

**АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА  
ПО ИСКУССТВЕННЫМ СООРУЖЕНИЯМ НА АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГАХ  
(АИС ИССО-Н<sup>©</sup>)**

Руководство администратора (версия 1)

## **АННОТАЦИЯ**

Настоящий документ содержит инструкцию администратора по работе с Автоматизированной системой управления и обработки информации по искусственным дорожным сооружениям.

Следует учитывать, что система постоянно совершенствуется, и некоторые положения настоящей инструкции могут отличаться от более нового варианта используемой версии программного комплекса.

## ОГЛАВЛЕНИЕ

1	НАЗНАЧЕНИЕ СИСТЕМЫ.....	3
2	ФУНКЦИИ АДМИНИСТРИРОВАНИЯ .....	4
2.1	Общие положения.....	4
2.2	Общие принципы администрирования системы .....	4
2.3	Управление безопасностью системы .....	5
2.3.1	Создание и настройка роли пользователей.....	5
2.3.2	Использование административных шаблонов .....	6
2.3.3	Добавление пользователя или группы пользователей.....	6
2.4	Подключенные пользователи .....	7
2.5	Экспорт сооружений.....	7
2.6	Импорт сооружений.....	8
3	УСТАНОВКА И ПОДГОТОВКА СИСТЕМЫ К РАБОТЕ.....	10
3.1	Общие сведения .....	10
3.2	Инсталляция базы данных .....	10
3.3	Инсталляция сервера приложений .....	11
3.4	Конфигурирование серверного приложения.....	13
3.5	Установка клиентского приложения.....	14
4	Первый запуск .....	16
5	Подсистема централизованного обновления программного обеспечения АС на объектах автоматизации .....	18
5.1	Архитектура подсистемы .....	18
5.2	Использование ключей SenseLock .....	18
5.3	Клиент обновлений серверного программного обеспечения.....	18
5.4	Конфигурирование клиента обновлений серверного программного обеспечения ..	19
5.5	Клиент обновлений клиентского программного обеспечения.....	19

## 1 НАЗНАЧЕНИЕ СИСТЕМЫ

Автоматизированная Система (АС или система) предназначена для информационного обеспечения процесса управления содержанием искусственных сооружений (ИССО) на автомобильных дорогах на основе автоматизации решения следующих основных задач:

- Учет и оперативный доступ к информации по конструктивному описанию искусственных сооружений и их состоянию по дефектности.
- Оценка и прогнозирование технического состояния сооружений.
- Определение возможности и условий пропуска нагрузки по сооружениям (по условию грузоподъемности).
- Расчет, планирование и оптимизация затрат на содержание и ремонт сооружений, в том числе:
  - планирование и учет реализации текущих программ проектно-изыскательских работ;
  - планирование и учет реализации текущих программ по ремонту и капремонту ИССО;
  - планирование и учет реализации текущих программ по реконструкции ИССО;
  - планирование и учет реализации текущих программ работ по нормативному и сверхнормативному содержанию ИССО;
- Анализ состояния парка ИССО по произвольным параметрам для перспективного планирования и разработки технической политики в отношении ИССО, научно-исследовательских целей, совершенствования нормативно-методической базы и т.д.
- Формирование и печать стандартных форм отчетных документов.

## 2 ФУНКЦИИ АДМИНИСТРИРОВАНИЯ

### 2.1 Общие положения

АС представляет собой трехзвенное приложение, включающее следующие компоненты:

- Сервер баз данных;
- Сервер приложения;
- Клиентское приложение.

Все компоненты системы могут размещаться физически на одном или нескольких компьютерах (серверах). Между компьютерами, с компонентами системы, должна обеспечиваться связь по локальной вычислительной сети на скорости 100Мб/с. Между клиентским и серверным приложениями должна обеспечиваться связь по протоколу TCP/IP. Порт по которому выполняется коммуникация настраивается при установке системы.

Серверное приложение представляет собой WCF службу Windows, которая регистрируется в системе при установке приложения. В системе может быть зарегистрировано один или несколько «Наборов данных». «Набор данных» представляет собой структуру, позволяющую логически объединить искусственные сооружения в группы. Пользователям могут быть настроены различные права доступа к различным наборам данных.

### 2.2 Общие принципы администрирования системы

Все функции администрирования сосредоточены на клиентской части системы. Аутентификация пользователей реализована на базе пользователей Windows (или домена Windows). Авторизация реализована на базе «ролей», которые создаются в системе в разделе «Управление доступом». Роль представляет собой набор прав доступа к различным объектам системы. При конфигурировании ролей могут быть установлены следующие права доступа:

- «Не заданы» (пользователь не имеет прав доступа к объекту, если иное не указано другой ролью);
- «Отсутствуют» (права доступа отсутствуют в независимости от значений, указанных в других ролях);
- «Чтение» (пользователь имеет право чтения информации или работы с модулем в режиме чтения, если это не запрещено другой ролью);
- «Запись» (пользователь имеет полный доступ к объекту, если иное не указано другой ролью).

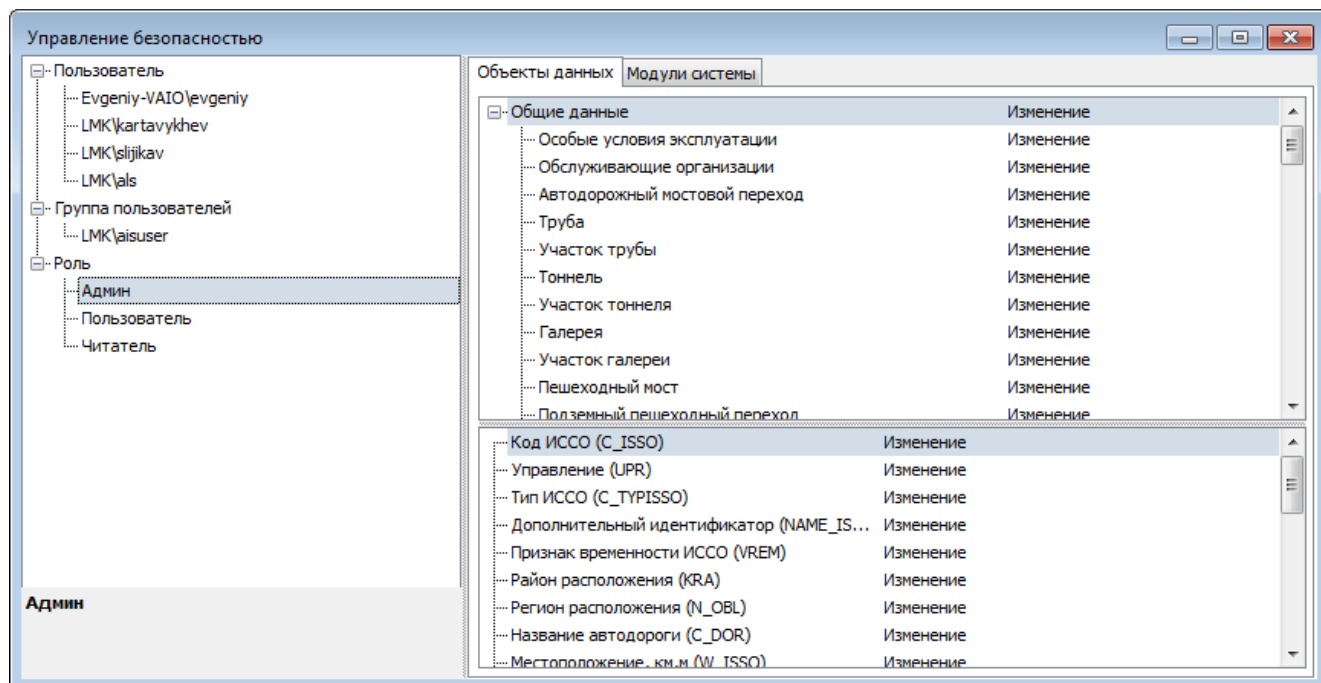
Одна или несколько ролей могут быть назначены доменному пользователю или доменной группе пользователей для каждого набора данных. Права, назначенные пользователю перекрывают права, назначенные группе пользователей, в которую этот пользователь входит.

Администрирование системы может быть выполнено пользователем, который имеет права «Администратор домена» или права локального администратора на компьютере (сервере) где установлено серверное приложение. При подключении такого пользователя в правом нижнем углу окна входа в систему, в выпадающем списке «Набор данных» присутствует значение «Административный вход». При выборе этого значения клиентское программное обеспечение переходит в режим управления безопасностью системы. Управлять безопасностью системы могут также пользователи, в роли которых имеется право доступа «Изменение» на модуль «Администрирование».

## 2.3 Управление безопасностью системы

### 2.3.1 Создание и настройка роли пользователей

Перейдите на закладку «Администрирование» и нажмите кнопку «Управление безопасностью». Откроется следующее окно:



В окне в левой части отображено дерево объектов безопасности – пользователи. Группы пользователей и роли. В правой части окна для ролей отображается две закладки: «Объекты данных» и «Модули системы». Первая закладка представляет собой окно, разделенное на две части – в верхней полное дерево объектов базы данных, в нижней части – атрибуты выбранного

объекта. Вторая закладка – перечень зарегистрированных модулей системы. Для каждого объекта в этой форме может быть установлен тип доступа.

Для создания новой роли необходимо в группе «Управление безопасностью» закладки «Администрирование» на ленте нажать кнопку «Добавить» и из выпадающего списка выбрать пункт «Добавить роль». В следующем окне ввести имя роли и нажать кнопку «Создать». Новая роль отобразится в дереве в левой части окна.

Для настройки роли необходимо выделить ее в дереве, и в правой части окна напротив соответствующего объекта установить требуемый уровень прав доступа. По умолчанию все объекты для вновь созданной роли имеют тип доступа «Не заданы».

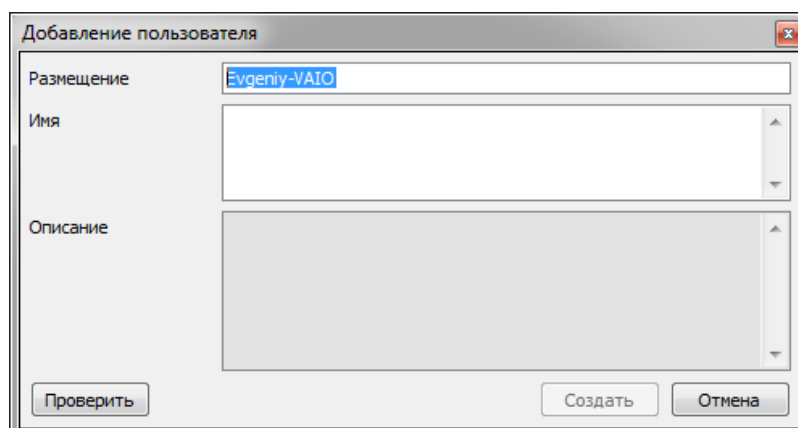
### 2.3.2 Использование административных шаблонов

Кнопка «Административные шаблоны» в группе «Управление безопасностью» закладки «Администрирование» на ленте позволяет применить определенные права доступа для выбранной роли.

- «Базовая настройка прав доступа» - устанавливает выбранный тип доступа ко всем объектам безопасности за исключением некоторых (системных).
- «Применить тип доступа ко всем таблицам БД» - устанавливает выбранный тип доступа ко всем таблицам и их полям.
- «Применить тип доступа ко всем полям таблицы» - устанавливает выбранный тип доступа ко всем полям выбранной таблицы.

### 2.3.3 Добавление пользователя или группы пользователей

Для добавления пользователя или группы пользователей необходимо выбрать соответствующий пункт меню кнопки «Добавить» в группе «Управление безопасностью» закладки «Администрирование» на ленте. В появившемся диалоговом окне:



Добавление пользователя

Размещение: Evgeniy-VAIO

Имя:

Описание:

Проверить Создать Отмена

ввести имя пользователя или группы в поле «Имя» и нажать кнопку «Проверить». При положительном результате проверки кнопка «Добавить» станет доступной. Нажать кнопку «Добавить».

Для настройки доступа для пользователя или группы необходимо выбрать объект и в правой части окна напротив соответствующего Набора данных в выпадающем списке выбрать галочками необходимые роли.

#### 2.4 Подключенные пользователи

Просмотр списка работающих в системе пользователей доступен при нажатии кнопки «Подключенные пользователи». В окне отображается перечень, работающих в данный момент пользователей. Модуль системы позволяет выполнять следующие операции над одним или несколькими (выделенными в списке) пользователями:

- Завершить сеанс. Отображает у пользователя диалоговое окно о завершении сеанса работы. Пользователь может нажать кнопку отмена и продолжить работать. В этом случае система предупредит о том, что нужно завершить работу в ближайшее время. Если в течение 30 секунд пользователь не нажмет ни на одну кнопку диалогового окна – система завершит работу автоматически.
- Завершить сеанс аварийно. Завершает работу клиента без отображения предупреждений пользователю.
- Отправить сообщение. Позволяет отправить пользователю произвольное текстовое сообщение.

#### 2.5 Экспорт сооружений

В системе имеется возможность формирования экспортного файла с произвольным количеством сооружений. Информация, сохраненная в экспортном файле, может быть импортирована обратно в систему.

Для выполнения экспорта данных необходимо открыть один из следующих модулей: «Рабочий список» или «Список сооружений» (позволяют выбрать несколько сооружений), либо «Редактирование сооружения» (экспорт только одного сооружения). Выбрать (выделить в таблице, если таковая имеется) сооружения для экспорта, перейти на закладку «Главная» и нажать кнопку «Экспорт данных». После подтверждения намерения экспортировать данные система попросит указать имя файла (файл MS Access), в который будет выполнен экспорт. Динамика процесса экспорта отображается в соответствующем диалоговом окне. По



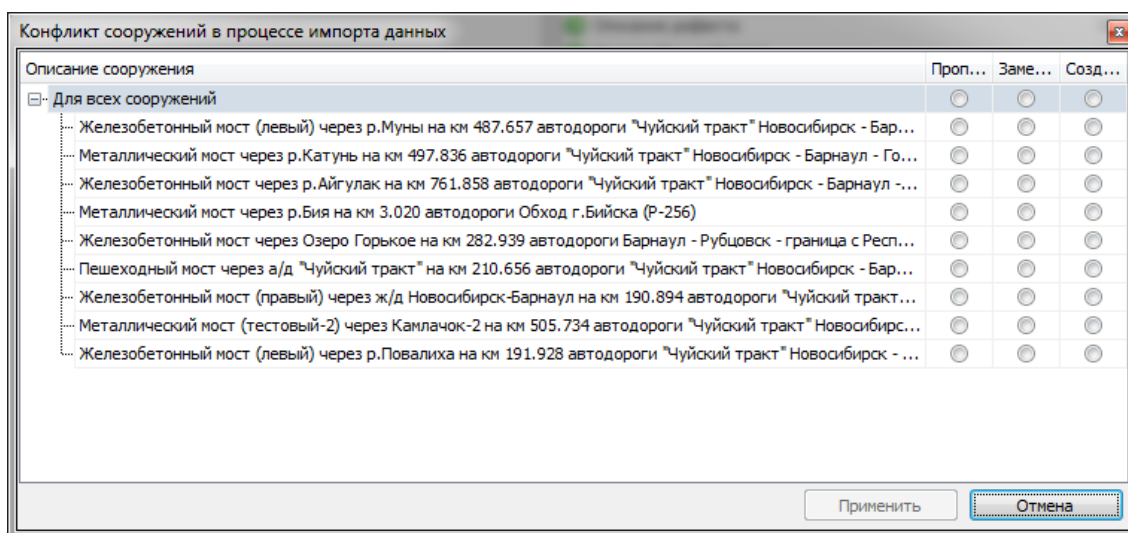
завершении процесса экспорта система сообщит об успешном его завершении или отобразит окно с подробным описанием проблем в случае их возникновения.

## 2.6 Импорт сооружений

Импорт сооружений может быть выполнен пользователем, обладающим правами «Запись» на модуль «Импорт и экспорт данных».

Для выполнения импорта данных необходимо перейти на закладку «Администрирование» и нажать кнопку «Импорт данных». Импортирование данных выполняется в несколько этапов:

- Выбор файла, из которого будет выполнен импорт. С использованием стандартного диалога пользователю предоставляется возможность указать файл (файл MS Access), в котором находятся импортируемые данные;
- Проверка целостности данных. В процессе выполнения этапа система проверяет возможность импортирования данных;
- Проверка конфликта сооружений. Проверяется наличие импортируемых сооружений в целевой базе данных. Если импортируемые сооружения обнаружены – система отображает следующее диалоговое окно:



в котором пользователю предоставляется возможность выбрать действие для решения конфликта. Возможны три варианта: «Пропустить» - не импортировать указанное сооружение, «Заменить» - заменить сооружение в целевой БД на импортируемое, «Создать» - система создаст в целевой БД еще одно сооружение – копию. Сооружение-копия будет иметь признак, указывающий на сооружение с которого оно было создано. Перечень импортируемых сооружений получается как

набор сооружений, не имеющих конфликтов в БД (если таковые имеются), и сооружения, помеченные в диалоге признаками «Заменить» и «Создать»;

- Непосредственно процедура импорта данных. Процесс импортирования отображается в соответствующем диалоговом окне. По завершении импорта система сообщит о его успешном завершении или отобразит окно с подробным описанием проблем в случае их возникновения.

### 3 УСТАНОВКА И ПОДГОТОВКА СИСТЕМЫ К РАБОТЕ

#### 3.1 Общие сведения

Установка программного обеспечения системы состоит из следующих этапов:

- Установка базы данных
- Установка сервера приложений
- Установка клиентской части (пользовательского приложения)
- Настройка системы (см. раздел «Первый запуск»)

#### 3.2 Установка базы данных

Система совместима с сервером баз данных MS SQL Server 2008 и выше. Сервер баз данных в составе установочного пакета не поставляется и должен приобретаться и устанавливаться пользователем самостоятельно. При установке сервера БД необходимо учесть следующие:

- Экземпляр сервера может быть произвольным - именованный или «по умолчанию», на работу системы это влияния не оказывает;
- Режим безопасности сервера должен быть установлен в «смешанный» (авторизация на основании домена Windows и SQL Server одновременно).

База данных поставляется в виде двух файлов (файл \*.mdf - файл данных и \*.ldf – файл лога). Установка базы выполняется через присоединение ее к серверу БД. Для этого необходимо последовательно выполнить следующие действия:

- Запустить Management Studio для установленного сервера баз данных и подключиться к серверу БД;
- Настроить безопасность сервера:
  - Перейти на группу «Безопасность»;
  - В группе «Имена входа» создать пользователя с производным логином. При создании имени входа указать тип проверки подлинности: «Проверка подлинности SQL Server»;
  - Задать пароль для созданного пользователя.

- В группе «Базы данных» нажать правой кнопкой мыши и выбрать пункт меню «Присоединить...»;
- В появившемся диалоговом окне:
  - Нажать кнопку «Добавить» и выбрать файл с расширением .mdf (файл базы данных);
  - В таблице «Базы данных для присоединения» в поле «Владелец» выбрать созданного ранее пользователя (Имя входа);
  - Нажать кнопку «Ок».

### 3.3 Установка сервера приложений

Убедитесь, что на сервере установлен Microsoft .NET Framework 3.5.

Установите драйвера для поддержки электронных ключей SenseLock. Для этого запустите файл InstWiz3.exe из директории senselock\_windows\_2.51.1.1, размещенной на компакт диске. В процессе установки отвечайте положительно на все вопросы.

Запустите файл abdmServerInstallWix.msi из состава установочного пакета.

Если на компьютере уже была установлена предыдущая версия системы, первый запуск файла abdmServerInstallWix.msi сообщит об этом и предложит Вам удалить приложение самостоятельно стандартными средствами операционной системы. После удаления приложения заново выполните установку.

В процессе установки пользователю отображаются диалоговые окна в следующем порядке: приглашение, выбор директории установки, выбор дополнительных параметров, подтверждение, отображения хода выполнения, завершение установки. Все диалоги, за исключением выбора дополнительных параметров, стандартные и не требуют дополнительного разъяснения. Диалоговое окно «Дополнительные параметры» отображено на следующем рисунке:

Программа установки АБДМ ФДА сервер (v 7.0)

**Дополнительные параметры АБДМ ФДА сервер (v 7.0)**

Порт сервера

Имя экземпляра сервера баз данных

Имя базы данных

Пользователь БД

Пароль пользователя

< Назад    Далее >    Отмена

- Порт сервера. Вводится параметр, указывающий целочисленное значение порта, по которому обеспечивается клиент – серверное взаимодействие. Значение порта может быть изменено, но не рекомендуется использовать значение меньше 1024. По умолчанию значение равно 9991;
- Имя экземпляра сервера баз данных. Вводится адрес сервера или имя экземпляра (в виде [адрес]\[имя экземпляра]), в случае, если экземпляр сервера БД именован. По умолчанию значение равно localhost;
- Имя базы данных. Вводится имя присоединенной БД;
- Пользователь БД. Вводится имя пользователя, созданного в процессе подключения БД;
- Пароль пользователя. Вводится соответствующий пароль пользователя.

Указанные параметры являются обязательными при установке серверного приложения и впоследствии могут быть изменены администратором системы.

В процессе установки программа выполняет следующие операции:

- Копирование файлов системы;
- Создание исключения в брандмауэр Windows для сервиса системы;
- Установка и запуск сервиса системы.

После установки серверного приложения в главном меню Windows в разделе «Программы» будет создана группа «АИС ИССО-Н v7.0», содержащая следующие ярлыки:

- Запустить сервер АИС ИССО-Н v7.0 – запуск сервера АС;
- Конфигурация АИС ИССО-Н v7.0 сервер – открыть файл конфигурации сервера, в котором можно отредактировать параметры сервера, вводимые на этапе его установки. Для применения изменений, внесенных в конфигурационный файл, необходимо остановить и запустить сервер АС;
- Остановить сервер АИС ИССО-Н v7.0 – остановка сервера АС;
- Удалить АИС ИССО-Н v7.0 сервер – удаления из системы сервера АС;
- Лог АИС ИССО-Н v7.0 сервер – просмотр лог файла сервера АС.

По завершении процесса установки серверное приложение полностью готово к работе. Контроль работоспособности сервера осуществляется посредством просмотра лог файла (файл ais7Log.log), доступ к которому обеспечивается посредством ярлыка, расположенного в главном меню Windows (см. выше). Лог файл состоит из строк следующего формата:

[дата и время события] [статус события] [текст события]

Существует три типа статуса событий: **i** – информационное сообщение, **w** – предупреждение, **e** – ошибка. При запуске серверного приложения и в процессе его работы не допускается наличие сообщений со статусом «ошибка». Наличие записей со статусом «ошибка» сигнализирует о неполадках в работе системы. В таком случае рекомендуется отправлять данные лог файла разработчику системы.

### 3.4 Конфигурирование серверного приложения

Конфигурирование серверного приложения в обычном режиме его работы не требуется. Управление параметрами серверного приложения осуществляется посредством редактирования его конфигурационного файла, который расположен в директории установки серверного приложения и имеет название Ais7ServerService.exe.config. В файл включено несколько параметров, значения которых влияют на работу системы. Перечень параметров и их значений по умолчанию представлен в следующей таблице:

Имя параметра	Значение по умолчанию	Описание параметра
dbHost	[отсутствует]	Имя сервера баз данных (его расположение в сети)
dbName	[отсутствует]	Имя базы данных на сервере баз данных
dbUser	[отсутствует]	Имя пользователя для подключения к серверу БД

Имя параметра	Значение по умолчанию	Описание параметра
dbPass	[отсутствует]	Пароль пользователя для подключения к БД
port	9991	Порт, на котором сервер приложений принимает подключения клиентов
portIBS	9994	Порт для интеграции с ИС КТГ-У

После редактирования конфигурационного файла необходимо перезапустить службу сервера приложений АС (или перезагрузить сервер).

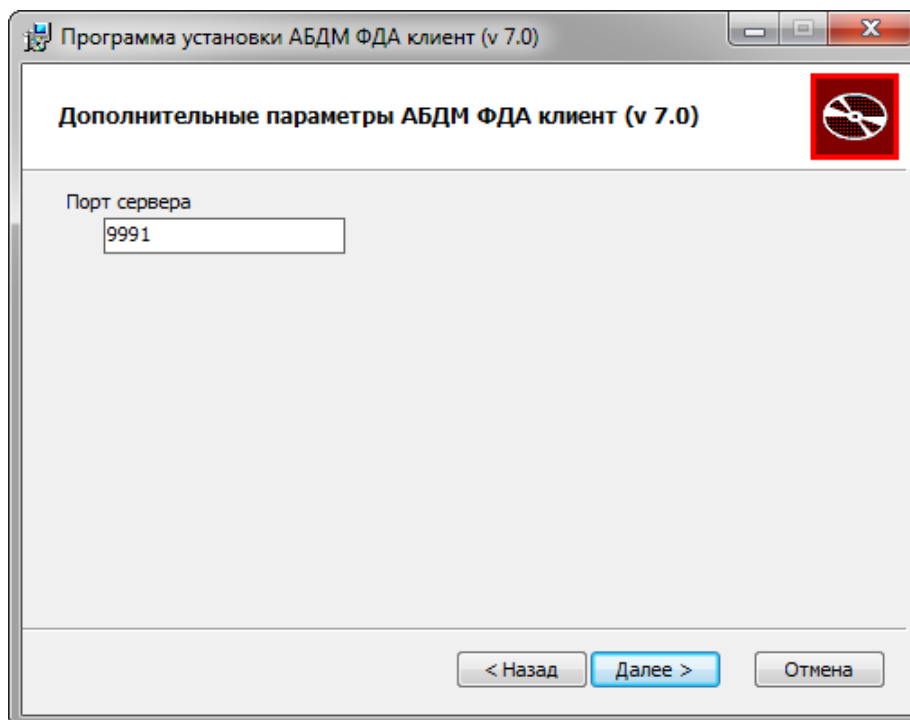
### 3.5 Установка клиентского приложения

Убедитесь, что на компьютере установлен Microsoft .NET Framework 3.5.

Для установки клиентского приложения запустите файл `abdmClientInstallWix.msi` из состава установочного пакета.

Если на компьютере уже была установлена предыдущая версия системы, первый запуск файла `abdmClientInstallWix.msi` сообщит об этом и предложит Вам удалить приложение самостоятельно стандартными средствами операционной системы. После удаления приложения заново выполните установку.

В процессе установки пользователю отображаются следующие диалоговые окна: приглашение, выбор директории установки, выбор дополнительных параметров, подтверждение, отображения хода выполнения, завершение установки. Все диалоги, за исключением дополнительных параметров, стандартны и не требуют дополнительного разъяснения. Диалоговое окно «Дополнительные параметры» отображено на следующем рисунке:



- Порт сервера. Вводится параметр, указывающий целочисленное значение порта по которому обеспечивается клиент – серверное взаимодействие. Значение порта должно соответствовать значению порта, используемому при установке серверного приложения.

Запуск клиентского приложения осуществляется с помощью главного меню Windows («Пуск» → «Программы» → «АИС ИССО-Н v7.0» → «АИС ИССО-Н v7.0 клиент»)



## 4 ПЕРВЫЙ ЗАПУСК

Перед выполнением первого запуска необходимо убедиться в правильном функционировании серверного приложения, посредством просмотра лог файла на предмет отсутствия в нем событий со статусом «ошибка».

При первом запуске системы необходимо настроить подсистему безопасности. Для этого требуется подключиться к серверному приложению с использованием учетной записи, обладающей административными правами (локальный администратор или администратор домена) на компьютере с установленным серверным приложением. Выполните следующие действия:

- Запустите клиентское приложение АС
- В левом нижнем углу окна входа в поле «Адрес сервера» ввести адрес сервера (IP адрес или его DNS имя). При локальном входе (когда серверное и клиентское приложения расположены на одном компьютере) можно использовать адрес 127.0.0.1 или ключевое слово localhost. Нажмите Enter;
- В правом нижнем углу окна входа в выпадающем списке «Набор данных» выберите значение «Административный вход»
- Нажмите кнопку «Вход»

В режиме «Административного входа» в клиентском приложении присутствует только одна закладка «Администрирование», в которой имеется (помимо прочих) кнопка «Управление безопасностью». В процессе настройки безопасности необходимо выполнить следующие операции:

- Создать роли (предлагаемый список носит рекомендательный характер):
  - «Администратор» – роль, для создания которой используется административный шаблон «Базовая настройка прав доступа \ Запись» и установлено значение типа доступа «Изменение» к модулям «Администрирование» и «Импорт и экспорт данных»;
  - «Пользователь» - роль, для создания которой используется административный шаблон «Базовая настройка прав доступа \ Запись» без дополнительных изменений.
- Добавить пользователей или группы (доменные) пользователей;

- Установить роли для добавленных пользователей и групп пользователей на каждый набор данных.

При наличии домена Windows администрирование желательно выполнять на базе доменных групп: создать доменную группу и добавить в нее пользователей домена, а потом добавить созданную группу в систему. Далее настроить роли для добавленной группы пользователей.

## **5 ПОДСИСТЕМА ЦЕНТРАЛИЗОВАННОГО ОБНОВЛЕНИЯ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ АС НА ОБЪЕКТАХ АВТОМАТИЗАЦИИ**

Подсистема обеспечивает обновление программного обеспечения АС для всех групп пользователей системы. В состав обновляемых компонентов входят:

- Программное обеспечение сервера приложения;
- Программное обеспечение рабочего места пользователя (клиентское ПО);
- Структуру и состав базы данных.

### 5.1 Архитектура подсистемы

Подсистема обновлений состоит из следующих основных компонентов:

- Сервер обновлений, включая базу данных обновлений;
- Утилита для управления сервером обновлений;
- Клиент обновлений серверного программного обеспечения (устанавливается на компьютере с сервером приложения АС);
- Клиент обновления клиентского программного обеспечения (устанавливается на компьютере с клиентским ПО).

### 5.2 Использование ключей SenseLock

Система обновлений использует электронные ключи SenseLock для идентификации клиентов обновлений серверного ПО и разграничения прав доступа.

При обращении клиента обновления серверного ПО к серверу обновлений, клиент предъявляет идентификатор электронного ключа. На основании этой информации сервер обновлений идентифицирует клиента и определяет возможность и состав обновлений, необходимых для конкретного клиента.

### 5.3 Клиент обновлений серверного программного обеспечения

Клиент представляет собой программное обеспечение, в задачи которого входит:

- Сбор информации о версии и составе установленного серверного ПО;
- Подключение к серверу обновлений, и загрузка обновлений системы при необходимости;
- Отключение все пользователей, работающих в системе (при их наличии), с отправкой им соответствующего сообщения;

- Установка обновлений и проверка работоспособности нового серверного программного обеспечения. В случае возникновения внештатных ситуаций - выполнение восстановления предыдущей работоспособной версии серверного ПО и отправка сообщения серверу обновлений о внештатной ситуации;
- Протоколирование выполняемых операций локально и в журнале на сервере обновлений.

#### 5.4 Конфигурирование клиента обновлений серверного программного обеспечения

Конфигурирование приложения выполняется посредством редактирования конфигурационного файла Ais7UpdateClient.exe.config. Файл имеет следующие параметры:

Параметр	Тип значения	Описание
host	Строка	IP адрес сервера обновлений
port	Целое число	IP порт сервера обновлений
aisport	Целое число	IP порт сервера АС

Дополнительные параметры не конфигурируются.

#### 5.5 Клиент обновлений клиентского программного обеспечения

Клиент представляет собой программное обеспечение, в задачи которого входит:

- Сбор информации о версии и составе установленного клиентского программного обеспечения;
- Подключение к серверу приложений, и загрузка обновлений ПО при необходимости;
- Запуск обновленного клиентского программного обеспечения.

Проверка наличия обновления и необходимости его установки выполняется при нажатии кнопки «Вход» в систему. При обнаружении обновления система предлагает пользователю запустить механизм автоматического обновления. При положительном ответе пользователя выполняется запуск подсистемы, в противном случае клиент завершает свою работу. Работа с клиентским программным обеспечением, версия которого не соответствует требуемой, системой не допускается.