

АНО «Центр перспективных управленческих решений» <https://cpur.ru>

ООО «Джет Софт» <https://jet-soft.ru/>

Создание информационно-аналитической системы «Мониторинг текущей деятельности организации»

1-я очередь

Пояснительная записка

Москва

2019 г.

АННОТАЦИЯ

Настоящий документ представляет собой пояснительную записку к техническому проекту по созданию информационно-аналитической системы «Мониторинг текущей деятельности организации» (в части 1-й очереди работ).

Настоящий документ содержит сведения о внедряемой системе, основные технические решения и мероприятия по подготовке объекта автоматизации к вводу Системы в действие.

ПЕРЕЧЕНЬ УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ, СОКРАЩЕНИЙ И ТЕРМИНОВ

Термин	Описание
CPU	(от англ. central processor unit) – центральный процессор
HDD	(от англ. hard disk drive) – накопитель на жестких магнитных дисках
JDBC	(от англ. Java DataBase Connectivity — соединение с базами данных на Java) – платформенно независимый промышленный стандарт взаимодействия Java-приложений с различными СУБД
LDAP	(от англ. Lightweight Directory Access Protocol) – протокол доступа к каталогам
RAM	(от англ. random access memory) – оперативная память
АРМ	Автоматизированное рабочее место
БД	База данных
Виджет	Предварительно настроенный элемент экрана ИАС, отображающий значение показателя деятельности организации с использованием элементов деловой графики
Заказчик	Автономная некоммерческая организация «Центр перспективных управленческих решений
Исполнитель	ООО «Джет Софт»
КМ	Контрольное мероприятие
НПА	Нормативно-правовой акт
Пользователь	Сотрудник Заказчика, имеющий одну или несколько ролей в Системе
Роль	Логическая категория пользователей, для которой определены права доступа к функциям системы;
Система, ИАС	Информационно-аналитическая система «Мониторинг текущей деятельности организации»
СУБД	Система управления базами данных
СЭД	Система электронного документооборота

ЧТЗ	Частное техническое задание
ЭАМ	Экспертно-аналитическое мероприятие

СОДЕРЖАНИЕ

1	Общие положения	7
1.1	Полное наименование Системы и ее условное обозначение	7
1.2	Основание для выполнения работ	7
1.3	Перечень организаций, участвующих в выполнении работ	7
1.4	Плановые сроки выполнения работ.....	7
1.5	Назначение Системы.....	7
1.6	Цели внедрения Системы	7
1.7	Объекты автоматизации.....	8
1.8	Очередность создания Системы	8
2	Описание процесса деятельности	9
2.1	Виды автоматизированной деятельности	9
2.2	Сведения о функциональных блоках, обеспечивающих автоматизированные процессы ..	9
2.2.1	Подсистема расчета и визуализации аналитических показателей деятельности организации.....	9
2.2.2	Подсистема администрирования	10
2.2.3	Подсистема разграничения доступа	10
3	Основные технические решения.....	11
3.1	Решения по структуре Системы.....	11
3.1.1	Функциональная структура Системы.....	11
3.1.2	Архитектура Системы.....	11
3.2	Решения по взаимосвязям Системы со смежными Системами и обеспечению их совместимости	12
3.2.1	Смежные системы	12
3.2.2	Взаимодействие с СУБД Greenplum.....	13
3.2.3	Взаимодействие с хранилищем неструктурированных данных (документов)	13
3.2.4	Взаимодействие со службой каталогов Microsoft Active Directory	13
3.3	Решения по персоналу и режимам его работы	13
3.3.1	Решения по численности персонала.....	14
3.3.2	Решения по квалификации персонала.....	14
3.3.3	Разграничение доступа	14
3.4	Решения по функциям Системы	15

3.4.1	Функции подсистемы расчета и визуализации аналитических показателей деятельности организации	15
3.5.1	Функции подсистемы администрирования	20
3.5.2	Функции подсистемы разграничения доступа	21
3.6	Решения по комплексу технических средств	21
3.7	Решения по информационному обеспечению	22
3.8	Решения по программному обеспечению	23
4	Мероприятия по подготовке объекта автоматизации к вводу Системы в действие	24
5	Приложения	26
	Приложение А Модель данных ИАС	26

1 Общие положения

1.1 Полное наименование Системы и ее условное обозначение

Полное наименование: Информационно-аналитическая система «Мониторинг текущей деятельности организации»

Краткое наименование: ИАС, Система

1.2 Основание для выполнения работ

Основанием для выполнения работ являются:

- Договор № 37/241-19 от 05.03.2019;
- Техническое задание на создание информационно-аналитической системы «Мониторинг текущей деятельности организации».

1.3 Перечень организаций, участвующих в выполнении работ

Заказчик: Автономная некоммерческая организация «Центр перспективных управленческих решений

Исполнитель: ООО «Джет Софт»

1.4 Плановые сроки выполнения работ

Дата начала работ 1-й очереди создания Системы: 05.03.2019.

Дата окончания работ 1-й очереди создания Системы: 29.04.2019

1.5 Назначение Системы

Система предназначена для формирования и визуализации аналитических показателей деятельности Заказчика.

1.6 Цели внедрения Системы

Целями создания ИАС являются:

- оценка эффективности деятельности организации по основным показателям;
- повышение прозрачности деятельности организации.

Для реализации этих целей выполнены следующие задачи:

- автоматизация расчёта основных показателей деятельности организации;
- автоматизация отображения основных показателей деятельности организации в графическом интерфейсе АРМ пользователя.

1.7 Объекты автоматизации

Объектами автоматизации ИАС являются следующие процессы:

- сбор данных, необходимых для расчета основных показателей деятельности Заказчика;
- расчет показателей деятельности;
- визуализация показателей для обеспечения функций мониторинга деятельности Заказчика.

К основным показателям деятельности Заказчика относятся:

- количество охваченных объектов в ходе проведенных КМ и ЭАМ;
- количество проведенных экспертиз НПА;
- количество информационных писем, направленных Правительству и Президенту РФ;
- объемы выявленных нарушений в денежном выражении;
- количество представлений, сформированных по результатам проведенных КМ и ЭАМ;
- количество выявленных нарушений по результатам проведенных КМ и ЭАМ;
- количество запланированных контрольных и экспертно-аналитических мероприятиях;
- количество проведенных КМ и ЭАМ;
- количество представлений, сформированных по результатам проведенных КМ и ЭАМ.

В рамках 1-й очереди работ по созданию Системы автоматизированы формирование и визуализации следующих показателей:

- количество охваченных объектов в ходе проведенных КМ и ЭАМ;
- количество проведенных экспертиз НПА;
- количество информационных писем, направленных Правительству и Президенту РФ.

1.8 Очередность создания Системы

Работы по созданию ИАС сдаются Исполнителем поэтапно в соответствии с техническим заданием и календарным планом. По окончании каждого из этапов работ Исполнитель сдает Заказчику соответствующие отчетные документы этапа, состав которых определен Договором.

2 Описание процесса деятельности

2.1 Виды автоматизированной деятельности

Объектами автоматизации ИАС являются следующие процессы:

- сбор данных, необходимых для расчета основных показателей деятельности Заказчика;
- расчет показателей деятельности;
- визуализация показателей для обеспечения функций мониторинга деятельности Заказчика

Перечень подсистем, обеспечивающих автоматизацию процессов деятельности, приведен в п.3.1.1 настоящего документа.

2.2 Сведения о функциональных блоках, обеспечивающих автоматизированные процессы

Для обеспечения автоматизации основных процессов в Системе реализованы следующие функциональные подсистемы:

- Подсистема расчета и визуализации аналитических показателей деятельности организации;
- Подсистема администрирования;
- Подсистема разграничения доступа.

Решения по функциям ИАС представлены в п.3.4 настоящего документа.

2.2.1 Подсистема расчета и визуализации аналитических показателей деятельности организации

Подсистема обеспечивает:

- расчет аналитических показателей деятельности организации;
- отображение показателей в пользовательском интерфейсе Системы.

В качестве источника данных для подсистемы используются:

- СУБД, содержащая регулярно обновляемую информацию по деятельности Счетной палаты в структурированном виде (таблицы);
- Хранилище неструктурированных данных (документов).

2.2.2 Подсистема администрирования

Обеспечивает возможности модернизации, настройки и мониторинга работоспособности компонент Системы.

2.2.3 Подсистема разграничения доступа

Обеспечивает предоставление доступа пользователей к Системе, данным, управляет правами пользователей в Системе.

3 Основные технические решения

3.1 Решения по структуре Системы

3.1.1 Функциональная структура Системы

Функциональная структура Системы включает следующие структурные элементы - функциональные подсистемы:

- Подсистема расчета и визуализации аналитических показателей деятельности организации;
- Подсистема администрирования;
- Подсистема разграничения доступа.

3.1.2 Архитектура Системы

Система строится на базе программного продукта Pentaho BI Community Edition и структурно поделена на следующие блоки:

- Интерфейс системы;
- Ядро системы;
- Данные системы.

Основные блоки Системы представлены на рисунке (Рисунок 1).

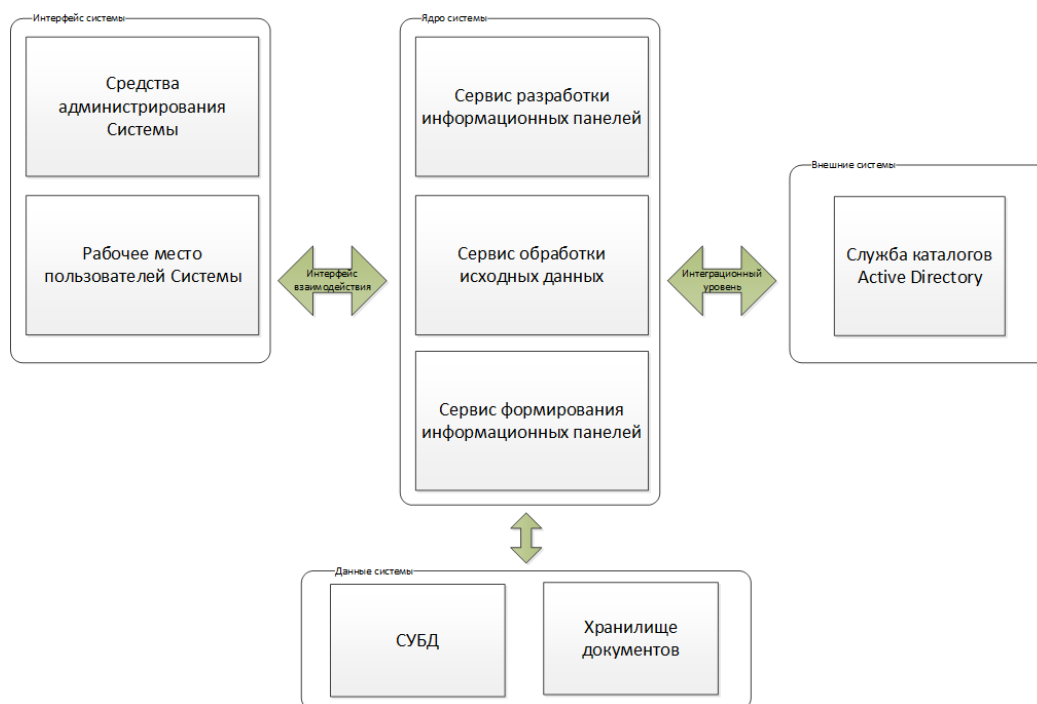


Рисунок 1 – Общая структурная схема Системы

3.1.2.1 Интерфейс Системы

Блок содержит пользовательские интерфейсы и их компоненты, обеспечивающие взаимодействие пользователя с Системой.

Интерфейс Системы состоит из следующих компонент:

- Средства администрирования Системы;
- Рабочее место пользователя Системы.

3.1.2.2 Ядро системы

Ядро Системы объединяет части, реализующие бизнес-логику приложения, и является посредником между уровнем представления данных (интерфейс Системы) и уровнем их хранения. Ядро Системы реализовано на базе программного продукта Pentaho BI Community Edition.

К функциям ядра Системы относятся следующие функции:

- сервис разработки информационных панелей, включающий в себя функциональные возможности по:
 - 1) созданию шаблонов информационных панелей;
 - 2) настройки правил визуализации информационных панелей и виджетов;
 - 3) настройки правил обработки исходных данных для расчета показателей;
- сервис обработки исходных данных;
- сервис формирования информационных панелей;
- взаимодействие с интерфейсом Системы для получения запросов и возвращения ответов;
- взаимодействие с блоком хранения данных для передачи запросов и получения ответов.

3.1.2.3 Данные системы

Блок содержит:

- Базу данных для хранения структурированной информации о деятельности организации;
- Хранилище неструктурированных данных (документов).

3.2 Решения по взаимосвязям Системы со смежными Системами и обеспечению их совместимости

3.2.1 Смежные системы

Система обеспечивает взаимодействие со следующими смежными системами и источниками данных:

- СУБД Greenplum;

- Хранилище неструктурированных данных (документов);
- Служба каталогов Microsoft Active Directory.

3.2.2 Взаимодействие с СУБД Greenplum

СУБД Greenplum содержит структурированные данные о деятельности организации, используемые Системой для расчета аналитических показателей.

Взаимодействие Системы с СУБД Greenplum реализовано с использованием стандарта взаимодействия JDBC.

Для извлечения необходимой для расчета показателей информации из СУБД Greenplum используются предварительно сформированные для каждого показателя структурированные запросы данных.

3.2.3 Взаимодействие с хранилищем неструктурированных данных (документов)

В Системе реализована возможность открытия в режиме просмотра первичной документации в формате скан-образов документов.

В качестве хранилища документов используется документоориентированная система управления базами данных на основе MongoDB.

Запросы к хранилищу документов выполняются с использованием стандарта взаимодействия JDBC.

3.2.4 Взаимодействие со службой каталогов Microsoft Active Directory

Система взаимодействует со службой Microsoft Active Directory Заказчика для аутентификации пользователей в Системе. Авторизация пользователей выполняется средствами Системы с использованием ролевой модели разграничения доступа.

Взаимодействие со службой каталогов реализовано посредством протокола LDAP. Аутентификация пользователей в Системе осуществляется с использованием механизмов SSO.

3.3 Решения по персоналу и режимам его работы

Для обеспечения функционирования Системы задействован следующий персонал:

- Пользователи;
- Системный администратор.

Режим работы персонала определяется внутренними регламентами Заказчика.

3.3.1 Решения по численности персонала

Численный состав персонала, обслуживающего компоненты Системы, устанавливается штатным расписанием Заказчика.

3.3.2 Решения по квалификации персонала

Система предусматривает работу следующих категорий персонала:

- Пользователи – должностные лица Заказчика, эксплуатирующие Систему в рамках выполнения своих функциональных (должностных).
- Администраторы – должностные лица подразделения (службы) эксплуатации Системы Заказчика, обеспечивающее:
 - 1) распределение прав доступа, регистрацию пользователей в системе;
 - 2) организацию взаимодействия пользователей с системой;
 - 3) целостность баз данных и программного обеспечения;
 - 4) профилактические мероприятия по обеспечению сохранности данных;
 - 5) конфигурирование базового, прикладного, сетевого, коммуникационного программного обеспечения, верификацию и актуализацию программного обеспечения;
 - 6) интеграцию программных и технических средств;
 - 7) настройку Системы.

Пользователи Системы должны обладать квалификацией, обеспечивающей, как минимум:

- базовые навыки работы на персональном компьютере с современными операционными системами (клавиатура, мышь, управление окнами и приложениями, файловая система);
- базовые навыки использования веб-обозревателей (настройка типовых конфигураций, установка подключений, доступ к веб-сайтам, навигация, формы и другие типовые интерактивные элементы веб-интерфейса).

Администратор должен иметь техническое образование и навыки работы с операционной системой Ubuntu версии от 14.04 LTS.

3.3.3 Разграничение доступа

Доступ к данным, хранящимся в Системе, имеют только зарегистрированные пользователи. Права доступа определяются для каждого пользователя, в соответствии с его полномочиями и решаемыми задачами.

3.4 Решения по функциям Системы

Технические решения, реализованные в Системе, обеспечивают автоматизированное выполнение расчета и визуализации показателей деятельности организации (в рамках 1-й очереди работ по созданию Системы).

Функции, обеспечивающие выполнение данных задач, сгруппированы в функциональные блоки (подсистемы), в соответствии с их назначением:

- подсистема расчета и визуализации аналитических показателей деятельности организации;
- подсистема администрирования;
- подсистема разграничения доступа.

3.4.1 Функции подсистемы расчета и визуализации аналитических показателей деятельности организации

В рамках работ 1-й очереди в Системе реализованы расчет и визуализация следующих показателей деятельности организации:

- показатель «Охвачено объектов» – информация о количестве охваченных объектов в ходе проведенных КМ и ЭАМ;
- показатель «Экспертиза НПА» – информация о количестве проведенных экспертиз НПА;
- показатель «Писем Правительству и Президенту РФ» – информация о количестве информационных писем, направленных Правительству и Президенту РФ.

Для отображения показателей в графическом интерфейсе пользователя Системы реализованы следующие функциональные элементы:

- информационная панель – раздел экрана, содержащий секции с отображением показателей (далее по тексту – виджеты);
- виджеты – предварительно настроенные элементы страницы, предназначенные для вывода на экран в удобном для восприятия виде показателей деятельности организации.

Экранная форма просмотра информационной панели с виджетами (1-я очередь работ) представлена на рисунке ниже (Рисунок 2).

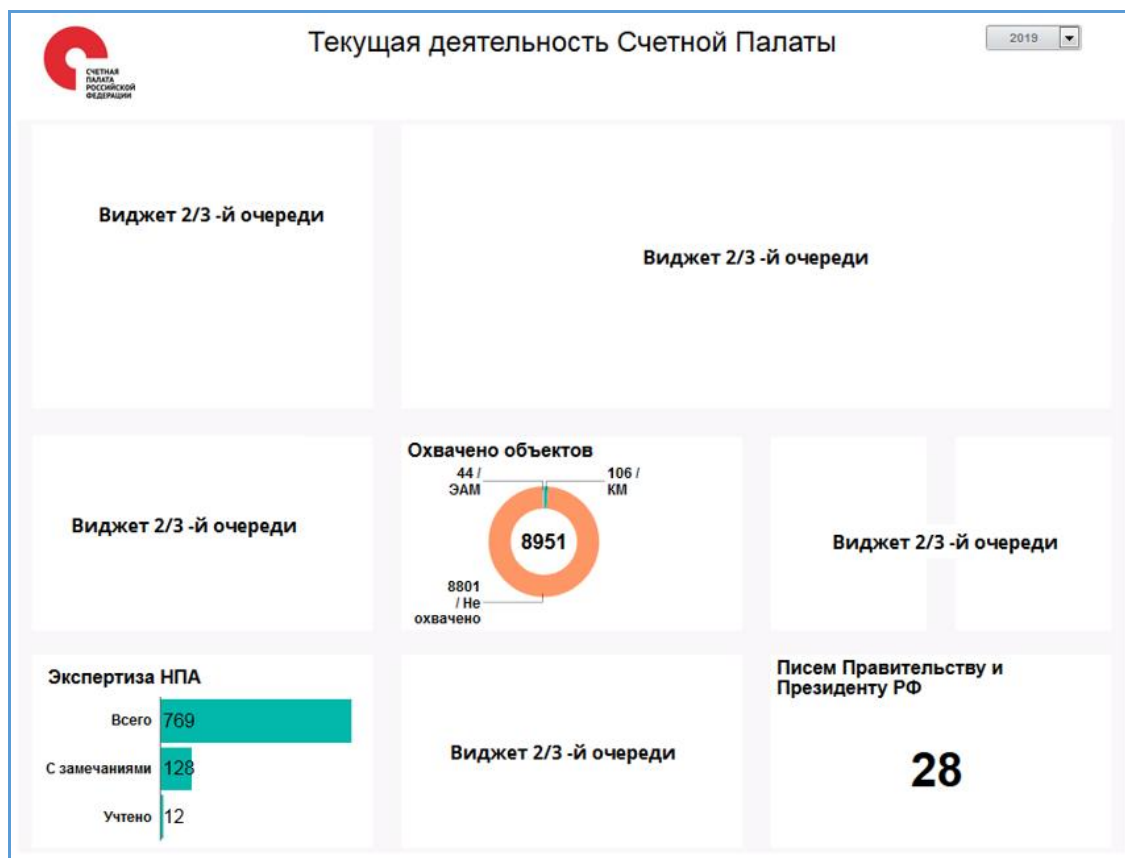


Рисунок 2 – Экранная форма просмотра информационной панели с виджетами

В Системе реализованы функции фильтрации показателей по выбранному календарному году, детализация данных по показателю.

3.5.1.1 Функция расчета и визуализации показателя «Охвачено объектов»

В виджете с данным показателем отображается информация о количестве объектов, охваченных в ходе проведенных контрольных и экспертно-аналитических мероприятий за выбранный период.

В составе показателя отображается следующая информация:

- всего объектов, в отношении которых были проведены КМ и ЭАМ за выбранный период;
- всего объектов, в отношении которых были проведены КМ за выбранный период;
- всего объектов, в отношении которых были проведены ЭАМ за выбранный период;
- всего объектов, в отношении которых КМ и ЭАМ не проводились.

В качестве способа представления показателя «Охвачено объектов» используется круговой график. Вид секции экрана с отображением показателя приведен на рисунке (Рисунок 3).



Рисунок 3 – Вид показателя «Охвачено объектов»

В Системе реализована возможность перехода на экран с детализированной информацией по показателю. На данном экране выводится информация об охваченных объектах с детализацией по видам мероприятий (КМ/ЭАМ) и аудиторам. Пользовательский интерфейс экрана с детализированной информацией по показателю приведен на рисунке (Рисунок 4).

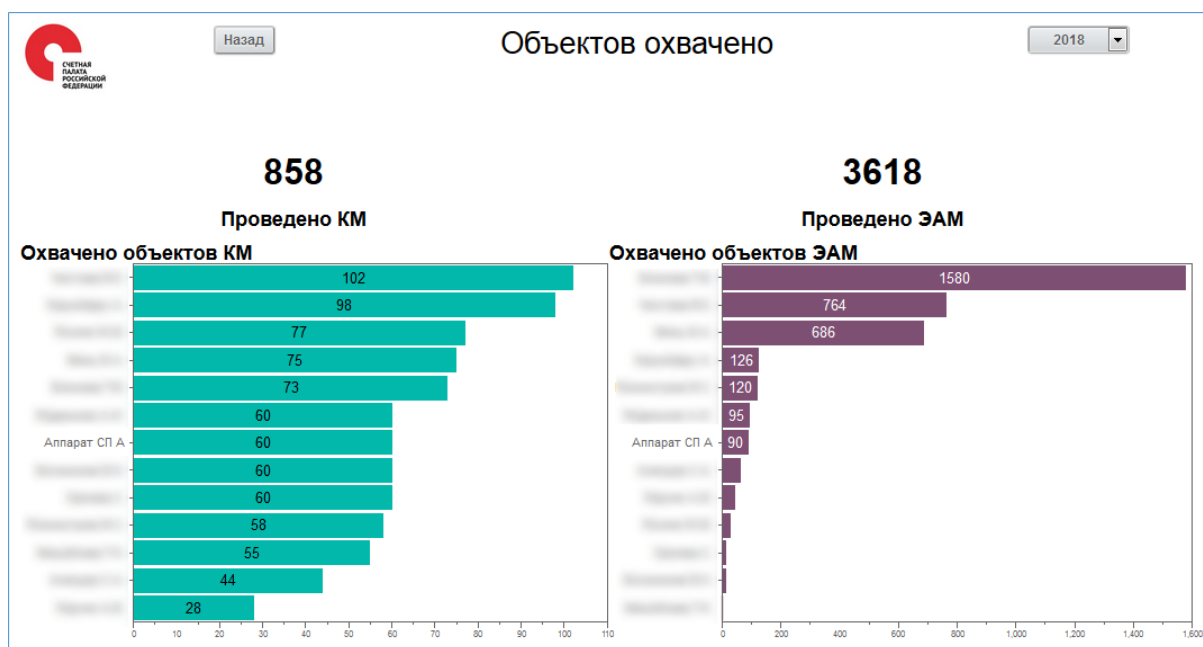


Рисунок 4 – Пользовательский интерфейс экрана с детализированной информацией по показателю

3.5.1.2 Функция расчета и визуализации показателя «Экспертиза НПА»

В виджете с данным показателем отображается информация о количестве проведенных экспертиз нормативно-правовых актов за выбранный период.

В составе показателя отображается следующая информация:

- всего экспертиз НПА, проведенных за выбранный период;
- всего экспертиз НПА с замечаниями, проведенных за выбранный период;
- всего экспертиз НПА с учтенными замечаниями, проведенных за выбранный период.

В качестве способа представления показателя «Охвачено объектов» используется горизонтальная гистограмма. Вид секции экрана с отображением показателя приведен на рисунке (Рисунок 5)



Рисунок 5 – Вид показателя «Экспертиза НПА»

В Системе реализована возможность перехода на экран с детализированной информацией по показателю. На данном экране выводится информация количестве проведенных экспертиз НПА по каждому аудитору с выводом дополнительной информации:

- количество экспертиз НПА с замечаниями;
- количество экспертиз НПА с учтенными замечаниями.

Пользовательский интерфейс экрана с детализированной информацией по показателю приведен на рисунке (Рисунок 6).

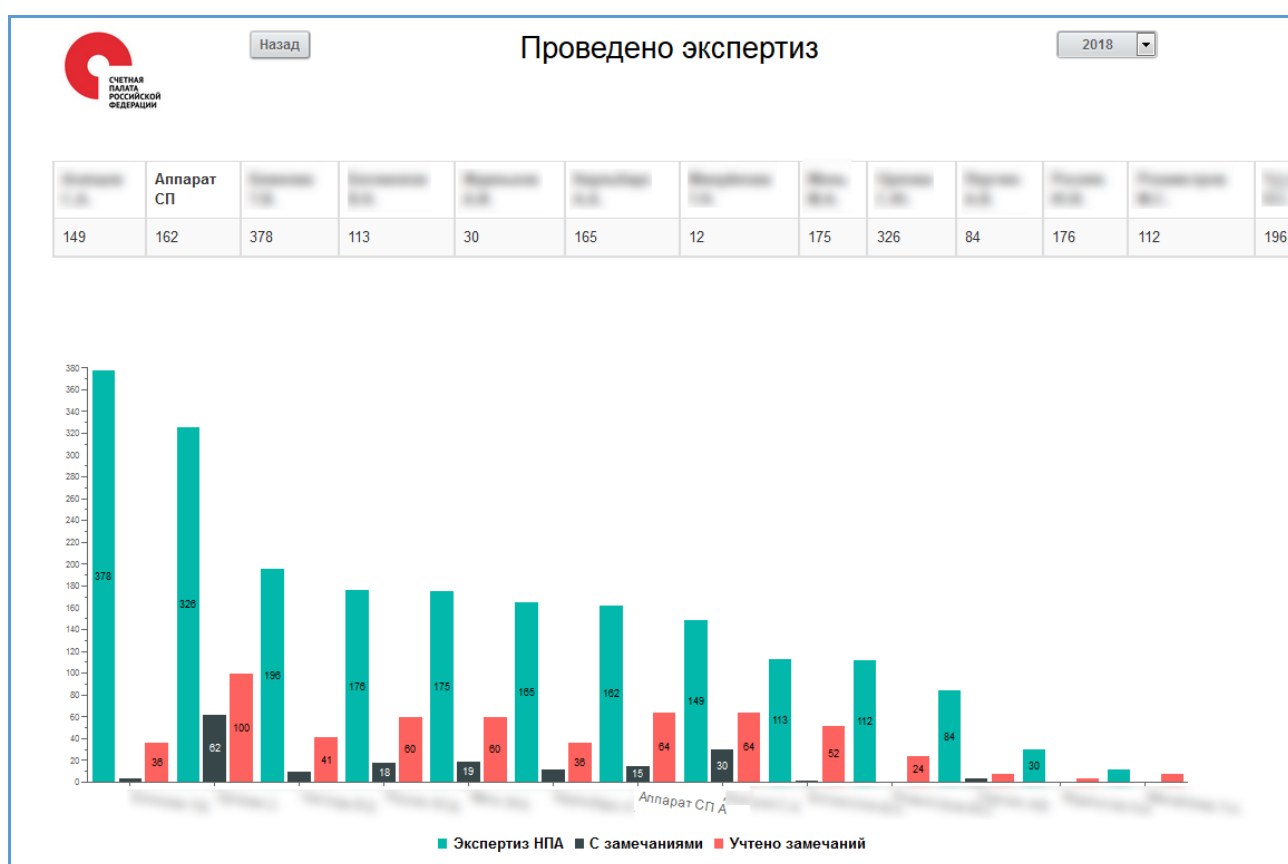


Рисунок 6 – Пользовательский интерфейс экрана с детализированной информацией по показателю

3.5.1.3 Функция расчета и визуализации показателя «Писем Правительству и Президенту РФ»

В виджете с данным показателем отображается информация о количестве информационных писем, направленных Правительству и Президенту РФ за выбранный период.

Вид секции экрана с отображением показателя приведен на рисунке (Рисунок 7).

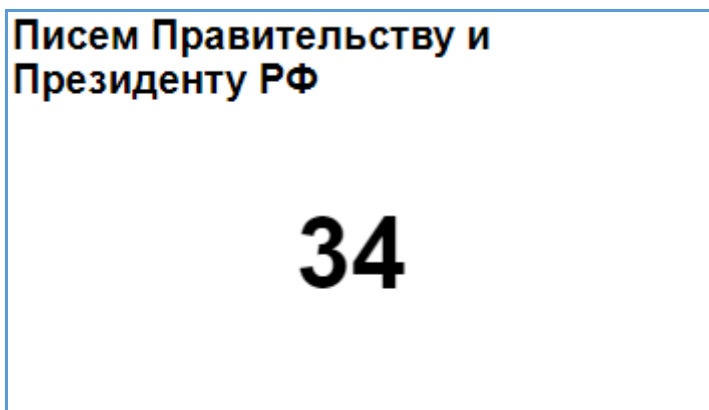


Рисунок 7 – Вид показателя "Писем Правительству и Президенту РФ"

В Системе реализована возможность перехода на экраны с детализированной информацией по показателю. На экране с детализацией 1-го уровня выводится информация о количестве направленных Правительству и Президенту РФ писем с группировкой по каждому аудитору (Рисунок 8).

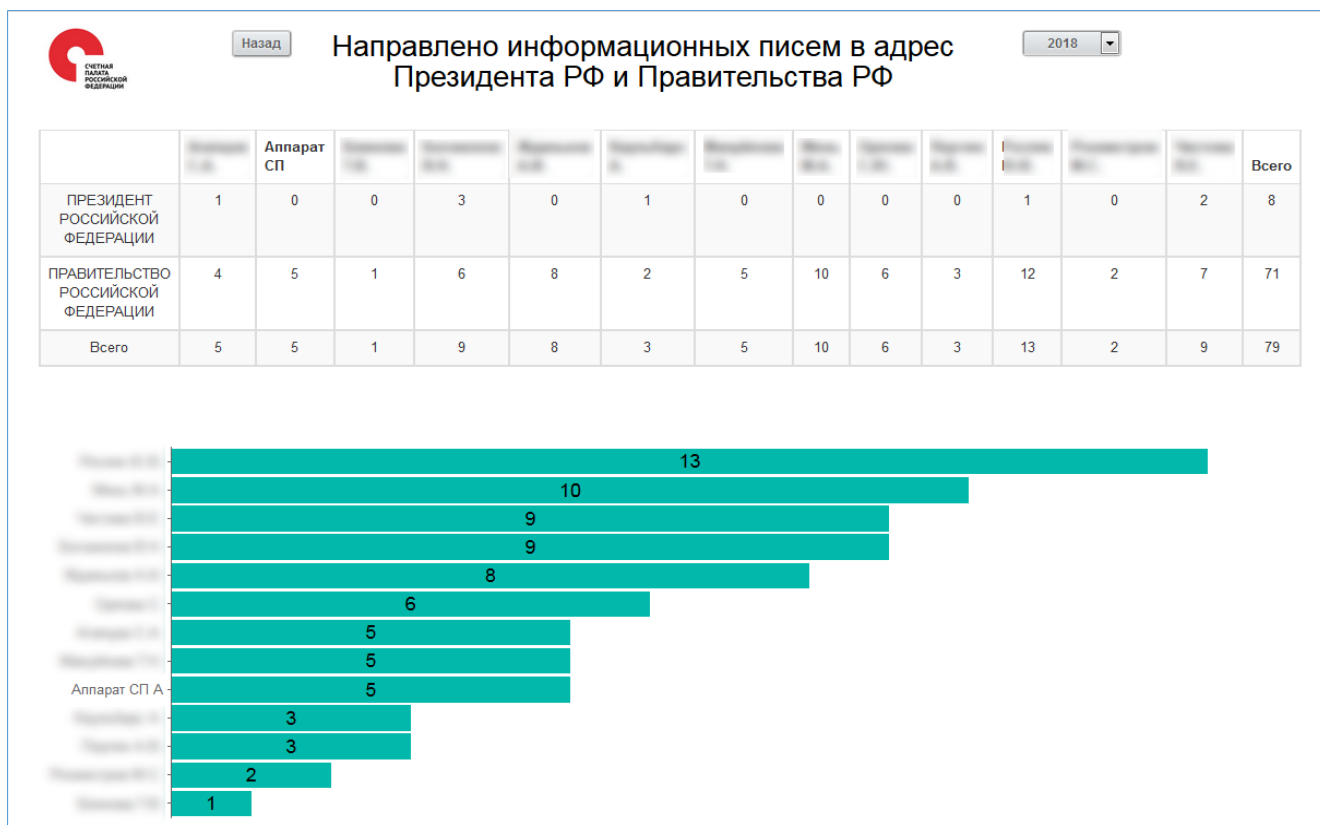


Рисунок 8 – Пользовательский интерфейс экрана с детализацией 1-го уровня по показателю

На экране с детализацией 2-го уровня выводится подробная информация по направленным Правительству и Президенту РФ письмам (Рисунок 9).

Назад		Детализация писем		2019
СЧЕТНАЯ ПАЛАТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ				
ФИО отправителя	Адресат	Дата	Номер	
Полковник В.И.	ПРАВИТЕЛЬСТВО РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ	09.04.2019	02-1037/10-03	
Полковник В.И.	ПРЕЗИДЕНТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ	23.01.2019	01-229/10-04	
Полковник В.И.	ПРАВИТЕЛЬСТВО РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ	24.01.2019	01-249/10-02	
Полковник В.И.	ПРЕЗИДЕНТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ	27.02.2019	01-573/10-04	
Полковник В.И.	ПРАВИТЕЛЬСТВО РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ	29.03.2019	01-902/10-02 ДСП	

Рисунок 9 – Пользовательский интерфейс экрана с детализацией 2-го уровня по показателю

3.5.1 Функции подсистемы администрирования

Подсистема предоставляет возможности для модернизации, настройки и мониторинга работоспособности компонент Системы. Данные функции обеспечиваются стандартными компонентами платформы. Подсистема администрирования обеспечивает выполнение следующих функций:

- настройка источника данных, необходимых для расчета аналитических показателей деятельности организации;
- настройка правил расчета и параметров визуализации аналитических показателей.

Доступ к подсистеме администрирования предоставлен пользователю с ролью «Системный администратор».

3.5.2 Функции подсистемы разграничения доступа

Данная подсистема обеспечивает разграничение доступа к функциям системы на основе ролевой модели доступа.

В Системе выделены следующие роли пользователей, с различными функциональными возможностями и правами доступа:

- Оператор;
- Системный администратор.

В Системе реализовано взаимодействие со службой каталогов на базе Microsoft Active Directory. Взаимодействие со службой каталогов реализовано посредством протокола LDAP. Аутентификация пользователей в Системе осуществляется с использованием механизмов SSO.

3.6 Решения по комплексу технических средств

Комплекс технических средств (КТС) Системы включает:

- Рабочие места пользователей;
- Сервер приложения;
- Каналы связи между компонентами Системы.

Технические средства среды функционирования КТС, в том числе каналы связи, предоставляет Заказчик.

Принципиальная схема технических решений Системы представлена на рисунке (Рисунок 10).

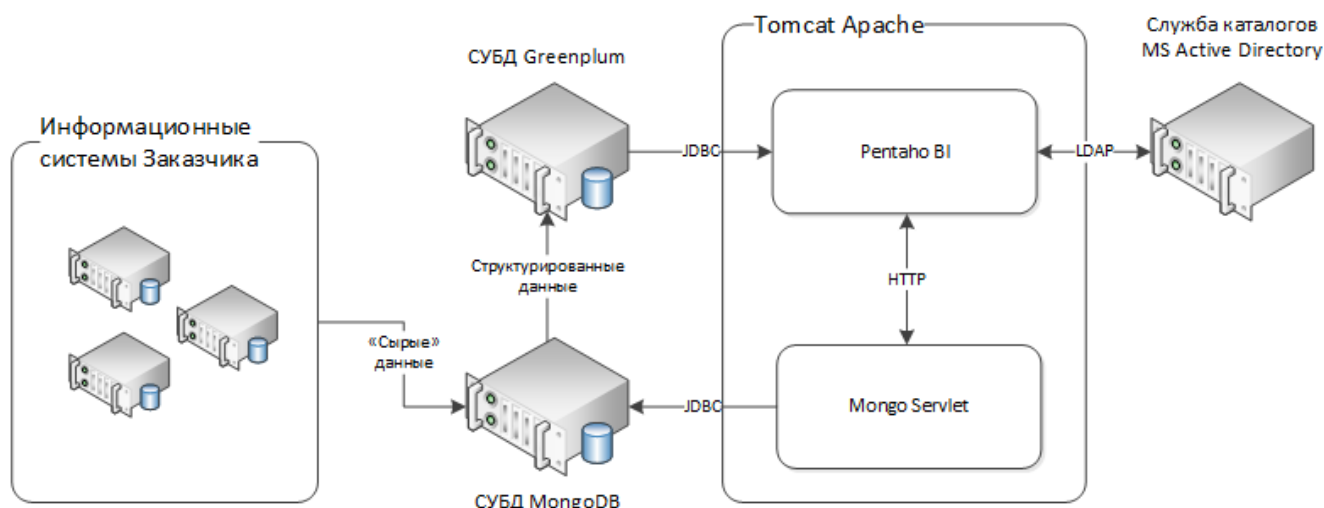


Рисунок 10 – Принципиальная схема технических решений Системы

Система предусматривает эксплуатацию на технических средствах Заказчика, с характеристиками не хуже указанных ниже.

Техническое обеспечение включает сервер приложений со следующими характеристиками:

- количество ядер центрального процессора (CPU) – 2 ядра;
- объём оперативного запоминающего устройства (RAM) – 8 Гб;
- объём жёсткого диска (HDD) – 16 Гб.

Требования к рабочей станции:

- процессор – Intel Core i5 3.2 ГГц или аналогичный по своим характеристикам
- объём жесткого диска – 120 Гб;
- объём оперативной памяти – 4 Гб;
- свободное место на жестком диске – 5 Гб;
- сетевой адаптер – 100 Мбит/с;
- разрешение монитора – не ниже 1280x1024;
- операционная система семейства Microsoft Windows версии 7 или более поздней;
- пакет офисных приложений Microsoft Office версии 2007 или более поздней.

3.7 Решения по информационному обеспечению

Для хранения структурированных данных о деятельности организации, необходимых для обеспечения функциональности подсистемы расчета и визуализации аналитических показателей деятельности организации, используется СУБД Greenplum. Модель данных СУБД приведена в приложении (Приложение А Модель данных ИАС).

Для хранения скан-образов первичных документов, связанных с показателями деятельности организации, используется документоориентированная система управления базами данных MongoDB.

3.8 Решения по программному обеспечению

Прикладное программное обеспечение должно отвечать следующим требованиям:

- работа программного обеспечения основана на использовании трехзвенной технологии «сервер БД – сервер приложений – «тонкий» клиент»;
- клиентская часть Системы функционирует в интернет-браузерах (Internet Explorer 11.0 и выше, GoogleChrome 33.0 и выше);
- серверная часть функционирует на основе операционной системы Ubuntu версии не ниже 14.04 LTS;
- сервер приложений функционирует под управлением Apache Tomcat.

Система выполнена в виде централизованного решения. Взаимодействие Пользователей с Системой осуществляется по локальной сети с помощью удалённого защищённого подключения, обеспечиваемого сетевой инфраструктурой Заказчика.

Система представляет собой WEB-приложение, доступ к которому осуществляется посредством интернет-браузера. Система разворачивается на серверах Заказчика.

4 Мероприятия по подготовке объекта автоматизации к вводу Системы в действие

Для создания условий функционирования объектов автоматизации Системы, при которых гарантируется соответствие разработанной Системы требованиям, содержащимся в техническом задании и возможности эффективного использования Системы на объектах автоматизации, заказчиком проводятся следующие мероприятия:

- приведение поступающей в систему информации к виду, пригодному для обработки с помощью ЭВМ;
- подготовка технических средств, организационных мероприятий, необходимых для создания источника данных, используемых Системой для расчета показателей деятельности организации;
- изменения, которые необходимо осуществить в объекте автоматизации:
 - 1) создание условий функционирования объекта автоматизации, при которых гарантируется соответствие создаваемой Системы требованиям, содержащимся в ЧТЗ на создание Системы;
 - 2) создание необходимых для функционирования Системы подразделений и служб;
 - 3) определение подразделения и должностных лиц, ответственных за проведение испытаний (опытной эксплуатации, постоянной эксплуатации).

В ходе выполнения проекта требуется выполнить работы по подготовке к вводу Системы в действие.

При подготовке к вводу в эксплуатацию Системы Заказчику необходимо выполнить следующие работы:

- предоставить стенды тестовой, опытной и промышленной эксплуатации;
- определить подразделение и должностных лиц, ответственных за внедрение и проведение опытной эксплуатации Системы;
- обеспечить соответствие помещений и рабочих мест пользователей Системы в соответствии с требованиями, изложенными в настоящем документе;
- оснастить техническими средствами, на которых должно быть развернуто программное обеспечение Системы;
- совместно с Исполнителем подготовить план развертывания Системы на технических средствах Заказчика;
- провести опытную эксплуатацию Системы;
- формирование комплекса технических средств.

Для подготовки объекта к вводу Системы в эксплуатацию Исполнитель обязан:

- разработать и обеспечить пользователей необходимой эксплуатационной документацией для работы с программным обеспечением;

- провести контрольные испытания системы совместно с Заказчиком на рабочем месте пользователя.

5 Приложения

Приложение А Модель данных ИАС

Таблица 1 – Описание атрибутов таблицы ControlEventObjects

Атрибут	Тип данных	Описание
planyear	integer	Год КМ
eventname	text	Название КМ
planitemnumber	text	Номер КМ
organizationname	text	Наименование организации, в отношении которой проводится КМ
eventenddate	date	Дата окончания КМ
eventstartdate	date	Дата начала КМ
eventid	uuid	ID КМ
directionid	uuid	ID Аудитора
organizationid	uuid	ID организации, в отношении которой проводится КМ

Таблица 2 - Описание атрибутов таблицы ExpertEventObjects

Атрибут	Тип данных	Описание
planyear	integer	Год ЭАМ
eventname	text	Название ЭАМ
planitemnumber	text	Номер ЭАМ
organizationname	text	Наименование организации, в отношении которой проводится ЭАМ
eventenddate	date	Дата окончания ЭАМ
eventstartdate	date	Дата начала ЭАМ
eventid	uuid	ID ЭАМ
directionid	uuid	ID Аудитора
organizationid	uuid	ID организации, в отношении которой проводится ЭАМ

Таблица 3 - Описание атрибутов таблицы IncomingDocuments

Атрибут	Тип данных	Описание
ConsiderationResultName	text	Статус НПА
DocumentName	text	Наименование НПА
ResolutionName	text	Результат экспертизы

Атрибут	Тип данных	Описание
AdmonitionResolutionName	text	Статус замечаний
RegistrationNumber	text	Номер НПА
CompletionDate	date	Дата окончания проведения экспертизы
RegistrationDate	date	Дата начала проведения экспертизы
DirectionId	uuid	ID ответственного за направление деятельности
DocumentId	uuid	ID НПА
ResolutionId	uuid	ID Результата экспертизы
AdmonitionResolutionId	uuid	ID Статуса замечаний

Таблица 4 - Описание атрибутов таблицы DocumentsWithAdmonitions

Атрибут	Тип данных	Описание
ConsiderationResultName	text	Статус НПА
DocumentName	text	Наименование НПА
ResolutionName	text	Результат экспертизы
AdmonitionResolutionName	text	Статус замечаний
RegistrationNumber	text	Номер НПА
CompletionDate	date	Дата окончания проведения экспертизы
RegistrationDate	date	Дата начала проведения экспертизы
DirectionId	uuid	ID Аудитора
DocumentId	uuid	ID НПА
ResolutionId	uuid	ID Результата экспертизы
AdmonitionResolutionId	uuid	ID Статуса замечаний

Таблица 5 - Описание атрибутов таблицы DocumentsWithAccountedAdmonitions

Атрибут	Тип данных	Описание
ConsiderationResultName	text	Статус НПА
DocumentName	text	Наименование НПА
ResolutionName	text	Результат экспертизы
AdmonitionResolutionName	text	Статус замечаний
RegistrationNumber	text	Номер НПА
CompletionDate	date	Дата окончания проведения экспертизы
RegistrationDate	date	Дата начала проведения экспертизы
DirectionId	uuid	ID Аудитора
DocumentId	uuid	ID НПА
ResolutionId	uuid	ID Результата экспертизы

Атрибут	Тип данных	Описание
AdmonitionResolutionId	uuid	ID Статуса замечаний

Таблица 6 - Описание атрибутов таблицы InformationLetterCount

Атрибут	Тип данных	Описание
Person	text	Адресат письма
Organization	text	Организация, в которую направляется письмо
DirectionName	text	Направление деятельности Счётной Палаты
DocumentNumber	text	Номер письма
DocumentDate	date	Дата отправки письма
DirectionId	uuid	ID Ответственного за направление деятельности
InformationLetterId	uuid	ID Письма

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

[illegible]