

Общество с ограниченной ответственностью

«Научно-производственный центр

«БизнесАвтоматика»

# АНАЛИТИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА «ВИЗАРИ»

**Описание процессов, обеспечивающих поддержание жизненного цикла  
программного обеспечения**

**Москва 2020 г.**



# СОДЕРЖАНИЕ

<b>Определения, обозначения и сокращения</b> .....	<b>3</b>
<b>1 Общие положения</b> .....	<b>4</b>
1.1 Обозначение системы .....	4
1.2 Назначение, цели и задачи .....	4
<b>2 Структура комплекса технических средств</b> .....	<b>6</b>
2.1 Обоснование выбора структуры КТС .....	6
2.2 Описание функционирования КТС .....	8
2.3 Описание размещения КТС.....	9
2.4 Технические требования к оборудованию.....	10
2.5 Аппаратура передачи данных .....	11
<b>3 Описание программного обеспечения</b> .....	<b>12</b>
3.1 Общее программное обеспечение .....	12
3.2 Методы и средства разработки системы.....	12
<b>4 Аварийные ситуации</b> .....	<b>14</b>
4.1 Сообщения, выдаваемые системой .....	14
4.2 Действия в аварийных ситуациях .....	14
4.2.1 Сбой в работе системы .....	14
4.2.2 Действия пользователя в случаях обнаружения несанкционированного вмешательства .....	14
4.2.3 Контакты линии поддержки .....	15

## Определения, обозначения и сокращения

Используемые термины, определения, обозначения и сокращения представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Используемые термины и определения

Наименование	Описание
АИС «Визари», Система	Аналитическая информационная система «Визари»
АРМ	Автоматизированное рабочее место
КТС	Комплекс технических средств
ПО	Программное обеспечение
СУБД	Система управления базой данных

# 1 Общие положения

## 1.1 Обозначение системы

Полное фирменное обозначение на русском языке: «Аналитическая информационная система «Визари».

Сокращенное фирменное обозначение на русском языке: «АИС «Визари».

Фирменное обозначение на английском языке: полное – «Visary Analytical Information System», сокращенное – «Visary AIS».

## 1.2 Назначение, цели и задачи

Аналитическая информационная система «Визари» (АИС «Визари») – это кроссплатформенная веб-ориентированная информационная система, которая позволяет собирать информацию из различных источников (промышленных баз данных, табличных и текстовых файлов, внешних информационных систем), создавать её самостоятельно, осуществлять ее обработку и анализ.

АИС «Визари» позволяет автоматизировать организационные и технологические процессы предприятия (организации) по интеграции производства и операций, управлению трудовыми ресурсами, финансовым менеджментом и управлению активами, направленную на непрерывную балансировку и оптимизацию ресурсов посредством специализированного интегрированного пакета прикладного программного обеспечения, обеспечивающего общую модель данных и процессов для всех сфер деятельности предприятия (организации).

Задачами АИС «Визари» являются эффективные сбор, хранение, обработка и анализ данных. Технологическая платформа АИС «Визари» позволяет предприятию (организации) автоматизировать все организационные и технологические процессы.

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

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

## 2 Структура комплекса технических средств

### 2.1 Обоснование выбора структуры КТС

Инфраструктура КТС состоит из:

- серверов приложений;
- сетевых и вычислительных технических средств;
- средств защиты информации;
- серверов баз данных;
- АРМ пользователей.

Общая инфраструктура КТС представлена на рисунке 1.

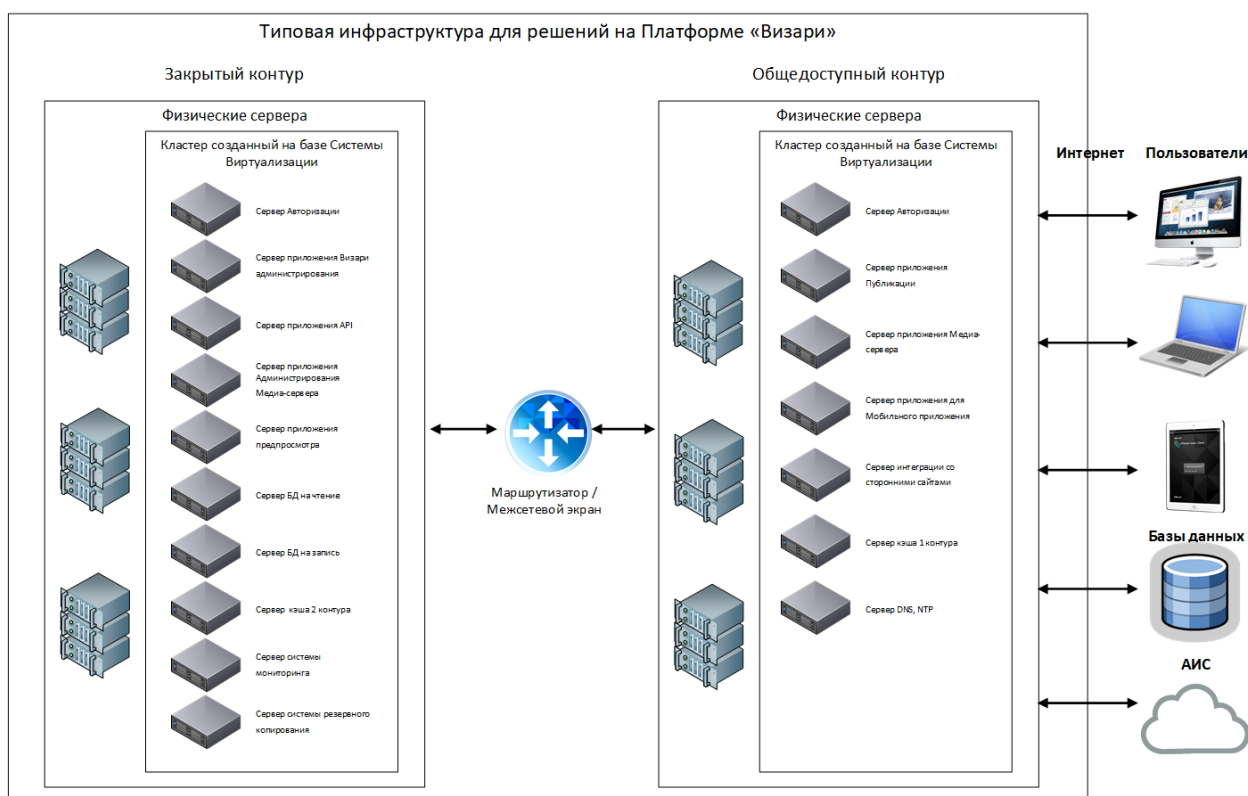


Рисунок 1 – Общая инфраструктура КТС системы

Общая инфраструктура КТС системы включает следующий список серверов (в случае низко и средне нагруженных приложений сервисы указанных серверов могут устанавливаться на одну физическую или виртуальную вычислительную машину):

- **Закрытый контур** (используется для администрирования, генерации и обработки информации):

- Сервер приложения Авторизации – авторизация внутренних пользователей и администраторов;
- Сервер приложения «Визари» Администрирование – администрирование сервисов и ресурсов;
- Сервер приложения API – взаимодействие со сторонними базами данных и АИС;
- Сервер распределенного кэша 2 контура – кэширование данных закрытого контура;
- Сервер приложения предпросмотра – предпросмотр информации перед публикацией;
- Сервер БД на запись – запись данных в базу данных;
- Сервер БД на чтение – чтение из базы данных;
- Сервер приложения Администрирование Медиасервера – администрирования медиаконтента;
- Сервер файлового хранилища – взаимодействие с файловыми дисками и сервисами решения;
- Сервер мониторинга – мониторинг решения;
- Сервер резервного копирования – резервное копирование решения;
- Открытый контур (используется для отображения информации внешним пользователям, обмена данными с внешними пользователями и автоматизированными информационными системам):
  - Сервер приложения Авторизации – авторизация внешних пользователей, для предоставления услуг личного кабинета;
  - Сервер приложения Публикация – публикация данных для внешних пользователей;
  - Сервер приложения мобильного приложения – взаимодействие с мобильными приложениями;
  - Сервер интеграции со сторонними сайтами – интеграция со сторонними информационными системами;

- Сервер распределенного кэша 1 контура – кэширование данных открытого контура;
- Сервер приложения медиа-сервера – осуществление видео трансляций;
- Сервер DNS, NTP – использование dns и ntp сервисов.

Данная архитектура обеспечивает повышенный уровень сохранности информации при авариях, отказах технических средств, а также является стандартной и унифицированной инфраструктурой КТС и не представляет трудностей в настройке.

## 2.2 Описание функционирования КТС

Система поддерживает следующие режимы функционирования:

- штатный режим работы;
- режим технического обслуживания (обновления отдельных компонентов программно-технического комплекса);
- режим администрирования;
- режим аварийного завершения работы;
- режим восстановления работы после аварии;
- режим работы с частичной потерей функциональности.

Основным режимом функционирования является штатный режим, при котором система поддерживает выполнение всех заявленных функций. В этом режиме система обеспечивает работу всех зарегистрированных в круглосуточном режиме.

Режим технического обслуживания предназначен для проведения запланированных работ по обслуживанию программных и аппаратных средств системы и может сопровождаться частичной недоступностью функциональности системы. Обновления отдельных компонентов системы обеспечивается в фоновом режиме, без прекращения работы системы и пользователей.

В режиме администрирования система обеспечивает возможность проведения следующих работ:



- настройка среды функционирования;
- пополнение программных средств новыми компонентами;
- мониторинг, контроль и диагностирование работоспособности;
- копирование и архивирование баз данных;
- копирование и архивирование прикладных программных компонент;
- импорт и экспорт данных для обмена с внешними системами.

Режим аварийного завершения производится с предварительным автоматическим уведомлением пользователей и предложением завершить работу с системой. Аварийный режим функционирования системы характеризуется отказом одного или нескольких компонентов программного и (или) аппаратного обеспечения. В этом режиме принимаются меры к обеспечению временной работоспособности системы (возможно с ограничением в выполнении отдельных функций), после чего производится анализ причин выхода системы в аварийный режим и проводятся мероприятия по восстановлению полной работоспособности.

Режим восстановления работы после аварии выполняется в автоматическом режиме с переключением на резервную копию системы в случае ее наличия.

Режим работы с частичной потерей функциональности в основном предназначен для:

- проведения реконфигурирования;
- профилактического обслуживания;
- регламентированного обновления и информационного взаимодействия с источниками данных, не предполагающих непрерывную актуализацию.

## 2.3 Описание размещения КТС

Технические средства должны размещаться на объектах и на производственных площадях с учетом выполнения требований техники безопасности и соблюдения технических условий эксплуатации технических средств:

- температура окружающего воздуха: от +15° С до +35° С;
- относительная влажность воздуха от 45% до 80%;
- атмосферное давление от 84,0 кПа до 106,7 кПа (от 630 до 800 мм рт. ст.).

## 2.4 Технические требования к оборудованию

Базовая версия АИС «Визари» может быть установлена и запущена на физическом или виртуальном сервере, имеющем характеристики не ниже:

- Количество процессоров: 2;
- Количество ядер процессора: 4;
- Частота процессора: 1333 МГц;
- Объем жесткого диска: 2\*500 ГБ;
- Объем оперативной памяти: 8 ГБ;
- Скорость подключения: 100 Мбит/с.

Для эффективной работы приложения на основе платформы «Визари» должен использоваться физический или виртуальный сервер, имеющий следующие характеристики:

- Количество процессоров: 4;
- Количество ядер процессора: 4;
- Частота процессора: 2400 МГц;
- Объем жесткого диска: 2\*1000 ГБ;
- Объем SSD: 2\*256 ГБ;
- Объем оперативной памяти: 32 ГБ;
- Скорость подключения: 1000 Мбит/с.

Автоматизированные рабочие места (АРМ) пользователей должны функционировать на базе любой операционной системы, с установленным интернет браузером Google Chrome (версия 70 и выше), Mozilla Firefox (версия 60 и выше) и должны иметь характеристики не хуже:

- процессор с тактовой частотой не менее 1000 МГц;
- оперативная память объемом не менее 4 Гб;

- жесткий диск объемом не менее 100 Гб;
- сетевой адаптер для подключения к ЛВС с выходом в Интернет;
- монитор не менее 19” с разрешением не хуже ниже 1920x1080.

## 2.5 Аппаратура передачи данных

Для серверных средств вычислительной инфраструктуры должен быть обеспечен доступ в сеть Интернет со скоростью не менее 100 Мбит/с.

Для АРМ пользователей должен быть обеспечен доступ в сеть Интернет со скоростью не менее 1 Мбит/с.

## 3 Описание программного обеспечения

### 3.1 Общее программное обеспечение

Пользовательские интерфейсы всех подсистем, входящих в состав АИС «Визари», функционируют без дополнительных ограничений на автоматизированных рабочих местах пользователей в среде следующих интернет-браузеров: Google Chrome (версия 70 и выше), Mozilla Firefox (версия 60 и выше) или их аналогов.

### 3.2 Методы и средства разработки системы

Аналитическая информационная система «Визари» разработана только с применением Open Source – свободно распространяемого программного обеспечения с открытыми исходными кодами. Для функционирования (эксплуатации) АИС «Визари» используется системное программное обеспечение из Единого реестра российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных (далее Реестр отечественного ПО):

- для администрирования и поддержки работы АИС «Визари» используется операционная система Альт Сервер (включена в Реестр отечественного ПО);
- для проектирования и разработки единой реляционной базы данных используется СУБД Postgres Pro (включена в Реестр отечественного ПО) или PostgreSQL (в составе операционной системы Альт Сервер, включенной в Реестр отечественного ПО).

Система разработана на базе платформы с открытым кодом .NET Core (открытая лицензия MIT License) с использованием технологии ASP.NET Core.

Для доступа к системе через сеть Интернет используются открытые кроссплатформенные веб-сервера Apache, Kestrel и Nginx (распространяются под открытыми лицензиями BSD License и Apache License 2.0);

Для разработки веб-интерфейсов используются открытые фреймворки и библиотеки AngularJS (открытая лицензия MIT), React (открытая лицензия

MIT), Vue.js (открытая лицензия MIT), JQuery (открытая лицензия MIT), а также средства HTML5, CSS.

Для взаимодействия между компонентами АИС «Визари» и внешними системами используется открытый сервис очередей RabbitMQ (открытая лицензия Mozilla Public License);

Пользовательские интерфейсы всех подсистем, входящих в состав АИС «Визари», функционируют без дополнительных ограничений на автоматизированных рабочих местах пользователей в среде следующих интернет-браузеров: Google Chrome (версия 70 и выше), Mozilla Firefox (версия 60 и выше) или их аналогов.

## **4 Аварийные ситуации**

### **4.1 Сообщения, выдаваемые системой**

В случае невозможности системы по каким-либо причинам продолжить выполнение команд, появляются сообщения в текущем окне браузера с описанием ошибки.

### **4.2 Действия в аварийных ситуациях**

#### **4.2.1 Сбой в работе системы**

Если в процессе работы система перестает реагировать на действия пользователей, то следует обратиться к администратору системы.

Если администратор не может самостоятельно устранить нештатную ситуацию, необходимо обратиться в службу технической поддержки.

В случае массового сбоя администратору необходимо восстановить данные из резервного хранилища.

При нарушении работы с данными, созданными (измененными) до текущего дня, восстановление происходит из резервной копии базы данных.

При нарушении работы с данными, созданными или отредактированными, восстановление возможно вручную, используя записи системного журнала, либо пользователи заново вводят данные, измененные с момента создания последней резервной копии.

#### **4.2.2 Действия пользователя в случаях обнаружения несанкционированного вмешательства**

При обнаружении несанкционированного вмешательства в данные системы (размещение/редактирование информации со стороны лиц, не имеющих разрешения на доступ к этой информации) следует обратиться в техническую поддержку. При этом необходимо описать признаки и предполагаемый характер вмешательства, а также указать перечень данных, подвергшихся вмешательству.

### 4.2.3 Контакты линии поддержки

Дополнительная информация по эксплуатации системы располагается на сайте <https://npc.ba/>.

Телефон «горячей линии», доступен с 09-00 до 19-00 по московскому времени 8 (495) 249 24 39.

Бесплатная техническая и консультационная поддержка доступна:

- по телефону 8 (800) 100 93 69;
- по электронной почте:
  - [info@pba.su](mailto:info@pba.su);
  - [support@pba.su](mailto:support@pba.su) .

Оставить заявку можно через форму обратной связи на сайте: <https://npc.ba/contacts>.