

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор  
ООО «НПЦ «БизнесАвтоматика»



П.С. Петраков

«    »    20\_\_ г.

**АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА  
ПРОЕКТНОГО УПРАВЛЕНИЯ «ВИЗАРИ ПРОЕКТ»  
АИС «ВИЗАРИ ПРОЕКТ»**

**Описание функциональных характеристик**

Листов 21

Москва

## Содержание

Термины и сокращения.....	3
1 Общие положения .....	4
1.1 Полное наименование системы и ее условное обозначение .....	4
1.2 Назначение и цели .....	4
2 Область применения .....	6
3 Основные технические решения .....	7
3.1 Решения по структуре системы .....	7
3.1.1 Архитектура системы с точки зрения пользователей .....	7
3.1.2 Описание общей архитектуры системы с точки зрения разработчиков.....	7
3.1.3 Структура АИС «Визари Project».....	9
3.1.4 Структура пользовательского интерфейса .....	9
3.1.5 Решения по структуре информационной базы.....	9
3.1.6 Средства и способы связи для информационного обмена между компонентами системы.....	9
3.2 Обеспечение потребительских характеристик .....	9
3.2.1 Производительность .....	9
3.2.2 Масштабируемость .....	10
3.2.3 Надежность .....	10
3.2.4 Стандартизация и унификация .....	11
3.3 Состав функций, реализуемых системой .....	11
3.3.1 Комплекс базовых программ .....	11
4 Функциональность системы .....	13
4.1 Подсистема управления проектами .....	13
4.1.1 Модуль управления проектами.....	13
4.1.2 Модуль управления портфелями.....	14
4.1.3 Модуль управления программами.....	14
4.1.4 Модуль управления сроками (диаграмма Ганта).....	15
4.1.5 Модуль управления рисками .....	15
4.1.6 Модуль управления ресурсами .....	16
4.1.7 Модуль хранения проектных документов .....	16
4.2 Подсистема защищенного распределенного хранения данных .....	16
4.3 Подсистема управления задачами.....	17
4.4 Подсистема поиска .....	19
5 Информационное обеспечение системы .....	20
6 Состав программных средств.....	21

## Термины и сокращения

В настоящем документе применены следующие термины с соответствующими определениями, представленные в таблице 1.

Таблица 1 – Термины и определения

Термин	Определение
АИС «Визари Project», Решение, Система	Автоматизированная информационная система проектного управления «Визари Project»
Исполнитель	ООО «Научно-производственный центр «БизнесАвтоматика», НПЦ «БизнесАвтоматика»
Проект	Комплекс мероприятий, направленных на разработку Решения

В настоящем документе применены следующие сокращения и определения, представленные в таблице 2.

Таблица 2 – Сокращения и определения

Сокращение/ определение	Расшифровка
АИС	Автоматизированная информационная система
ЕСИА	Единая система идентификации и аутентификации
ОС	Операционная система
ПО	Программное обеспечение
СМЭВ	Система межведомственного электронного взаимодействия
СОА	Сервисно-ориентированная архитектура
СУБД	Система управления базой данных
ETL	(от англ. Extract, Transform, Load) – инструмент управления данными, обеспечивающий возможность извлечения, преобразования, очистки и загрузки данных в хранилище данных
HTTP	(от англ. HyperText Transfer Protocol) – протокол прикладного уровня передачи данных
MVC	(от англ. Model-View-Controller) – схема разделения данных приложения, и управляющей логики на три отдельных блока: модель, представление и контроллер
REST	(от англ. Representational State Transfer) – передача репрезентативного состояния, архитектурный стиль взаимодействия распределенного приложения в сети
SOAP	(от англ. Simple Object Access Protocol) – простой протокол доступа к объектам, протокол обмена структурированными сообщениями в распределенной вычислительной сети
SQL	(от англ. Structured Query Language) – язык структурированных запросов, декларативный язык программирования, применяемый для создания, модификации и управления данными реляционной базы данных

## **1 Общие положения**

### **1.1 Полное наименование системы и ее условное обозначение**

Полное наименование системы: Автоматизированная информационная система проектного управления «Визари Project».

Условное обозначение: АИС «Визари Project», далее также – Решение, Система.

### **1.2 Назначение и цели**

АИС «Визари Project» – это кроссплатформенная веб-ориентированная информационная система, которая предоставляет организациям структуру для всех аспектов процесса управления проектами. Система автоматизирует процессы управления проектной деятельностью Заказчика, в т. ч. предоставляет единое информационное пространство для участников проектной деятельности, обеспечивает удобство коммуникаций, предоставляет доступ к полной информации по реализуемым проектам, обеспечивает ускорение сбора информации в формализованном электронном виде по проектной деятельности Заказчика, ее агрегирование и анализ, снижая трудоемкость сбора и анализа, а также обеспечивая дополнительные аналитические возможности.

АИС «Визари Project» в базовой комплектации (комплекс базовых программ) устанавливается в одном, а при необходимости резервирования (повышения отказоустойчивости) и распределения нагрузки в нескольких дата-центрах, в которых осуществляется обучение сотрудников предприятия (организации). АИС «Визари Project» может также включать в себя дополнительные подсистемы, работающие в рамках организационной структуры предприятия (организации) (например, для целей управления).

АИС «Визари Project» обеспечивает для предприятия (организации) единое информационное пространство и гарантирует, что эта информация будет доступна на всех функциональных уровнях иерархии и управления.

Решение предназначено для повышения эффективности деятельности структурных подразделений Заказчика в части реализации ими своих полномочий и функций в сфере управления проектами, программами и портфелями проектов, а также в части управления задачами.

Решение предназначено для:

- Автоматизации деятельности по управлению проектами, портфелями программами.
- Контроля за сроками, бюджетом, целями и показателями проектов, портфелей и программ.
- Ведения проекта, включая управления сроками, ресурсами, бюджетом, целями и показателями.
- Ведения портфелей проектов, в том числе контроля за сроками выполнения проектов, входящих в портфель проектов.
- Формирования аналитических отчетов (дашбордов) и отчетов по ходу реализации проектов.
- Контроля за выполнением результатов.
- Ведение коммуникаций между участниками проектной деятельности.
- Ведение базы знаний по проектам.
- Управление рисками проектов.

Цель проекта: получить единую информационную систему управления проектами с визуализированным планированием, контролем и отчетностью о ходе выполнения проектов, программ и портфелей проектов.

Ключевыми целями внедрения Решения являются:

- Обеспечение Заказчика инструментом планирования, контроля и отчетности.
- Повышение вовлеченности участников процессов Заказчика в проектную деятельность.
- Облегчение коммуникации участников проекта с помощью создания единой информационной среды для возможности ведения онлайн дискуссий и организации горизонтальных коммуникаций.
- Обеспечение пользователей, которым требуется принятие решений, своевременной и полной информацией.
- Унификацию механизмов управления проектами Заказчика.
- Обеспечение единой точки входа для предоставления отчетных данных по проекту.
- Повышение точности планирования проектов.
- Повышение эффективности управления использованием временных, человеческих и финансовых ресурсов, выделяемых на проекты.
- Повышение удобства работы с большим массивом документов, формируемых в результате проектной деятельности.

## **2 Область применения**

Область применения: процессы управления проектной деятельностью Заказчика, включая информационное пространство участников проектной деятельности, коммуникации участников, сбор информации по проектной деятельности Заказчика, ее агрегирование и анализ, контроль и отчетность о ходе выполнения проектов, программ и портфелей проектов.

### 3 Основные технические решения

#### 3.1 Решения по структуре системы

##### 3.1.1 Архитектура системы с точки зрения пользователей

С точки зрения пользователей архитектура системы реализована по трехзвенной клиент-серверной архитектуре, состоящей из клиента, сервера приложений и сервера баз данных (рисунок 1).



Рисунок 1 – Трехзвенная клиент-серверная архитектура

Логическая структура системы содержит три уровня: хранения данных, бизнес-логики и взаимодействия с пользователями (презентационный).

Презентационный уровень представляет данные пользователю, а также обеспечивает возможность ввода и изменения данных при наличии у пользователя соответствующих прав.

Уровень бизнес-логики содержит программные объекты и программный код, которые реализуют логику работы задач. Компоненты выполняются на сервере и разделяют общие ресурсы сервера.

Уровень хранения данных обеспечивает долговременное эффективное хранение данных. Уровень хранения включает СУБД и компоненты для доступа к данным. Уровень хранения предоставляет программный интерфейс для объектов уровня бизнес-логики.

Программные средства данного уровня поддерживают работу на серверах (виртуальной инфраструктуре).

##### 3.1.2 Описание общей архитектуры системы с точки зрения разработчиков

###### 3.1.2.1 Описание сервисно-ориентированной архитектуры

С точки зрения разработчиков системы Решение реализовано на базе сервисно-ориентированной архитектуры (СОА). За счёт высокой эффективности масштабирования СОА большая часть компонентов системы собраны в программные высокопроизводительные и отказоустойчивые кластеры, готовые для использования в высоконагруженных информационных системах, например, программный кластер компонентов СУБД. Принципы СОА показаны на рисунке 2. Компоненты системы построены по микросервисной архитектуре с использованием шаблона MVC (Model-View-Controller – «Модель-Представление-Контроллер»).

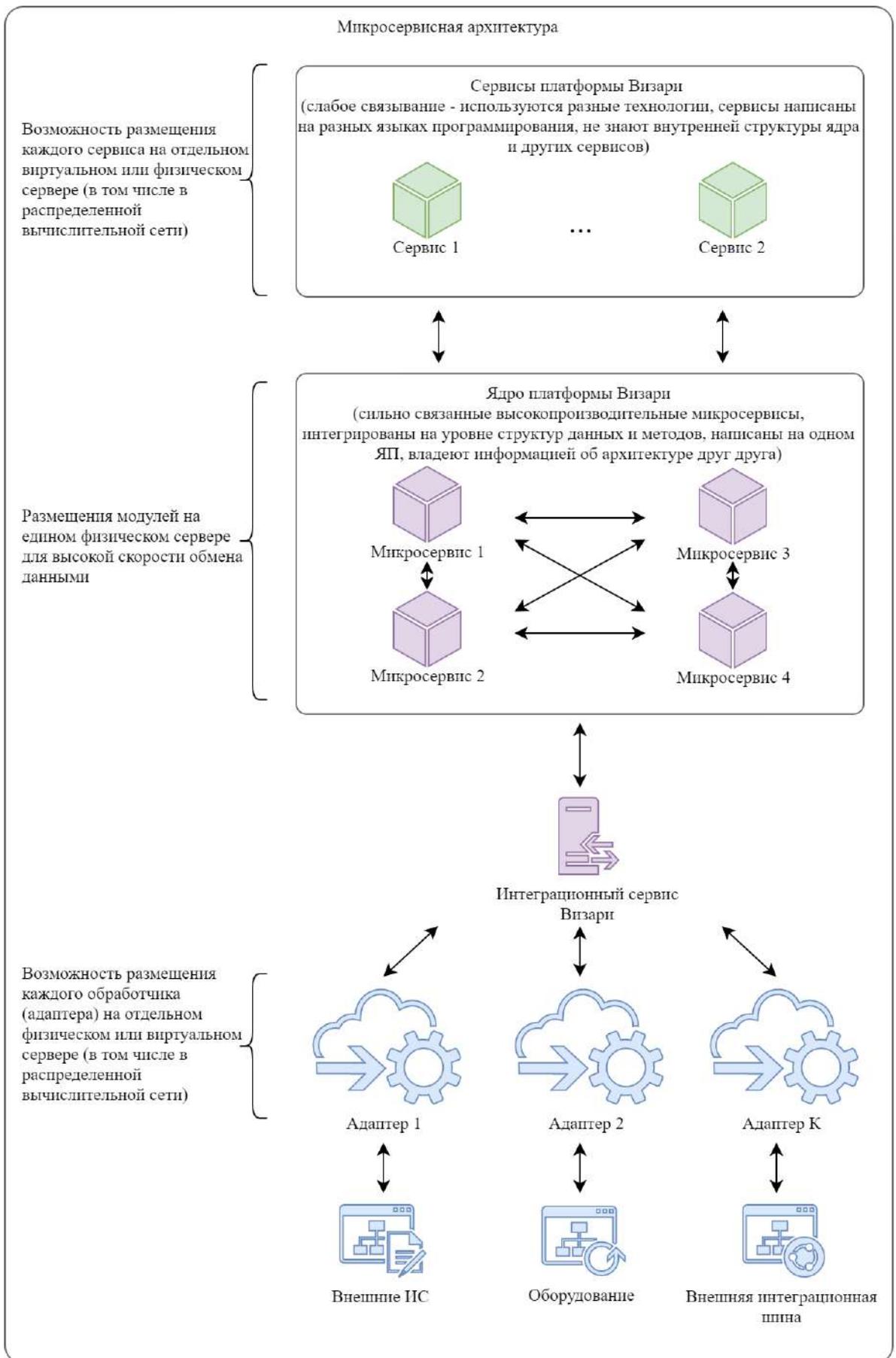


Рисунок 2 – Сервисно-ориентированная архитектура решения

### 3.1.3 Структура АИС «Визари Project»

АИС «Визари Project» спроектирована по модульному принципу для исключения дублирования функциональности и обеспечения возможности обновления компонентов без негативного воздействия друг на друга.

### 3.1.4 Структура пользовательского интерфейса

Программное обеспечение «Визари» включает в себя составляющие:

- общедоступное веб-приложение, именуемое далее публичная часть, объединяющее совокупность веб-сервисов, доступных при обращении по адресу (URL) без прохождения процедуры аутентификации;
- административное веб-приложение, функционал которого доступен аутентифицированным пользователям, автоматически переправляемым на административный ресурс по факту успешного прохождения процедуры авторизации. Административное веб-приложение включает в себя набор личных кабинетов авторизованных пользователей в соответствии с ролями.

### 3.1.5 Решения по структуре информационной базы

С целью обеспечения необходимого уровня взаимной независимости модулей каждому модулю соответствует свой набор таблиц БД.

Для хранения файлов, в том числе документов, используется файловая система сервера приложений.

### 3.1.6 Средства и способы связи для информационного обмена между компонентами системы

Информационный обмен между серверными компонентами системы и клиентскими приложениями (браузерами пользователей) осуществляется через Интернет, посредством протокола HTTP. Взаимосвязь между модулями специализированного ПО системы организуется на уровне БД при помощи механизма внешних ключей либо на уровне программного кода.

## 3.2 Обеспечение потребительских характеристик

В состав основных потребительских характеристик системы входят:

- производительность;
- масштабируемость;
- надежность;
- стандартизация и унификация;
- степень реализации требований к лингвистическому обеспечению.

### 3.2.1 Производительность

В системе предусмотрена одновременная работа пользователей в количестве до 50 000. При масштабировании комплекса технических средств количество пользователей не ограничивается и зависит только от выделяемых вычислительных ресурсов.

Система функционирует круглосуточно, без перерывов и выходных (24x7). Обеспечена постоянная готовность с единовременными периодами недоступности (как в рамках штатных операций по обслуживанию программного обеспечения, так и в результате сбоев) не более 1 часа (с 9:00 до 19:00 по московскому времени в рабочие дни) и не более 4 часов в остальное время и общей продолжительностью простоя не более 12 часов в месяц. Обеспечен отклик на действия пользователей в течение 5 секунд при соблюдении минимальных требований к клиентскому оборудованию.

### 3.2.2 Масштабируемость

Предусмотрена возможность масштабирования системы.

Система имеет модульную структуру, позволяющую проводить обновления, усовершенствования и замену программно-аппаратных средств любого из модулей без необходимости внесения изменений в другие модули. Предусмотрена возможность масштабирования системы по производительности при увеличении нагрузки на систему, объемов информации и числа пользователей без модификации программного обеспечения.

Ключевыми параметрами масштабируемости являются:

- поддержка многопроцессорной обработки (вертикальное масштабирование);
- гибкость архитектуры (горизонтальное масштабирование).

Предусмотрена возможность дальнейшего развития и модернизации системы в следующих направлениях:

- расширение функциональных возможностей системы;
- увеличение количества систем, участвующих в информационном взаимодействии с системой.

### 3.2.3 Надежность

В системе обеспечивается сохранность информации при разрушении данных при механических и электронных сбоях и отказах в работе компьютеров: на основе программных процедур восстановления информации с использованием хранимых копий баз данных, программных файлов системы, а также загружаемых файлов.

При некорректной работе персонала выдаются сообщения об ошибках и какие действия необходимо совершить пользователю в каждой конкретной ситуации.

В Системе исключены сбои в случае ошибок персонала и потери информации (при условии сохранения данных пользователем – кнопка «Сохранить»).

Система восстанавливается при перезапуске аппаратных средств. Для обеспечения сохранности информации в системе реализованы следующие функции:

- резервное копирование операционных систем, баз данных, программных и загружаемых файлов;
- восстановление данных в непротиворечивое состояние при программно-аппаратных сбоях (отключение электрического питания, сбоях операционной системы и других) вычислительно-операционной среды функционирования;
- восстановление данных в непротиворечивое состояние при сбоях в работе сетевого программного и аппаратного обеспечения.

Используемые программные средства, обеспечивающие функциональность системы, включая хранение информации, используют современные технологии, позволяющие обеспечить высокую надежность хранения данных. При возникновении сбоя в программном или аппаратном обеспечении системы используемые технологии гарантируют восстановление на момент сбоя таким образом, чтобы после восстановления данные в системе оставались консистентными.

Нарушения работоспособности отдельных компонентов системы не приводят к потере данных (под потерей данных понимается потеря информации о работе технических средств и вычислительных сервисов, возникших до сбоя, а также конфигурационная информация, включая настройки системы).

Система обеспечивает корректную обработку аварийных ситуаций, вызванных, в том числе неверными действиями пользователей. Интерфейс Системы выдает пользователю соответствующие сообщения об ошибках, после чего возвращается в

рабочее состояние, предшествовавшее неверной(недопустимой) команде, группе команд или некорректному вводу данных.

Обработка ошибок зашита в программный код системы.

Система автоматически восстанавливает свою функциональность, в том числе в случаях некорректного перезапуска программных и аппаратных средств. Помимо автоматического резервного копирования система позволяет осуществлять ручное резервное копирование данных.

#### 3.2.4 Стандартизация и унификация

АИС «Визари Project» соответствует требованиям следующих стандартов:

- HTTP для обмена данными между уровнем бизнес-логики и презентационным уровнем;
- HTTPS для защищенного обмена данными между уровнем бизнес-логики и презентационным уровнем (при необходимости, в том числе в административном интерфейсе);
- ANSI SQL/92 для обмена данными между уровнем бизнес-логики и уровнем данных.

Унификация программных средств обеспечена за счет применения унифицированных компонентов и средств из состава:

- общего и базового программного обеспечения;
- подсистемы «защищенное хранилище»;
- подсистемы «интеграционная шина».

Основными критериями в области стандартизации и унификации создаваемых объектов системы являются:

- использование единой технологии выполнения идентичных автоматизируемых функций (задач);
- модульность построения технических, программных и информационных компонентов системы, позволяющая осуществлять как совершенствование решаемых функций (задач), так и расширение их перечня;
- унификация компонентов системы;
- унификация формата передачи данных.
- унификация компонентов системы;
- унификация формата передачи данных.

Навигационные и управляющие элементы интерфейса выполнены в удобной для пользователя форме с соблюдением следующих условий:

- унификация наименований (однотипные элементы имеют одинаковые наименования);
- унификация обозначений (однотипные элементы имеют одинаковые обозначения – графические значки, вид элементов управления);
- унификация использования (однотипные элементы имеют одинаковую реакцию на действия пользователя – наведение указателя, переключение фокуса, активации элемента управления).

### 3.3 Состав функций, реализуемых системой

#### 3.3.1 Комплекс базовых программ

Система включает следующие подсистемы:

- Подсистема управления проектами;

- Подсистема нормативно-справочной информации;
- Интеграционная шина;
- Подсистема предобработки информации ETL;
- Подсистема автоматизированного проектирования предметной области;
- Подсистема защищенного распределенного хранения данных с встроенными редакторами документов;
- Подсистема управления регламентированными процессами;
- Подсистема управления задачами;
- Подсистема уведомлений;
- Подсистема поиска;
- Подсистема безопасности;
- Подсистема администрирования.

## **4 Функциональность системы**

### **4.1 Подсистема управления проектами**

В состав подсистемы управления проектами включены функциональные модули:

- Управление проектами;
- Управление портфелями;
- Управление программами;
- Управление сроками (диаграмма Ганта);
- Управления рисками;
- Управление ресурсами;
- Хранение проектных документов.

#### **4.1.1 Модуль управления проектами**

Модуль управления проектами включает инструменты администрирования проектов.

Модуль позволяет вести учет проектов, представленных в виде табличного реестра с возможностью перехода в карточку отдельного проекта.

В реестре проектов предусмотрено наличие панели инструментов, позволяющей проводить следующие операции с проектом (экземпляром объекта):

- Создание нового проекта;
- Редактирование выбранного экземпляра объекта;
- Удаление;
- Перемещение;
- Сортировка;
- Обновление карточки / реестра экземпляров объектов;
- Фильтрация;
- Экспорт в формате MS Excel, PDF;
- Настройка количества отображаемых колонок, содержащих информацию по проекту;
- Просмотр удаленных экземпляров объекта (проектов).

Реестр проектов отображает следующую информацию:

- Наименование проекта (ссылка, при нажатии на которую открывается окно просмотра основных сведений о проекте);
- Статус проекта;
- Процент выполнения проекта;
- Приоритет;
- Ответственный исполнитель;
- Плановые сроки начала и окончания проекта;
- Наличие разработанного реестра рисков.

Предусмотрена возможность добавления нового проекта (шаблона объекта) в ручном режиме. При создании проектов на основании предложений в зависимости от классификации проекта используется свой шаблон проекта, который определяет правила создания проекта, в том числе перенос из предложения задач.

Предусмотрена возможность загрузки реестра проектов из формата xlсх по установленному шаблону. При этом загружается следующая информация:

- Наименование проекта;
- Описание проекта;

- Запланированная дата начала проекта;
- Запланированная дата окончания проекта.
- Реестр проектов имеет средства выгрузки в формат *xlsx*, *pdf*.

Карточка проекта (экземпляра объекта) содержит панель инструментов, позволяющую проводить следующие операции с экземпляром объекта (проектом):

- Переход к предыдущему / последующему проекту;
- Копирование ссылки на проект;
- Переход на дашборд (в случае, если информация по проекту подразумевает наличие информации, выводимой на дашборд);
- Печать информации по проекту, при необходимости;
- Просмотр отчетов по проекту (при их наличии).

Карточка проекта содержит вкладки, позволяющие переходить в другие модули подсистемы.

#### 4.1.2 Модуль управления портфелями

В подсистеме реализован модуль управления портфелями. Предусмотрена возможность отображения всех портфелей, проектов и программ в виде списка с возможностью перехода в карточку отдельного проекта или программы.

Модуль управления портфелями поддерживает функциональные возможности по балансировке портфеля посредством ранжирования и отбора проектов/программ.

Реализована возможность отображения следующей основной информации по каждому проекту/программе, входящему (входящей) в портфель, а именно: наименования, приоритета выполнения, руководителя проекта/программы, периода реализации, статуса реализации, статуса отклонения от сроков и иных показателей. Руководителю портфеля предоставлена возможность внесения изменений в параметры портфеля.

Реализована возможность просмотра отчетности по портфелю.

Доступ к выбору портфеля и редактированию списка портфелей осуществляется в соответствии с ролевой моделью.

Один проект/программа может быть добавлен только в один портфель.

Отдельные проекты/программы могут внедряться без добавления в портфель.

Портфель проектов содержит:

- Иерархический список проектных портфелей/программ/проектов;
- Список проектов, относящихся к определенному портфелю.

#### 4.1.3 Модуль управления программами

В подсистеме управления проектами реализован модуль управления программами проектов. Функциональные возможности модуля позволяют создавать программы проектов с перечислением следующей информации по программе проектов:

- Наименование;
- Описание;
- Цели;
- Этап программы;
- Руководитель программы;
- Подразделение;
- Период реализации программы;
- Файлы.

Реализована возможность ведения истории изменений различных параметров реализации программы.

Реализована возможность перехода из табличной формы проекта, в отдельную карточку параметра программы.

#### 4.1.4 Модуль управления сроками (диаграмма Ганта)

Для визуализации сроков проекта реализована диаграмма Ганта.

В левом блоке отображается информация по проекту в текстовом виде: наименование проекта, дата начала, дата окончания, статус, исполнитель, процент выполнения.

Модуль интегрирован с подсистемой управления задачами.

При выборе проекта реализована возможность раскрытия ветки проекта и вывода перечня задач по проекту.

Пользователь имеет возможность устанавливать связи между задачами непосредственно на диаграмме Ганта.

#### 4.1.5 Модуль управления рисками

Модуль управления рисками обеспечивает возможность работы с реестром рисков проектов. Реестр рисков в табличной форме содержит следующие параметры:

- Наименование проекта (программы, портфеля);
- Наименование риска;
- Вид риска;
- Факторы риска;
- Последствия риска;
- Область риска;
- Решение о реагировании на риск;
- Дата принятия решения о реагировании на риск.

При работе с реестром рисков реализована возможность настройки последовательности отображения полей табличного реестра, добавления новых полей (из числа параметров учета карточки риска), скрытия видимости полей.

При работе с реестром рисков пользователю, обладающему соответствующими правами, предоставлена возможность:

- Создания нового риска;
- Копирования риска;
- Удаления риска из реестра;
- Настройки сортировки рисков;
- Настройки фильтрации рисков;
- Обновления реестра рисков;
- Экспорта реестра рисков в excel, pdf;
- Переключение режима на просмотр записей, удаленных из реестра рисков.

Модуль управления рисками обеспечивает возможность формирования карточки нового риска.

В карточке риска обеспечена возможность ведения реестра изменений различных параметров риска.

Пользователь имеет возможность мониторинга реализации риска путем указания статуса риска.

Реализована возможность ведения справочника типовых рисков проектов, возможность формулировки риска проекта на основе справочника.

#### 4.1.6 Модуль управления ресурсами

Модуль предоставляет возможность управления человеческими ресурсами, задействованными в проекте.

По каждому проекту формируется команда (реестр) из пользователей.

Карточка ресурса содержит поля:

- Пользователь (ФИО);
- Роль на проекте:
  - Владелец;
  - Руководитель проекта;
  - Администратор проекта;
  - Исполнитель;
  - Наблюдатель;
- Активный (флажок);
- Ответственность (флажок).

Пользователь имеет возможность связывать участников проекта с существующими пользователями, а также вводить новых участников.

#### 4.1.7 Модуль хранения проектных документов

Модуль хранения проектных документов обеспечивает хранение документации по проекту, а также файлов любого формата, относящихся к проекту.

Модуль интегрирован с подсистемой защищенного распределенного хранения данных и позволяет загружать документы как их хранилища, так и с персонального компьютера.

Модуль также позволяет вводить документы вручную, т. е. предоставляет встроенный редактор документов.

Предоставлена возможность интеграции модуля с подсистемой управления регламентированными процессами при необходимости согласования проектных документов.

### **4.2 Подсистема защищенного распределенного хранения данных**

Подсистема защищенного распределенного хранения данных обеспечивает возможность безопасного распределенного хранения данных с возможностью ограничения доступа к файлам, их перемещения между дисками и папками.

Подсистема обеспечивает:

- просмотр и редактирование файлов форматов \*.rtf, \*.txt, \*.docx, \*.xlsx встроенными средствами;
- просмотр и рецензирование файлов формата \*.pdf встроенными средствами;
- хранение удаленных документов в «корзине».

При работе с виртуальными дисками предусматриваются возможности по:

- созданию диска (стандартного или зашифрованного);
- загрузке папок и файлов на диск;
- переименованию диска;

- отображению свойств диска в отдельном окне с указанием информации по предельному размеру диска и использованному размеру (как сумма объема расположенных файлов);

- удалению диска;
- настройке отображения реестра дисков в виде дерева или в табличной форме с отображением сведений о диске: наименование, тип, объем, состояние и иные с возможностью фильтрации, сортировки и поиска.

Функции работы с папками предусматривают:

- создание папки;
- загрузку файлов и папок в папку с выводом сообщения об успешной или неуспешной загрузке, содержащего имя и размер папки или файла, при неуспешной загрузке – системные и иные ограничения в загрузке;

- скачивание папки в архивированном виде (в формат Zip);
- перемещение папки в другую папку или на другой диск;
- копирование папки в выбранную папку или диск;
- переименование папки;
- отображение свойств папки в отдельном окне (размер (как сумма объема расположенных документов), расположение, владелец, дата и время создания и т.д.);

- удаление папки;
- настройка отображения нескольких папок на диске или другой папке в виде галереи отдельных иконок.

Функции работы с документами предусматривают:

- предварительный просмотр файла (если предварительный просмотр недоступен, выдается соответствующее сообщение и предоставляется возможность скачать файл);

- редактирование/рецензирование встроенными средствами с учетом формата файла;

- перемещение документа в другую папку или диск;
- переименование документа;
- отображение свойств документа в отдельном окне;
- копирование документа в выбранную папку или диск;
- скачивание файла;
- удаление документа.

Подсистема защищенного распределенного хранения данных обеспечивает возможность добавления отдельных пользователей или нескольких пользователей в хранилище данных системы. При добавлении пользователя обеспечена возможность настройки разграничений доступа пользователя к дискам, папкам, файлам.

Подсистема защищенного распределенного хранения данных обеспечивает возможность извлечения сложных взаимосвязанных комплектов электронных документов из системы с возможностью предварительного формирования архива данных с возможностью массовой выгрузки пакетов данных.

### **4.3 Подсистема управления задачами**

Подсистема является основным инструментом взаимодействия руководителей и подчиненных. Процесс назначения, исполнения и контроля задач и поручений становится эффективным и прозрачным как для управленческого персонала предприятия, так и для исполнителей.

Подсистема управления задачами обеспечивает автоматизацию процессов постановки задач с указанием ответственных и сроков исполнения, а также обеспечивать контроль их исполнения.

Подсистема управления задачами автоматизирует:

- распределение задач (например, между сотрудниками Заказчика, подведомственных учреждений и подрядчиками);
- дифференциацию задач по приоритетам и времени исполнения;
- уведомление о критическом состоянии задачи;
- контроль выполнения задач (например, между сотрудниками Заказчика, подведомственных учреждений и подрядчиками).

Подсистема управления задачами обеспечивает:

- создание задач в ручном режиме;
- автоматическое создание шаблонных задач при выполнении проектов или запуске регламентированных процессов только для пользователей, указанных в них исполнителями;

- разделение задач на категории (входящие, исходящие, выполненные);
- выбор приоритета задачи;
- отображения прогресса выполнения задачи в процентах;
- выбор исполнителя задач;
- отображение пользователя, назначившего (создавшего задачу);
- возможность прикрепления к задаче файлов любого типа;
- возможность связывания задачи с любым информационным объектом системы;
- ведение истории изменения задачи;
- напоминания о просроченных задачах;
- цветовое ранжирование задач по срочности.
- создание задачи с привязкой к конкретному объекту;
- интеграция с подсистемой управления регламентными процессами;
- интеграция с подсистемой уведомлений. Исполнитель задачи получает уведомление о назначенных на него новых задачах;

- выбор ответственного исполнителя среди пользователей системы.

Предусмотрена возможность назначения задачи на группу пользователей (отдел). При этом пользователи, входящие в число исполнителей, обладают возможностью взять задачу на исполнение. В этом случае ответственный исполнитель изменяется на конкретного пользователя системы;

- построения отчетов по завершенным и открытым как входящим, так и исходящим задачам;

- выбора даты начала и плановой даты завершения задачи из календаря;
- автоматического расчета времени, оставшееся до завершения задачи. В случае просрочки рассчитывается время просрочки. Просроченные задачи визуально отделены от остальных путем цветовой дифференциации в общем стеке задач исполнителя.

- возможность выбора приоритета задачи для отделения наиболее важных и срочных задач. Возможные приоритеты:

- высокий;
- нормальный;
- низкий;
- возможность цветовой дифференциации любым цветом из матрицы RGBA;

– возможность ведения статусов задач. В базовом варианте предусмотрены следующие статусы:

- Новая;
- В работе;
- Отклонена;
- Закрыта;
- Решена;
- Назначена.

#### **4.4 Подсистема поиска**

Подсистема поиска позволяет выполнять поиск как по отдельным ключевым словам (быстрый поиск), так и составлять сложные запросы с логическими связями (расширенный поиск).

В режиме быстрого поиска пользователь имеет возможность задать искомую комбинацию символов. По умолчанию поиск введенной комбинации символов осуществляется по всем материалам, открытым для поиска пользователю с учетом связанности информации.

В режиме расширенного поиска подсистема позволяет пользователю сохранить настроенное логическое выражение в шаблон с целью последующего повторного использования. Расширенный поиск обеспечивает возможность включения поиска по любым атрибутам объектов в любой их комбинации, указываемой в виде логических выражений с применением таких операторов объединения как «И» и «ИЛИ», а также скобок, указывающих очередность и приоритетность применения операторов.

## **5 Информационное обеспечение системы**

Состав информации, хранимой и обрабатываемой системой:

- Записи БД;
- Файлы, содержащие текстовые документы, форматов (.doc, .docx), Adobe Acrobat (.pdf), графические файлы (.jpg, .tiff, .png);
- Шаблоны файлов текстовых документов форматов (.doc, .docx).

Информационное обеспечение системы предоставляет возможность ввода, обработки, накопления и хранения информации, необходимой для реализации функций системы.

Общая структура баз данных – реляционная. NoSQL применяется для ссылок на файлы, ресурсы, кэширование и оптимизацию поиска.

Для хранения данных в системе используется открытая СУБД PostgreSQL.

Для индексации и кэширования используются NoSQL СУБД Redis и поисковая база данных Elasticsearch.

Для обмена данными с внешними могут быть использованы следующие адаптеры:

- ЕСИА;
- СМЭВ;
- Active Directory;
- технология SOAP/REST.

## **6 Состав программных средств**

Для функционирования системы использован следующий технологический стек приложений:

- операционная система (ОС) Linux или Astra Linux;
- СУБД PostgreSQL, Redis;
- сервер приложений ASP.NET Core;
- веб-сервер Nginx;

Экранные формы разработаны в соответствии с условиями предоставления пользователям полноценной работы в следующих браузерах персональных компьютеров:

- Google Chrome (последние версии);
- Mozilla Firefox (последние версии);
- Opera версии (последние версии);
- Яндекс.Браузер (последние версии).