



**ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ  
HIGHWAY SB**

ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ

ГК «ИВС», 2017 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ.....</b>	<b>3</b>
1.1. КОНЦЕПЦИЯ СЕРВИСНО-ОРИЕНТИРОВАННОЙ АРХИТЕКТУРЫ.....	3
1.2. НАЗНАЧЕНИЕ СИСТЕМЫ .....	3
1.3. РЕШАЕМЫЕ ЗАДАЧИ.....	3
1.4. КЛЮЧЕВЫЕ ОСОБЕННОСТИ И ПРЕИМУЩЕСТВА.....	4
1.5. ЭФФЕКТЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ .....	4
<b>2. ОПИСАНИЕ ПРОГРАММНЫХ КОМПОНЕНТ HIGHWAY SB .....</b>	<b>5</b>
2.1. АРХИТЕКТУРА HIGHWAY SB.....	5
2.2. HIGHWAY QUEUE MANAGER – ПОДСИСТЕМА ОБМЕНА СООБЩЕНИЯМИ .....	5
2.3. HIGHWAY MESSAGE BROKER – БРОКЕР СООБЩЕНИЙ .....	5
2.4. HIGHWAY MESSAGE MONITOR – ПОДСИСТЕМА МОНИТОРИНГА СООБЩЕНИЙ.....	7
2.5. HIGHWAY ACCESS MONITOR – ПОДСИСТЕМА МОНИТОРИНГА ДОСТУПНОСТИ .....	8
2.6. HIGHWAY E-GOVERNMENT – ПОДСИСТЕМА МЕЖВЕДОМСТВЕННОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ.....	10
<b>3. О ГРУППЕ КОМПАНИЙ «ИВС» .....</b>	<b>13</b>
<b>4. КОНТАКТЫ .....</b>	<b>14</b>

## 1. Общие сведения

---

### 1.1. Концепция сервисно-ориентированной архитектуры

Бурное развитие информационных технологий в последние годы привело к высокой степени автоматизации многих предприятий. Как правило, организации используют одновременно различные информационные системы: узкоспециализированное программное обеспечение, автоматизирующее их специфическую деятельность, системы бухгалтерского учета, системы управления кадрами и многие другие. Часто эти системы реализованы на различных технологиях и платформах.

Для достижения максимальной эффективности своей деятельности организации решают задачи объединения разрозненных процессов в целостный хорошо отлаженный процесс и создания единого информационного пространства предприятия.

Одной из наиболее эффективных технологий интеграции информационных систем является концепция сервисно-ориентированной архитектуры (Service-Oriented Architecture, SOA). Основные положения концепции SOA сформулированы на основе многолетнего опыта и являются общепризнанным архитектурным стилем построения современного информационного пространства организации.

Основу сервисно-ориентированной архитектуры составляет использование в качестве интегрирующего звена корпоративной сервисной шины (Enterprise Service Bus, ESB). Для всех интегрируемых информационных систем разрабатываются специализированные сервисы, при помощи которых источники данных подключаются к ESB и обмениваются необходимой информацией в реальном времени.

### 1.2. Назначение системы

Программное обеспечение Highway SB (далее – Система) представляет собой программный комплекс, предназначенный для формирования единого информационного пространства и универсальной среды интеграции между различными приложениями и сервисами. Highway SB расширяет возможности информационного обмена, уменьшая число, объем и сложность интерфейсов программного взаимодействия.

### 1.3. Решаемые задачи

Highway SB обеспечивает решение следующих основных задач:

- Гарантированная доставка неискаженных данных вне зависимости от временной неработоспособности отправителей и получателей информации.
- Быстрая интеграция новых подключаемых приложений и сервисов.
- Централизованное управление взаимодействием между интегрированными информационными системами.
- Повышение оперативности реагирования на инциденты, связанные с ошибками передачи сообщений, и предупреждение возможных внештатных ситуаций.

#### **1.4. Ключевые особенности и преимущества**

Программный комплекс Highway SB – это легковесный кроссплатформенный отечественный продукт (включен в Единый реестр российских программ для ЭВМ и БД Приказом Минкомсвязи России от 18.04.2016 №165).

Highway SB обеспечивает:

- Возможность подключения свободно распространяемых компонентов;
- Поддержку работы с различными промышленными СУБД;
- Поддержку взаимодействия сервисов SOAP, REST, SMTP;
- Возможность масштабирования нагрузки за счет добавления экземпляров сервисной шины, работающих как единый комплекс с единым интерфейсом управления;
- Возможность организации внешних высоконагруженных очередей сообщений на основе программных продуктов Rabbit MQ, Kafka;
- Поддержку протокола HTTPS, в том числе с шифрованием по ГОСТ.

#### **1.5. Эффекты использования**

Использование программного продукта Highway SB позволяет:

- Снизить затраты на сопровождение информационного обмена;
- Снизить затраты на подключение новых участников взаимодействия;
- Повысить эффективность управления информационными потоками.

## 2. Описание программных компонент Highway SB

---

### 2.1. Архитектура Highway SB

Highway SB включает в себя следующие программные компоненты:

- **Highway Queue Manager** – подсистема обмена сообщениями.  
Универсальная подсистема обслуживания очереди сообщений.
- **Highway Message Broker** – брокер сообщений.  
Расширяет подсистему обмена сообщениями и обеспечивает информационное взаимодействие между программными системами и сервисами.
- **Highway Message Monitor** – подсистема мониторинга сообщений.  
Позволяет формировать статистические отчеты о передаче сообщений между участниками информационного взаимодействия.
- **Highway Access Monitor** – подсистема мониторинга доступности.  
Служит для online-наблюдения за текущим состоянием объектов интеграции.
- **Highway E-Government** – подсистема межведомственного взаимодействия.  
Служит для организации межведомственного взаимодействия между участниками информационного взаимодействия.

### 2.2. Highway Queue Manager – подсистема обмена сообщениями

Подсистема Highway Queue Manager предназначена для упорядочивания обслуживания очереди сообщений и обмена сообщениями. Подсистема организована как универсальный компонент, позволяющий подключать специализированные очереди сообщений, в зависимости от нагрузки и требований к пропускной способности. Для высоконагруженных решений используются Rabbit MQ, Kafka и т.п.

### 2.3. Highway Message Broker – брокер сообщений

Программная подсистема Highway Message Broker расширяет подсистему обмена сообщений за счет организации и управления асинхронным взаимодействием между приложениями и передачей сообщений между программными сервисами. Данная подсистема обеспечивает следующие функциональные возможности:

- Прием сообщений;
- Маршрутизацию сообщений;
- Публикацию сообщений;
- Пересылку сообщений;
- Работу с пакетами сообщений.

Для управления информационным взаимодействием используется специальный программный модуль Highway Action Manager (Рисунок 1). Модуль служит для подключения

сервисов-клиентов к Системе и отключения от нее, а также для организации подписок на события и сообщения.

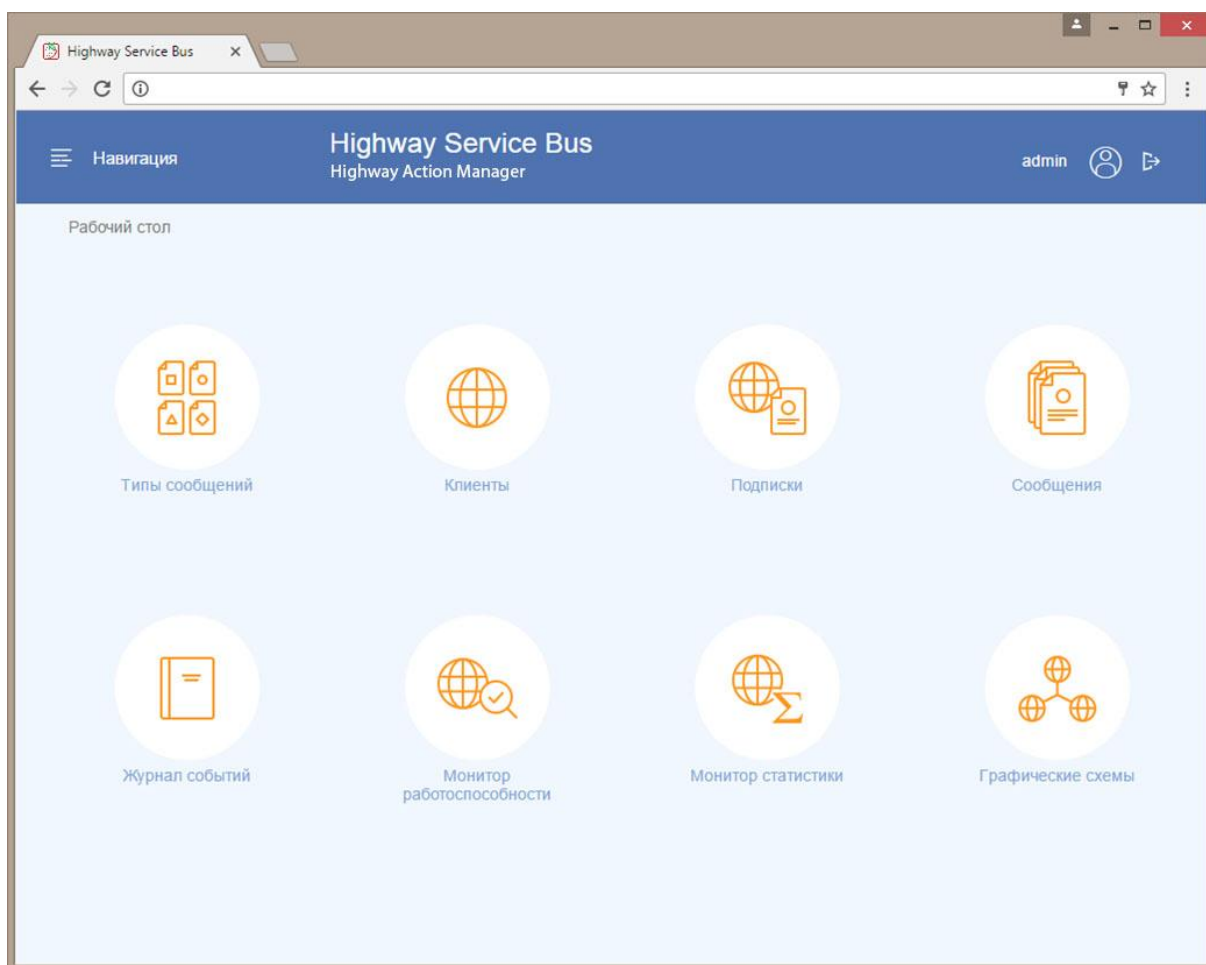


Рисунок 1 – Программный модуль Highway Action Manager

В программном модуле Highway Action Manager реализована возможность добавления новых типов сообщений и событий, а также их редактирование и удаление. Каждый тип имеет сгенерированный системой уникальный идентификатор.

При регистрации сервиса-клиента в системе автоматически генерируется уникальный идентификатор (Рисунок 2). Наименование сервиса-клиента вводится администратором и используется в основном для отображения вместо идентификатора. Если сервис-клиент пользуется подпиской с обратным уведомлением, то необходимым является указание адреса, на котором он будет публиковаться (адрес, на который сервисная шина будет посылать сообщения и события, адресованные данному сервису-клиенту).

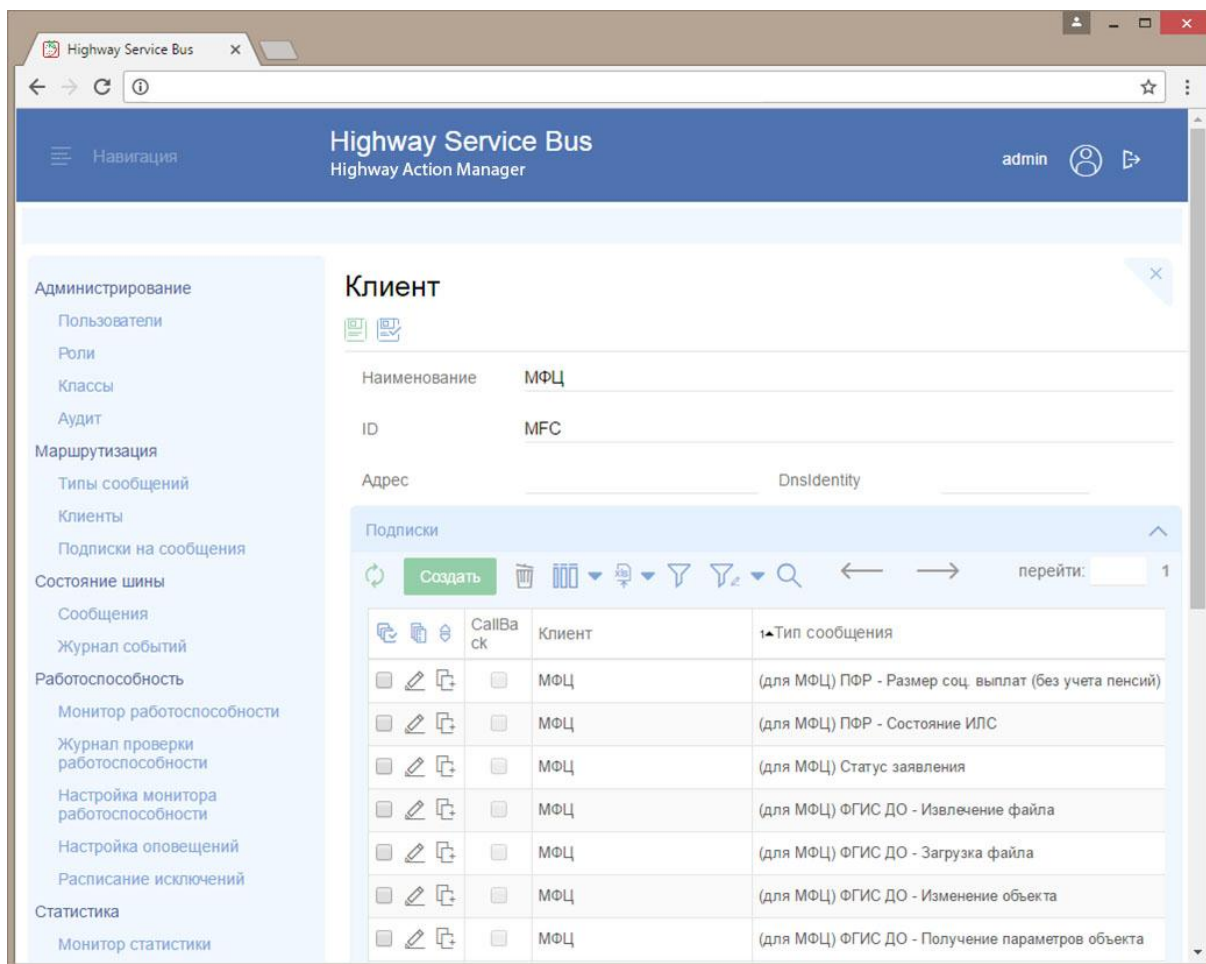


Рисунок 2 – Форма редактирования клиента

Подписка организована как сопоставление клиента и сообщения. Кроме этого есть возможность определить способ доставки сообщения для сервиса-клиента:

- Сервис-клиент опрашивает Систему и забирает сообщение;
- Система по заранее установленному адресу пересылает сообщение сервису-клиенту.

Брокер сообщений использует сервис данных для хранения информации, необходимой для правильной обработки и маршрутизации сообщений. Сервис данных представляет собой универсальный компонент, позволяющий подключать различные СУБД для хранения баз данных:

- Microsoft SQL Server;
- PostgreSQL;
- Oracle Database.

#### 2.4. Highway Message Monitor – подсистема мониторинга сообщений

Подсистема мониторинга сообщений Highway Message Monitor (Рисунок 3) обеспечивает следующие функциональные возможности:

- Поддержку различных механизмов накопления данных;

- Инструменты управления хранилищем данных, позволяющие настраивать детализацию хранения архивных данных;
- Пользовательский конструктор отчетов, позволяющий настраивать срезы данных за определенный период времени и выгружать их в общеизвестные форматы.

Highway Service Bus  
Highway Message Monitor

admin

Монитор: Монитор заявок из МФЦ

с 19.02.2017 23:48:14 По 24.02.2017 06:07:52

**ДЗО**

№	Наименование	Сообщения, полученные шиной	Сообщения, переданные адресату	Ошибки (не включая повторные отправки)	Ошибки (включая повторные отправки)
1	Предоставление в собственность, аренду, постоянное (бессрочное) пользование, безвозмездное пользование земельных участков, находящихся в муниципальной собственности, без проведения торгов (ФЛ)	3102	3102	0	0
2	Предоставление в собственность, аренду, постоянное (бессрочное) пользование, безвозмездное пользование земельных участков, находящихся в муниципальной собственности, без проведения торгов (ЮЛ)	651	651	0	0
3	Выдача архивных копий (ФЛ)	68	68	0	0
4	Выдача архивных копий (ЮЛ)	23	23	0	0
5	Итого:	3844	3844	0	0

**Всего сообщений по всем категориям**

№	Наименование	Сообщения, полученные шиной	Сообщения, переданные адресату	Ошибки (не включая повторные отправки)	Ошибки (включая повторные отправки)
1	Итого:	3844	3844	0	0

Рисунок 3 - Подсистема мониторинга сообщений Highway Message Monitor

## 2.5. Highway Access Monitor – подсистема мониторинга доступности

Подсистема мониторинга доступности Highway Access Monitor (Рисунок 4) обеспечивает следующие функциональные возможности:

- Настройку режима проверки доступности для каждого объекта интеграции;
- Просмотр текущего состояния доступности объектов в online-режиме в графическом интерфейсе пользователя. Объектами мониторинга могут являться:
  - HTTP страницы;
  - Веб-сервисы;
  - Базы данных.
- Регистрацию и отображение всех изменений состояния («доступен»/«не доступен») объектов мониторинга с фиксацией времени проверки и, при наличии, описанием ошибки.
- Настройку расписания мониторинга, типов и шаблонов тестовых сообщений для отправки на адрес объекта мониторинга.



- Построение любого количества графических схем, включающих объекты Системы, внешние программные компоненты и связи между ними (Рисунок 5).

The screenshot displays the 'Highway Service Bus' monitoring dashboard. The main title is 'Highway Service Bus Highway Access Monitor'. The user is logged in as 'admin'. The breadcrumb trail is 'Рабочий стол / Работоспособность / Монитор работоспособности'. The main section is titled 'Монитор работоспособности' and contains several expandable panels:

- Адаптеры городских ВИС**: A table with one row showing a green checkmark status for 'Адаптер АИС "Дошкольный портал"'. The description is 'Состояние группы Адаптер АИС "Дошкольный портал": 0/0 (Ok)'. The check time is '14.02.2017 17:05:11.683'.
- БД адаптеров городских ВИС**: A table with two rows showing red warning icons. The first row is for 'БД адаптера АИСОГД' with the message 'База с именем «ISOGDMon» не найдена.' and check time '14.02.2017 17:04:49.607'. The second row is for 'БД адаптера ИСУЗ' with the message 'База с именем «ISUSMon» не найдена.' and the same check time.
- Комплексные статусы**: A collapsed section.
- Мониторинг HTTP страниц**: A collapsed section.
- МФЦ**: A table with one row showing a green checkmark status for 'Транслятор МФЦ'. The description is 'Состояние группы Транслятор МФЦ: 0/0 (Ok)'. The check time is '14.02.2017 17:04:49.090'.

Рисунок 4 – Подсистема мониторинга доступности Highway Access Monitor

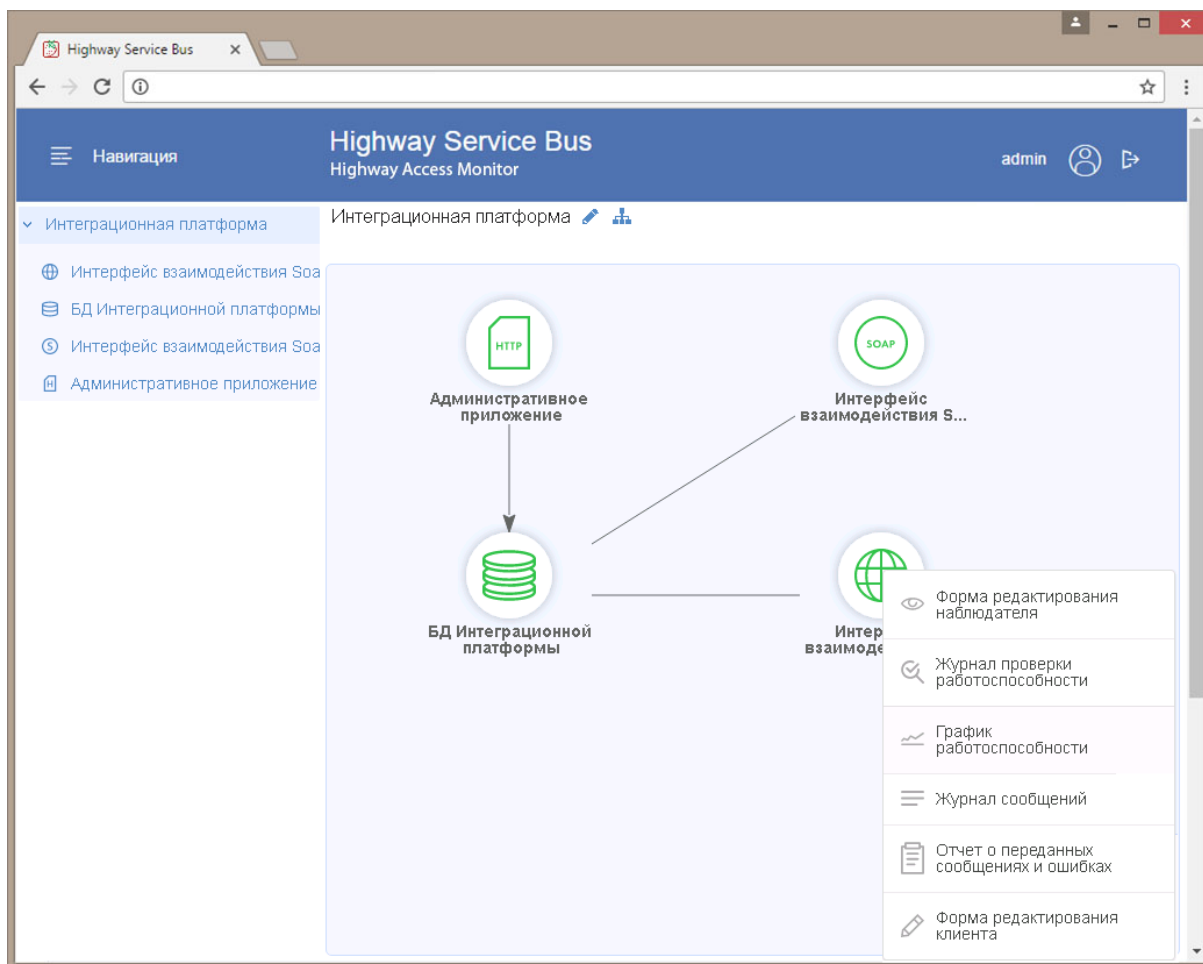


Рисунок 5 – Пример графической схемы подсистемы мониторинга доступности Highway Access Monitor

## 2.6. Highway E-Government – подсистема межведомственного взаимодействия

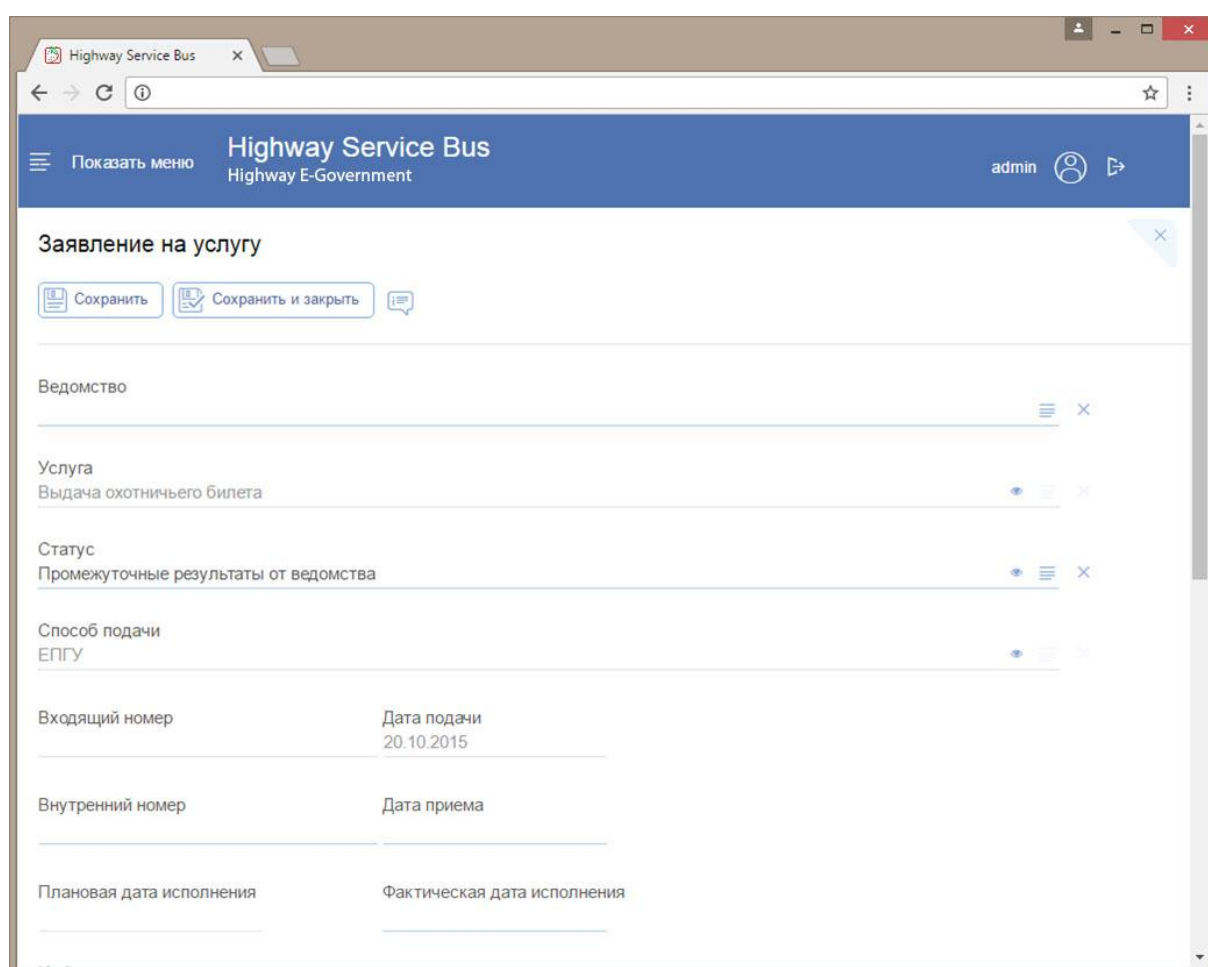
Highway E-Government обеспечивает комплексное решение задач электронного правительства:

- Учет заявлений на оказание государственных и муниципальных услуг;
- Прием заявлений с Единого портала государственных услуг;
- Возможность интеграции с автоматизированной информационной системой Многофункционального центра;
- Возможность интеграции с ведомственными информационными системами органов власти;
- Управление жизненным циклом заявления, состоящего из набора административных процедур (Рисунок 6);
- Осуществление электронного межведомственного взаимодействия (Рисунок 7);
- Прием и обработка жалоб на оказание услуг из Федеральной государственной информационной системы досудебного обжалования (ФГИС ДО);
- Организация электронной предварительной записи на прием при предоставлении государственных и муниципальных услуг через веб-сайты органов власти и Единый портал государственных услуг;

- Работа с платежами и начислениями, интеграция с Государственной информационной системой о государственных и муниципальных платежах (ГИС ГМП).

Преимущества решения для органов власти:

- Единая региональная интеграционная платформа на базе отечественного ПО;
- Снижение затрат на интеграцию информационных систем;
- Многоуровневое масштабирование, обеспечивающее возможность разворачивания и настройки нескольких взаимосвязанных инстанций ПО на различных уровнях власти;
- Кроссплатформенность, поддержка тенденций импортозамещения;
- Быстрая модификация форм услуг и запросов с использованием конструкторов, не требующих программирования и перекомпиляции.



The screenshot displays the 'Highway Service Bus' web application interface. The browser window title is 'Highway Service Bus'. The page header includes a menu icon, 'Показать меню', the application name 'Highway Service Bus', and the subtitle 'Highway E-Government'. The user is logged in as 'admin'. The main content area is titled 'Заявление на услугу' (Service Application) and contains several form fields and buttons. At the top, there are two buttons: 'Сохранить' (Save) and 'Сохранить и закрыть' (Save and Close). Below these are several rows of form fields, each with a dropdown menu icon and a close button (X):

- Ведомство (Agency)
- Услуга: Выдача охотничьего билета (Service: Issuance of hunting license)
- Статус: Промежуточные результаты от ведомства (Status: Intermediate results from the agency)
- Способ подачи: ЕПГУ (Submission method: EPGU)

Below these are three rows of input fields with labels and dates:

- Входящий номер (Incoming number) and Дата подачи (Submission date) with the value 20.10.2015.
- Внутренний номер (Internal number) and Дата приема (Acceptance date).
- Плановая дата исполнения (Planned execution date) and Фактическая дата исполнения (Actual execution date).

Рисунок 6 – Форма редактирования заявления

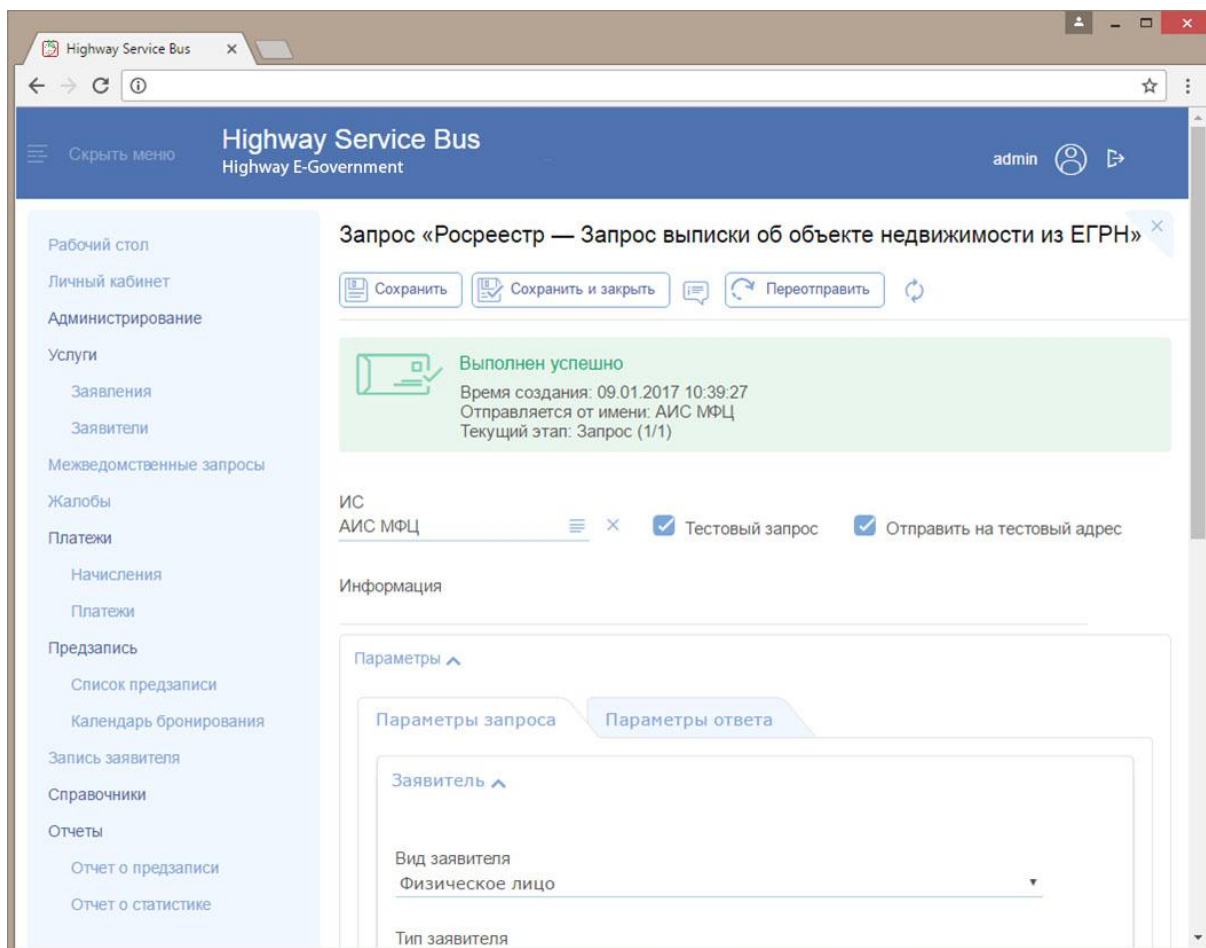


Рисунок 7 – Форма редактирования межведомственного запроса

### 3. О группе компаний «ИВС»

---

Группа компаний «ИВС» была основана в 1990 году и успешно работает на рынке информационных технологий Пермского края и других регионов РФ.

С момента создания приоритетным направлением деятельности компании было оказание ИТ-услуг, и первые шаги компания делала именно на рынке проектирования и монтажа локальных вычислительных сетей.

Главным итогом прошедших лет стала безукоризненная деловая репутация ГК «ИВС», обеспеченная успешным решением сложных инженерно-технических задач командой профессионалов и единомышленников. Сегодня мы с уверенностью заявляем, что группа компаний «ИВС» - это визитная карточка качества и соответствия высоким требованиям ИТ-индустрии.

Профессионализм ГК «ИВС» подтверждается аналитиками ИТ-рынка России. Компания – неоднократный лауреат рейтингов известных ИТ-изданий, в том числе:

- CRN/RE – 25 лучших региональных ИТ-компаний России
- Spews – 100 крупнейших ИТ-компаний России
- Эксперт-Урал – 10 крупнейших ИТ-компаний Урала и Западной Сибири

В числе клиентов компании – региональные подразделения национальных бизнес-структур, крупные предприятия ведущих отраслей промышленности Западного Урала, банки, органы власти. ГК «ИВС» располагает пакетами услуг, привлекательными для любых масштабов бизнеса.

## 4. Контакты

---

Группа компаний «ИВС»

Департамент информационных систем

Тел.: +7 (342) 238-53-00

e-mail: [SalesDep@ics.perm.ru](mailto:SalesDep@ics.perm.ru)

<http://ivs-corp.ru>

Адрес: 614077, г. Пермь, Б-р Гагарина, 70Б

