Требования к интерфейсу.....     | 108        |
| <b>21.17</b> | <b>Статистика состояний.....</b> | <b>109</b> |
| 21.17.1      | Назначение .....                 | 109        |
| 21.17.2      | Перечень функций .....           | 109        |
| 21.17.3      | Требования к интерфейсу.....     | 110        |
| <b>21.18</b> | <b>Графики .....</b>             | <b>110</b> |
| 21.18.1      | Назначение .....                 | 110        |
| 21.18.2      | Перечень функций .....           | 111        |
| 21.18.3      | Требования к интерфейсу.....     | 111        |
| <b>21.19</b> | <b>SIP-панель.....</b>           | <b>111</b> |
| 21.19.1      | Назначение .....                 | 111        |
| 21.19.2      | Перечень функций .....           | 111        |
| 21.19.3      | Требования к интерфейсу.....     | 111        |



## 1 **Общее описание ИСБ**

ИСБ должна быть предназначена для создания промышленных масштабируемых гибко настраиваемых (адаптируемых) интегрированных систем безопасности на основе цифровых систем видеонаблюдения и аудиоконтроля.

ИСБ должна обладать следующими основополагающими функциональными возможностями:

1. Интеграция цифровых систем видеонаблюдения и аудиоконтроля со смежными информационными системами, различного типа охранном оборудованием, вспомогательным программным обеспечением сторонних производителей при использовании интегрированных открытых интерфейсов информационного взаимодействия.
2. Совместимость с широким перечнем охранного оборудования и информационных систем безопасности, в частности, таких, как охранно-пожарная сигнализация, системы контроля доступа, видеокамеры, информационные системы анализа, распознавания и идентификации объектов (событий) на видеоизображении.
3. Централизованная регистрация и обработка событий, генерация оповещений и управляющих воздействий в соответствии с гибко настраиваемыми алгоритмами.
4. Открытая программная платформа позволяющая проводить интеграцию с необходимыми приложениями с использованием SDK и полностью управлять всеми элементами подсистемы, получать события и отсылать команды (реакции).
5. Централизованная регистрация и обработка событий, поступающих от подсистем, генерация оповещений и управляющих воздействий в соответствии с гибко настраиваемыми алгоритмами реакций подсистем.
6. Неограниченные возможности масштабирования, адаптации к специфике решаемых задач, перераспределения используемых ресурсов при изменении количества или качества задач по мониторингу состояния подконтрольных объектов и управления различного рода оборудованием.

7. Возможность кластеризации компонентов подсистем, позволяющая, при выходе из строя основного компонента подсистемы, продолжить выполнение возложенных функций, подключив резервный компонент.
8. Удаленное взаимодействие центральных компонентов подсистемы и автоматическая репликация внутренних баз данных (содержащих параметры настройки системы и данные о зарегистрированных в системе событиях), входящих в состав ИСБ.
9. Формирование единой базы настроек системы.
10. Программный и аппаратный контроль работоспособности центральных компонентов системы;
11. Использование многоуровневой интерактивной карты подконтрольного объекта, обеспечивающей реализацию следующих функций:
  - 11.1. автопереключение и рекурсивный поиск связей на карте;
  - 11.2. использование на карте активных символов устройств с возможностью управления устройствами из контекстного функционального меню.
12. Ведение протокола событий.
13. Иметь возможность формирования отчетов по событиям.
14. Автоматические оповещения о событиях с применением следующих средств:
  - 14.1. SMS (short message service);
  - 14.2. электронных почтовых сообщений, в том числе с HTML-разметкой;
  - 14.3. сервиса «v-dial» – автоматического дозвона;
  - 14.4. звукового (голосового) оповещения.
15. Централизованное администрирование (АРМ администратора) компонентов системы, прав и полномочий пользователей.
16. Возможность обеспечения работы системы в отказоустойчивом режиме, заключающейся во временном переносе конфигурации на резервный сервер при выходе из строя одного или нескольких основных серверов.
17. Гибкая настройка системы, позволяющая расширять базовый функционал ИСБ при помощи пользовательских программ и макрокоманд.
18. Возможность изменения языка интерфейса системы.
19. Возможность использования модулей, специализированных для работы в 64-битных операционных системах.

## 2 Основные подсистемы ИСБ

ИСБ должна состоять из следующих основных подсистем:

1. Подсистема видео/аудио наблюдения.
2. Подсистема контроля и управления доступом.
3. Подсистема охранно-пожарной сигнализации.
4. Подсистема охраны периметра.
5. Подсистема контроля кассовых операций.
6. Подсистема распознавания государственных регистрационных знаков транспортных средств.
7. Подсистема распознавания и поиска лиц.
8. Подсистема распознавания номеров железнодорожных вагонов и цистерн.
9. Подсистема защиты банкоматов.
10. Подсистема Диспетчер событий/Фотоидентификация.
11. Подсистема учета рабочего времени.
12. Подсистема Бюро пропусков/Служба пропускного режима.
13. Подсистема Web-отчетов.

## 3 База данных программного обеспечения ИСБ

1. Внутренняя база данных серверных компонентов ИСБ (серверы, рабочие места администраторов) должна вестись в формате MS SQL Server 2008 R2, MS SQL Server 2012, MS SQL Server 2014, MS SQL Server 2016, MS SQL Server 2017.
2. База данных программного обеспечения ИСБ должна выполнять следующие функции:
  - 2.1. сохранение данных о зарегистрированных системных объектах и параметрах их настройки;
  - 2.2. сохранение данных об учетных записей отделов, пользователей и прав пользователей;
  - 2.3. сохранение данных о зарегистрированных в системе событиях;
  - 2.4. сохранение данных об изменениях аппаратно-программной конфигурации ИСБ;

- 2.5. сохранение данных об изменениях перечня зарегистрированных системных объектов и параметров их настройки;
- 2.6. сохранение данных о сетевых именах и IP-адресах компонентов ИСБ и параметрах взаимодействия между ними;
- 2.7. репликацию данных, хранящихся на различных компонентах системы;
- 3. База данных должна позволять синхронизировать базы данных серверных компонентов ИСБ (синхронизация баз данных должна позволять хранить данные как централизованно (на одном серверном компоненте), так и распределенно (репликация данных из баз различных серверных компонентов ИСБ). Синхронизация баз данных должна обеспечивать параллельную работу с базами данных серверных компонентов и автоматическое обновление при их изменении.
- 4. Должна вестись отдельная база данных титров видеоизображения с поддержкой записи по кольцу.

## 4 Принцип лицензирования компонентов ИСБ

1. Лицензирование программного обеспечения должно реализовываться посредством аппаратной и программной защиты.
2. Аппаратная часть защиты должна строиться на одном из следующих компонентов:
  - 2.1. dallas-коды крипточипов плат видеоввода;
  - 2.2. dallas-коды электронного ключа аппаратной защиты «Guardant» следующих типов:
    - 2.2.1. Guardant Stealth II;
    - 2.2.2. Guardant Sign;
  - 2.3. коды устройств HID (hardware id).
3. При использовании аппаратной защиты на основе HID должна иметься возможность замены части оборудования компьютера без потери лицензии. Должна осуществляться привязка следующего оборудования:
  - 3.1. материнская плата;
  - 3.2. процессор;
  - 3.3. жесткий диск;
  - 3.4. оперативная память;
  - 3.5. видеоадаптер;
  - 3.6. сетевая карта.
4. К программной части защиты должен относиться ключ активации, который должен связывать аппаратную часть защиты с программным обеспечением. Перечень доступного для использования функционального программного обеспечения должен зависеть от конфигурации поставки ИСБ и должен быть прописан в ключе активации.
5. При расширении конфигурации ИСБ (например, при установке новой функциональной подсистемы) для активации функций программного обеспечения, соответствующего устанавливаемой подсистеме, должна быть необходимость произвести замену прежнего ключа активации новым, которым будет регламентироваться обновленный функционал ИСБ.
6. При использовании распределенной архитектуры должен использоваться единый ключ активации для всех компьютеров системы.

7. При отсутствии лицензионного ключа должна поддерживаться работа ИСБ в демо-режиме в течение двух месяцев, отсчитываемых с даты создания исполняемого файла intellect.exe, с 8 часов до 24 часов. Информация о работе системы в демо-режиме должна отображаться при запуске системы и в информационном окне Главной панели управления.

## **5 Компоненты ИСБ**

### **5.1 Основные компоненты подсистемы видео/аудио наблюдения**

Подсистема видео/аудио наблюдения должна состоять из следующих основных компонентов:

1. Сервер.
2. Рабочее место администрирования.
3. Клиентское рабочее место.

### **5.2 Опциональные компоненты подсистемы видео/аудио наблюдения**

1. Видеошлюз.
2. Сервер архивирования.
3. Web-сервер.
4. RTSP-сервер.
5. Резервный сервер.
6. ONVIF-Сервер.
7. RS-RTP Сервер.
8. Шлюз данных.

### **5.3 Сервер**

1. Сервер должен обеспечивать прием и обработку видеосигналов, поступающих с аналоговых видеокамер и IP-видеокамер. При необходимости дополнительно могут быть реализованы следующие функции: прием и обработка аудиосигналов, управление подключенными к видеокамерам поворотными устройствами, сервисы

- безопасности, пользовательские автоматизированные функции (макрокоманды и скрипты).
2. Сервер должен обеспечивать запись видеоизображений, используя алгоритмы сжатия видеоизображения Motion Wavelet, Motion JPEG, MPEG-4, H.264, H.265 в следующих режимах:
    - 2.1. режим длительной (постоянной) видеозаписи;
    - 2.2. режим записи в реальном времени по заданным событиям;
    - 2.3. запись по тревоге или по запросу оператора с предысторией/постисторией (предзаписью/постзаписью).
  3. Сервер должен поддерживать подключение IP-устройств по стандарту ONVIF, профили G, S, T.
  4. Сервер должен обеспечивать запись видеоархива на локальные диски.
  5. Сервер должен обеспечивать запись видеоархива на сетевые диски.
  6. Сервер должен обеспечивать запись видеоархива на USB накопители.
  7. Сервер должен обеспечивать степени прореживания видеосигнала, поступающего с видеокамер видеонаблюдения, при записи видеоархива в архив сервера архивирования (для кодеков Motion Wavelet и MJPEG – покадровое прореживание, для кодеков H.264, H.265 или MPEG4 – прореживание по опорным кадрам).
  8. Сервер должен обеспечивать возможность Клиентам просматривать видеозаписи с возможностью поиска в видеоархиве по времени, событию, видеокамере.
  9. Сервер должен обеспечивать возможность Клиентам одновременно воспроизводить видеозаписи по нескольким видеокамерам.
  10. Сервер должен обеспечивать хронометрирование архивных видеозаписей.
  11. Сервер должен обеспечивать возможность компрессии видеосигнала при передаче на Видеошлюз или в Монитор видеонаблюдения при помощи компрессоров Motion Wavelet или MJPEG.
  12. Сервер должен обеспечивать обработку нескольких видеопотоков, поступающих с видеокамер и последующее использование различных видеопотоков для постоянной записи в архив, для записи в архив по тревоге, для видео аналитики, для отображения видеосигнала на Мониторе видеонаблюдения и отправки на удаленные клиенты (Multistreaming).

13. При работе в распределенной системе Сервер должен обеспечивать возможность выполнения синхронизации системного времени с источником синхронизации в распределенной системе, либо возможность выполнения роли источника синхронизации.
14. Сервер должен обеспечивать выбор видеопотока для отображения на Мониторе видеонаблюдения в зависимости от запрашиваемого Монитором разрешения.
15. Сервер должен обеспечивать возможность отображения текущего диска для записи архива.
16. Сервер должен обеспечивать взаимодействие с ПО пульта централизованной охраны Manitou.
17. Сервер должен обеспечивать взаимодействие с ПО ВидеоИнтеллект, а именно отправку видео в ПО ВидеоИнтеллект по RTSP и получение результатов анализа видеопотока из ПО ВидеоИнтеллект.

#### **5.4 Рабочее место администрирования**

1. Рабочее место администрирования должно выполнять функции удаленного администрирования распределенной системы видеонаблюдения, а также выступать в качестве специализированных платформ, таких как видеошлюз, удаленный сервер архивирования, Web-сервер, сервер протоколирования, — рабочее место администрирования должно выполнять одну или сразу несколько перечисленных выше функций.
2. Рабочее место администрирования должно допускать возможность обработки аудио- и видеосигналов, поступающих с IP-устройств.

#### **5.5 Видеошлюз**

1. Видеошлюз должен обеспечивать маршрутизацию видеосигналов между Серверами и Клиентами, расположенными в различных подсетях.
2. Видеошлюз должен обеспечивать распараллеливание видеопотоков запрашиваемых Клиентами.



3. Видеошлюз должен обеспечивать прореживание видеопотоков (для кодеков Motion Wavelet и MJPEG – покадровое прореживание, для кодеков H.264, H.265 или MPEG4 – прореживание по опорным кадрам).
4. Видеошлюз должен контролировать темп передачи видеопотоков по локальной сети с Сервера на Видеошлюз с дальнейшим выводом тревожного сообщения на рабочее место Клиента о падении темпа передачи видеопотоков.
5. Видеошлюз должен обеспечивать архивирование проходящих через него видеопотоков:
  - 5.1. Запись архива видеопотоков, по которым ведется запись на Сервере.
  - 5.2. Запись архива по всем проходящим видеопотокам.
  - 5.3. Запись только видеопотоков, запрашиваемых с Клиентских рабочих мест.
6. Видеошлюз должен иметь возможность приема/передачи видеопотоков на другой видеошлюз или сервер архивирования.
7. Видеошлюз должен обеспечивать компрессирование видеопотока при передаче на Монитор видеонаблюдения с использованием кодеков Motion Wavelet и MJPEG. Должна иметься возможность сохранения оригинального формата. Компрессия должна осуществляться на стороне источника видео.

## 5.6 Сервер архивирования

1. Сервер архивирования должен обеспечивать создание резервных копий видео и аудио записей из основного архива Сервера на другие носители.
2. Сервер архивирования должен обеспечивать запись архива на локальные диски.
3. Сервер архивирования должен обеспечивать запись архива на сетевые диски.
4. Сервер архивирования должен обеспечивать запись архива на USB накопители.
5. Сервер архивирования должен обеспечивать степени прореживания видеосигнала, поступающего с видеокамер видеонаблюдения, при записи видеоархива в архив сервера архивирования (для кодеков Motion Wavelet и MJPEG – покадровое прореживание, для кодеков H.264 или MPEG4 – прореживание по опорным кадрам).
6. Сервер архивирования должен обеспечивать изменение скорости передачи данных по локальной сети.

7. Сервер архивирования должен обеспечивать установку периодичности резервного копирования архива.
8. Сервер архивирования должен обеспечивать циклическую запись данных на подключенные носители.
9. Сервер архивирования должен обеспечивать просмотр видеоархива посредством рабочего места видеонаблюдения Клиента.
10. Сервер архивирования должен обеспечивать управление процессом резервного копирования двумя способами:
  - 10.1. Ручное управление посредством специализированных интерфейсных объектов;
  - 10.2. Автоматическое управление посредством средств внутреннего программирования программного обеспечения – временных зон, макрокоманд и «скриптов».
11. Чтобы резервная копия видеоархива создавалась равномерно сервер архивирования должен каждые 30 секунд запрашивать с сервера данные по индексам архива.
12. Сервер архивирования должен обладать возможностью создавать резервную копию архива с другого сервера архивирования, тем самым обеспечивая многоуровневость видеоархива (например: 1 уровень - на сервере видеоархив хранится 30 суток 25 кадров/с, 2 уровень - на сервере архивирования №1 видеоархив хранится 60 суток 12 кадров/с, 3 уровень - на сервере архивирования №2 видеоархив хранится 180 суток 1 кадр/с).
13. Сервер архивирования должен иметь возможность получать видеопоток от видеошлюза.
14. Сервер архивирования должен иметь возможность ограничивать объем суммарного видеопотока, передаваемого по локальной сети.
15. Сервер архивирования должен обеспечивать компрессирование видеопотока при записи в архив с использованием кодеков Motion Wavelet и MJPEG. Компрессия должна осуществляться на стороне Сервера архивирования.
16. Сервер архивирования должен поддерживать запись аудиоархива синхронно с видеоархивом.

## 5.7 Web-сервер

1. Web-сервер должен предоставлять возможность Клиентам осуществлять видеонаблюдение посредством Интернет-браузера и коммуникационной среды TCP/IP.
2. Web-сервер должен обеспечивать реализацию следующих функциональных возможностей HTTP-сервера:
  - 2.1. контроль доступа путем авторизации;
  - 2.2. реализация функций шлюза, предназначенного для передачи видеопотоков по протоколу HTTP;
  - 2.3. мониторинг и управление видеокамерами через Web-браузер посредством коммуникационной среды TCP/IP;
  - 2.4. управление поворотными устройствами через Web-браузер посредством коммуникационной среды TCP/IP;
  - 2.5. настройка раскладки Окон видеонаблюдения: 1, 4, 6, 9 окон на экран;
  - 2.6. просмотр архива Сервера по каждой видеокамере с помощью Окна видеонаблюдения Клиента;
  - 2.7. ограничение прав доступа на просмотр изображения с видеокамер, на управление видеокамерами, на просмотр архива Сервера;
  - 2.8. отображение на поле окна видеонаблюдения параметров отображаемого видеосигнала (частота кадров (кд/сек) и размер кадра (кБ)).
3. Web-сервер должен обеспечивать реализацию функциональных возможностей HTTPS-сервера.
4. Web-сервер должен выполнять функции Mobile-сервера, предназначенного для обеспечения возможностей видеонаблюдения с использованием мобильных устройств на базе операционной системы iOS.
5. Монитор видеонаблюдения Web-сервера должен располагаться на html-странице.
6. Для отображения в Интернет-браузере Монитора видеонаблюдения, а также реализации функций управления видеокамерами и поворотными устройствами должен использоваться Java-апплет.
7. Web-сервер должен требовать авторизацию пользователей при подключении.

8. Web-сервер должен поддерживать авторизацию пользователей с учетными сведениями Windows.
9. Web-сервер должен обеспечивать возможность задавать номер порта для подключения к HTTP-серверу.
10. Web-сервер должен обеспечивать возможность задавать максимально допустимое количество одновременных подключений к HTTP-серверу.
11. Web-сервер должен поддерживать прослушивание аудиосигнала, поступающего с микрофонов, привязанных к Камерам, через Web-браузер.
12. Web-сервер должен позволять осуществлять прореживание видеопотока при недостаточной пропускной способности канала между клиентом и Web-сервером.
13. Web-сервер должен поддерживать передачу аудиосигнала на мобильные клиенты на базе операционной системы iOS и получение аудиосигналов с них.
14. Web-сервер должен поддерживать разграничение прав пользователя, т.е. не допускать просмотра в WEB-интерфейсе видеоизображения с камер, которые запрещены правами пользователя.
15. Монитор видеонаблюдения Web-сервера должен поддерживать просмотр архива сервера, оперативного архива и архива видеошлюза по выбору администратора.
16. Web-сервер должен поддерживать функцию запрета управления камерой из монитора видеонаблюдения Web-сервера независимо от прав пользователя.
17. Web-сервер должен обеспечивать возможность настраивать видеопоток для отображения в мониторе видеонаблюдения Web-браузера.

## 5.8 RTSP-сервер

1. RTSP-сервер должен обеспечивать возможность передачи видео на рабочие места Клиентов по протоколу RTSP со звуковым сопровождением или без него:
  - 1.1. Живого видео.
  - 1.2. Архива Сервера.
  - 1.3. Архива Видеошлюза.
  - 1.4. Долговременного архива.

2. RTSP-сервер должен обеспечивать распределение передаваемого сигнала по разным rtsp-портам.
3. RTSP-сервер должен поддерживать вещание в режиме Multicast, в том числе с авторизацией.
4. Передаваемый видеопоток должен быть сжат с использованием кодека H.264, H.265, MPEG4 или MJPEG.
5. RTSP-сервер должен поддерживать получение видеосигнала через Видеошлюз.
6. RTSP-Сервер должен поддерживать передачу субтитров, накладываемых на видеоизображение средствами ИСБ.
7. RTSP-Сервер должен поддерживать работу в режиме совместимости с проигрывателем VLC Media Player.
8. RTSP-Сервер должен поддерживать выбор сетевого интерфейса, который требуется использовать для вещания RTSP-сервера.

## 5.9 Резервный сервер

1. Резервный сервер должен обеспечивать работу распределенной системы в отказоустойчивом режиме.
2. Данный режим должен позволять в случае потери связи с одним из Серверов распределенной системы переместить созданную на его основе конфигурацию на резервный Сервер.
3. При восстановлении связи конфигурация должна быть восстановлена на основном Сервере.
9. Резервный сервер должен обеспечивать запись видеоархива на локальные диски.
10. Резервный сервер должен обеспечивать запись видеоархива на сетевые диски.
11. Резервный сервер должен обеспечивать запись видеоархива на USB накопители.
12. В ИСБ должна иметься возможность ограничить количество одновременно используемых резервных серверов.

## 5.10 ONVIF-Сервер

1. ONVIF-сервер должен поддерживать профили ONVIF G и S.

2. ONVIF-Сервер должен поддерживать передачу видеопотока живого и архивного видео для получения его на клиентах по протоколу ONVIF с возможностью прослушивания звука, проигрывания встроенного архива, управления телеметрией, передачи метаданных, поддержкой лучей и реле.
3. ONVIF-Сервер должен поддерживать передачу видеоданных по ONVIF2.X в форматах H.264, H.265, MJPEG, MPEG4.
4. ONVIF-Сервер должен поддерживать Digest-аутентификацию.
5. ONVIF-Сервер должен поддерживать TopicFilter для отсылаемых сообщений.
6. ONVIF-Сервер должен поддерживать Message Content Filter для отсылаемых сообщений.
7. ONVIF-Сервер должен поддерживать передачу метаданных.
8. ONVIF-Сервер должен поддерживать фильтрацию событий в потоке метаданных аналогично фильтрации передаваемых сообщений.
9. ONVIF-Сервер должен поддерживать функции ONVIF ImagingService.
10. ONVIF-Сервер должен поддерживать передачу архива из встроенных хранилищ IP-устройств.
11. ONVIF-Сервер должен поддерживать работу в многопоточном режиме.

### 5.11 RS-RTP Сервер

1. RS-RTP Сервер должен позволять выполнять из стороннего ПО управление камерами, телеметрией, лучами и реле, настроенными в ИСБ, по протоколу GB28181.
2. RS-RTP Сервер должен позволять поддерживать просмотр живого и архивного видео в стороннем ПО.
3. RS-RTP Сервер должен ограничивать доступа к перечисленным выше функциям в зависимости от прав пользователя.

### 5.12 SIP-терминал

1. SIP-терминал должен обеспечивать подключение к ИСБ устройств по SIP-протоколу.
2. Должна иметься возможность использовать SIP-терминал как в качестве SIP-сервера, так и в качестве SIP-клиента.

3. При использовании SIP-клиента в качестве SIP-сервера должен выступать либо SIP-сервер на базе ИСБ, либо SIP-сервер ПО Asterisk.
4. Должна иметься возможность настройки справочника номеров SIP-терминала.
5. При использовании SIP-сервера должна быть предусмотрена возможность отправки тоновых сообщений на SIP-устройство.
6. Должен быть предусмотрен интерфейсный модуль для инициирования и принятия вызовов по протоколу SIP.

### **5.13 Шлюз данных**

1. Шлюз данных должен обеспечивать маршрутизацию данных, передаваемых между Серверами и Клиентами, расположенными в различных подсетях.

### **5.14 Клиентское рабочее место**

1. Клиентское рабочее место должно быть предназначено для использования в качестве рабочих мест операторов и должны реализовывать функции удаленного видеонаблюдения и аудиоконтроля: просмотра видеосигналов и прослушивания аудиосигналов, контроля состояния тревожных входов, управления видеокамерами, поворотными устройствами и проч.

## **6 Взаимодействие компонентов ИСБ**

1. Для обеспечения работы ИСБ должна быть возможность настроить взаимодействие между компонентами ИСБ.
2. Должна быть возможность репликации баз данных и обмена событиями.
3. Возможность настройки взаимодействия компонентов ИСБ должна предоставляться с рабочего места администратора.

## **7 Основные администрируемые пользовательские функции, подсистемы видео/аудио наблюдения**

Основные администрируемые пользовательские функции, которые должны выполняться подсистемой видео/аудио наблюдения:

1. Функции видеонаблюдения.
2. Функции аудиоконтроля.
3. Функции структурирования подконтрольных объектов.
4. Функции регистрации событий.
5. Функции оповещения.
6. Функции контроля работоспособности.
7. Функции управления.
8. Функции интеграции распределенной системы видеонаблюдения и аудиоконтроля.

### **7.1 Функции видеонаблюдения**

1. Одновременный вывод на Монитор видеонаблюдения изображений, поступающих от нескольких видеокамер (относящихся к одному или нескольким Серверам) на одном экране (дисплее) компьютера.
2. Автоматический запрос видеопотока с сервера для отображения на Мониторе видеонаблюдения в зависимости от размера видеоизображения на Мониторе видеонаблюдения (Green Stream).
3. Приоритетный вывод видеоизображений от тревожных или активных видеокамер (использование специализированного Монитора видеонаблюдения с выводом видеоизображений от видеокамер по совокупности параметров).
4. Изменение количества Окон видеонаблюдения и их раскладки на Мониторе видеонаблюдения. Должны обеспечиваться следующие раскладки: 1x1, 2x2, 3x3, 4x4, 5x5, 6x6, 7x7 и т.д.
5. Вывод увеличенного видеоизображения, поступающего от избранной видеокамеры (Окна видеонаблюдения), приоритетно отображаемого на Мониторе



- видеонаблюдения, использование листания Окон видеонаблюдения в режиме избранной видеокамеры.
6. Цветовая индикация состояния Окна видеонаблюдения (видеокамеры) с отображением состояний: «На охране», «Тревожная», «Запись».
  7. Вывод видеоизображений и аудиосигналов на все клиентские рабочие места с возможностью локальной и удаленной записи в видеоархив.
  8. Запись видеоизображений в следующих режимах:
    - 8.1. режим длительной (постоянной) видеозаписи;
    - 8.2. режим записи в реальном времени по заданным событиям;
    - 8.3. запись по тревоге или по запросу оператора с предысторией (предзаписью).
  9. Видеозапись предыстории события.
  10. Отображение стоп-кадра по команде Оператора без остановки записи.
  11. Вывод на Монитор видеонаблюдения служебной информации:
    - 11.1. текущего времени;
    - 11.2. текущей даты;
    - 11.3. номера, наименования видеокамеры.
  12. Видеозапись по запросу Оператора.
  13. Просмотр видеоизображений, поступающих от видеокамер.
  14. Приоритетный просмотр видеоизображений, поступающих от видеокамер по событиям (тревогам).
  15. Видеонаблюдение с использованием Web-интерфейса.
  16. Ведение аудио и видеоархива.
  17. Просмотр видеозаписей с возможностью поиска в архивах по времени, событию, видеокамере.
  18. Синхронное воспроизведение видеозаписей по нескольким видеокамерам.
  19. Хронометрирование архивных видеозаписей.
  20. Поиск записей по временным отметкам.
  21. Обработка видеоизображения:
    - 21.1. цифровое увеличение;
    - 21.2. контрастирование;
    - 21.3. фокусировка;

- 21.4. маскирование;
  - 21.5. динамическое оконтуривание;
  - 21.6. деинтерлейсинг;
  - 21.7. поворот видеоизображения на заранее заданный угол в 90, 180 или 270 градусов.
22. Управление исполнительными устройствами с использованием следующих средств:
- 22.1. программной интерфейсной панели стороннего производителя;
  - 22.2. универсальной панели управления исполнительными устройствами;
  - 22.3. манипулятора «мышь» (далее - Мышь);
  - 22.4. манипулятора «джойстик» (далее - Джойстик).
23. Просмотр видеoinформации, поступающей со всех входящих в систему Серверов, на всех рабочих местах с использованием коммуникационной среды TCP/IP.
24. Сохранение и экспорт видеокадров и видеозаписей.
25. Комплексное использование многозонных детекторов следующих типов:
- 25.1. основной детектор движения;
  - 25.2. движения;
  - 25.3. фокусировки;
  - 25.4. стабильности видеосигнала;
  - 25.5. изменения фона видеоизображения;
  - 25.6. засветки объектива видеокамеры;
  - 25.7. закрытия объектива видеокамеры;
  - 25.8. инфракрасный;
  - 25.9. детектор лиц.
26. Использование маски зоны детектора.
27. Использование пикселизации области лица на видеоизображении.
28. Использование деинтерлейсинга.
29. Вывод аналогового видеосигнала.
30. Удаление видеозаписей из архива через интерфейс Монитора видеоналюдения.
31. Вывод преобразованного видеосигнала с fish-eye камер.
32. При отображении видеоизображения с камеры на Мониторе видеоналюдения должна иметься возможность получать видеопоток напрямую с устройства, а не через

Сервер, к которому подключена видеокамера. Если при этом камера работает в многопоточном режиме (в том числе при мультикаст-трансляции потоков), то должна иметься возможность выбрать требуемый поток для отображения.

## **7.2 Функции аудиоконтроля**

1. Аудионаблюдение.
2. Синхронная запись видеосигнала и звукового сопровождения.
3. Аудиозапись по акустопуску.
4. Аудиозапись по запросу Оператора.
5. Экспорт аудиозаписей.

## **7.3 Функции структурирования подконтрольных объектов**

1. Условное разграничение подконтрольного объекта на области и разделы.
2. Использование многоуровневой (многослойной) интерактивной карты подконтрольного объекта, обеспечивающей реализацию следующих функций:
  - 2.1. автопереключение и рекурсивный поиск связей на карте (слоях);
  - 2.2. использование на карте (слоях) активных символов устройств с возможностью управления устройствами из контекстного функционального меню;

## **7.4 Функции регистрации событий**

1. Должно обеспечиваться ведение протокола событий.
2. Должен обеспечиваться вывод окна тревожных сообщений, которое предназначено для уведомления Оператора о тревожном событии и должно выводиться на экран компьютера при регистрации тревоги по заданному устройству поверх всех интерфейсных окон, отображаемых на экране монитора.

## **7.5 Функции оповещения**

1. Автоматические оповещения с применением следующих средств:
  - 1.1. SMS (short message service). Сервис коротких сообщений SMS (Short Message Service) должен быть предназначен для отправки на сотовые телефоны SMS-

сообщений, содержащих информацию о зарегистрированных подсистемой тревожных событиях. Процесс отправки SMS-сообщений должен инициализироваться в подсистеме автоматически при регистрации заданных в макрокоманде событий.

- 1.2. Электронных почтовых сообщений. Сервис почтовых сообщений (E-Mail) должен быть предназначен для отправки на почтовые ящики (E-Mail) удаленных пользователей системы электронных писем, содержащих информацию о зарегистрированных подсистемой тревожных событиях. Процесс отправки почтовых сообщений должен инициализироваться в подсистеме автоматически при регистрации программным обеспечением заданных в макрокоманде событий. Должна быть возможность учитывать и не учитывать HTML-разметку в тексте сообщения.
  - 1.3. Сервиса «v-dial» – автоматического дозвона. Сервис голосовых сообщений должен быть предназначен для передачи голосовых сообщений по телефонным линиям. Данный сервис должен осуществлять автоматический дозвон на заданные телефонные номера и воспроизведение звуковых файлов. Должны быть возможны следующие варианты дозвона: «до поднятия трубки», «до ответа на звонок», «до цифрового подтверждения приема сообщения».
  - 1.4. Звукового (голосового) оповещения. Сервис голосового оповещения должен быть предназначен для голосового оповещения операторов видеосистемы, созданной на базе подсистемы, о тревожных событиях, зарегистрированных на объекте. Голосовое оповещение с помощью данного сервиса должно производиться на удаленных рабочих местах через следующие устройства: наушники (динамики), подключенные к звуковой карте, IP-устройстве. Данный сервис должен осуществлять автоматическую отправку голосового оповещения на заданный IP-адрес устройства и воспроизведение звукового файла.
  - 1.5. SNMP-сервиса. Должна существовать возможность создавать SNMP-сервис для перенаправления SNMP-агенту сообщений о зарегистрированных в подсистеме событиях. Данная возможность должна реализовываться с использованием системного объекта «SNMP Ловушка».
- SNMP-сервис должен выполнять следующие функции:

- 1.5.1. прием сообщения о зарегистрированном в подсистеме событии;
- 1.5.2. конвертация сообщения о событии в формат SNMP;
- 1.5.3. передача сообщения в формате SNMP (ловушки) SNMP-агенту с использованием сетевого протокола TCP/IP.

1.6. VACnet-сервиса. Должна существовать возможность передавать информацию во внешние системы по протоколу VACnet.

1.7. Мессенджер Telegram. Должна быть возможна отправка текстовых сообщений и изображений в чат Telegram при поступлении любого события от объектов, зарегистрированных в дереве объектов ИСБ.

## 7.6 Функции контроля работоспособности

В ИСБ должны быть реализованы следующие способы контроля работоспособности системы:

1. Программный контроль работоспособности:
  - 1.1. Перезагрузка модуля при отсутствии отклика от модуля.
  - 1.2. Перезагрузка ядра при отсутствии отклика от модуля.
2. Аппаратный контроль работоспособности – Watchdog.

## 7.7 Функции управления

1. Реализация специализированных пользовательских функций (выполняемых в соответствии с индивидуальным алгоритмом) с использованием макрокоманд и скриптов.
2. Система должна обеспечивать возможность генерации макрособытия в случае возникновения или не возникновения цепочки событий в течение определенного интервала времени.
3. Система должна обеспечивать возможность добавления пользовательских виртуальных объектов с возможностью задания реакций, событий, состояний и пр. для использования в макрокомандах и скриптах.

## **7.8 Функции интеграции распределенной системы видеонаблюдения и аудиоконтроля**

1. Удаленное взаимодействие программного обеспечения и автоматическая репликация внутренних баз данных (содержащих параметры настройки системы и данные о зарегистрированных в системе событиях) между Серверами и Удаленными рабочими местами администрирования, входящими в распределенную систему видеонаблюдения.
2. Формирование единой базы настроек системы и регистрируемых событий в системе с последующей их обработкой в соответствии со стандартными и специализированными настраиваемыми алгоритмами с генерацией оповещений и системных реакций.
3. Программно реализуемый механизм оптимизации потоков видеоинформации в распределенной системе видеонаблюдения при недостатке пропускной способности каналов связи.

## **8 Технические характеристики подсистемы видеонаблюдения и аудиоконтроля**

Подсистема видеонаблюдения и аудиоконтроля должна обладать следующими техническими характеристиками:

1. Иметь два варианта инсталляции:
  - 1.1. как «приложение» ОС MS Windows;
  - 1.2. как «сервис» ОС MS Windows.
2. Максимальное количество каналов видеоввода для обработки видеосигнала в режиме «живое видео» и/или мультимплексирования должно ограничиваться только аппаратными ресурсами Сервера – мощность процессора, объем оперативной памяти.
3. Максимальное количество одновременно выводимых аналоговых видеосигналов должно быть ограничено количеством используемых на Сервере плат видеоввода, оборудованных аналоговыми видеовыходами.

4. Максимальное количество используемых поворотных устройств (аналоговых) – 64.
5. Максимальное количество удаленных рабочих мест, подключаемых к Серверу для получения видеосигналов, должно ограничиваться только количеством и характеристиками передаваемых видеосигналов, архитектурой системы видеонаблюдения, пропускной способностью сети.
6. Максимальное количество Серверов, видеосигналы с которых одновременно передаются на удаленное рабочее место, должно ограничиваться только количеством и характеристиками передаваемых видеосигналов, архитектурой системы видеонаблюдения, пропускной способностью сети.
7. Максимальное количество одновременно выводимых на экран удаленного рабочего места видеоизображений должно ограничиваться только аппаратными ресурсами удаленного рабочего места, характеристиками видеоизображений и пропускной способностью сети.
8. Максимальный объем видеопотока, передаваемый через видеошлюз, должно ограничиваться только аппаратными ресурсами видеошлюза и пропускной способностью сети.
9. Должны поддерживаться следующие типы плат видеоввода: FS-5, FS-6, FS-16, FS-8, SC200Q4 (FS15), SC200Q4 Low profile (FS115), SC230N4, FX2, SC300Q16 (FX4), SC300D16 (FX8), SC310N16 (FX16), FX116, FX416, MS416, SC510N4 (FX HD4), MS416, WS-7, SC390N16 (WS16), WS-17, SC3B0N16 (WS216), VRC6004, VRC6008, VRC6416, VRC7008L, VRC6404HD, DS-4016HCI(R), SC590N4, SC330Q16, SC330D16.
10. Должны поддерживаться следующие типы видеокарт: Nvidia GeForce GT520 1GB RAM или более производительная.
11. Должны поддерживаться следующие типы звуковых карт: стандартные звуковые карты, MidiMan Delta, Comart Hera, Ольха 9P; Диапазон частот оцифровки должен определяется возможностями звуковых карт и программным ограничением: 0 – 48000 Гц.

## **9 Варианты установки программного обеспечения подсистемы видеонаблюдения и аудиоконтроля**

Программное обеспечение подсистемы видеонаблюдения и аудиоконтроля должно позволять установку в следующих вариантах

1. Полнофункциональный вариант, который должен обеспечивать функционирование Сервера, рабочего места Администратора и Оператора системы.
2. Вариант с минимизированным функционалом, который должен обеспечивать только функционал рабочего места Оператора.

## **10 Интеграция программного обеспечения подсистемы видеонаблюдения и аудиоконтроля**

1. Интеграция распределенной системы видеонаблюдения и аудиоконтроля должна обеспечиваться посредством информационного обмена между программными ядрами.
2. Центральным программным компонентом системы должно являться полнофункциональное программное ядро. С программным ядром системы должны взаимодействовать функциональные модули, являющиеся программной основой функциональных подсистем.
3. Функциональные (программные) модули должны осуществлять непосредственное взаимодействие с аппаратными средствами, а также должны служить источником информации о состоянии подконтрольных объектов. Программное ядро подсистемы должно обрабатывать информацию, поступающую от различных функциональных модулей, и должны обеспечивать их интеграцию.
4. Исполнительные файлы, соответствующие функциональным подсистемам, должны запускаться ядром автоматически по мере конфигурирования ИСБ.
5. Для упрощения процесса интеграции со смежными информационными системами, дополнительным программным обеспечением или функциональными модулями расширения в программном обеспечении должен быть разработан альтернативный



интерфейс информационного обмена функциональных модулей с программным ядром – IIDK (Intellect Integration Developer Kit)/SDK.

6. Должен быть доступен элемент управления ActiveX, являющийся полным аналогом интерфейсного объекта Монитор и позволяющий управлять камерами, просматривать архив и использовать все функции Монитора видеонаблюдения.
7. Должен быть предоставлен программный интерфейс HTTP API, позволяющий отправлять команды и получать данные от ИСБ при помощи HTTP-запросов.

## **11 Основные задачи конфигурирования и настройки программных компонентов подсистемы видеонаблюдения и аудиоконтроля**

Конфигурирование и настройка программных компонентов подсистемы видеонаблюдения и аудиоконтроля должны позволять решать следующие основные задачи:

1. создание и настройка системных объектов, соответствующих функциональным модулям (функциональным группам) программного обеспечения;
2. настройка взаимодействия компонентов ИСБ по сети;
3. настройка параметров функций видеонаблюдения и аудиоконтроля;
4. настройка телеметрии;
5. администрирование прав и полномочий пользователей;
6. настройка пользовательского интерфейса.

### **11.1 Настройка взаимодействия компонентов ИСБ по сети**

1. Взаимодействие между Серверами, УРМА, УРММ должно включать в себя репликацию баз данных (только для Серверов и УРМА) и обмен событиями.
2. Настройка взаимодействия компонентов системы видеонаблюдения должна выполняться с Сервера администрирования или - при наличии выделенных подсетей – с узлового Сервера или УРМА.
3. Для каждого компонента ИСБ необходимо обеспечить возможность задания списка компонентов, с которыми он осуществляет обмен данными о параметрах конфигурации системы.

4. Для каждого компонента ИСБ необходимо обеспечить возможность задания IP-адресов других компонентов ИСБ, с которыми требуется осуществлять обмен параметрами конфигурации и событиями.
5. Необходимо обеспечить возможность как одновременной смены IP-адресов компонентов ИСБ, так и смены каждого IP-адреса в отдельности.
6. Для каждого компонента ИСБ необходимо обеспечить возможность задания списка компонентов, с которыми он осуществляет обмен событиями.
7. Для каждого компонента ИСБ необходимо обеспечить возможность задания списка событий, подлежащих пересылке на другие компоненты ИСБ.

## **11.2 Конфигурирование подсистемы видеонаблюдения**

### **11.2.1 Состав видеоподсистемы**

#### **11.2.1.1 Аппаратная часть видеоподсистемы**

Аппаратная часть видеоподсистемы включает следующие компоненты:

1. Серверы и Удаленные рабочие места, основанные на персональных компьютерах PC (IBM PC-based).
2. Сетевые видеоконцентраторы («WaveHub», Линукс-хаб).
3. Аналоговые и IP-видеокамеры.
4. Устройства аудиоввода.
5. Коммуникационная среда TCP/IP.

#### **11.2.1.2 Программная часть видеоподсистемы**

Программная часть видеоподсистемы включает следующие компоненты:

1. Компоненты для конфигурирования плат видеоввода.
2. Компоненты для компрессирования и декомпрессирования оцифрованного видеосигнала.
3. Компоненты для записи оцифрованного видеосигнала.
4. Компоненты для передачи оцифрованного видеосигнала на Рабочие места.
5. Компоненты для отображения видеосигнала на мониторе.

### 11.2.2 Конфигурирование плат видеоввода

1. Конфигурирование плат видеоввода должно выполняться путем задания параметров оцифровки и обработки видеосигналов, определяющих следующие характеристики оцифрованных видеосигналов:
  - 1.1. формат сигнала (PAL или NTSC);
  - 1.2. частота кадров;
  - 1.3. разрешение кадра;
  - 1.4. яркость;
  - 1.5. контрастность;
  - 1.6. цветовая насыщенность;
  - 1.7. формат цветопередачи;
  - 1.8. приоритет обработки (для плат FS5, FS6, FS8, FS16);
  - 1.9. приоритет записи.
2. Должна быть предусмотрена возможность имитации подачи потока видеоданных на виртуальное устройство видеоввода путем воспроизведения готового видеоролика (видеозаписи).

### 11.2.3 Конфигурирование IP-устройств

1. Конфигурирование IP-устройства должно выполняться с использованием Web-сервера или другого программного обеспечения, поставляемого с данным устройством, и программного обеспечения подсистемы видеонаблюдения и аудиоконтроля.
2. Параметры обработки (формат, частота кадров, разрешение кадра, яркость, контрастность, цветовая насыщенность, формат цветопередачи) и компрессирования видеосигналов должны задаваться с использованием Web-сервера или другого программного обеспечения, поставляемого с данным устройством.
3. Программное обеспечение подсистемы видеонаблюдения и аудиоконтроля должно осуществлять прием, обработку детекторами видеоизображения, запись и передачу на клиентские рабочие места видеосигналов с IP-устройств.

4. Программное обеспечение подсистемы видеонаблюдения и аудиоконтроля должно быть интегрировано с видеостандартами и производителями IP-устройств, поддерживаемых пакетом драйверов Axhon DriversPack.

#### **11.2.4 Компрессирование и декомпрессирование видеосигнала**

1. Для компрессирования видеосигналов с плат видеоввода должны использоваться следующие алгоритмы:
  - 1.1. MotionWavelet;
  - 1.2. H.264.
2. Для компрессирования видеосигналов с IP-устройств должны использоваться разработанные производителями данных устройств или стандартные алгоритмы:
  - 2.1. MxPEG;
  - 2.2. MJPEG;
  - 2.3. H.264;
  - 2.4. H.265;
  - 2.5. MPEG4;
  - 2.6. MotionWavelet.
3. Для декомпрессирования видеосигналов должны использоваться следующие алгоритмы:
  - 3.1. FfmpegAllInOneDecoder;
  - 3.2. H264FfmpegDecoder;
  - 3.3. H264DecodeBalancer;
  - 3.4. H263IppDecoder;
  - 3.5. H264InterlacedIppDecoder;
  - 3.6. H264IppDecoder;
  - 3.7. MPEG2IppDecoder;
  - 3.8. MJPEGIpp;
  - 3.9. MPEG4IppDecoder;
  - 3.10. H264Svc2Avc;
  - 3.11. MxPEG Mobotix;

- 3.12. Motion Wavelet;
  - 3.13. BOSCH;
  - 3.14. Hikvision Decoder;
  - 3.15. StreamLabs;
  - 3.16. VWV;
  - 3.17. H264SvcTEh;
  - 3.18. MediaSdkDecoder.
4. При использовании алгоритма компрессирования MotionWavelet должна иметься возможность задания частоты опорных кадров.
  5. При использовании алгоритма компрессирования MotionWavelet должна иметься возможность настройки критерия включения блоков пикселей в дельта-кадры.

### 11.2.5 Запись оцифрованного видеосигнала

1. Архив видеозаписей должен располагаться на локальных носителях Сервера или сетевых носителях. По заполнении области диска, отведенной под архив, должна производиться перезапись архива по «кольцу», при этом перезапись должна производиться по принципу затирания самых ранних видеозаписей.
2. Перед записью видеосигнала в архив Сервера программное обеспечение должно производить его компрессирование. Компрессирование видеосигнала должно производиться с целью уменьшения размера видеозаписей.
3. Запись видеосигнала должна выполняться программным обеспечением как в автоматическом режиме (по тревогам видеокамер (Основных детекторов движения) и детекторов видеоизображения), так и по команде Оператора.
4. Для повышения эффективности проведения ретроспективного анализа должна быть возможна реализация видеозаписи с Предзаписью (видеозаписи с предысторией события), Постзаписью (видеозаписью последствий события), Горячей записью (видеозаписью хода события с увеличенной частотой кадров).
5. Видеоархив должен храниться в папке определенной программным обеспечением на выбранном системном диске.

6. Внутри данной папки должны храниться папки с названием в формате «DD-ММ-YY HH», т.е. «ДАТА ЧАС». В них должны быть расположены файлы архива за данный час.
7. Расширение файла с видеозаписью должно указывать на номер видеокамеры, по которой записан архив.
8. В программном обеспечении должно существовать три способа инициализации видеозаписи:
  - 8.1. принудительно по команде Оператора;
  - 8.2. автоматически по регистрации тревожного события;
  - 8.3. автоматически по регистрации выполнения макрокоманды / скрипта / программы;
9. Порядок настройки записи видеосигналов в архив должен включать в себя следующие этапы:
  - 9.1. Выбор дисков для хранения архива видеозаписей;
  - 9.2. Отключение/включение режима автоматической записи по тревогам;
  - 9.3. Установка частоты кадров видеопотока;
  - 9.4. Настройка видеозаписи в режиме «"горячая" запись»;
  - 9.5. Настройка видеозаписи в режиме «предзапись»;
  - 9.6. Настройка видеозаписи в режиме «постзапись»;
  - 9.7. Назначение очереди обработки видеосигнала в режиме записи.
10. В программном обеспечении должна быть доступна функция синхронной видео- и аудиозаписи. Запись аудиосигнала должна начинаться в момент инициализации записи видеосигнала и оканчивается в момент прекращения записи видеосигнала.
11. В программном обеспечении должна быть доступна функция синхронной видео- и аудиозаписи. Запись аудиосигнала должна начинаться по превышению входящим аудиосигналом определенного уровня мощности - запись по акустопуску.
12. В программном обеспечении должна иметься возможность просматривать видеоархив со встроенных хранилищ IP-устройств (видеорегистраторов NVR).
13. В программном обеспечении должна иметься возможность получать видео- и аудиоархив с не связанных между собой Серверов при помощи съемного носителя информации. При репликации архива записи за определенный период должны копироваться с Сервера-Источника на Сервер-Получатель.

14. В программном обеспечении должна иметься возможность создания резервного видеоархива со звуковым сопровождением или без него.
15. Должна иметься возможность задания приоритета команд начала и остановки записи.

### **11.2.6 Типы Мониторов видеонаблюдения**

В зависимости от способа передачи видеосигнала в подсистеме видеонаблюдения должны быть представлены следующие Мониторы видеонаблюдения:

1. Монитор видеонаблюдения Сервера.
2. Монитор видеонаблюдения Удаленных рабочих мест, подключаемых к Серверу посредством локальной сети TCP/IP.
3. Монитор видеонаблюдения модуля «Web-сервер», отображаемый в Web-браузерах на Удаленных рабочих местах, подключаемых к Серверу по HTTP-протоколу посредством модуля «Web-сервер».
4. Монитор видеонаблюдения клиента на базе операционной системы iOS.

### **11.2.7 Функции монитора видеонаблюдения**

1. Монитор видеонаблюдения должен выполнять следующие функции:
  - 1.1. Отображения видеосигналов.
  - 1.2. Воспроизведения видеоархивов в прямом и обратном направлении.
  - 1.3. Изменения порядка отображения видеосигналов (раскладки окон видеонаблюдения, выбор видеосигналов для отображения в окнах видеонаблюдения, листания окон видеонаблюдения и др.).
  - 1.4. Обработки отображаемых видеосигналов (деинтерлейсинга, увеличения, изменения резкости, контрастности и др.).
  - 1.5. Экспорта и печати избранных кадров, экспорте видео- и аудиозаписей, экспорт периода архива.
  - 1.6. Управления детекторами, в том числе детекторами тревог по видеокамерам (Основным детектором движения).
  - 1.7. Управления записью видеосигнала.
  - 1.8. Управления поворотными устройствами и микрофонами.
  - 1.9. Удаления видеозаписей из архива.

- 1.10. Отображение преобразованного fisheye-видеосигнала.
2. Монитор видеонаблюдения должен позволять настраивать режим отображения окон видеокамер:
  - 2.1. Режим «Активная камера». В интерфейсном окне «Монитор» отображается только активное окно видеокамеры.
  - 2.2. Режим «Тревожные камеры». В интерфейсном окне «Монитор» отображаются окна тревожных видеокамер, на которых зарегистрировано тревожное событие.
  - 2.3. Режим «Список». Окна видеокамер отображаются в окне «Монитор» согласно выбранной раскладке (1x1, 2x2, 3x3, 4x4, 5x5, 6x6, 7x7 и т.д.).
3. Монитор видеонаблюдения должен позволять осуществлять листание раскладок видеокамер с помощью кнопок панели инструментов одним из двух способов:
  - 3.1. Вручную. Должны использоваться кнопки перехода к предыдущему или следующему окнам видеокамер.
  - 3.2. Автоматически. Переход к следующему окну видеокамеры должен производиться автоматически через заданный период времени.
4. В Мониторе видеонаблюдения должны быть доступны для настройки три режима работы оверлея:
  - 4.1. «Режим 1». Видеосигналы с видеокамер должны обрабатываться как единый видеопоток.
  - 4.2. «Режим 2 (рекомендуется)». Видеосигналы с видеокамер должны обрабатываться независимо друг от друга.
  - 4.3. «Не использовать». Видеосигналы с видеокамер видеокарты не обрабатываются.
5. В Мониторе видеонаблюдения должна быть доступна установка приоритета управления поворотным устройством. Параметр приоритета управления поворотными устройствами должен иметь возможность принимать следующие значения:
  - 5.1. Управление запрещено (Запрещено). При выборе данного пункта управление поворотным устройством посредством настраиваемого объекта должно быть запрещено.
  - 5.2. Низкий (Низкий приоритет). При выборе данного пункта управление поворотным устройством должно осуществляться в последнюю очередь после управления им



устройствами с приоритетом «стандартный» и «высокий». Данный приоритет должен иметь самую низкую очередность управления поворотным устройством.

- 5.3. Стандартный (Стандартный приоритет). При выборе данного пункта управление поворотным устройством должно осуществляться после управления им устройством с приоритетом «высокий». Данный приоритет должен иметь более высокую очередность управления поворотным устройством, нежели устройство с приоритетом «низкий».
- 5.4. Высокий (Высокий приоритет). При выборе данного пункта управление поворотным устройством должно осуществляться в первую очередь. Данный приоритет должен иметь самую высокую очередность управления поворотным устройством.
6. В том случае, когда управление одним поворотным устройством осуществляется с нескольких рабочих мест посредством интерфейсных объектов одного типа, имеющих одинаковый приоритет по управлению данным поворотным устройством, то управление поворотным устройством должно происходить по следующей схеме:
  - 6.1. Каждый пользователь должен иметь возможность управления поворотным устройством в то время, когда оно не управляется другим пользователем посредством интерфейса с равным приоритетом на управление.
  - 6.2. В тех случаях, когда управление переходит от пользователя, управляющего поворотным устройством посредством интерфейсного объекта с более высоким приоритетом к пользователю, управляющего тем же поворотным устройством посредством интерфейсного объекта с более низким приоритетом, то должна выполняться задержка передачи управления. Время задержки передачи управления в данном случае должно настраиваться посредством утилиты подсистемы.
7. Монитор видеонаблюдения должен иметь возможность отображать окно панорамного видеонаблюдения, которое должно быть предназначено для создания и использования панорамного видеоизображения, komponуемого из полей видеонаблюдения нескольких видеокамер.
8. Монитор видеонаблюдения должен обеспечивать наложение поверх видеоизображения титров с настраиваемым размером, цветом и содержанием.

9. Монитор видеонаблюдения должен обеспечивать выбор видеопотока для отображения для каждой видеокамеры.
10. Монитор видеонаблюдения должен обеспечивать возможность настройки прореживания видеосигнала при отображении.
11. Монитор видеонаблюдения должен обеспечивать возможность настройки компрессирования видеосигнала при отображении.
12. Монитор видеонаблюдения должен обеспечивать выбор резервного и внешнего архивов для просмотра.
13. Монитор видеонаблюдения должен обеспечивать выбор видеошлюза для получения видеосигнала для отображения.
14. Монитор видеонаблюдения должен обеспечивать возможность выбора видеошлюза для получения архивного видео из резервного архива.
15. Монитор видеонаблюдения должен обеспечивать возможность включения автоматического выбора наиболее подходящего видеопотока (Green Stream).
16. Монитор видеонаблюдения должен обеспечивать возможность экспорта архива из внешнего хранилища в файл на диске аналогично экспорту основного архива.
17. Монитор видеонаблюдения должен обеспечивать возможность запуска до 2 макрокоманд из Окна видеонаблюдения каждой камеры.
18. Монитор видеонаблюдения должен поддерживать возможность фонового экспорта основного архива Сервера, архива Видеошлюза и Долговременного архива в том числе:
  - 18.1. Экспорт видеоархива за указанный период в формате файловой системы ИСБ или в формате asf, avi, flv, mkv, mp4 с возможностью изменения формата кодирования (кодека).
  - 18.2. Экспорт по расписанию.
  - 18.3. Экспорт по подключению USB, CD или DVD носителя.
  - 18.4. Экспорт с наложением титров.
  - 18.5. Возможность ограничения размера экспортируемого файла.
  - 18.6. Возможность копировать проигрыватель AxhonPlayer в папку экспорта.
  - 18.7. Возможность выбора папки экспорта.
  - 18.8. Маскирование лиц в экспортируемом видео.

- 18.9. Возможность скрытия и отображения части настроек экспорта – расширенный и упрощенный режим.
- 18.10. Экспорт с последующей записью на CD/DVD.

### **11.2.8 Настройка многопоточного видеосигнала**

1. Должна иметься возможность выбора видеопотока, поступающего с видеокамеры, для каждой из следующих целей:
  - 1.1. Отображение видеосигнала на локальном и удаленном клиентах.
  - 1.2. Запись в архив (постоянная).
  - 1.3. Запись в архив (тревоги).
  - 1.4. Видеоаналитика.
2. Один видеопоток может быть использован для нескольких целей, но для каждой цели используется ровно один видеопоток.

### **11.2.9 Наложение титров**

1. Должна иметься возможность наложения титров на видеоизображение в мониторе видеонаблюдения при проигрывании живого и архивного видео, а также при фоновом экспорте из монитора видеонаблюдения (опционально).
2. Должна быть возможность задавать следующие параметры титров:
  - 2.1. Размер базы данных титров.
  - 2.2. Шрифт титров.
  - 2.3. Цвет титров.
  - 2.4. Подсветка слов.

## **11.3 Конфигурирование подсистемы аудиоконтроля**

### **11.3.1 Состав аудиоподсистемы**

В состав аудиоподсистемы должны входить программные модули и аппаратные устройства, обеспечивающие прием, передачу, оцифровку, обработку, запись и воспроизведение аудиосигналов, поступающих с микрофонов подсистемы видеонаблюдения и аудиоконтроля.

### **11.3.1.1 Аппаратная часть аудиоподсистемы**

Аппаратная составляющая аудиоподсистемы опционально должна включать следующие устройства:

1. платы видеоввода;
2. стандартные звуковые карты;
3. мультисканальные звуковые карты;
4. IP-устройства, реализующие функции аудиоввода;
5. микрофоны;
6. колонки и наушники.

### **11.3.1.2 Программная часть аудиоподсистемы**

Программная часть аудиоподсистемы должна включать в себя следующие компоненты:

1. компоненты для конфигурирования устройств оцифровки аудиосигналов;
2. компоненты для записи оцифрованных аудиосигналов;
3. компоненты для передачи оцифрованных аудиосигналов на Удаленные рабочие места и удаленные Серверы;
4. компоненты для воспроизведения аудиосигналов.

### **11.3.2 Платы видеоввода**

1. Платы видеоввода, используемые в качестве устройств аудиоввода, должны поддерживать функции приема и оцифровки аналоговых аудиосигналов. Платы видеоввода не должны поддерживать вывод аудиосигналов на наушники и колонки.
2. Оцифровка аудиосигналов платами видеоввода должна производиться параллельно с оцифровкой и обработкой видеосигналов. Процессы обработки аудио- и видеосигналов платой видеоввода должны быть независимы.
3. Возможность использования плат видеоввода для приема и оцифровки аудиосигналов должна зависеть от программно-аппаратной конфигурации сервера: от типа используемых плат видеоввода и параметров ключа активации.

### 11.3.3 Стандартные звуковые карты, микрофоны, колонки и наушники

1. Стандартные звуковые карты должны иметь возможность использоваться в качестве устройств аудиоввода и аудиовывода. Данные карты должны реализовывать функции приема и оцифровки аналоговых аудиосигналов, а также обратного преобразования оцифрованных аудиосигналов и вывода их на наушники и колонки.
2. Программное обеспечение должно поддерживать диапазон частот оцифровки аудиосигналов, соответствующий стандартной звуковой карте и ограниченный частотой 48 кГц.

### 11.3.4 Мультиканальные устройства аудиоввода

1. Мультиканальные устройства аудиоввода должны представлять собой платы стандарта PCI или внешние аппаратно-программные модули, предназначенные для оцифровки и обработки 2 и более аудиосигналов.
2. Аудиоподсистема должна быть совместима со следующими мультиканальными устройствами аудиоввода:
  - 2.1. MidiMan Delta;
  - 2.2. Comart Hera;
  - 2.3. Ольха 9P;
  - 2.4. Эхолот USB-32;
3. Воспроизведение звука и оцифровка аудиосигналов многоканальными устройствами аудиоввода должно осуществляться параллельно, либо для воспроизведения звука используются стандартные звуковые карты. Набор частот оцифровки аудиосигналов должно зависеть от типа используемого устройства аудиоввода.

### 11.3.5 IP-устройства

1. Аудиоподсистема должна поддерживать функции приема, оцифровки, обработки и воспроизведения аудиосигналов с использованием IP-устройств аудиоввода. В качестве IP-устройств приема, оцифровки и обработки аудиосигналов могут быть использованы встроенные в IP-камеры и IP-сервера микрофоны, либо внешние аналоговые микрофоны, подключенные к IP-серверам. В качестве IP-устройств

воспроизведения аудиосигналов могут быть использованы внешние колонки или наушники, подключенные к IP-серверам.

2. Набор частот оцифровки аудиосигналов должен зависеть от типа используемого в качестве устройства аудиоввода IP-устройства. В аудиоподсистеме набор частот оцифровки, доступный для установленной в компьютере карты, должен быть ограничен максимальным значением – 48 кГц.
3. При синхронной записи аудио- и видеосигналов аудиозаписи должны быть совмещены с видеозаписями и должны сохраняться в архиве Сервера.
4. При записи аудиосигналов по команде Оператора или по акустопуску аудиозаписи должны сохраняться в аудиоархиве, размещаемом независимо от видеоархива.
5. По мере заполнения области диска(ов), отведенной под архивы, должна производиться их перезапись.
6. Должна иметься возможность указания задержки звука при воспроизведении или записи в архив синхронно с видеосигналом.

### **11.3.6 Передача аудиоподсистемой оцифрованного аудиосигнала на Удаленные рабочие места и Серверы**

1. Аудиоподсистема должна позволять передавать аудиосигналы на Удаленные рабочие места, реализованные на базе персональных компьютеров PC (IBM PC-based), подключаемых к серверу посредством локальной сети TCP/IP, а также на удаленные серверы.
2. На Удаленные рабочие места должны передаваться аудиосигналы, как в реальном времени, так и записанные в архивы.

### **11.3.7 Настройка воспроизведения звука**

1. Воспроизведение звука в аудиоподсистеме должно осуществляться с помощью специализированного объекта программного обеспечения. Объект программного обеспечения должен объединять под собой объекты динамиков, если имеет несколько каналов. На динамик должна быть возможность направить звук с

микрофона посредством модуля программного обеспечения, макрокоманды или скрипта.

### **11.3.8 Настройка голосового оповещения**

1. Должна существовать возможность выдавать голосовое оповещение при регистрации тревожных событий основными детекторами движения видеокамер.
2. При срабатывании детектора движения видеокамеры должен проигрываться аудиофайл, находящийся в подкаталоге Wav корневого каталога программного обеспечения. Файлы должны иметь расширение .wav и носить название cam\_alarm\_N, где N-номер видеокамеры.
3. Должна быть возможность добавлять собственный аудиофайл.

### **11.3.9 Настройка переключателя звука**

1. В аудиоподсистеме должна существовать возможность направлять аудиосигнал, поступающий от любого источника звука (микрофона), на любой приемник звука (динамик) для воспроизведения.

### **11.3.10 Настройка передачи аудиосигналов на IP-устройства**

1. В аудиоподсистеме должна быть предусмотрена возможность передачи аудиосигналов с микрофонов на IP-устройства и воспроизведение данных аудиосигналов с помощью динамиков или наушников, подключенных к IP-устройствам.

## **11.4 Настройка телеметрии**

1. Для расширения зоны видеонаблюдения путем механического поворота видеокамеры необходимо использовать поворотные устройства видеокамер.
2. Управление поворотными устройствами должно производиться посредством следующих интерфейсных объектов:
  - 2.1. Монитор видеонаблюдения;
  - 2.2. Окно управления телеметрией;
  - 2.3. Пульт управления телеметрией.

3. Управление поворотным устройством должно осуществляться с использованием следующих средств:
  - 3.1. Мыши и стандартной клавиатуры (при использовании интерфейсных объектов Монитор видеонаблюдения и Окно управления телеметрией).
  - 3.2. Специализированных устройств, предназначенных специально для управления телеметрией, таких, как пульт управления телеметрией и джойстик.
4. Для упорядочивания одновременного использования поворотных устройств различными пользователями необходимо назначать приоритеты управления поворотными устройствами для перечисленных в п. 2 объектов.
5. Параметр приоритета управления поворотными устройствами должен иметь возможность принимать следующие значения:
  - 5.1. Управление запрещено (Запрещено). При выборе данного пункта управление поворотным устройством посредством настраиваемого объекта должно быть запрещено.
  - 5.2. Низкий (Низкий приоритет). При выборе данного пункта управление поворотным устройством должно осуществляться в последнюю очередь после управления им устройствами с приоритетом «стандартный» и «высокий». Данный приоритет должен иметь самую низкую очередность управления поворотным устройством.
  - 5.3. Стандартный (Стандартный приоритет). При выборе данного пункта управление поворотным устройством должно осуществляться после управления им устройством с приоритетом «высокий». Данный приоритет должен иметь более высокую очередность управления поворотным устройством, нежели устройство с приоритетом «низкий».
  - 5.4. Высокий (Высокий приоритет). При выборе данного пункта управление поворотным устройством должно осуществляться в первую очередь. Данный приоритет должен иметь самую высокую очередность управления поворотным устройством.
6. В том случае, когда управление одним поворотным устройством осуществляется с нескольких рабочих мест посредством интерфейсных объектов одного типа, имеющих одинаковый приоритет по управлению данным поворотным устройством, то управление поворотным устройством должно происходить по следующей схеме:



- 6.1. Каждый пользователь должен иметь возможность управления поворотным устройством в то время, когда оно не управляется другим пользователем посредством интерфейса с равным приоритетом на управление.
- 6.2. В тех случаях, когда управление переходит от пользователя, управляющего поворотным устройством посредством интерфейсного объекта с более высоким приоритетом к пользователю, управляющему тем же поворотным устройством посредством интерфейсного объекта с более низким приоритетом, то должна выполняться задержка передачи управления. Время задержки передачи управления в данном случае должно настраиваться посредством утилиты подсистемы.
7. Количество поворотных устройств, подключаемых к Серверу, должно быть указано в ключе активации.
8. При настройке телеметрии должна иметься возможность задавать скорость фокусировки и увеличения/уменьшения зума объектива камеры.
9. Должна иметься возможность задания списка предустановок.
10. Должно поддерживаться управление поворотными устройствами при помощи следующих пультов управления:
  - 10.1. BOSCH 12c-KBD-Digital
  - 10.2. Axis T8310
  - 10.3. Lilin PIH-800III
  - 10.4. Panasonic WV-CU950
  - 10.5. Samsung SSC-2000
  - 10.6. Samsung SPC-7000
  - 10.7. Everfocus EKB-200
  - 10.8. VIDEOTEC DCZ
11. Управление поворотными устройствами должно быть возможно при помощи Окна запроса оператора.
12. Должна иметься возможность присваивать клавишам джойстика команды для управления поворотными устройствами.
13. Должна иметься возможность присваивать кнопкам мыши и их сочетаниям команды для управления поворотными устройствами.

14. Должна иметься возможность задавать скорость выполнения поворотным устройством следующих команд:
  - 14.1. Зуммирование
  - 14.2. Изменение ориентации объектива при помощи мыши
  - 14.3. Изменение ориентации объектива при помощи джойстика
  - 14.4. Point&Click
15. Должна поддерживаться работа с PTZ-камерами, поддерживающими позиционирование по абсолютным координатам, для слежения за объектами на карте.
16. Должна поддерживаться функция слежения поворотной видеокамеры за объектом на основании траекторий, получаемых обычной видеокамерой (Tag & Track).

### **11.5 Администрирование прав и полномочий**

1. В ИСБ должна производиться регистрация следующих категорий пользователей:
  - 1.1. Администратор.
  - 1.2. Оператор, опционально наделенный правами на администрирование, управление и мониторинг.
2. Администратор должен обладать правами администрирования всех компонентов ИСБ в полном объеме.
3. Оператором должен считаться зарегистрированный в ИСБ пользователь, которому могут быть предоставлены права на администрирование, управление и/или мониторинг отдельных компонентов подсистем.
4. Регистрация Оператора должна выполняться путем создания учетной записи пользователя и предоставления данному пользователю прав и полномочий на администрирование, управление и/или мониторинг. При регистрации Оператору должен назначаться пароль, используемый для авторизации при запуске и завершении работы программного обеспечения. Дополнительно должна иметься возможность запрета на завершение работы Оператора с программным обеспечением.
5. Для Администратора не должна создаваться учетная запись, по паролю администратора системы не должна быть выполнена авторизация при запуске программного обеспечения. Пароль Администратора должен использоваться только для получения

доступа к диалоговому окну настройки системы, панелям настройки системных объектов, функциям изменения авторизованного пользователя и завершения работы с программным обеспечением;

6. Учетные записи пользователей должны регистрироваться в программном обеспечении путем создания системных объектов «Пользователь». Для каждого Оператора должна создаваться индивидуальная учетная запись, в которую в дальнейшем должны добавляться сведения о назначенных правах и заданном для авторизации в программном обеспечении пароле.
7. Должна иметься возможность задавать фамилию, имя и отчество Оператора в различных полях. Полные Ф.И.О. Оператора должны отображаться в дереве системных объектов «Пользователь».
8. На панели настройки системного объекта «Пользователь» должна отображаться фотография, назначенная из соответствующих интерфейсов Бюро пропусков или модуля распознавания и поиска лиц.
9. Учетная запись Оператора помимо прав и пароля должна содержать информацию о подразделении предприятия, сотрудником которого является тот или иной Оператор. Учетные записи подразделений должны регистрироваться в программном обеспечении путем создания системных объектов «Отдел».
10. Объекты «Отдел» и «Пользователь» должны обеспечивать двухуровневую иерархическую структуру учетных записей.
11. Группа функций администрирования должна включать в себя следующие функции:
  - 11.1. Создание и удаление системных объектов.
  - 11.2. Редактирование параметров настройки системных объектов.
  - 11.3. Перемещения системных объектов по дереву объектов.
12. По умолчанию Оператору должно быть полностью запрещено использование функций администрирования, но должно быть полностью разрешено использование функций управления и мониторинга на всех объектах, для которых предусмотрены данные функции. Должна иметься возможность запретить Оператору администрирование одного или нескольких объектов, ограничить перечень доступных функций управления объектами, а также ограничить возможности по мониторингу.

13. При предоставлении Оператору прав на администрирование отдельного системного объекта должно выполняться условие — одновременно Оператору предоставляются права на управление и мониторинг по данному объекту.
14. Право на использование функций управления должно давать возможность использования функциональных интерфейсных кнопок, команд из функциональных меню и прочих средств управления объектами, для которых предусмотрено использование данных функций (видеокамерами, микрофонами, телеметрией, протоколом событий и т.д.).
15. Использование функций мониторинга должно ограничиваться возможностью просмотра (визуального мониторинга) Оператором интерфейсных компонент (т.е. пользовательских экранов, панели Долговременного архива, видеоизображений, поступающих видеокамер, индикаторов микрофонов в Окнах видеонаблюдения и т.д.).
16. Для исключения несанкционированного завершения работы ИСБ должна быть предусмотрена настройка завершения работы ИСБ по вводу пароля. Должны быть предусмотрены следующие варианты завершения работы ИСБ:
  - 16.1. Завершение работы по паролю любого из зарегистрированных в ИСБ Операторов.
  - 16.2. Завершение работы только по паролю авторизованного в текущий момент Оператора.
  - 16.3. Завершение работы только по паролю Администратора.
  - 16.4. Запрет на завершение работы Оператором.
17. По умолчанию должен использоваться вариант завершения работы по паролю любого из зарегистрированных в ИСБ Операторов, вне зависимости от того, который именно Оператор авторизован в ИСБ в текущую сессию.
18. Функционал ИСБ должен допускать возможность запрета на скрывание всех элементов пользовательского интерфейса. Таким образом, на мониторе компьютера пользователя всегда будет отображаться окно видеонаблюдения с определенным администратором ИСБ набором интерфейсных объектов.
19. По умолчанию пользователю должно быть разрешено скрывать с экрана одновременно все компоненты пользовательского интерфейса.

20. Функционал ИСБ должен допускать возможность ввода запрета на доступ Оператора к воспроизведению видеоархивов с использованием окна видеонаблюдения (видеоархивов Сервера и Долговременного архива).
21. По умолчанию Операторам должен быть разрешен доступ к воспроизведению архивов.
22. Функционал ИСБ должен иметь возможность задания количества доступных для просмотра Оператором часов видеозаписей.
23. По умолчанию Операторам должно быть запрещено удаление записей из архива через интерфейс Монитора видеонаблюдения.
24. Должна иметься возможность разрешать Операторам защищать файлы архива от перезаписи и снимать защиту.
25. По умолчанию Операторам должно быть запрещено защищать файлы архива от перезаписи и снимать защиту.
26. Должна иметься возможность запретить Операторам экспорт и печать кадров и экспорт видеоархива.
27. По умолчанию Операторы должны иметь права на экспорт и печать кадров и экспорт видеоархива.
28. В ИСБ учетные записи прав пользователей должны храниться отдельно от учетных записей Операторов. Одни права должны иметь возможность быть присвоенными нескольким Операторам. При этом Оператору должна иметься возможность присвоить только одни права.
29. ИСБ должна иметь возможность авторизации пользователя, используя учетную запись ОС Windows.
30. В ИСБ должна иметься возможность импортировать данные из адресной книги LDAP в базу данных ИСБ. Импорт данных должен осуществляться при помощи макрокоманды.
31. При импортировании или синхронизации адресной книги LDAP не должны затрагиваться пользователи, созданные в ИСБ вручную до или после импортирования.
32. В ИСБ должна быть предусмотрена возможность синхронизации пользователей, импортированных из LDAP, со службой Windows Active Directory. Должно быть обеспечено однозначное соответствие прав пользователя в ИСБ и групп безопасности в Active Directory, а также пользователей в ИСБ и пользователей в Active Directory.

33. В ИСБ должна быть предусмотрена возможность смены пароля Оператора в следующих случаях:
  - 33.1. По требованию Оператора.
  - 33.2. По истечении срока действия пароля Оператора.
  - 33.3. При первом входе Оператора в систему.
34. Должна быть предусмотрена возможность входа в систему по правилу четырех глаз, то есть с подтверждением входа супервайзером.
35. Должна быть предусмотрена возможность комбинирования существующих прав пользователей при создании новых прав.
36. Должна быть предусмотрена возможность ограничивать права пользователя на выполнение тех или иных команд (реакций) объектов системы.

## 11.6 Основные интерфейсы

1. В системе должна быть реализована древовидная структура расположения объектов, (дерево объектов). Дерево объектов должно являться многоуровневым вложенным списком объектов.
2. Структура объектов должна быть в виде иерархии, младший в иерархии (дочерний) объект должен быть создан только на базе старшего (родительского объекта).
3. Должна быть возможность отображать дерево объектов в развернутом виде, раскрывая и просматривая содержимое всех его групп (ветвей), свертывать снова, скрывая ненужные для наблюдения в данный момент объекты.
4. В ИСБ должна быть функция позволяющая передать ключ активации, регламентирующий конфигурацию системы, на все компьютеры, входящие в распределенную ИСБ.
5. В ИСБ должна быть возможность проверки настроек всех созданных объектов и восстановления правильной конфигурации объектов, в случае ее изменения. Восстановление должно происходить из шаблона конфигурации, который можно создать в любой момент по текущим настройкам.
6. ИСБ должна поддерживать функцию создания резервной копии баз данных MS SQL.

7. В ИСБ должна быть предусмотрена утилита, предназначенная для воспроизведения видео- и аудиоархивов, а также конвертирования их в стандартные форматы – AVI, MPEG, DivX, MP3 и другие.
8. Помимо воспроизведения видео- и аудиоархивов данная утилита должна обеспечивать выполнение следующих задач:
  - 8.1. конвертация видео- и аудиофайлов;
  - 8.2. копирование файлов из архива в другую директорию без потери данных;
  - 8.3. при конвертировании видео- и аудиозаписей, созданных синхронно, файл на выходе должен будет иметь звуковое сопровождение;
9. Должна быть предусмотрена утилита, предназначенная для конфигурирования ИСБ путем редактирования разделов реестра ОС Windows.
10. Данная утилита должна обеспечивать выполнение следующих задач:
  - 10.1. настройка запуска ИСБ;
  - 10.2. включение режима отладки ИСБ;
  - 10.3. расширенная настройка окна видеонаблюдения;
  - 10.4. расширенная настройка протоколирования событий;
  - 10.5. расширенная настройка обработки видеосигналов Сервером;
  - 10.6. расширенная настройка распределенной архитектуры;
  - 10.7. изменение сетевых имен и IP-адресов компьютеров в БД конфигурации;
  - 10.8. сжатие БД формата MS Access;
  - 10.9. ограничение оперативной памяти, расходуемой MS SQL сервером;
  - 10.10. расширенная настройка аудио- и видеозаписи в архив;
  - 10.11. переиндексация архива аудио- и видеозаписей;
  - 10.12. выбор режима работы аналогового видеовыхода;
  - 10.13. проверка работоспособности плат видеоввода;
  - 10.14. расширенная настройка поворотных устройств;
  - 10.15. получение информации о версиях модулей ИСБ;
  - 10.16. настройка автоматического соединения Клиента с резервными видеосерверами в случае обрыва связи с основным Сервером;
  - 10.17. включение поддержки аппаратной технологии PureVideo/CUDA при декомпрессии видеосигналов с IP-устройств. В этом случае декомпрессию может

выполнять графический процессор видеокарты, что позволяет уменьшить загрузку центрального процессора Сервера.

11. В ИСБ должна быть предусмотрена утилита, предназначенная для проверки подлинности кадра, экспортированного в формате BMP или JPG.
12. В ИСБ должна быть предусмотрена возможность автоматического поиска подключенных IP-устройств.
13. В ИСБ должна быть предусмотрена утилита для оценки производительности видеообработки.
14. В ИСБ должна быть предусмотрена утилита для коррекции дат создания и модификации видеоархива.
15. В ИСБ должна быть предусмотрена утилита для редактирования шаблонов баз данных и файлов внешних настроек.
16. В ИСБ должна быть предусмотрена утилита для создания диалоговых окон пользователя.
17. В ИСБ должна быть предусмотрена утилита для конвертирования, выбора шаблона и создания резервных копий баз данных.
18. В ИСБ должна быть предусмотрена утилита для чтения кодов Matrix.
19. В ИСБ должна быть предусмотрена утилита для настройки устройств оцифровки аудиосигнала, установленных на Сервере.
20. В ИСБ должна быть предусмотрена утилита для проверки настроек всех созданных объектов и восстановления правильной конфигурации объектов, в случае ее изменения.
21. Восстановление должно происходить из шаблона конфигурации.
22. Должна иметься возможность создать шаблон конфигурации в любой момент по текущим настройкам.
23. В ИСБ должна быть предусмотрена утилита для переиндексации файлов архива.
24. В ИСБ должна быть предусмотрена утилита для создания файла запроса на репликацию архива с несвязанных Серверов при помощи съемного носителя.
25. В ИСБ должна быть предусмотрена утилита для просмотра архива с fish-eye камер с применением необходимого преобразования.



26. В ИСБ должна быть предусмотрена утилита для назначения экранов компьютерам в распределенной системе.

## **12 Оперативное управление функциями интерфейсных объектов**

1. Подсистема видеонаблюдения и аудиоконтроля для оперативного управления функциями интерфейсных объектов программного обеспечения должна иметь возможность подключения специализированной клавиатуры и управлять следующими основными функциями подсистемы:
  - 1.1. Видеонаблюдение.
  - 1.2. Аудиоконтроль.
  - 1.3. Архив.
  - 1.4. Телеметрия.
  - 1.5. Протокол событий.
  - 1.6. Выполнение макрокоманд.
  - 1.7. Сухие контакты/реле.
2. Подсистема видеонаблюдения и аудиоконтроля должна поддерживать программирование действий при нажатии клавиш на любой клавиатуре с подключением по USB или PS/2, в частности, программируемой POS клавиатуре Posiflex KB-4000.

## **13 Кластеризация и виртуализация**

Для обеспечения избыточности и отказоустойчивости подсистема видеонаблюдения и аудиоконтроля построенная с использованием IP-видеокамер должна обладать следующими возможностями:

1. кластеризации средствами Windows Server Clustering.
2. кластеризации внутренними механизмами программного обеспечения, при этом должна обеспечиваться схема работы «N+1», где N – функционирующие серверы, 1 –

сервер, который автоматически должен заменить вышедший из строя функционирующий сервер.

3. установки и запуска на виртуальных (гостевых) операционных системах.

## 14 Аналитика

### 14.1 Видеоаналитика

1. Детекторы видеоизображения должны позволять в автоматическом режиме анализировать видеоизображение и распознавать различного рода события, происходящие в кадре. Характер распознаваемых событий должен зависеть от типа используемого детектора видеоизображения.
2. В подсистеме видеонаблюдения должны быть предусмотрены следующие типы детекторов:
  - 2.1. основной детектор движения;
  - 2.2. движения;
  - 2.3. фокусировки;
  - 2.4. стабильности видеосигнала;
  - 2.5. изменения фона видеоизображения;
  - 2.6. засветки объектива видеокамеры;
  - 2.7. закрытия объектива видеокамеры;
  - 2.8. оставленных предметов;
  - 2.9. инфракрасный;
  - 2.10. детектор лиц.
3. По умолчанию в подсистеме видеонаблюдения должен использоваться только основной детектор движения, отвечающий за распознавание тревог по видеокамерам. Все остальные детекторы видеоизображения должны опционально подключаться в процессе администрирования.
4. Основной детектор движения должен быть предназначен для распознавания движения на охраняемом объекте и генерации тревожных событий в подсистеме видеонаблюдения при постановке видеокамеры на охрану.

5. Детектор движения должен распознавать наличие движущихся предметов в контролируемой зоне. При обнаружении перемещающегося объекта, данный объект должен динамически выделяться на изображении рамкой. Детектирование движения должно производиться по градиенту межкадровой разницы во времени.
6. Детектор фокусировки должен оповещать о потере фокусировки видеокамеры в результате манипуляций с объективом или потери чувствительности (деградации) оптической матрицы. В основе его действия должна лежать проверка наличия четких контуров в высокочастотной составляющей кадра.
7. Детектор стабильности должен реагировать на изменение положения видеокамеры в пространстве. Алгоритм работы детектора должен быть основан на сравнении параметров каждого поступающего кадра с усредненными параметрами. В основе его также должен лежать алгоритм высокочастотной фильтрации, позволяющий выделить контуры объектов при условии их достаточной четкости.
8. Детектор изменения фона должен реагировать на изменение фона видеоизображения в результате механических манипуляций с телекамерой. Алгоритм его работы должен быть основан на расчете среднеквадратичного изменения интегральной интенсивности кадра относительно среднего значения.
9. Детектор засветки должен распознавать засветку объектива видеокамеры. Алгоритм его работы должен быть построен на сравнении гистограмм поступающих кадров с гистограммой эталонного кадра засветки (белый цвет).
10. Детектор закрытия должен распознавать закрытие объектива видеокамеры. Алгоритм работы детектора должен быть построен на анализе уширения гистограммы кадра относительно медианы гистограммы эталонного кадра закрытия (серый цвет).
11. Детектор лиц должен распознавать наличие объектов «лицо человека» в контролируемой зоне. При обнаружении в кадре объекта «лицо человека» должны происходить следующие действия:
  - 11.1. лицо динамически должно выделяться на изображении рамкой;
  - 11.2. в случае установленной подсистемы распознавания лиц должна предоставляться возможность записи кадра с изображением лица в файл формата .bmp;

12. Детектор оставленных предметов должен распознавать наличие в контролируемой зоне объектов оставленных (или исчезнувших) предметов. В том случае, если пребывание (отсутствие) неподвижного предмета в зоне контроля превышает установленный допустимый интервал времени, распознанный объект должен выделяться на изображении рамкой. В основе работы этого детектора оставленных предметов должен лежать анализ разницы между усредненными кадрами в различные моменты времени. Детектор должен быть способен различать оставленные предметы и предметы, постоянно находящиеся в поле видеонаблюдения. Это должно достигаться путем использования детектора движения, позволяющего регистрировать процесс появления предмета в кадре.
13. Инфракрасный детектор должен использоваться для тепловизоров – инфракрасных видеокамер. Инфракрасный детектор должен распознавать наличие движущихся предметов в контролируемой зоне. При обнаружении перемещающегося объекта, данный объект должен динамически выделяться на изображении рамкой. Детектирование движения должно производиться по градиенту межкадровой разницы во времени.
14. Для всех типов детекторов должна иметься возможность настройки чувствительности.

## 14.2 Интеллектуальный поиск в архиве

1. Интеллектуальный поиск в архиве должен обеспечивать поиск видеозаписей в архиве с использованием метаданных видеоизображения. Интеллектуальный поиск видеозаписей в архиве должен осуществляться по параметрам объектов, попавших в поле зрения видеокамеры, например, по направлению движения объекта.
2. Метаданные видеоизображения должны быть получены с помощью детектора трекинга. При срабатывании детектора в базе данных траекторий объектов должна осуществляться запись сведений об объектах, вызвавших это срабатывание. Соответственно, если настроены детекторы трекинга, при интеллектуальном поиске в архиве должна быть возможность найти только видеозаписи срабатывания детекторов.

3. Для интеллектуального поиска в подсистеме видеонаблюдения должны присутствовать следующие инструменты, которые должны быть доступны в окне видеонаблюдения:
  - 3.1. Пересечение линии (прямая или ломаная).
  - 3.2. Движение в области.
  - 3.3. Переход из одной области в другую.
4. Детектор пересечения линии – это детектор трекинга, который должен срабатывать при пересечении виртуальной линии траекторией объекта в поле зрения видеокамеры.
5. В условиях срабатывания детектора пересечения линии должна быть возможность задания следующих настроек:
  - 5.1. Тип линии:
    - 5.1.1. Прямая.
    - 5.1.2. Ломаная.
  - 5.2. Тип объекта, на который должен будет срабатывать детектор:
    - 5.2.1. Любой объект. Детектор должен срабатывать при пересечении линии любым объектом.
    - 5.2.2. Человек. Детектор должен срабатывать при пересечении линии человеком.
    - 5.2.3. Автомобиль. Детектор должен срабатывать при пересечении линии автомобилем.
  - 5.3. Направление движения объекта.
6. Детектор движения в области – это детектор трекинга, который должен срабатывать при совершении объектом (объектами) определенных действий в виртуальной области, находящийся в поле зрения видеокамеры;
7. В условиях срабатывания детектора пересечения линии должна быть возможность задания следующих настроек:
  - 7.1. Тип объекта, на который должен будет срабатывать детектор:
    - 7.1.1. Любой объект. Детектор должен срабатывать при пересечении линии любым объектом.

7.1.2. Человек. Детектор должен срабатывать при пересечении линии человеком.

7.1.3. Автомобиль. Детектор должен срабатывать при пересечении линии автомобилем.

## 7.2. Тип детектора:

7.2.1. Любое движение в области. Детектор должен срабатывать при любом движении в области.

7.2.2. Вход в область. Детектор должен срабатывать при входе объекта в область.

7.2.3. Выход из области. Детектор должен срабатывать при выходе объекта в область.

7.2.4. Появление в области. Детектор должен срабатывать при появлении объекта в области.

7.2.5. Исчезновение в области. Детектор должен срабатывать при исчезновении объекта в области.

7.2.6. Остановка в области. Детектор должен срабатывать при остановке объекта в области.

7.2.7. Нахождение в области более 10 сек. Детектор должен срабатывать при нахождении объекта в области более 10 сек.

7.2.8. Оставленный предмет. Детектор должен срабатывать при обнаружении оставленного предмета в области.

8. Детектор перехода из области в область – это детектор трекинга, срабатывающий при переходе объекта заданного типа из одной зоны в другую.

9. В условиях срабатывания детектора перехода из области в область должна быть возможность задания следующих настроек:

9.1. Для первой области те же настройки, что и для детектора движения в области, кроме типа детектора;

9.2. Для второй области настройки не требуются.

10. Поиск в архиве должен производиться по всем вышеперечисленным срабатываниям детектора, за исключением срабатывания на появление объекта в области и исчезновение объекта из области.

11. В случае если видеочамера установлена на подвижном объекте, должна быть возможность программной стабилизации изображения и уменьшения погрешности в работе детектора.
12. Должна иметься возможность постановки детекторов трекинга на охрану и снятия с охраны.
13. Должна иметься возможность корректировки минимального и максимального размера объектов детектирования в зависимости от перспективы.
14. Должна поддерживаться возможность расширенного задания типа объектов, на которые срабатывает детектор, включая следующие типы объектов:
  - 14.1. Человек;
  - 14.2. Группа людей;
  - 14.3. Машина;
  - 14.4. Шум;
  - 14.5. Принесенный предмет;
  - 14.6. Унесенный предмет;
  - 14.7. Другое.
15. Должна иметься возможность классификации любых типов объектов, на которые срабатывает детектор, с помощью нейрофилтра.
16. Должна поддерживаться возможность сохранения параметров интеллектуального поиска (шаблонов) для дальнейшего использования.

### **14.3 Встроенные детекторы видеочамер и плат видеоввода**

1. Подсистемой видеонаблюдения должны поддерживаться системы встроенной аналитики видеочамер и плат видеоввода, интегрированных через DriversPack последней версии.

## **15 Протоколирование событий**

1. В подсистеме видеонаблюдения и аудиоконтроля должно вестись протоколирование зарегистрированных событий.
2. Протоколирование зарегистрированных событий должно осуществляться как локально, так и на заранее определенных администратором серверах в распределенной системе.
3. Должна иметься возможность выводить Протокол событий на экран в интерфейсном окне.
4. Должна иметься возможность выбрать в Протоколе событий тип объекта, для которого может быть зарегистрировано требуемое событие.
5. По умолчанию если ни один тип объекта администратором не задан, то в протокол событий должны записываться все события по всем объектам подсистемы.
6. Интерфейсное окно протокола событий должно предоставлять возможность просмотра архивных видеозаписей из списка сообщений.
7. При выборе объекта в протоколе событий должна быть возможность просмотра данного объекта подсистемы в интерактивной карте защищаемого объекта.
8. Протокол событий должен предоставлять возможность создания печатной формы отчета о событиях.
9. Подсистема видеонаблюдения должна иметь возможность задания срока хранения архива событий в базе данных протокол событий.
10. Протокол событий должен обеспечивать возможность фильтрации списка событий с использованием заранее настроенных фильтров.
11. Подсистема видеонаблюдения должна иметь специализированный протокол событий, предназначенный для оператора. Специализированный протокол событий должен обеспечивать реализацию следующих функций:
  - 11.1. Отображение в интерфейсном окне событий, зарегистрированных объектами подсистемы.
  - 11.2. Присваивание статуса (типа) зарегистрированному событию (не менее трех типов).
  - 11.3. Добавление комментария к событию.
  - 11.4. Запись событий в архив.
  - 11.5. Поиск событий в архиве.



- 11.6. Просмотр видеозаписи события.
- 11.7. Возможность однократно отложить обработку события на заданный период.
- 11.8. Эскалация событий в интерфейс вышестоящего лица.
- 11.9. Генерация событий указанного типа.
- 11.10. Построение отчетов по фактам обработки событий операторами.
- 11.11. Построение отчетов по зарегистрированным событиям.
- 11.12. Определение положения объекта-источника события на карте.
- 11.13. Подтверждение присвоения типа событию паролем.
- 11.14. Сортировка событий по приоритету или времени поступления.

## 16 Интерактивная карта

1. Подсистема видеонаблюдения и аудиоконтроля должна иметь возможность создания интерактивной карты защищаемого объекта.
2. Интерактивная карта должна позволять использование навигации между компонентами подсистемы видеонаблюдения и аудиоконтроля с использованием графических планов (схем) подконтрольных территорий.
3. Интерактивная карта должна допускать управление объектами подсистемы из контекстных функциональных меню графических символов (значков) устройств, размещенных на карте, отображающих (индицирующих) состояние соответствующих системных объектов.
4. Объект может быть представлен на карте в одном из следующих видов:
  - 4.1. Изображение в формате .bmp, .jpg, .png.
  - 4.2. Изображение в формате .bmp, .jpg, .png и индикатор.
  - 4.3. Изображение в формате .svg (векторный формат).
  - 4.4. Текст.
  - 4.5. Линия.
  - 4.6. Многоугольник с количеством вершин до 51.
  - 4.7. Эллипс.

5. Допускается добавление нескольких значков одного объекта разного вида на один или несколько слоев интерактивной карты.
6. Интерактивная карта должна позволять использовать набор планов (слоев), представляющих собой фотографии, карты, графические схемы, рисунки в формате bmp., при этом не должны накладываться ограничения на размер и разрешение используемых рисунков.
7. Интерактивная карта должна позволять задавать цвет подложки, в том числе в случае, когда рисунок слоя не выбран.
8. При использовании многослойных интерактивных карт должна иметься возможность установки правила перехода на слои, содержащие объекты, на которых был зарегистрирован сигнал «Тревога», а также на любые слои, в том числе предыдущий.
9. В интерактивной карте должны иметься следующие механизмы поиска слоя, с объекта которого поступает тревожный сигнал:
  - 9.1. Вывод Окна интерактивной карты поверх всех активных интерфейсных окон при регистрации события «Тревога» на объектах, соответствующих символам, размещенным на слое, с отображением соответствующих слоя и символа.
  - 9.2. Осуществление рекурсивного поиска слоя, с объектов которого поступает тревожный сигнал.
10. Подпись к объекту при размещении его на слое карты должна содержать идентификатор объекта после названия или перед ним.
11. Должна иметься возможность отключать отображение идентификатора объекта в подписи на карте.
12. Должна иметься возможность выбора местоположения подписи относительно значка объекта: сверху, снизу, слева, справа, отсутствует.
13. При использовании многослойных интерактивных карт должна иметься возможность настраивать механизм перехода с текущего слоя на заданные слои как той же карты, так и других карт в системе (связи со слоем).
14. Если объект находится в нескольких состояниях, эти состояния должны отображаться на карте посредством последовательной смены изображения или цвета значка объекта.

15. При выделении значка объекта справа от него должны отображаться уменьшенные значки всех его состояний.
16. Должна иметься возможность отключать отображение уменьшенных значков состояний объектов.
17. Должна иметься возможность задавать порядок отображения объектов на карте при наложении их изображений друг на друга.
18. Должна иметься возможность отображения заданного количества последних событий выбранного объекта в окне Интерактивной карты.
19. Должна поддерживаться возможность привязки координат карты к географическим координатам.
20. Должна иметься возможность комплексного слежения за объектами, передающими в ИСБ свои координаты, с использованием поворотных видеокамер, поддерживающих управление по абсолютным координатам.
21. Должна иметься возможность отображения миникарты слоя для упрощения навигации по слою карты.
22. Должна иметься возможность поиска объекта на карте.
23. Должна иметься возможность группового управления объектами одного типа на карте с помощью функционального меню.
24. Должна иметься возможность отображать на карте в виде сектора угол обзора камеры, передающей в ИСБ свои абсолютные координаты.

## **17 Техническая поддержка пользователей**

1. В ИСБ должна быть предусмотрена утилита, предназначенная для сбора информации о конфигурации и состоянии оборудования, ОС Windows и ИСБ.
2. В результате работы данной утилиты должен формироваться архив, который предназначен для отдела технической поддержки компании разработчика.

## **18 Подсистема отчетов**

1. Подсистема отчетов должна быть предназначена для решения следующих задач:
  - 1.1. Составление и вывод на печать отчетов о событиях и реакциях на данные события, зарегистрированные в ИСБ.
  - 1.2. Просмотр видеоархива со времени регистрации выбранного в отчете события.
2. Подсистема отчетов должна предоставлять следующие функциональные возможности:
  - 2.1. Выбор объектов (групп объектов) из базы, включаемых в отчет (в число объектов должны входить аппаратные и программные модули).
  - 2.2. Выбор событий, по каждому отображенному объекту, включаемых в отчет.
  - 2.3. Создание шаблонов отчетов.
  - 2.4. Создание экранной формы отчета.
  - 2.5. Создание печатной формы отчета.
  - 2.6. Экспорт печатной формы отчета в файл.
  - 2.7. Просмотр видеозаписей архива из созданной экранной формы отчета посредством окна видеонаблюдения или встроенной утилиты.
  - 2.8. Работа с видеокамерами подсистемы АТМ (подсистемы контроля операций с банкоматами) по протоколу X.25.

## **19 Требования к базовому аппаратному и программному обеспечению**

1. ИСБ должна быть разработана для использования на базе не проприетарного аппаратного обеспечения, соответствующего стандарту IBM PC.

### **19.1 Требования к операционной системе**

1. ИСБ должна быть совместима как с 32-битными, так и с 64-битными лицензионными версиями операционной системы Microsoft Windows:
  - 1.1. Windows Server 2008 R2 SP1 x64;
  - 1.2. Windows 7 SP1 x86, x64;
  - 1.3. Windows Storage Server 2008 R2 SP1 x64;
  - 1.4. Windows Small Business Server 2011 SP1 x64;
  - 1.5. Windows Home Server 2011 SP1 x64;

- 1.6. Windows Server 2012 x64;
- 1.7. Windows 8 x86, x64;
- 1.8. Windows 8.1 x86, x64;
- 1.9. Windows Server 2012 R2 x64;
- 1.10. Windows 10 x86, x64;
- 1.11. Windows Server 2016 x64.

## 19.2 Список TCP портов, используемых ИСБ

1. Модули ИСБ при своей работе должны использовать TCP порты, описанные в таблицах (Таб. 19.2—1 – Таб. 19.2—6). Если в столбце «Соответствующий модуль, к которому происходит подключение» стоит прочерк (-), это означает, что модуль подключается к ядру INTELLECT.EXE.

Таб. 19.2—1 Список TCP-портов для использования базовыми модулями ИСБ

| № п/п | Имя модуля      | Название соответствующего объекта ПК Интеллект | Порт подключения | Соответствующий модуль, к которому происходит подключение |
|-------|-----------------|--|------------------|---|
| 1     | ARCHIVER.RUN    | Архиватор                                      | 21007            | -   |
| 2     | ARCHPANEL.RUN   | Панель оперативного архива                     | 22118            | -   |
| 3     | ATM             | Банкомат                                       | 21009            | -   |
| 4     | AUDIO.RUN       | Микрофон                                       | 21008            | -   |
| 5     | AUDIO.RUN       | Микрофон                                       | 20903            | VIDEO.RUN   |
| 6     | AUDIO.RUN       | Микрофон                                       | 20904            | VIDEO.RUN   |
| 7     | AUDIO.RUN       | Долговременный звуковой архив                  | 20911            | -   |
| 8     | CAM_TITLE.RUN   | Титрователь                                    | 21077            | -   |
| 9     | CAM_TITLE.RUN   | Титрователь                                    | 20900            | VIDEO.RUN   |
| 10    | CONFCHKUTIL.RUN | Проверка конфигурации                          | 22220            | -   |
| 11    | DIALOG.RUN      | Окно запроса оператора                         | 21058            | -   |
| 12    | DRS.RUN         | Сервис репликации данных                       | 22175            | -   |

|    |                      |   |       |               |
|----|----------------------|---|-------|---------------|
| 13 | EVENT_COUNTER.RUN    | Счетчик событий                                     | 22153 | -             |
| 14 | EVENT_VIEWER.RUN     | Протокол событий                                    | 21055 | -             |
| 15 | IIDK_TEST.EXE        | Интерфейс IIDK                                      | 21030 | -             |
| 16 | JAVA.EXE             | Web-сервер 2.0                                      | 22212 | -             |
| 17 | KEYB.RUN             | Специализированная клавиатура                       | 21005 | -             |
| 18 | LDAPIMPORT.RUN       | Сервис LDAP   | 22252 | -             |
| 19 | LIVEPLAYER.RUN       | Коммутатор живого звука                             | 22199 | -             |
| 20 | MAP.RUN              | Карта   | 21051 | -             |
| 21 | MC_CLIENT.RUN        | Монитор подсистемы связи                            | 22179 | -             |
| 22 | MESSAGE.RUN          | Окно тревожных сообщений                            | 21056 | -             |
| 23 | MMS.RUN              | Сервис почтовых сообщений                           | 21031 | -             |
| 24 | OPERATORPROTOCOL.RUN | Протокол оператора                                  | 22215 | -             |
| 25 | PLAYER.RUN           | Аудиопроигрыватель                                  | 20910 | AUDIO.RUN     |
| 26 | PLAYER.RUN           | Аудиопроигрыватель                                  | 21060 | -             |
| 27 | SLAVE.EXE            | Компьютер   | 21111 | -             |
| 28 | SMS.RUN              | Сервис коротких сообщений                           | 21035 | -             |
| 29 | STREAMINGSERVER.RUN  | rtsp-сервер   | 22228 | -             |
| 30 | TELEMETRY.RUN        | Контроллер телеметрии                               | 21010 | -             |
| 31 | TELEMETRY_PANEL.RUN  | Окно управления телеметрией                         | 22101 | -             |
| 32 | TITLEVIEWER.RUN      | Поиск по титрам                                     | 20978 | CAM_TITLE.run |
| 33 | TITLEVIEWER.RUN      | Поиск по титрам                                     | 22112 | -             |
| 34 | VIDEO.RUN            | -   | 20900 | -             |
| 35 | VIDEO.RUN            | Устройство видеоввода                               | 21050 | -             |
| 36 | VIDEO.RUN            | Архиватор потока видео                              | 20901 | -             |
| 37 | VIDEO.RUN            | Шлюз потока видео                                   | 20902 | -             |
| 38 | VMDADB.RUN           | Хранилище метаданных VMDA                           | 22219 | -             |
| 39 | VMS.RUN              | Сервис голосовых сообщений                          | 21032 | -             |
| 40 | VNS.RUN              | Сервис голосового оповещения                        | 21004 | -             |
| 41 | WEBSERVER.RUN        | Web-сервер  | 21034 | -             |
| 42 | WINDOW.RUN           | Внешнее окно  | 21053 | -             |
| 43 | OPCIE.RUN            | HTML Интерфейс                                      | 22141 | -             |
| 44 | Manitou.run          | ПО пультовой мониторинговой охраны объектов Manitou | 22302 | -             |
| 45 | QueuesManager.run    | Queues Manager                                      | 22322 | -             |

|    |                     |                  |              |   |
|----|---------------------|------------------|--------------|---|
| 46 | display_manager.run | Менеджер экранов | 22323        | - |
| 47 | SipPanel.run        | SIP_PANEL        | 22331        | - |
| 48 | StreamTerminal.run  | SIP_TERMINAL     | 22332, 22537 | - |

Таб. 19.2—2 Список TCP-портов для использования модулями защиты банкоматов

| № п/п | Имя модуля   | Название соответствующего объекта ПК Интеллект | Порт подключения | Соответствующий модуль, к которому происходит подключение |
|-------|--|--|------------------|---|
| 1     | VIDEOSRV.EXE   | Интерфейс ПДК                                  | 21030            | -   |
| 2     | VIDEOSRV.EXE   | Видеосервер                                    | 20900            | VIDEO.RUN   |
| 3     | VIDEOSRV.EXE   | Объект "Банкомат"                              | 22174            | -   |
| 4     | VIDEOSRV_C.RUN   | АТМ-Интеллект ПРО                              | 22001            | -   |
| 5     | VIDEOSRV_E.RUN   | Поиск в архиве                                 | 22003            | -   |
| 6     | VIDEOSRV_M.RUN   | Мониторинг                                     | 22222            | -   |
| 7     | VIDEOSRV_R.RUN   | Отчеты для имониторинга                        | 22223            | -   |
| 8     | VIDEOSRV_S.RUN   | АТМ-Интеллект АРМ                              | 22002            | -   |
| 9     | VIDEOSRV.EXE   | АТМ-Интеллект Про                              | 7777             | VIDEOSRV.EXE  |
| 10    | EVENTATM.EXE<br><br>(Интеграция с АТМ через XFS)                     | -  | 8888             | VIDEOSRV.EXE  |
| 11    | TELLMEDLL.DLL<br><br>(Интеграция с АТМ через ПО СКС)                 | -  | 8888             | VIDEOSRV.EXE  |
| 12    | VMON_ITV.DLL<br><br>(Интеграция с АТМ через ПО ЦФТ «Золотая Корона») | -  | 8888             | VIDEOSRV.EXE  |
| 13    | STATEUPS.EXE<br><br>(Работа с UPS)                                   | -  | 8888             | VIDEOSRV.EXE  |
| 14    | BATDISCH.EXE<br><br>(Работа с UPS)                                   | -  | 8888             | VIDEOSRV.EXE  |
| 15    | POWEROFF.EXE<br><br>(Работа с UPS)                                   | -  | 8888             | VIDEOSRV.EXE  |
| 16    | POWERON.EXE<br><br>(Работа с UPS)                                    | -  | 8888             | VIDEOSRV.EXE  |
| 17    | VPIPECLIENT.EXE<br><br>(Работа с Интернет ФПСУ)                      | -  | 7777             | VIDEOSRV.EXE  |

|    |   |                   |       |                     |
|----|---|-------------------|-------|---------------------|
| 18 | VPIPECLIENT.EXE<br>(Работа с Интернет ФПСУ) | -                 | 8555  | VPIPESERVER.EXE     |
| 19 | VIDEOSRV.EXE                                | АТМ-Интеллект Про | 7777  | VPIPESERVER.EXE     |
| 20 | VIDEOSRV.EXE                                | АТМ-Интеллект АРМ | 7777  | VIDEOSRV.EXE        |
| 21 | VIDEOSRV.EXE                                | АТМ-Интеллект АРМ | 7777  | CPDVAlarmServer.exe |
| 22 | CPDVNETSERVER.EXE                           | ЦПДВ              | 24345 | VIDEOSRV.EXE        |
| 23 | CPDVNETSERVEREX1.EXE                        | ЦПДВ              | 7755  | VIDEOSRV.EXE        |
| 24 | VIDEOSRV.EXE                                | Агент Контроля    | 7777  | VIDEOSRV.EXE        |
| 25 | STATEUPS.EXE<br>(Работа с UPS)              | -                 | 8888  | VIDEOSRV.EXE        |
| 26 | BATDISCH.EXE<br>(Работа с UPS)              | -                 | 8888  | VIDEOSRV.EXE        |
| 27 | POWEROFF.EXE<br>(Работа с UPS)              | -                 | 8888  | VIDEOSRV.EXE        |
| 28 | POWERON.EXE<br>(Работа с UPS)               | -                 | 8888  | VIDEOSRV.EXE        |
| 29 | forward.run                                 | Шлюз данных       | 22327 | -                   |

Таб. 19.2—3 Список TCP-портов для использования модулями контроля транспортного потока

| № п/п | Имя модуля               | Название соответствующего объекта ПК Интеллект | Порт подключения | Соответствующий модуль, к которому происходит подключение |
|-------|--------------------------|--|------------------|---|
| 1     | DT_SERVER.RUN            | Детектор транспорта                            | 22151            | -   |
| 2     | DT_SERVER.RUN            | Детектор транспорта                            | 20900            | VIDEO.RUN   |
| 3     | DT_SERVER.RUN            | Детектор транспорта                            | 22152            | -   |
| 4     | DT_VIEWER.RUN            | Трафик монитор                                 | 22152            | -   |
| 5     | ITV_VEHICLE_DETECTOR.RUN | Детектор транспортных средств                  | 22182            | -   |
| 6     | LPRDB.RUN                | Внешняя БД номеров                             | 22100            | -   |
| 7     | RADAR.RUN                | Сервер работы с радарными                      | 22157            | -   |
| 8     | ROSSI_FLOW.RUN           | Сервер распознавания                           | 22119            | -   |



|    |                       |                              |       |           |
|----|-----------------------|------------------------------|-------|-----------|
|    |                       | "Поток"                      |       |           |
| 9  | TRAFFIC_PROCESSOR.RUN | Процессор ТП                 | 22181 | -         |
| 10 | URMLPR.RUN            | Сервер распознавания номеров | 22137 | -         |
| 11 | URMLPR.RUN            | Сервер распознавания номеров | 20900 | VIDEO.RUN |
| 12 | VEHICLE_TRACER.RUN    | Модуль обнаружения ТС        | 22187 | -         |

Таб. 19.2—4 Список TCP-портов для использования модулями распознавания и поиска лиц

| № п/п | Имя модуля                     | Название соответствующего объекта ПК Интеллект | Порт подключения | Соответствующий модуль, к которому происходит подключение |
|-------|--------------------------------|--|------------------|---|
| 1     | FACE_MONITOR.RUN               | Монитор лиц                                    | 21919            | -   |
| 2     | FACE_RECOGNITION_PROXY.RUN     | Сервер поиска лиц                              | 22207            | -   |
| 3     | FACE_RECOGNITION_WEB_PROXY.RUN | Web доступ к поиску лиц                        | 22214            | -   |
| 4     | FIR_MONITOR.RUN                | Монитор распознавания лиц                      | 22135            | -   |
| 5     | FIR_MONITOR.RUN                | Монитор распознавания лиц                      | 20985            | FIRSERVER.RUN   |
| 6     | FIR_MONITOR.RUN                | Монитор распознавания лиц                      | 20900            | VIDEO.RUN   |
| 7     | FIRSERVER.RUN                  | Сервер распознавания лиц                       | 22136, 10000     | -   |
| 8     | WEBVIEWER.RUN                  | Модуль просмотра web-интерфейсов               | 22216            | -   |
| 9     | FACE_CLIENT.RUN                | Интерфейс распознавания и поиска лиц           | 22297, 20985     | FIRSERVER.RUN через порт 20985                            |

Таб. 19.2—5 Список TCP-портов для использования модулями контроля кассовых операций

| № п/п | Имя модуля        | Название соответствующего объекта ПК Интеллект | Порт подключения | Соответствующий модуль, к которому происходит подключение |
|-------|-------------------|--|------------------|---|
| 1     | ALERTNURSES.RUN   | Электронная медсестра                          | 22196            | -   |
| 2     | POS.RUN           | POS Терминал                                   | 21012            | -   |
| 3     | POSAGGREGATOR.RUN | POS Репликатор                                 | 22245            | -   |
| 4     | POSVIEWER.RUN     | Чек вьювер                                     | 22111            | -   |

|   |               |            |       |         |
|---|---------------|------------|-------|---------|
| 5 | POSVIEWER.RUN | Чек выювер | 20977 | POS.RUN |
| 6 | McMixer.run   | McMixer    | 22321 | -       |

Таб. 19.2—6 Список TCP-портов для использования модулями интеграции СКУД/ОПС/СПО, УРВ, БП/СПР, ДС/Фотоидентификация

| № п/п | Имя модуля               | Название соответствующего объекта ПК Интеллект | Порт подключения | Соответствующий модуль, к которому происходит подключение |
|-------|--------------------------|--|------------------|---|
| 1     | abc.run                  | СКД "ABC"                                      | 22031            | -   |
| 2     | abc_cr.run               | Контрольный считыватель ABC                    | 22235            | -   |
| 3     | agency_person.run        | Служба пропускного режима                      | 21057            | -   |
| 4     | aiu.run                  | Система "777 ROVALANT"                         | 22145            | -   |
| 5     | aiu3.run                 | Ровалэнт 777 ИСБ                               | 22217            | -   |
| 6     | anson.run                | СКУД Anson                                     | 22267            | -   |
| 7     | APDA.run                 | Tempo Reale СКД                                | 22188            | -   |
| 8     | apollosdk.run            | Система ApolloSdk                              | 22204            | -   |
| 9     | Bagulnik2.run            | Багульник М-УСО                                | 22195            | -   |
| 10    | biosmart.run             | СКУД BioSmart                                  | 22236            | -   |
| 11    | bolid.run                | ОПС "Болид"                                    | 21025            | -   |
| 12    | castle.run               | Сервер "Castle"                                | 22183            | -   |
| 13    | castle_cr.run            | Контрольный считыватель CASTLE                 | 22231            | -   |
| 14    | chrysantemum.run         | ПРХК   | 22198            | -   |
| 15    | DB_Import.run            | Импорт данных                                  | 21022            | -   |
| 16    | Dunai2.run               | Дунай2 КОП                                     | 22255            | -   |
| 17    | dunai3.run               | Система Дунай3                                 | 22255            | -   |
| 18    | Elsys.run                | СКУД Elsys                                     | 22206            | -   |
| 19    | forsec.run               | Система ForSec                                 | 22166            | -   |
| 20    | forteza.run              | Фортеза  | 22237            | -   |
| 21    | Galaxy.run               | ОПС/СКД Galaxy Dimension                       | 22189            | -   |
| 22    | galaxy2.run              | СКУД/ОПС Honeywell                             | 22239            | -   |
| 23    | gate_cr_z2.run           | Контрольный считыватель Z2                     | 21222            | -   |
| 24    | Hid.run                  | СКД VertX / Edge                               | 22220            | -   |
| 25    | hunter.run               | ОПС "HUNTER PRO"                               | 22256            | -   |
| 26    | intrepid.run             | Интерфейсный модуль Intrepid                   | 22172            | -   |
| 27    | Intrepid2.run            | ПСЗ Intrepid Grunt                             | 22229            | -   |
| 28    | Intrepid3.run            | Intrepid II System                             | 22240            | -   |
| 29    | keyking.run              | СКУД KeyKing                                   | 22244            | -   |
| 30    | keywatcher.run           | СКД KeyWatcher                                 | 22258            | -   |
| 31    | keywatcher_interface.run | СКД KeyWatcher Интерфейс                       | 22259            | -   |
| 32    | kodos.run                | Кодос сервер                                   | 22130            | -   |
| 33    | kodos_cr.run             | Контрольный считыватель КОДОС                  | 22155            | -   |
| 34    | kronverk.run             | Кронверк                                       | 22139            | -   |

|    |                           |                              |       |   |
|----|---------------------------|------------------------------|-------|---|
| 35 | ksu_cr.run                | Контрольный считыватель КСУ  | 22338 | - |
| 36 | legos2.run                | СКУД/ОПС "Octagram"          | 22190 | - |
| 37 | Magistrator.run           | ППКУОП "Магистратор"         | 22161 | - |
| 38 | nac.run                   | СКД "НАС"                    | 21020 | - |
| 39 | nc.run                    | СКД "HoneyWell N1000"        | 21052 | - |
| 40 | ncg9.run                  | Контроллер NCG-9             | 22266 | - |
| 41 | net.run                   | Система "Сеть"               | 22185 | - |
| 42 | nskat.run                 | СКД СКАТ                     | 22248 | - |
| 43 | opc_wrapper.run           | ОПС Wrapper                  | 22263 | - |
| 44 | Optex.run                 | Optex                        | 22232 | - |
| 45 | orion.run                 | Болид (SDK Орион)            | 22173 | - |
| 46 | paradox.run               | ОПС/СКД Paradox              | 22192 | - |
| 47 | parsec_pr_x08.run         | Контр. считыватель PR-x08    | 22226 | - |
| 48 | Paxton_NET2.run           | СКУД "Paxton NET2"           | 22233 | - |
| 49 | pelco.run                 | СКУД Pelco                   | 22234 | - |
| 50 | perco.run                 | СКД "Perco"                  | 21019 | - |
| 51 | PercoS20.run              | Контроллер Perco S20         | 22246 | - |
| 52 | PhotoIdentification.run   | Фотоидентификация            | 22163 | - |
| 53 | pl.run                    | Полон Альфа                  | 22242 | - |
| 54 | pnet3.run                 | СКУД/ОПС ParsecNET 3         | 22264 | - |
| 55 | ravelin.run               | СКД "Gate Parking"           | 22227 | - |
| 56 | RifString.run             | Система Риф Стринг           | 22197 | - |
| 57 | Rosslare.run              | СКУД Rosslare                | 22203 | - |
| 58 | rovalant_a6_a16.run       | Система "ROVALANT (A6, A16)" | 22165 | - |
| 59 | rubeg8_isb.run            | Рубеж 8 ИСБ                  | 22256 | - |
| 60 | rubezh.run                | ОПС Рубеж                    | 22261 | - |
| 61 | rubicon.run               | ОПС Рубикон                  | 22209 | - |
| 62 | rusguard.run              | СКУД "RusGuard"              | 22250 | - |
| 63 | salto.run                 | SALTO Сервер                 | 22208 | - |
| 64 | satel.run                 | ОПС "Satel"                  | 21998 | - |
| 65 | securiton.run             | СКУД "Securiton"             | 22247 | - |
| 66 | sintegral.run             | ОПС Стрелец-Интеграл         | 22257 | - |
| 67 | sphinx.run                | Сервер "Сфинкс"              | 22177 | - |
| 68 | strelec.run               | ОПС "Стрелец"                | 22162 | - |
| 69 | topol.run                 | ПСЗ Тополь                   | 22241 | - |
| 70 | trombon.run               | ОПС Тромбон                  | 22224 | - |
| 71 | tss2.run                  | СКУД/ОПС "TSS"               | 22218 | - |
| 72 | unipos.run                | ОПС "UniPos" 7002            | 22184 | - |
| 73 | nipos5xxx.run             | ОПС "UniPos" 5100-5200       | 22211 | - |
| 74 | vers_rs.run               | ОПС ВЭРС                     | 22126 | - |
| 75 | WorkTime.run              | Учет рабочего времени        | 22133 | - |
| 76 | xabc.run                  | СКД Фортеця                  | 22260 | - |
| 77 | zline.run                 | ОПС "ZLine"                  | 22243 | - |
| 78 | account_manager.run       | Бюро пропусков               | 22291 | - |
| 79 | event_manager.run         | Диспетчер событий            | 22287 | - |
| 80 | dsc.run                   | ОПС "DSC"                    | 22292 | - |
| 81 | IntellectToNextBridge.run | Модуль передачи данных       | 22293 | - |

|     |                         |   |       |   |
|-----|-------------------------|---|-------|---|
|     |                         | из ПК АСФА-Интеллект в ПК<br>Аххон Next   |       |   |
| 82  | rubezh_global.run       | ОПС "Рубеж ГЛОБАЛ"  | 22294 | - |
| 83  | satel2.md               | ОПС "Satel INTEGRA"   | 22296 | - |
| 84  | Unicard.run             | СКУД "Unicard"  | 22298 | - |
| 85  | zk.run                  | СКУД "ZK Teco"  | 22299 | - |
| 86  | glx2.run                | ОПС "Galaxy Dimension v.2"  | 22300 | - |
| 87  | sintegral_web.run       | СКУД "Стрелец-Интеграл.<br>Web-расширение"  | 22301 | - |
| 88  | XTralis2WayProtocol.run | СПО" ADPRO"   | 22303 | - |
| 89  | Chomtech.run            | СКУД "Chomtech"   | 22304 | - |
| 90  | Rbg08.run               | СКУД/ОПС "Рубеж-08"   | 22305 | - |
| 91  | topol3.run              | СПО "Тополь-3"  | 22306 | - |
| 92  | nedap_retail.run        | ОПС "Nedap retail"  | 22307 | - |
| 93  | WinPak.run              | СКУД "HoneyWell<br>WinPak"  | 22308 | - |
| 94  | fs80cr.run              | Контрольный считыватель<br>BioSmart FS80  | 22309 | - |
| 95  | evs_sk.run              | СКУД "ЭВС"  | 22310 | - |
| 96  | acfa_emulator.run       | Эмулятор ОПС/СКУД   | 22311 | - |
| 97  | pvscr.run               | Контрольный считыватель<br>PVS  | 22312 | - |
| 98  | bsveins.run             | СКУД "Biosmart UniPass"   | 22313 | - |
| 99  | RubezhGlobal.run        | Сторонняя интеграция<br>компании Рубеж для<br>устройств протокола R3. Не<br>входит в состав ПК АСФА-<br><i>Intellect.</i> | 22314 | - |
| 100 | an.run                  | ОПС Wrapper   | 22315 | - |
| 101 | nedap_aeos.run          | СКУД "Nedap AEOS"   | 22317 | - |
| 102 | parsec_pr_p08.run       | Контрольный считыватель<br>Parsec PR-P08  | 22318 | - |
| 103 | suprema_cr.run          | Контрольный считыватель<br>Suprema BioMini  | 22319 | - |

|     |                      |   |       |   |
|-----|----------------------|---|-------|---|
| 104 | UfdVolna.run         | СПО "Волна Альфа"                           | 22320 | - |
| 105 | SCardDriver.run      | Контрольный считыватель<br>PCSC Wrapper     | 22324 | - |
| 106 | NoderEe12.run        | ОПС "Aritech FP2000"                        | 22325 | - |
| 107 | LockerBox.run        | СКУД "LockerBox"                            | 22326 | - |
| 108 | suprema_2.run        | СКУД "Suprema 2"                            | 22328 | - |
| 109 | NoderEw1.run         | СКУД "Noder EE12"                           | 22329 | - |
| 110 | hikvision.run        | СКУД "HikVision"                            | 22330 | - |
| 113 | suprema_realscan.run | Контрольный считыватель<br>Suprema Realscan | 22333 | - |
| 114 | stalt.run            | СКУД "Сталт-СВ"                             | 22334 | - |
| 116 | percoS20v2.run       | СКУД "PERCo-S-20"                           | 22340 | - |
| 117 | dingo.run            | Dingo                                       | 22346 | - |
| 118 | snmpwrapper.run      | SNMP Wrapper Головной<br>объект             | 22277 | - |
| 119 | MorphoLite.run       | MorphoAccess SIGMA Lite                     | 22345 | - |
| 220 | ratek.run            | Ратэк                                       | 22352 | - |

## 20 Требования к расширениям

### 20.1 Подключаемые модули

ИСБ должна поддерживать подключение дополнительных модулей, позволяющих выполнять следующие функции:

1. Поиск по фотоснимку лица моментов появления данного лица в охраняемой зоне.
2. Автоматическая идентификация личности по результатам сравнения лица в кадре видеоизображения и эталонных изображений, сведения о которых хранятся в базе данных.
3. Интеграция оборудования контроля и управления доступом.
4. Интеграция оборудования охранно-пожарной сигнализации.
5. Интеграция оборудования охраны периметра.
6. Автоматизированный контроль транспортного потока.

7. Контроль кассовых операций в сфере розничной торговли.
8. Автоматизация процесса учета передвижений вагонов и контроль их отгрузки.
9. Учет рабочего времени.
10. Настройка пропускного режима.
11. Защита банкоматов.
12. Построение отчетов по данным из баз данных подключаемых модулей.
13. Фотоидентификация.

## **20.2 Требования к модулю поиска лиц**

Модуль поиска лиц должен выполнять следующие функции:

1. обнаружение лица человека в кадре видеоизображения;
2. сохранение захваченных лиц в базу данных;
3. поиск лиц в базе данных по фотоснимку лица.

## **20.3 Требования к модулю распознавания лиц**

Модуль распознавания лиц должен выполнять следующие функции:

1. обнаружение лица человека в кадре видеоизображения;
2. снятие биометрических параметров лиц;
3. сравнение лица в кадре видеоизображения и эталонных изображений на основании их биометрических параметров;
4. ведение базы данных лиц для распознавания;
5. формирование фото- и видеоархива.

## **20.4 Требования к модулям интеграции СКУД**

Модули интеграции систем контроля и управления доступом должны выполнять следующие функции:

1. возможность совмещения контроля доступа с другими подсистемами безопасности в одних и тех же центрах управления распределенной системы;
2. возможность запрограммировать реакции СКУД на события, в том числе происходящие в других подсистемах безопасности;
3. высокий уровень автоматизации механизма управления правами доступа;

4. возможность объединять пользователей в группы;
5. контроль состояния системы и ее работоспособности.

## **20.5 Требования к модулям интеграции ОПС**

Модули интеграции систем охранно-пожарной сигнализации должны выполнять следующие функции:

1. обработка информации, поступающей от охранных панелей, тревожных датчиков, сенсоров и прочих средств извещения;
2. управление исполнительными устройствами – средствами звукового и светового оповещения и пр.

## **20.6 Требования к модулям интеграции систем защиты периметра**

Модули интеграции систем защиты периметра должны обеспечивать выполнение следующих функций:

1. Обработка информации, поступающей от датчиков охраны периметра, а также от датчиков, установленных на входе в охраняемый по периметру объект.
2. Управление исполнительными устройствами – средствами охранного освещения, устройствами управления проходом и въездом (турникет, шлагбаум).

## **20.7 Требования к модулям контроля транспортного потока**

Модули автоматизированного контроля транспортного потока должны выполнять следующие функции:

1. распознавание государственного номера транспортного средства;
2. поиск соответствия между определившимся государственным номером и имеющимися номерами в БД, подключенной к программному комплексу «Авто-Интеллект»;
3. определение скорости движения транспортных средств;
4. определение параметров движения транспортного потока в целом и определения характеристик движения каждого транспортного средства в частности;
5. централизованная регистрация и обработка событий, генерация оповещений и управляющих воздействий в соответствии с гибко настраиваемыми алгоритмами;

6. формирование фото и видеоархива;
7. возможности масштабирования программного комплекса.

## **20.8 Требования к модулям контроля кассовых операций**

Модули контроля кассовых операций должны выполнять следующие функции:

1. синхронный просмотр в режиме реального времени видеоизображения с камеры видеонаблюдения, содержимого товарного чека и событий кассового терминала;
2. синхронная запись видеоизображения с камеры видеонаблюдения, содержимого товарного чека и событий кассового терминала;
3. система пользовательских запросов, позволяющая производить поиск в архиве видеозаписей по содержимому товарного чека и событиям системы;
4. интеграция с популярными POS-терминалами;
5. возможность создания, просмотра и обработки сводных и детализированных отчётов по событиям кассового терминала в подсистеме Web-отчётов.

## **20.9 Требования к модулям автоматизации процесса учета передвижений вагонов**

Модули распознавания номеров железнодорожных вагонов должны выполнять следующие функции:

1. автоматический контроль выхода с предприятий готовой продукции, вывозимой по железной дороге;
2. учет движения железнодорожных составов на узловых и сортировочных станциях;
3. автоматизация приемки составов и контроль отгрузки;
4. контроль уровня жидкости в цистернах и веса вагонов.

## **20.10 Требования к модулю построения отчетов**

Подсистема Web-отчётов должна представлять собой сайт, размещенный в локальной сети или Интернете в зависимости от требований к системе безопасности, реализованной на базе ИСБ. Администрирование и работа с данной подсистемой должны полностью производиться через Web-интерфейс.

Web-интерфейс подсистемы отчетов должен позволять решать следующие задачи:



1. Настройка дифференцированного доступа пользователей к POS-отчётам и отчётам модуля учёта рабочего времени.
2. Настройка работы подсистемы отчетов в автоматическом режиме.
3. Настройка отчётов по POS-событиям (настройка статусов POS-событий и т.д.).
4. Составление и экспорт сводных и детальных отчётов по POS-событиям.
5. Составление и экспорт сводных и детальных отчётов по учёту рабочего времени.
6. Просмотр видеоархива со времени регистрации выбранного в отчёте события.
7. Просмотр данных с кассы, соответствующих выбранному POS-событию.
8. Присвоение статусов зарегистрированным POS-событиям.
9. Составление и экспорт отчётов по загруженности наблюдаемой территории.
10. Составление и экспорт отчётов по количеству посетителей наблюдаемого объекта.
11. Составление и экспорт отчетов по событиям модулей контроля транспортного потока.
12. Поиск лиц по фото.

### **20.11 Требования к модулю учета рабочего времени**

Модуль учета рабочего времени должен обеспечивать выполнение следующих функций:

1. просмотр кадровой структуры организации по отделам и получение информации по каждому сотруднику;
2. формирование графиков и схем работы с различными периодами и назначение их индивидуально каждому сотруднику или отделу в целом;
3. ведение учета оправдательных и сверхурочных документов сотрудников;
4. произведение расчета суммарного отработанного времени каждого сотрудника подразделения и предоставление результатов в табличной форме;
5. составление отчётов по суммарному отработанному времени сотрудников.

### **20.12 Требования к модулю Бюро пропусков/Служба пропускного режима**

Модуль Бюро пропусков/Служба пропускного режима должен обеспечивать выполнение следующих функций:

1. контроль соблюдения режим прохода сотрудников и посетителей на объект с автоматизированными системами контроля доступа, их передвижения по объекту, согласно уровням доступа;

2. настройка прав пользователей на редактирование и просмотр отделов и сотрудников;
3. создание и конфигурирование уровней доступа как для каждого сотрудника в отдельности, так и для всего отдела в целом;
4. создание шаблонов и печать электронных пропусков сотрудников и посетителей объекта охраны;
5. синхронизация добавляемых фотографий с модулями поиска и распознавания лиц.

## 20.13 Требования к модулям защиты банкоматов

Модули защиты банкоматов должны обеспечивать выполнение следующих функций:

1. Ведение видеозаписи:
  - 1.1. непрерывной;
  - 1.2. при срабатывании детектора движения;
  - 1.3. при срабатывании защитных датчиков банкомата (вибродатчик, датчик открытия сейфовой двери, температурный датчик, пожарный датчик).
2. Синхронизация данных о транзакциях банкомата и показаний датчиков с видеоархивом.
3. Просмотр кадров видеоархива и данных транзакций на удаленном рабочем месте мониторинга.
4. Принятие, обработка и регистрация сигналов тревожных датчиков и сообщений, поступающих от управляющего компьютера банкомата.
5. Передача тревожных сообщений, видеокадров и данных транзакций на удаленное рабочее место мониторинга, используя штатные каналы банкомата X.25 и TCP/IP.
6. Ведение поиска информации в видеоархиве по событиям банкомата и по фактам срабатывания тревожных датчиков.
7. Ведение удаленного централизованного мониторинга технического состояния системы защиты банкоматов в режиме реального времени.
8. Удаленный контроль состояния оборудования банкоматов.
9. Создание отчетов по транзакциям, событиям банкомата, срабатываниям тревожных датчиков, а также по техническому состоянию оборудования и каналов связи.

## 20.14 Требования к модулю Диспетчер событий/Фотоидентификация

Модуль Диспетчер событий/Фотоидентификация должен обеспечивать выполнение следующих функций:

1. Вывод в окне Диспетчер событий/Фотоидентификация фотографии и сведений о пользователе при запросе доступа.
2. Вывод в окне Диспетчер событий/Фотоидентификация изображения с камеры при запросе доступа.
3. Возможность создания шаблона пропуска, выводимого на экран в окне Диспетчер событий/Фотоидентификация, для каждого из считывателей.
4. Возможность выбора объектов, по событиям от которых происходит отображение окна Диспетчер событий/Фотоидентификация.
5. Настройка действий, доступных оператору в окне Диспетчер событий/Фотоидентификация при запросе доступа.
6. Ведение, хранение и отображение протокола действий оператора.

## 21 Требования к интерфейсу Оператора

Интерфейс программы должен содержать следующие компоненты:

1. Главная панель управления.
2. Монитор видеонаблюдения.
3. Монитор fish-eye камер.
4. Аудиопроигрыватель.
5. Универсальное окно управления телеметрией.
6. Окно запроса оператора.
7. Панель Долговременного архива.
8. Окно тревожных сообщений.
9. Протокол событий.
10. Протокол оператора.
11. Карта.
12. Монитор видеонаблюдения для web-браузера.

13. Окно панорамного видеонаблюдения.

14. Коммутатор живого звука.

## **21.1 Главная панель управления**

### **21.1.1 Назначение**

Главная панель управления служит основой интерфейса для управления Программой.

### **21.1.2 Перечень функций**

Главная панель управления должна обеспечивать доступ к следующим функциям Программы:

1. начало и завершение работы Программы;
2. настройка Программы;
3. управление отображением различных интерфейсных окон Программы;
4. вывод служебных сообщений о работе Программы;
5. ручное выполнение макрокоманд;
6. вывод сведений о текущей версии Программы.

### **21.1.3 Требования к интерфейсу**

Главная панель управления должна располагаться в правом верхнем углу экрана.

В неактивном состоянии панель должна автоматически убираться с экрана. Для того чтобы воспользоваться ей вновь, необходимо выполнить одно из следующих действий:

1. Подвести курсор мыши в правый верхний угол, после чего Главная панель управления Программой должна появиться на экране.
2. Удерживать клавишу F8 на клавиатуре. При этом, помимо вывода Главной панели, также должно открываться меню Выполнить.
3. Щелкнуть левой кнопкой мыши по значку на панели задач Windows. При этом, помимо вывода Главной панели, также должно открываться меню Выполнить.

Элементы интерфейса Главной панели управления ИСБ описаны в таблице (см. Таб. 21.1—1).

Таб. 21.1—1. Элементы интерфейса Главной панели управления

| Название            | Тип элемента                    | Функция   |
|---------------------|---------------------------------|---|
| Информационное окно | Текстовое поле (нередатируемое) | В информационном окне выводятся подсказки по работе с программой, а также сообщения об ошибках, информация о работе в демо-режиме и информация об операторе, вошедшем в систему   |
| Интерфейсы          | Кнопка                          | Служит для выбора и отображения на рабочем столе интерфейсных окон. Пункт «Скрыть все» служит для скрытия всех активных видимых окон Программы.   |
| Выполнить           | Кнопка                          | <p>Посредством данной кнопки можно получить доступ к различным функциям управления Программой: начало, завершения работы и настройка Программы, ручное выполнение макрокоманд, вывод отладочных окон, а также вывод сведений о ИСБ, включая следующие:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• версия ИСБ и установленных расширений;</li> <li>• установленное оборудование;</li> <li>• ограничения на количество объектов, заложенных в ключе активации.</li> </ul> |

## 21.2 Монитор видеонаблюдения

### 21.2.1 Назначение

Монитор видеонаблюдения предназначен для вывода и управления Окнами видеонаблюдения.

### 21.2.2 Перечень функций

Монитор видеонаблюдения должен обеспечивать доступ к следующим функциям

Программы:

1. отображение видеоизображений, поступающих от камер видеонаблюдения;
2. управление режимами видеонаблюдения;
3. графическая обработка видеоизображений, поступающих от видеокамер;
4. управление видеозаписью с видеокамер;
5. работа с архивами, включая просмотр и экспорт архива;
6. вывод сведений о состоянии видеокамер;
7. защита важных видеозаписей архива от перезаписи по кольцу;
8. создание закладок, представляющих собой несколько защищенных или не защищенных от перезаписи видеозаписей, с возможностью задания комментария;
9. просмотр закладок.

### 21.2.3 Требования к интерфейсу

Окно Монитора видеонаблюдения состоит из поля для вывода Окон видеонаблюдения и панели инструментов, на которой должны находиться элементы, описанные в таблице (Таб. 21.2—1).

Таб. 21.2—1 Описание элементов интерфейса Монитора видеонаблюдения

| Название                               | Тип элемента  | Функция   |
|--|---------------|---|
| Изменение количества отображаемых окон | Группа кнопок | Изменения количества отображаемых Окон видеонаблюдения на данном Мониторе видеонаблюдения |
| Управление раскладками                 | Кнопка        | Управление раскладками  |
| Переключение окон                      | Группа кнопок | Переключение окон   |

| Название             | Тип элемента                       | Функция  |
|----------------------|------------------------------------|--|
| видеонаблюдения      |                                    | видеонаблюдения  |
| Текущие дата и время | Текстовое поле<br>(нередатируемое) | Вывод текущих даты и времени   |
| Функциональное меню  | Меню                               | Доступ к таким функциям, как постановка и снятие видеокамеры с охраны, обработка видеоизображений, управление записью видео, экспорт и печать кадров и др. |

Для повышения удобства работы с Монитором видеонаблюдения и Окнами видеонаблюдения должны быть зарезервированы клавиатурные комбинации («горячие» сочетания клавиш), описанные в таблице (Таб. 21.2—2).

Таб. 21.2—2. Сочетание клавиш для работы с монитором видеонаблюдения

| Клавиатурные комбинации («горячие» сочетания клавиш) | Действие   | Комментарий   |
|--|--|---|
| 0 .. 9 Num (цифровая клавиатура)                     | Выбор активного Окна видеонаблюдения               | Порядковому номеру Окна видеонаблюдения соответствует значение цифры клавиши. Для выбора окна с двузначным номером, следует быстро ввести подряд две цифры. |
| F1 .. F8   | Выбор количества отображаемых Окон видеонаблюдения | F1 – 1 Окно<br>F2 – 4 Окна<br>F3 – 9 Окон<br>F4 – 16 Окон и т.д.  |

| Клавиатурные комбинации («горячие» сочетания клавиш)           | Действие   | Комментарий  |
|--|--|--|
| Ctrl + R<br>Ctrl + T   | Управление видеозаписью  | Ctrl + R – запуск видеозаписи<br>Ctrl + T – остановка видеозаписи  |
| Shift + LeftClick/RightClick                                   | Масштабирование изображения в Окне видеонаблюдения                             | Shift + LeftClick – пошаговое увеличение изображения<br>Shift + RightClick – пошаговое уменьшение изображения                                |
| Tab  | Переключение активного Окна видеонаблюдения в режим работы с архивом и обратно |  |
| Ctrl + “/”<br>Ctrl + Spacebar<br>Ctrl + *<br>Ctrl + Left/Right | Управление воспроизведением в архиве (панель управления воспроизведением)      | Ctrl + “/” – воспроизведение<br>Ctrl + Spacebar – стоп<br>Ctrl + * – пауза<br>Ctrl + Left/Right – предыдущий/следующий кадр (в режиме паузы) |
| Ctrl + A/D   | Установка видеокамеры на охрану  | Ctrl + A – постановить видеокамеру на охрану<br>Ctrl + D –снять видеокамеру с охраны   |
| Ctrl + E/P   | Операции с отдельными кадрами  | Ctrl + E – экспорт (сохранение) кадра  |



| Клавиатурные комбинации («горячие» сочетания клавиш) | Действие                              | Комментарий   |
|--|---------------------------------------|---|
|  |                                       | Ctrl + P – печать кадра   |
| Ctrl + W   | Увеличение контраста видеоизображения | Устанавливается максимальный уровень контраста. Для возврата к предыдущему значению следует нажать данное сочетание клавиш еще раз. |
| Ctrl + S<br><br>Ctrl + H                             | Установка маски видеокамеры           | Ctrl + S –показать маску видеокамеры<br><br>Ctrl + H –скрыть маску видеокамеры  |

## 21.3 Аудиопроигрыватель

### 21.3.1 Назначение

Аудиопроигрыватель предназначен для работы Оператора с подсистемой аудиоконтроля, позволяющей вести аудионаблюдение и аудиозапись на подконтрольных объектах.

### 21.3.2 Перечень функций

Аудиопроигрыватель должен обеспечивать доступ к следующим функциям Программы:

1. прослушивание звуковой компоненты событий;
2. запись звуковой компоненты событий;
3. воспроизведение аудиозаписей, произведенных по регистрации тревожных событий;
4. сохранение записанных звуковых компонент событий в виде стандартных звуковых файлов Windows.

### 21.3.3 Требования к интерфейсу

В верхней части интерфейсного окна должен находиться список микрофонов, управление которыми производится с данного аудиопроигрывателя. Для каждого микрофона должны отображаться индикаторы состояния и динамическая шкала уровня сигнала микрофона.

В окне Аудиопроигрывателя должны присутствовать кнопки управления записью (они же выполняют функцию постановки и снятия микрофона с охраны) и кнопка, предназначенная для включения/выключения прослушивания звука с микрофона, а также список записей, произведенных с выбранного микрофона в заданный день.

Для каждой звукозаписи должно приводиться время начала и окончания, а также длительность данной записи.

Должна присутствовать возможность выбора даты для просмотра доступных записей.

Под списком звукозаписей должна находиться панель управления воспроизведением записей.

Также должны иметься кнопки, предназначенные для управления воспроизведением выбранной записи, кнопка для экспорта записи в файл.

## 21.4 Универсальное окно управления телеметрией

### 21.4.1 Назначение

Универсальное окно управления телеметрией предназначено для управления поворотными устройствами, подключенными к Системе (например, поворотным устройством видеокамеры).

### 21.4.2 Перечень функций

Универсальное окно управления телеметрией должно обеспечивать реализацию следующих функций:

1. управление поворотным устройством видеокамеры;
2. управление зумом объектива (увеличением изображения) видеокамеры;
3. настройка фокуса объектива видеокамеры;
4. выбор и задание пользовательских установок поворотного устройства.

### 21.4.3 Требования к интерфейсу

Необходимые элементы интерфейса Универсального окна управления телеметрией описаны в таблице (см. Таб. 21.4—1).

Таб. 21.4—1. Элементы интерфейса Универсального окна управления телеметрией

| Название      | Тип элемента                   | Функция   |
|---------------|--------------------------------|---|
| Свернуть      | Кнопка                         | Сворачивание универсального окна управления телеметрией (сворачивает клиентскую часть окна, оставляя только заголовок окна) |
| Камера        | Раскрывающийся список          | Выбор видеокамеры, поворотным устройством которой планируется управлять   |
| Скорость      | Поле допустимых значений       | Задание относительной скорости движения видеокамеры при управлении поворотным устройством данной видеокамеры                |
| Управление    | Группа кнопок                  | Управление ориентацией объектива видеокамеры  |
| Масштаб       | Группа кнопок                  | Управление зумом объектива (увеличением/уменьшением изображения) видеокамеры  |
| Фокус         | Группа кнопок                  | Настройка фокуса объектива видеокамеры  |
| Предустановки | Группа кнопок и раскрывающийся | Выбор и задание пользовательских установок  |

| Название | Тип элемента | Функция  |
|----------|--------------|--|
|          | список       | поворотного устройства                                       |
| Размер   | Кнопка       | Изменение размера универсального окна управления телеметрией |

## 21.5 Окно запроса оператора

### 21.5.1 Назначение

Окно запроса оператора предназначено для управления различными устройствами и модулями Системы.

### 21.5.2 Перечень функций

Окно запроса оператора должно обеспечивать реализацию следующих функций:

1. Управление различными устройствами и модулями Системы
2. Доступ к пользовательским функциям Системы

### 21.5.3 Требования к интерфейсу

Окно запроса оператора должно содержать пользовательский набор элементов, формируемый администратором Программы на этапе настройки.

## 21.6 Панель Долговременного архива

### 21.6.1 Назначение

Панель Долговременного архива используется для контроля и управления Долговременным архивом на Сервере резервного архивирования.

### 21.6.2 Перечень функций

Панель Долговременного архива должна обеспечивать реализацию следующих функций:

1. мониторинг состояния Долговременного архива;
2. архивирование видеозаписей в ручном режиме;

3. архивирование видеозаписей в автоматическом режиме;
4. выбор видеокамер, по которым необходимо производить резервное архивирование;
5. Задание временного интервала видеозаписей для архивирования (отдельно для каждой видеокамеры).

### 21.6.3 Требования к интерфейсу

Вверху панели должны находиться вкладки **Мониторинг** и **Расписание**. Вкладка **Мониторинг** предоставляет доступ к наблюдению и ручному управлению Долговременным архивом, а вкладка **Расписание** служит для задания параметров работы Долговременного архива в автоматическом режиме.

Вкладка **Мониторинг** должна содержать элементы, описанные в таблице (Таб. 21.6—1).

Таб. 21.6—1 Элементы интерфейса панели Долговременного архива

| Название             | Тип элемента                      | Функция   |
|----------------------|-----------------------------------|---|
| Запуск               | Кнопка                            | Запуск архивирования                                |
| Остановить           | Кнопка                            | Остановка архивирования                             |
| Период архивирования | Текстовое поле<br>(редактируемое) | Поля для задания временного периода архивирования   |
| Видеокамеры          | Таблица                           | Выбор видеокамер и состояния процесса архивирования |
| Выбрать все          | Кнопка                            | Одновременный выбор (снятие выбора) всех видеокамер |

Вкладка **Расписание** должна содержать таблицу для настройки архивирования в автоматическом режиме.

## 21.7 Окно тревожных сообщений

### 21.7.1 Назначение

Окно тревожных сообщений предназначено для уведомления Оператора о регистрации Системой различных тревожных и информационных событий.

### 21.7.2 Перечень функций

Окно тревожных сообщений должно обеспечивать реализацию следующих функций Программы:

1. автоматическое оповещение Оператора о регистрации Системой событий информационного типа;
2. автоматическое оповещение Оператора о регистрации Системой событий тревожного типа;
3. управление Оператором обработкой зарегистрированных Системой событий информационного и тревожного типов.

### 21.7.3 Требования к интерфейсу

Окно тревожных сообщений не отображается по умолчанию на экране – оно выводится на экран только при регистрации Системой событий тревожного или информационного типов поверх всех остальных окон пользовательского интерфейса Программы. При этом Окно тревожных сообщений выводится даже в том случае, если все элементы пользовательского интерфейса Программы скрыты.

Необходимые элементы интерфейса Окна тревожных сообщений описаны в таблице (Таб. 21.7—1).

Таб. 21.7—1. Элементы интерфейса Окна тревожных сообщений

| Название элемента | Тип элемента                      | Комментарий                            |
|-------------------|-----------------------------------|--|
| Тревога           | Кнопка                            | Название события                       |
| Дата и время      | Текстовое поле (не редактируемое) | Дата и время события                   |
| Источник          | Текстовое поле (не редактируемое) | Объект-источник события                |
| Область           | Текстовое поле (не редактируемое) | Условная область (раздел) расположения |

| Название элемента             | Тип элемента                      | Комментарий   |
|-------------------------------|-----------------------------------|---|
|                               |                                   | объекта-источника события                                   |
| Дополнительная информация     | Текстовое поле (не редактируемое) | Дополнительная информация о событии                         |
| Управление обработкой событий | Группа кнопок                     | Блок элементов управления принятием или отклонением событий |
| Навигация                     | Группа кнопок                     | Блок элементов управления навигацией по событиям            |

## 21.8 Протокол событий

### 21.8.1 Назначение

Протокол событий предназначен для отображения данных о зарегистрированных Системой событиях (с возможностью фильтрации отображаемых данных по типам событий).

### 21.8.2 Перечень функций

Протокол событий должен обеспечивать реализацию следующих функций Программы:

1. вывод списка всех зарегистрированных Системой событий;
2. вывод списка зарегистрированных Системой событий в соответствии с предварительно настроенным фильтром;
3. отображение следующей информации о выводимом событии: источник, название события, раздел, дата и время события, дополнительная информация о событии;

4. создание и печать отчета о зарегистрированных событиях;
5. переход к расположению на Карте объекта-источника события;
6. возможность воспроизведения видеозаписи с источника-видеокамеры события из дочернего окна Протокола событий.

### 21.8.3 Требования к интерфейсу

Все выводимые события должны быть представлены в таблице событий, обладающей столбцами, описанными в таблице (см. Таб. 21.8—1).

Таб. 21.8—1. Описание интерфейса Окна протокола событий

| Название столбца          | Комментарий   |
|---------------------------|---|
| Источник                  | Объект-источник события   |
| Событие                   | Название события  |
| Раздел                    | Условная область (раздел) расположения объекта-источника события. Данный столбец можно отключить на панели настройки соответствующего программного объекта. |
| Дополнительная информация | Дополнительная информация о событии   |
| Дата                      | Дата и время события  |
| Время                     |   |
| Карточка                  | Код карты для событий, связанных с доступом. Данный столбец можно отключить на панели настройки соответствующего программного объекта.                      |

В интерфейсном окне Протокола событий должны быть предусмотрены следующие возможности:

1. В интерфейсном окне Протокола событий должен присутствовать флажок, установка которого включает отображение списка фильтров, сконфигурированного на этапе



настройки системы. Активации одного или нескольких фильтров должна выполняться посредством установки флажков напротив их названий.

2. Должен быть предусмотрен динамический фильтр по каждому столбцу.
3. Значок напротив названия объекта-источника события должен отображать текущее состояние данного объекта-источника.
4. Для каждого события в таблице должно быть предусмотрено функциональное контекстное меню, вызываемое щелчком правой кнопкой мыши по строке с названием соответствующего события в таблице или нажатием клавиатурного сочетания «Ctrl + P». При этом конкретный состав функционального меню зависит от типа объекта-источника события.

## 21.9 Протокол оператора

### 21.9.1 Назначение

Окно протокола оператора предназначено для обработки событий, зарегистрированных объектами охранной системы, и поиска событий в архиве.

### 21.9.2 Перечень функций

Окно протокола оператора должно обеспечивать реализацию следующих функций:

1. Отображение в интерфейсном окне событий, зарегистрированных объектами охранной системы.
2. Присваивание статуса (типа) зарегистрированному событию.
3. Добавление комментария к событию.
4. Запись событий в архив.
5. Поиск событий в архиве.
6. Просмотр видеозаписи события.
7. Отображение объекта, от которого поступило событие, на карте.
8. Эскалация необработанных событий в протокол оператора высшего уровня.
9. Создание отчетов по событиям в архиве.
10. Генерация событий по объектам системы вручную.

### 21.9.3 Требования к интерфейсу

Описание необходимых элементов интерфейса Окна протокола оператора представлено в таблице (Таб. 21.9—1).

Таб. 21.9—1 Описание элементов интерфейса Окна протокола оператора

| Название                       | Тип элемента                      | Описание   |
|--------------------------------|-----------------------------------|--|
| Вкладка <b>Текущие события</b> |                                   |  |
| Панель управления событиями    |                                   |  |
| Комментарий                    | Текстовое поле<br>(редактируемое) | Поле ввода комментария   |
| Применить ко всем              | Флажок                            | При активации флажка тип, назначенный соответствующему событию, будет установлен всем событиям на вкладке <b>Текущие события</b>                               |
| Установить закладку            | Флажок                            | Включает автоматическое создание закладки в архиве при обработке события оператором. В качестве названия закладки должен использоваться введенный комментарий. |
| Статус                         | Группа кнопок                     | Кнопки присвоения событию типа (статуса)   |
| Эскалация                      | Кнопка                            | Эскалация события в протокол оператора высшего уровня  |
| Отложить                       | Кнопка                            | Позволяет однократно отложить обработку события на период, заданный при настройке Протокола оператора  |
| Вход в архив                   | Кнопка                            | Переход к архиву для просмотра и экспорта  |

| Название                              | Тип элемента                      | Описание   |
|---------------------------------------|-----------------------------------|--|
|                                       |                                   | видеозаписи события  |
| Найти на карте                        | Кнопка                            | Переход к слою карты, на котором расположен источник события   |
| Контрольный список                    | Набор флажков                     | Список действий, которые необходимо выполнить при обработке события.   |
| <b>Ячейка с информацией о событии</b> |                                   |  |
| Кадр момента тревоги                  | Изображение                       | Кадр момента тревоги с подписью, содержащей название и номер камеры  |
| Кнопки листания кадров                | Кнопки                            | Листание кадров с нескольких камер (если к объекту привязано несколько камер).   |
| Сведения о событии                    | Текстовое поле (не редактируемое) | Сведения о событии: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ имя события в системе;</li> <li>▪ объект, зарегистрировавший событие;</li> <li>▪ раздел, к которому принадлежит объект (если есть);</li> <li>▪ дата и время регистрации события;</li> <li>▪ время, оставшееся до назначения событию типа «Не обработанное событие»;</li> <li>▪ дополнительные параметры или информация об эскалации.</li> </ul> |
| <b>Вкладка Поиск в архиве событий</b> |                                   |  |
| Отдел                                 | Раскрывающийся список             | Список выбора отдела, которому принадлежит   |

| Название                       | Тип элемента          | Описание  |
|--------------------------------|-----------------------|---|
|                                |                       | оператора. Если значение не выбрано, отображаются все операторы, зарегистрированные в системе |
| Оператор                       | Раскрывающийся список | Список выбора оператора   |
| Раздел                         | Список                | Список выбора раздела   |
| Фильтр                         | Флажок                | Включения фильтра по объектам, добавленным в Протокол оператора                               |
| Объект                         | Список                | Список выбора объектов  |
| Начальная дата                 | Кнопка                | Кнопка установки начального значения временного периода                                       |
| Конечная дата                  | Кнопка                | Кнопка установки конечного значения временного периода  |
| Типы событий                   | Группа флажков        | Типы событий, по которым производится поиск   |
| Поиск                          | Кнопка                | Кнопка запуска поиска   |
| Вход в архив                   | Кнопка                | Кнопка перехода к архиву для просмотра видеозаписи события                                    |
| <b>Вкладка Создать отчет</b>   |                       |   |
| Список объектов                | Группа флажков        | Список объектов, по событиям от которых может быть построен отчет                             |
| Список событий                 | Группа флажков        | Список событий, по которым может быть построен отчет  |
| Начальная дата                 | Кнопка                | Ввод даты, после которой события попадают в отчет   |
| Конечная дата                  | Кнопка                | Ввод даты, после которой события не попадают в отчет  |
| Группировать одинаковые ответы | Флажок                | Включает отображение события в отчете только один раз, а не                                   |

| Название                       | Тип элемента          | Описание                             |
|--------------------------------|-----------------------|--------------------------------------|
|                                |                       | для каждого оператора отдельно.      |
| Сформировать                   | Кнопка                | Вывод отчета на экран                |
| <b>Вкладка Создать событие</b> |                       |                                      |
| Комментарий                    | Текстовое поле        | Ввод описания к событию              |
| Дата/время                     | Кнопка                | Ввод даты и времени события          |
| Тип                            | Раскрывающийся список | Выбор типа объекта-источника события |
| Объект                         | Раскрывающийся список | Выбор объекта-источника события      |
| Сформировать                   | Кнопка                | Создание события                     |

В нижней части вкладки **Поиск в архиве событий** расположена таблица протокола, содержащая результат поиска.

Описание таблицы протокола приведено в таблице (Таб. 21.9—2).

Таб. 21.9—2 Описание таблицы протокола

| Название столбца        | Описание  |
|-------------------------|---|
| Тип                     | Значок типа события   |
| Источник                | Объект-источник события   |
| Исх. событие            | Исходное событие  |
| Оператор                | Оператор, обработавший событие  |
| Дата/Время              | Дата и время, когда было обработано событие   |
| Комментарий             | Комментарий оператора   |
| Время события           | Дата и время поступления события  |
| Время реакции оператора | Период времени в секундах между регистрацией события в системе и обработкой его оператором. |

## 21.10 Карта

### 21.10.1 Назначение

Карта предназначена для наблюдения и управления устройствами Системы (видеокамеры, микрофоны, лучи, реле), а также выполнения макрокоманд.

### 21.10.2 Перечень функций

Карта должна обеспечивать реализацию следующих функций Программы:

1. формирование многоуровневой интерактивной карты (графической схемы) подконтрольного объекта;
2. интерактивное наблюдение за состоянием всех устройств Системы на Карте;
3. условное разграничение подконтрольного объекта на области и разделы;
4. возможность автопереключения и поиска рекурсивных тревожных связей между слоями на Карте;
5. управление исполнительными устройствами Системы на Карте;
6. выполнение макрокоманд.

### 21.10.3 Требования к интерфейсу

Вид Карты должен зависеть от схемы подконтрольного объекта и задаваться при настройке Программы.

Устройства Системы должны отображаться на Карте в виде символов. Для каждого устройства требуется отображать его статус, а доступ к функциям устройства должен осуществляться посредством функционального меню устройства, вызываемого щелчком правой кнопкой мыши по изображению данного устройства на Карте.

В случае, если Карта состоит из нескольких слоев (уровней), для переключения между слоями должен быть предусмотрен значок связи между слоями Карты.

Кроме того, значок связи между слоями Карты должен отображать наличие тревожных событий, зарегистрированных одним из устройств на соответствующем слое Карты.

## 21.11 Монитор видеонаблюдения для Web-браузера

### 21.11.1 Назначение

Монитор видеонаблюдения для Web-браузера предназначен для удаленного видеонаблюдения за подконтрольными объектами посредством Web-браузера и коммуникационной среды TCP/IP. При этом удаленное видеонаблюдение посредством Web-браузера не должно требовать установки ИСБ на рабочее место Оператора (однако используемый браузер должен поддерживать Java).

### 21.11.2 Перечень функций

Монитор видеонаблюдения для Web-браузера должен обеспечивать реализацию следующих функций Программы:

1. удаленное видеонаблюдение без установки ИСБ на Клиент;
2. изменение количества Окон видеонаблюдения, одновременно отображаемых на Мониторе видеонаблюдения через Web-браузер;
3. постановка и снятие видеокамер с охраны;
4. управление детекторами;
5. видеозапись;
6. работа с видеоархивами;
7. управление поворотными устройствами.

### 21.11.3 Требования к интерфейсу

Монитор видеонаблюдения через Web-браузер состоит из поля для вывода Окон видеонаблюдения и панели инструментов, на которой находятся элементы, описанные в таблице (Таб. 21.11—1).

Таб. 21.11—1 Описание элементов интерфейса Монитора видеонаблюдения через Web-браузер

| Название элемента                      | Тип элемента  | Функция  |
|--|---------------|--|
| Изменение количества отображаемых окон | Группа кнопок | Изменение количества отображаемых окон           |
| Архив                                  | Кнопка        | Переход в режим воспроизведения архивных записей |

| Дата и время | Текстовое поле (не редактируемое) | Вывод текущих даты и времени  |
|--------------|-----------------------------------|---|
| Камера       | Меню                              | Выбор видеокамеры и доступ к некоторым ее функциям.<br>Вызов функционального меню осуществляется щелчком левой кнопкой мыши по номеру видеокамеры в Окне видеонаблюдения. |

Цвета рамки Окна видеонаблюдения и текста наименования видеокамеры должны отображать ее текущее состояние.

## 21.12 Окно панорамного видеонаблюдения

### 21.12.1 Назначение

Окно панорамного видеонаблюдения предназначено для создания и использования панорамного видеоизображения. Окно панорамного видеонаблюдения функционально разделено на две части: панель управления видеонаблюдением и поля вывода видеоизображения.

### 21.12.2 Перечень функций

При использовании Окна панорамного видеонаблюдения должны быть предусмотрены следующие режимы обработки видеоизображений:

1. перемещение видеоизображений в окне вывода видеоизображений;
2. коррекции перспективы;
3. восстановление видеоизображения в заданных пропорциях;
4. поворот;
5. обрезание границ;
6. увеличение/уменьшение видеоизображений.



### 21.12.3 Требования к интерфейсу

Окно панорамного видеонаблюдения состоит из поля для вывода окон видеонаблюдения и панели инструментов, на которой должны находиться элементы, описанные в таблице (Таб. 21.12—1).

Таб. 21.12—1 Описание элементов интерфейса Окна панорамного видеонаблюдения

| Название элемента | Тип элемента                      | Функция                            |
|-------------------|-----------------------------------|------------------------------------|
| Обработка         | Группа кнопок                     | Обработка видеоизображений         |
| Дата и время      | Текстовое поле (не редактируемое) | Отображение текущих даты и времени |

## 21.13 Монитор fish-eye камер

### 21.13.1 Назначение

Монитор fish-eye камер предназначен для просмотра видеопотока и видеоархива с fish-eye камер.

### 21.13.2 Перечень функций

Монитор fish-eye камер должен обеспечивать реализацию следующих функций Программы:

1. Поддерживать преобразование видеоизображение в один из следующих форматов:
  - 1.1. Single View (виртуальная телеметрия).
  - 1.2. Панорама 360°.
  - 1.3. Две панорамы 180°.
2. Доступ к выбору того или иного формата преобразования должен зависеть от положения камеры и типа преобразователя.
3. Просмотр преобразованного в один из форматов видеопотока, поступающего с fish-eye камер.
4. Просмотр преобразованного в один из форматов видеоархива, сформированного с использованием видеопотока, поступающего с fish-eye камер.

### 21.13.3 Требования к интерфейсу

Окно Монитора fish-eye камер состоит из поля для вывода Окн преобразований. В каждом Окне преобразования помимо видеоизображения должны отображаться текущие дата и время, а также название камеры, видеоизображение с которой использовано для построения преобразования.

В каждом Окне преобразования должна присутствовать кнопка перехода в архив. Переход в архив/выход из архива должен осуществляться одновременно для всех окон преобразований одной камеры.

## 21.14 Коммутатор живого звука

### 21.14.1 Назначение

Коммутатор живого звука предназначен для направления аудиосигнала, поступающего от любого источника звука (микрофона), на любой приемник звука (динамик) для воспроизведения.

### 21.14.2 Перечень функций

Коммутатор живого звука должен обеспечивать передачу аудиосигнала, поступающего от любого источника звука (микрофона), на любой приемник звука (динамик) для воспроизведения.

### 21.14.3 Требования к интерфейсу

Элементы интерфейса окна Коммутатора звука описаны в таблице (Таб. 21.14—1).

Таб. 21.14—1 Описание элементов интерфейса Коммутатора живого звука

| Название элемента | Тип элемента | Функция  |
|-------------------|--------------|--|
| Выполнить         | Кнопка       | Направление сигнала с источников звука на приемники                                |
| Динамики          | Список       | Задание списка приемников звука, которые будут использоваться для воспроизведения  |
| Микрофоны         | Список       | Задание списка источников звука, сигнал с которых требуется передавать на динамики |

## 21.15 HTML-интерфейс

### 21.15.1 Назначение

Интерфейсное окно HTML интерфейс предназначено для отображения заданной web-страницы или другого рода файлов, в том числе текста и изображений.

Если на web-странице присутствует отображение видео или воспроизведение звука, эти функции также должны быть доступны и в интерфейсном окне HTML интерфейс.

### 21.15.2 Перечень функций

Интерфейсное окно HTML интерфейс позволяет реализовывать следующие функции:

1. Отображать web-страницы, расположенные как локально на компьютере, так и в Интернете.
2. Отображать изображения и текстовые файлы.
3. Отображать видеоданные и воспроизводить звук, которые присутствуют на отображаемой web-странице.

### 21.15.3 Требования к интерфейсу

Внешний вид интерфейсного окна HTML интерфейс полностью зависит от настройки.

По умолчанию после создания соответствующего объекта в окне HTML интерфейса должен отображаться список камер с возможностью постановки на охрану и снятия с охраны.

При работе с HTML интерфейсом должно быть возможно использование горячих клавиш, описанных в таблице:

| Клавиша/сочетание клавиш | Выполняемое действие               |
|--------------------------|------------------------------------|
| Backspace                | Назад                              |
| Alt+стрелка влево        |                                    |
| Shift+Backspace          | Вперёд                             |
| Alt+стрелка вправо       |                                    |
| F5                       | Обновление страницы                |
| Ctrl + + или -           | Увеличение или уменьшение страницы |

## 21.16 Менеджер экранов

### 21.16.1 Назначение

Менеджер экранов предназначен для управления видеостенами и привлечение внимания Оператора.

### 21.16.2 Перечень функций

Менеджер экранов обеспечивает реализацию следующих функций:

1. Управление Мониторами видеонаблюдения, добавленными на экраны различных компьютеров.
2. Создание, редактирование и удаление раскладок Монитора видеонаблюдения.
3. Создание временных раскладок Монитора видеонаблюдения.

### 21.16.3 Требования к интерфейсу

Интерфейс Менеджера экранов должен содержать следующие элементы:

| Название элемента                             | Тип элемента          | Функция   |
|---|-----------------------|---|
| <b>Группа Активация экрана</b>                |                       |   |
| Компьютер                                     | Раскрывающийся список | Выбор компьютера, которому назначен требуемый экран |
| Экран   | Раскрывающийся список | Выбор экрана  |
| Активировать                                  | Кнопка                | Активация выбранного экрана                         |
| <b>Группа Настройка и активация мониторов</b> |                       |   |
| Монитор                                       | Раскрывающийся список | Выбор объекта <b>Монитор</b>                        |
| Раскладка                                     | Текстовое поле        | Поиск раскладок по имени                            |
| Раскладка                                     | Список                | Добавление, удаление и изменение порядка раскладок. |
| Камера  | Текстовое поле        | Поиск камеры по имени                               |
| Камера  | Список                | Выбор камер для раскладки                           |
| Применить                                     | Кнопка                | Сохранить изменения в раскладке.                    |

|                               |                            |   |
|-------------------------------|----------------------------|---|
| Отмена                        | Кнопка                     | Отменить сделанные изменения и перейти к последней сохраненной раскладке.   |
| Показать                      | Кнопка                     | Отобразить раскладку на выбранном Мониторе видеонаблюдения, не сохраняя ее. |
| Очистить                      | Кнопка                     | Удалить все камеры с раскладки.   |
| Обновить                      | Кнопка                     | Обновить кадры в окнах предварительного просмотра камер на раскладке.       |
| Раскладки                     | Кнопка                     | Выбор стандартной раскладки из списка                                       |
| Панель формирования раскладки | Набор окон видеонаблюдения | Формирование раскладки  |

## 21.17 Статистика состояний

### 21.17.1 Назначение

Статистика состояний должна осуществлять функции мониторинга количества объектов, находящихся в заданных состояниях.

### 21.17.2 Перечень функций

Статистика состояний обеспечивает реализацию следующих функций:

1. Отображение в таблице количества объектов выбранного типа, находящихся в том или ином состоянии в текущий момент времени.
2. Отображение на графике количества объектов выбранного типа, находившихся в том или ином состоянии в течение последних 15 минут.
3. Отображение на графике количества объектов выбранного типа, находившихся в том или ином состоянии в течение заданного периода времени.

### 21.17.3 Требования к интерфейсу

Интерфейс Статистики состояний должен содержать следующие элементы:

| Название элемента            | Тип элемента    | Функция  |
|------------------------------|-----------------|--|
| <b>Вкладка Таблица</b>       |                 |  |
| Объект                       | Столбец таблицы | Отображение типа объекта   |
| Состояние                    | Столбец таблицы | Отображение состояния объекта с заданной цветовой индикацией.                      |
| Количество                   | Столбец таблицы | Отображение количества объектов в соответствующем состоянии.                       |
| <b>Вкладка График</b>        |                 |  |
| Легенда                      | Текстовое поле  | Отображение расшифровки обозначений на графике.                                    |
| График                       | -               | Отображение графика состояний объектов выбранного типа за последние 15 минут.      |
| <b>Вкладка Ретроспектива</b> |                 |  |
| Календарь                    | Календарь       | Задание периода времени с точностью до минуты.                                     |
| Легенда                      | Текстовое поле  | Отображение расшифровки обозначений на графике.                                    |
| График                       | -               | Отображение графика состояний объектов выбранного типа за заданный период времени. |

## 21.18 Графики

### 21.18.1 Назначение

Графики должны предоставлять возможность мониторинга показаний аналоговых датчиков, например, датчиков температуры, влажности и т.д.

### 21.18.2 Перечень функций

Графики должны обеспечивать отображение показаний аналоговых датчиков, выбранных на этапе настройки системы.

### 21.18.3 Требования к интерфейсу

Интерфейс «Графики» должен содержать следующие элементы:

| Название элемента | Тип элемента   | Функция   |
|-------------------|----------------|---|
| Легенда           | Текстовое поле | Отображение расшифровки обозначений на графике.   |
| График            | -              | Отображение графика показаний аналоговых датчиков |

## 21.19 SIP-панель

### 21.19.1 Назначение

SIP-панель должна обеспечивать работу с SIP-устройствами.

### 21.19.2 Перечень функций

SIP-панель должна обеспечивать выполнение следующих функций:

1. Выполнение звонков по протоколу SIP на номера из адресной книги или набранные номера.
2. Прием звонков с SIP-устройств.

### 21.19.3 Требования к интерфейсу

Интерфейс SIP-панель должен содержать следующие элементы:

| Название элемента | Тип элемента | Функция                        |
|-------------------|--------------|--------------------------------|
| До начала вызова  |              |                                |
| Адресная книга    | Список       | Выбор номера из адресной книги |

|  |                  |  |
|--|------------------|--|
| Номер  | Текстовое поле   | Ввод номера с клавиатуры или отображение номера, набранного с помощью кнопок или выбранного из адресной книги                            |
| Стереть  | Кнопка           | Удаление введенного номера   |
| Панель набора номера                                     | Кнопки от 0 до 9 | Набор номера   |
| Кнопка вызова со звуком и видео                          | Кнопка           | Инициирование вызова с передачей на SIP-устройство звука и видео с SIP-терминала   |
| Кнопка вызова со звуком                                  | Кнопка           | Инициирование вызова с передачей на SIP-устройство только звука с SIP-терминала  |
| В режиме вызова  |                  |  |
| Включить/отключить видеочамеру оператора.                | Кнопка           | Включить/отключить видеочамеру оператора.  |
| Включить/отключить микрофон оператора                    | Кнопка           | Включить/отключить микрофон оператора  |
| Включить/отключить динамик оператора                     | Кнопка           | Включить/отключить динамик оператора   |
| Удержание вызова   | Кнопка           | Удержание вызова и открытие окна со списком всех входящих вызовов, которые можно принимать/возобновлять с помощью соответствующих кнопок |
| Отобразить/скрыть панель набора команды в тоновом режиме | Кнопка           | Отобразить/скрыть панель набора команды в тоновом режиме   |
| Завершить вызов  | Кнопка           | Завершение вызова  |