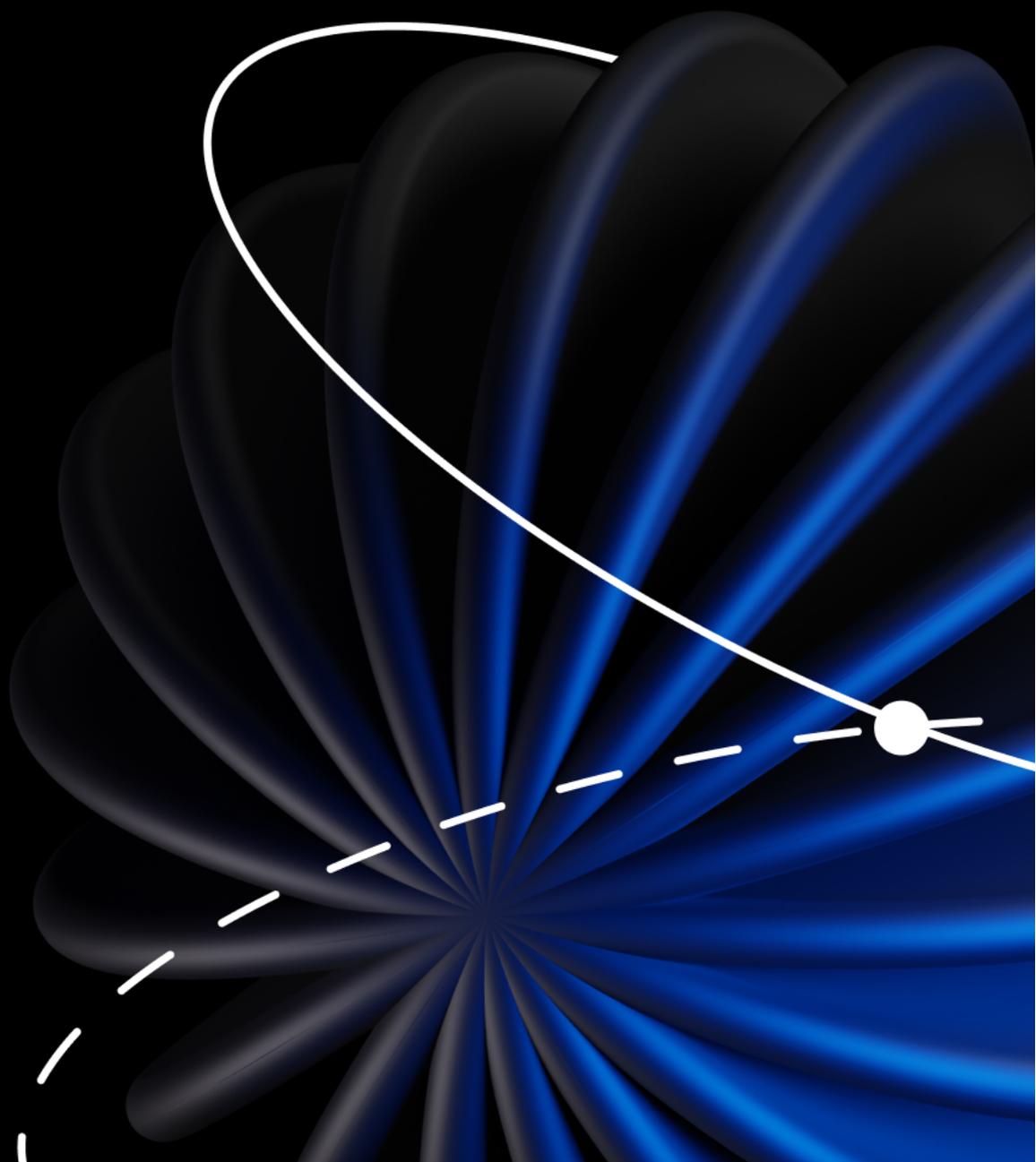




VK Budgeting

Описание функциональных характеристик

Версия 1.0.0



Оглавление

1	Термины и сокращения	3
2	Общие положения	4
2.1	Наименование системы	4
2.2	Разработчик системы.....	4
2.3	Назначение документа.....	4
3	Функциональные характеристики	5
3.1	Функциональная архитектура	5
3.2	Перечень модулей системы и их назначение	5
3.3	Функции модуля аутентификации (Keycloak).....	6
3.4	Функции веб-приложения VK Budgeting	6
3.5	Функции Backend services.....	6
3.6	Функции хранилища данных	9

1 Термины и сокращения

В настоящем документе используются сокращения, перечисленные в таблице 1.

Таблица 1 — Термины и сокращения

Сокращение	Расшифровка
СУБД	Система управления базами данных — совокупность программных и лингвистических средств общего или специального назначения, обеспечивающих управление созданием и использованием баз данных.
PostgreSQL	Свободная объектно-реляционная система управления базами данных (СУБД).
Keycloak	Сервис для управления аутентификацией пользователей
MonetDB	СУБД колоночного типа, ориентированная на аналитическую обработку данных (OLAP)
Kafka	Распределённая платформа потоковой обработки данных

2 Общие положения

2.1 Наименование системы

Полное наименование системы: VK Budgeting

Условное наименование системы: VK Budgeting

2.2 Разработчик системы

Полное наименование: Общество с ограниченной ответственностью «VK Цифровые Технологии».

Сокращенное наименование: ООО «VK Цифровые Технологии».

2.3 Назначение документа

Настоящий документ входит в комплект эксплуатационной документации по VK Budgeting и описывает функциональные характеристики VK Budgeting.

3 Функциональные характеристики

3.1 Функциональная архитектура

На Рисунке 1 представлена функциональная архитектура:

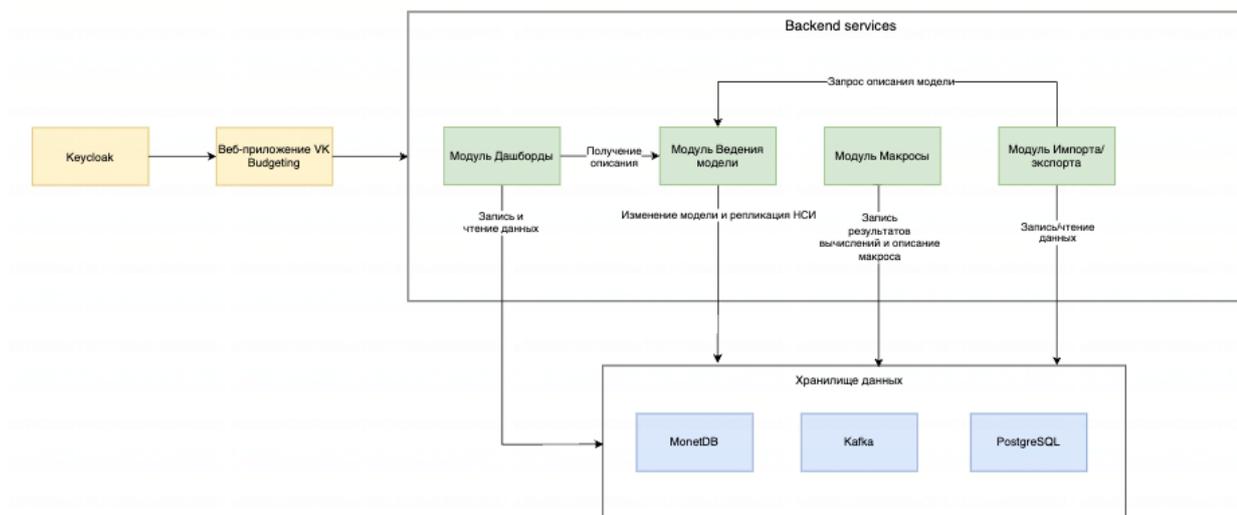


Рисунок 1 — Функциональная архитектура

3.2 Перечень модулей системы и их назначение

VK Budgeting состоит из следующих компонентов:

- **Keycloak.** Предоставляет всю функциональность, необходимую для аутентификации пользователей.
- **Веб-приложение VK Budgeting.** Обеспечивает доступ к функциональности VK Budgeting через единый пользовательский интерфейс.
- **Backend services.** Набор сервисов, реализующих серверную логику системы.
- **Хранилище данных (PostgreSQL MonetDB, Kafka).** Обеспечивает надежное и отказоустойчивое хранение данных.

3.3 Функции модуля аутентификации (Keycloak)

Модуль аутентификации (Keycloak) предоставляет всю функциональность, необходимую для аутентификации пользователей:

- регистрацию учетных записей пользователей;
- настройку способов аутентификации пользователей;
- выдачу JSON Web Token в случае успешной аутентификации.

3.4 Функции веб-приложения VK Budgeting

Веб-приложение обеспечивает доступ к данным через единый пользовательский интерфейс:

- ввод данных для аутентификации и авторизации пользователя;
- просмотр зарегистрированных в системе пользователей;
- просмотр, построение и анализ отчетных форм;
- настройка доступа;
- настройка моделей и отчетных форм;
- управление справочниками.

3.5 Функции Backend services

Обеспечивают работу ключевых бизнес-процессов, обработку данных и интеграцию с внешними системами.

Логическая модель данных, обрабатываемых в Backend-сервисах, приведена на рисунке 2.

На схеме представлены следующие объекты:

- Пространство (workspace) — изолированная часть, в котором независимо существуют свои наборы данных, свои модели.
- Модель (model) — совокупность объектов и взаимосвязей между ними.
- Измерение (dimension) — это «ось» куба. Может быть системным (версия, время) или построенным на основе справочника.
- Куб (cube) — многомерный массив данных, состоящий из измерений и показателей (мер).

- Справочник (reference) — данные, имеющие одинаковую структуру и списочный характер. Справочники могут быть плоскими и иерархическими.
- Показатель (measure) — это элемент измерения «Показатели», который участвует в формуле.
- Дашборд (dashboard) — интерактивная аналитическая панель, содержащая виджеты и фильтры.
- Макрос (macro) — исполняемый процесс, который может производить настраиваемые ключевым пользователем вычисления внутри модели и переливку данных между моделями.
- Папка (folder) — это группа объектов (моделей или дашбордов), которая позволяет визуально разделить объекты между собой и участвует в настройке доступа.
- Версия (version) — это слепок данных модели, выделенный по определённому признаку (факт, бюджет, прогноз) или на определённый временной период (прогноз_январь, прогноз_февраль).
- Табличная форма (tableform) — плоская таблица, состоящая из настраиваемых колонок. Колонки могут быть простыми (строка, число, дата, булево значение) и использующими справочник.

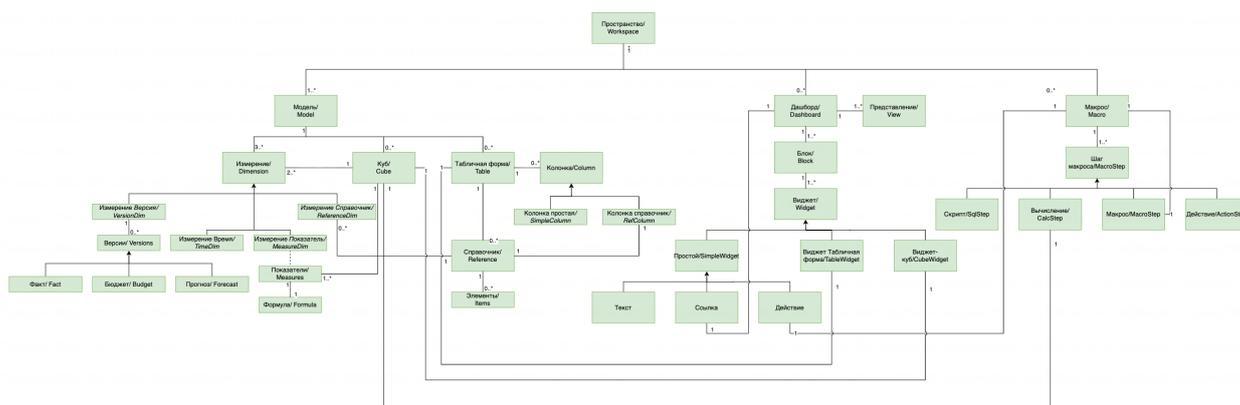


Рисунок 2 — Логическая модель

3.5.1 Модуль Дашборды

Модуль обеспечивает настройку дашбордов, а также реализует логику работы его элементов. Дашборд содержит следующие элементы:

- Блок — это скрываемый и раскрываемый объект рабочей области дашборда. В блоках отображаются кубы, виджеты-кнопки, таблицы.
- Простой виджет — предназначен для запуска настроенных действий и открытия связанных дашбордов системы, а также текстового описания.
- Виджет табличная форма — предназначен для просмотра и редактирования данных табличных форм модели.
- Виджет куб — предназначен для просмотра и редактирования данных кубов модели.

Дашборд и его структурные элементы предоставляют следующие функциональные возможности:

- просмотр и редактирование данных;
- настройка фильтров и визуального отображения виджетов;
- открытие другого дашборда по ссылке;
- запуск макроса по кнопке;
- сохранение и загрузка представлений, содержащих настройки дашборда.

3.5.2 Модуль Ведения модели

Модуль обеспечивает настройку папок, моделей, измерений, справочников, кубов и табличных форм, а также преобразует настройки в объекты (таблицы, колонки, индексы) в хранилище данных. Модуль ведения модели предоставляет описание объектов для модуля макросы и модуля дашборды, а также предоставляет методы просмотра и редактирования данных с проверкой доступа для модуля дашбордов и модуля импорта/экспорта.

3.5.3 Модуль Макросы

Модуль Макрос выполняет настраиваемые контроли и вычисления внутри модели и переливку данных между моделями. Модуль позволяет настроить макрос и запустить его. Шаг макроса выполняет SQL-скрипт. Шаги можно добавлять, редактировать, удалять, копировать и менять последовательность выполнения.

3.5.4 Модуль Импорта/Экспорта

Модуль импорта обеспечивает загрузку данных в табличную форму из внешних источников в систему. Для выполнения импорта пользователь должен обладать правами на выполнение этого действия. Загрузка данных предусмотрена из файла Excel в соответствии с шаблоном, который можно выгрузить из табличной формы.

Модуль экспорта обеспечивает выгрузку данных куба или табличной формы в Excel. Для выполнения экспорта пользователь должен обладать правами на выполнение этого действия, выгрузка производится в соответствии с доступом по справочникам. Модуль поддерживает экспорт:

- среза куба, ограниченного фильтрами и доступом;
- всех данных куба, ограниченных доступом;
- пустого шаблона импорта в табличную форму;
- данных табличной формы, ограниченных фильтрами и доступом.

3.6 Функции хранилища данных

- MonetDB — колоночная СУБД, вспомогательное хранилище для обработки аналитических запросов и хранения горячих бизнес-данных, используемых пользователем.
- Kafka — шина данных и система обмена сообщениями.
- PostgreSQL — реляционная СУБД, основное хранилище данных. Хранение информации о пользователях и их доступе, настроек модели и архива бизнес-данных.

Хранилище данных обеспечивает надежное и отказоустойчивое хранение данных VK Budgeting в СУБД.