

DataForge

Руководство пользователя

Версия 1.3

Оглавление

1.	Описание системы.....	7
1.1	Ключевое назначение	7
1.2	Основные решаемые задачи	7
1.3	Целевой результат внедрения	7
1.4	Системные требования	7
2.	Основные понятия	8
3.	Пользователи	9
3.1	Аутентификация	9
3.1.1	Вход в систему.....	9
3.1.2	Управление сессиями	10
3.1.3	Забыли пароль	10
3.1.4	Неудачные попытки входа	10
3.2	Роли пользователей	10
3.2.1	Иерархия ролей и прав	10
3.2.2	Сводная таблица прав	11
4.	Основы работы с интерфейсом	12
4.1	Разметка областей	12
4.2	Кнопки.....	14
5.	Проекты	15
5.1	Общая информация.....	15
5.2	Доступ к управлению проектами	15
5.2.1	Права по ролям	15
5.2.2	Общие ограничения	15
5.3	Отображение проектов	16
5.4	Создание проекта	16
5.4.1	Обязательные параметры.....	16
5.4.2	Клонирование проекта.....	17
5.4.3	Редактирование проекта.....	18
5.4.4	Открытие проекта	18
5.4.5	Удаление проекта	18
6.	РПИ.....	19

6.1	Общая информация.....	19
6.2	Общие элементы интерфейса	21
6.2.1	Навигация по разделам.....	21
6.2.2	Управление данными в таблицах.....	21
6.2.3	Глобальные операции с таблицей	22
6.3	Показатели	23
6.4	Измерения	25
6.5	Факты	27
6.6	Справочники.....	29
6.7	Импорт РПИ	32
6.7.1	Общая информация.....	32
6.7.2	Доступ к функции импорта	32
6.7.3	Поддерживаемые форматы файлов.....	32
6.7.4	Ограничения.....	32
6.7.5	Процесс импорта	32
6.7.6	Выполнение импорта	36
6.7.7	Отмена импорта.....	36
6.7.8	После импорта	36
6.7.9	Рекомендации по подготовке файлов для импорта	36
6.7.10	Общие рекомендации для всех форматов:.....	37
6.8	Синтаксис формул.....	37
6.8.1	Типы данных.....	37
6.8.2	Идентификаторы.....	38
6.8.3	Операторы	38
6.8.4	Функции	38
6.8.5	Анализ наборов (Фильтрация).....	40
6.8.6	Выражения	40
6.8.7	Примечания.....	40
7.	Таблицы фактов	40
7.1	Общая информация.....	40
7.2	Как получить доступ?.....	40
7.3	Предварительные условия	41
7.4	Контекст версии проекта.....	41

7.5	Модель данных.....	41
7.5.1	Обзор	41
7.5.2	Доступ к модели данных.....	41
7.5.3	Структура раздела «Модель данных»	42
7.5.4	Раздел «Конфигурация».....	42
7.5.5	Раздел «Показатели».....	44
7.5.6	Раздел «Фильтры для проверки»	45
7.6	Управление таблицами фактов	47
7.6.1	Элементы списка.....	47
7.6.2	Работа со списком.....	48
7.6.3	Создание новой таблицы фактов	48
7.6.4	Переименование таблицы фактов	48
7.6.5	Удаление таблицы фактов	49
7.7	Конфигурация таблицы фактов	49
7.7.1	Выбор элементов из РПИ	50
7.7.2	Визуальная модель данных	50
7.7.3	Интерактивные возможности диаграммы	51
7.7.4	Сохранение изменений.....	51
7.7.5	Обновление модели при изменениях в РПИ	51
7.8	Показатели в таблицах фактов	51
7.8.1	Список показателей.....	52
7.8.2	Добавление нового показателя.....	52
7.8.3	Редактирование существующего показателя	53
7.8.4	Проверка показателей	54
7.8.5	Просмотр происхождения показателя (Lineage)	55
7.8.6	Фильтры для проверки.....	56
8.	Витрины.....	58
8.1	Общая информация.....	58
8.1.1	Доступ и навигация.....	58
8.1.2	Предварительные условия	58
8.1.3	Контекст версии РПИ	58
8.2	Управление витринами	58
8.2.1	Элементы списка.....	58

8.2.2	Работа со списком.....	59
8.2.3	Создание новой витрины	59
8.2.4	Клонирование витрины.....	60
8.2.5	Переименование витрины.....	60
8.2.6	Удаление витрины	61
8.3	Структура витрин	61
8.3.1	Выбор элементов.....	61
8.3.2	Визуальная структура	62
8.3.3	Интерактивные возможности.....	62
8.3.4	Сохранение изменений.....	63
8.3.5	Обновление конфигурации.....	63
8.4	Настройки витрин	63
8.4.1	Тип витрины	63
8.4.2	Тип слияния	64
8.4.3	Фильтры витрин	64
8.4.4	Уровни агрегации для показателей	65
8.5	Витрины из нескольких таблицы фактов.....	65
8.5.1	Объединение элементов из разных таблиц фактов.....	65
8.5.2	Генерация SQL-скриптов	66
8.5.3	Правила конфигурации	66
8.5.4	Проверка и настройка	66
8.6	Проверка витрин.....	67
8.6.1	Общая информация.....	67
8.6.2	Где доступна проверка.....	67
8.6.3	Процесс проверки.....	67
8.6.4	Работа со сгенерированным кодом.....	68
8.6.5	Работа с результатами выполнения.....	68
8.6.6	Обработка ошибок.....	69
8.7	Управление представлениями витрин	69
8.7.1	Общая информация.....	69
8.7.2	Где доступно создание представлений.....	69
8.7.3	Процесс создания представления.....	70
8.7.4	Обработка ошибок.....	71

8.7.5	Дальнейшее управление	71
9.	Подключения	71
9.1	Настройка подключения к проекту	72
9.2	Использование подключений	72
9.3	Действия с подключениями.....	73

1. Описание системы

DataForge представляет собой **единую платформу для сквозного управления аналитическими данными**, обеспечивающую полный цикл работы с корпоративной аналитикой: от формализации бизнес-требований до физической реализации витрин данных в целевых СУБД.

1.1 Ключевое назначение

Система предназначена для **централизованного проектирования, версионирования и развертывания аналитической инфраструктуры** предприятия, объединяя в едином рабочем пространстве три ключевые роли:

- **Бизнес-аналитиков** — через ведение реестра показателей и измерений (РПИ)
- **Инженеров данных** — через проектирование таблиц фактов и подключений к БД
- **BI-разработчиков** — через конструирование витрин данных и генерацию представлений

1.2 Основные решаемые задачи

1. **Стандартизация метаданных** — создание единого глоссария бизнес-показателей с контролем формул и зависимостей
2. **Визуальное моделирование хранилищ данных** — построение логических схем таблиц фактов с автоматическим разрешением зависимостей показателей
3. **Управление витринами данных** — конфигурирование аналитических структур с поддержкой различных типов объединения и уровней агрегации
4. **Версионирование и контроль изменений** — отслеживание эволюции моделей данных с возможностью сравнения и отката версий
5. **Физическая реализация** — автоматическая генерация SQL-кода и создание представлений непосредственно в подключенных базах данных
6. **Обеспечение качества** — встроенные механизмы проверки формул, тестирования данных через фильтры и просмотр происхождения показателей

1.3 Целевой результат внедрения

Система призвана устранить разрыв между бизнес-требованиями и их технической реализацией, обеспечивая:

- Прозрачность происхождения показателей
- Согласованность показателей между различными отчетами
- Автоматизацию документирования моделей данных
- Возможность повторного использования настроенных структур через клонирование

1.4 Системные требования

- Поддерживаемые браузеры: последние стабильные версии Google Chrome и Yandex Browser.
- Доступ в интернет требуется только в случае, если сервер с продуктом расположен в интернете. При локальном расположении серверной части доступ в интернет для работы системы не требуется.

2. Основные понятия

Версия проекта - Конкретная версия проекта, которая отражает актуальное состояние проекта на определённый момент времени. Версии позволяют отслеживать изменения и обеспечивать согласованность данных.

Внешний ключ - Поле в таблице фактов, которое ссылается на первичный ключ таблицы измерений (справочника). Используется для установления связей между таблицами фактов и справочниками

Витрина - Преднастроенный набор показателей и измерений, агрегированный и структурированный для удобства анализа. Витрина предназначена для использования бизнес-пользователями и аналитиками.

Измерение - Атрибут или характеристика, используемая для определения срезов при анализе показателей. Например, время, регион, категория продукта и т.д.

Компания - Организация, которая использует продукт для управления данными. Компания может включать несколько проектов и пользователей.

Модель данных - Логическая структура, описывающая взаимосвязи всех таблиц фактов и справочников.

Первичный ключ - Поле в таблице измерений (справочнике), содержащее уникальные идентификаторы записей в этой таблице. Используется для установления связей между таблицами фактов и справочниками.

Подключение - Настройка, позволяющая системе взаимодействовать с внешними источниками данных.

Показатель - Агрегированная величина, используемая для измерения эффективности или состояния бизнес-процессов, вычисляемая по определённой формуле. Например, выручка, количество клиентов и т.д.

Пользователь - Физическое лицо, которое взаимодействует с системой. Пользователь может иметь различные роли и права доступа в зависимости от своих задач.

Представление - Объект базы данных, обеспечивающий доступ к данным в соответствии с настройками связанной витрины.

Проект - Логический контейнер, объединяющий РПИ, таблицы фактов, витрины и подключения, связанные с конкретной инициативой по аналитике данных в рамках компании.

Роль пользователя - Набор прав и разрешений, определяющих, какие действия пользователь может выполнять в системе. Роли могут быть, например, администратор, аналитик, разработчик и т.д.

РПИ (Реестр показателей и измерений) - Структурированный каталог, содержащий описание показателей, измерений и их взаимосвязей. Используется для стандартизации и управления метаданными в системе.

Справочник - Группа измерений, объединённая по смыслу и хранимая в рамках одной таблицы измерений. Например, справочник товаров, справочник магазинов или справочник клиентов.

Таблица фактов - Таблица в базе данных, содержащая количественные данные, которые представляют собой бизнес-события или операции, такие как продажи, транзакции или другие бизнес-метрики. Обычно связана с таблицами измерений через внешние ключи.

Факт - Поле в таблице фактов, содержащее количественное значение, подлежащее анализу. Используется в качестве аргумента в формулах расчёта показателей.

3. Пользователи

3.1 Аутентификация

3.1.1 Вход в систему

Для доступа к системе необходимо сначала войти в систему, используя свои учетные данные.

- **Страница входа:** Доступ предоставляется через специальную страницу входа, где вам будет предложено ввести ваше имя пользователя и пароль.
- **Имя пользователя:** В качестве имени пользователя используется ваш зарегистрированный адрес электронной почты.
- **Успешный вход:** После успешного входа вы будете перенаправлены на страницу со списком существующих проектов в вашей компании.

3.1.2 Управление сессиями

В системе действуют особые правила в отношении активных сессий пользователей для обеспечения безопасности.

- **Политика одной сессии:** Для всех пользователей разрешена только одна активная сессия. Когда вы входите в систему, все другие ваши активные сессии на других устройствах или в браузерах будут автоматически завершены.
- **Продолжительность сессии:** Максимальная продолжительность всех пользовательских сессий составляет **12 часов**. По истечении 12 часов активности вы будете автоматически выведены из системы, и для продолжения работы вам потребуется снова войти в систему. Это правило применяется ко всем ролям пользователей, включая Супер-администраторов.

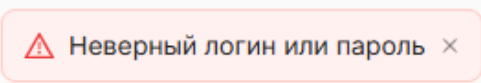
3.1.3 Забыли пароль

Если вы забыли свой пароль, вы можете сбросить его через страницу входа.

- **Запрос на сброс пароля:** На странице входа вы найдете ссылку «Забыли пароль?» или аналогичную. Нажатие на нее инициирует процесс сброса пароля. Вам будет предложено ввести адрес электронной почты вашей учетной записи для получения дальнейших инструкций.

3.1.4 Неудачные попытки входа

Система защищает безопасность учетной записи, предоставляя общее уведомление о неудачных попытках входа.



⚠ Неверный логин или пароль ×

- **Уведомление об ошибке:** Если вы введете неверное имя пользователя или пароль, появится уведомление: «Вы ввели неверное имя пользователя или пароль. Пожалуйста, попробуйте еще раз.»
- **Мера безопасности:** Чтобы злоумышленники не могли угадать, какие данные верны, система отображает одно и то же уведомление независимо от того, где была допущена ошибка — в имени пользователя или в пароле. Система не уточняет, что именно было введено неверно.

3.2 Роли пользователей

Система предоставляет четыре стандартные роли пользователей для контроля доступа и функциональности для различных участников вашей организации.

3.2.1 Иерархия ролей и прав

1. Наблюдатель

Роль **Наблюдатель** предоставляет доступ только на чтения для мониторинга и анализа.

2. Аналитик

Роль **Аналитик** может активно работать с данными в рамках проектов, владельцем которых они являются.

3. Разработчик (Developer)

Роль **Разработчик** — это мощная техническая роль с широкими правами для управления инфраструктурой и данными, но не пользователями.

4. Администратор (Administrator)

Роль **Администратор** обладает почти полным контролем над аккаунтом компании и всем его содержимым.

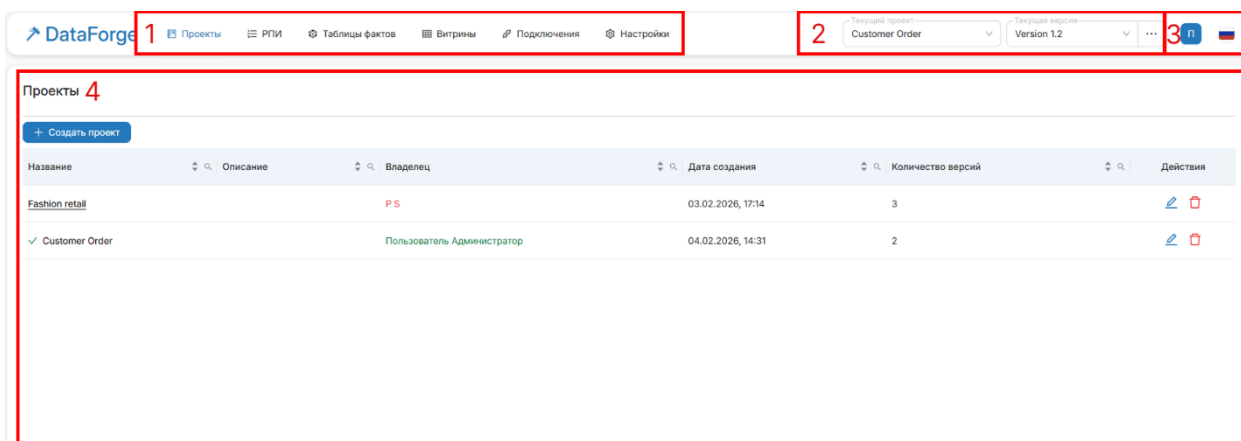
3.2.2 Сводная таблица прав

Право	Наблюдатель	Аналитик	Разработчик	Администратор
Просматривать проекты	✓	✓	✓	✓
Генерировать и просматривать/копировать SQL-скрипты	✓	✓	✓	✓
Создавать проекты	✗	✓	✓	✓
Редактировать собственные проекты	✗	✓	✓	✓
Редактировать другие проекты	✗	✗	✓	✓
Редактировать РПИ	✗	✓	✓	✓
Редактировать таблицы фактов	✗	✓	✓	✓
Выполнять SQL-скрипты для таблиц фактов	✗	✓	✓	✓
Редактировать витрины	✗	✗	✓	✓
Выполнять SQL-скрипты для витрин	✗	✗	✓	✓
Управлять пользователями	✗	✗	✗	✓
Просматривать системный журнал	✗	✗	✗	✓

✓ = Разрешено ✗ = Запрещено

4. Основы работы с интерфейсом

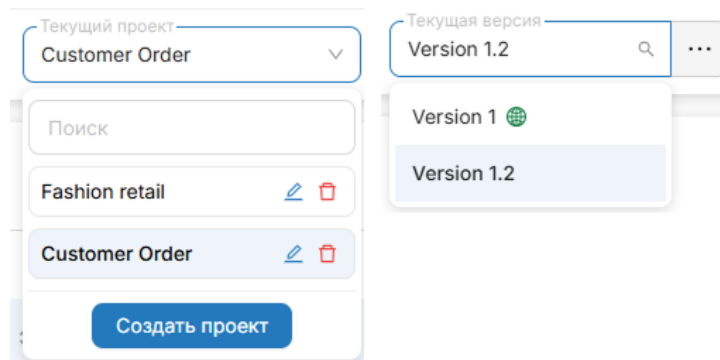
4.1 Разметка областей



1. Панель навигации

Здесь перечислены все основные разделы системы: «Проекты», «РПИ», «Таблицы фактов», «Витрины», «Подключения» и «Настройки». Нажатие на любой из пунктов мгновенно переносит вас в соответствующий раздел для работы.

2. Отображение текущего проекта и версии



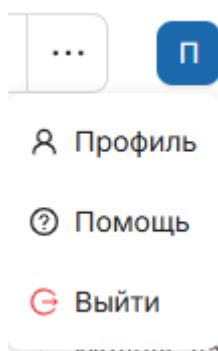
Этот блок показывает, где вы сейчас находитесь. В левой части блока отображается название активного проекта, а в правой — выбранная версия этого проекта. Это ваш главный ориентир: все данные в разделах РПИ, таблиц фактов и витрин будут соответствовать именно этому проекту и версии.

3. Профиль и выбор языка

В правом верхнем углу интерфейса расположены две кнопки



1. Кнопка профиля - при нажатии открывается выпадающее меню с тремя пунктами:



- Профиль — открывает окно с вашими данными (имя, фамилия, email, компания, роль), где можно отредактировать личную информацию или сменить пароль.

Информация о профиле 

Имя
Пользователь

Фамилия
Администратор

Электронная почта
@businessqlik.com

Название компании
BI Consult 2

Роль пользователя
Администратор

Безопасность 

Пароль

- Помощь — выполняет переход на сайт документации [DataForge](#).
 - Выйти — завершает текущую сессию и перенаправляет на страницу входа.
2. Переключатель языка - Позволяет изменить язык интерфейса. На данный момент доступны два языка: русский и английский. Выбор применяется мгновенно ко всем элементам системы и сохраняется при следующих входах.



4. Рабочая область

Это рабочая область, которая открывается при выборе одноименного пункта меню. В этой области отображается содержимое выбранного раздела — в данном случае список всех проектов вашей компании.

4.2 Кнопки



— «Редактировать»

«Редактировать» - открывает режим редактирования выбранной записи. Позволяет изменить её параметры (название, описание, свойства) в отдельном диалоговом окне или непосредственно в строке таблицы.



— «Сохранить»

«Сохранить» - фиксирует все внесённые изменения. Доступна в формах создания/редактирования, а также в таблицах при ручном редактировании. Рядом с кнопкой часто отображается индикатор наличия несохранённых изменений.



— «Удалить»

«Удалить» - удаляет выбранную запись после подтверждения операции. Для защиты от случайного удаления система всегда запрашивает подтверждение с предупреждением о возможных последствиях.



— «Копировать»

«Копировать» - создаёт дубликат выбранной записи с новым уникальным именем. Копия наследует все настройки оригинала.



— «Отключить»

«Отключить» - временная деактивация подключения к базе данных без потери его настроек. При отключении соединение с БД разрывается, и оно становится недоступным для использования в проектах (таблицы фактов и витрины, основанные на этом подключении, не могут выполнять операции, требующие доступа к данным). Все параметры подключения сохраняются, и в любой момент его можно снова включить кнопкой «Активировать».



— «Обновить подключение»

«Обновить подключение» - выполняет повторную проверку доступности базы данных по сохранённым параметрам, обновляя статус подключения и уведомляя о результатах проверки.



— «Проверить»

«Проверить» - запускает процесс генерации SQL-запроса на основе текущей конфигурации витрины или показателя. Система формирует SELECT-запрос в соответствии с настройками целевой СУБД, отображает его в отформатированном виде и предоставляет возможность выполнить его на подключенной базе данных для предварительного просмотра результатов.

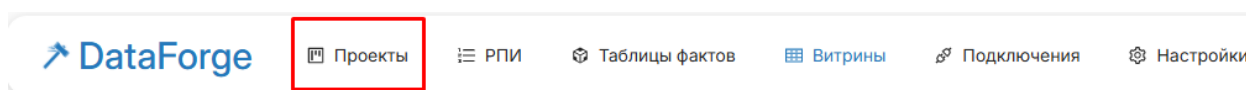
 — «Посмотреть происхождение»

«Посмотреть происхождение» - открывает визуальную диаграмму, отображающую полную цепочку зависимостей выбранного показателя или элемента: от каких фактов, измерений и других показателей он зависит, вплоть до исходных полей в подключенных базах данных. Позволяет проследить, как именно рассчитывается показатель и какие данные участвуют в его формировании.

5. Проекты

5.1 Общая информация

Страница Проекты отображает список проектов в компании и позволяет управлять этими проектами. Доступ к ней осуществляется через главное меню продукта.



5.2 Доступ к управлению проектами

5.2.1 Права по ролям

1. Администраторы компании

- Могут создавать новые проекты
- Могут просматривать все проекты
- Могут редактировать любые проекты
- Могут удалять любые проекты

2. Разработчики

- Могут создавать новые проекты
- Могут просматривать все проекты
- Могут редактировать любые проекты
- Могут удалять любые проекты

3. Аналитики

- Могут создавать новые проекты
- Могут просматривать все проекты
- Могут редактировать только свои проекты
- Не могут удалять проекты

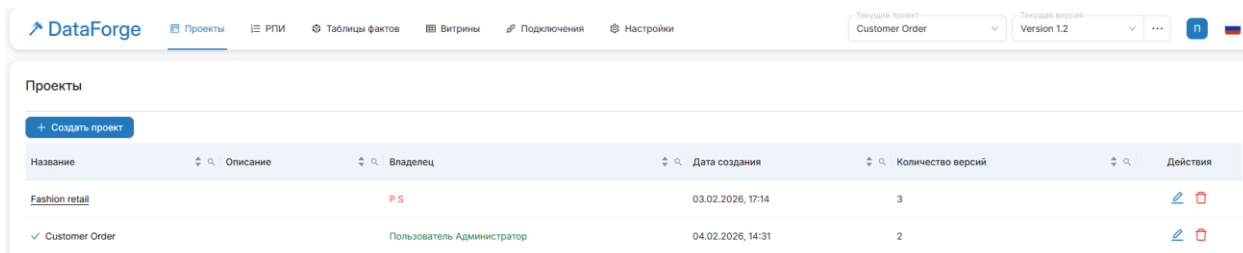
4. Наблюдатели

- Не могут создавать проекты
- Могут просматривать все проекты
- Не могут редактировать проекты
- Не могут удалять проекты

5.2.2 Общие ограничения

- Все действия доступны только в рамках своей компании
- Интерфейс автоматически скрывает недоступные для конкретной роли действия
- Запрещенные операции блокируются на уровне системы

5.3 Отображение проектов



Для каждого проекта отображается следующая информация:

- Название (цвет соответствует выбранному для проекта)
- Описание
- Владелец (пользователь, создавший проект)
- Дата создания
- Количество версий (число существующих версий проекта)

Особенности:

- Текущий открытый проект выделяется в списке
- Поддерживаются сортировка и поиск по всем колонкам (аналогично другим спискам: компании, пользователи и т.д.)

5.4 Создание проекта

Создать проект

Название проекта

Описание проекта

☐ Клонировать проект

Отмена

Сохранить

5.4.1 Обязательные параметры

Параметр	Требования
Название	<ul style="list-style-type: none">• Уникально в рамках компании (между компаниями можно дублировать)• Регистрозависимое• Длина: 1–128 символов• Допустимые символы: латиница, кириллица, цифры, пробел, ., -, _.• Не может начинаться со спецсимвола
Цвет	<ul style="list-style-type: none">• Выбирается из палитры

После создания:

- Система автоматически открывает новый проект

Элементы проекта:

- Версии проекта
- РПИ внутри каждой версии
- Таблицы фактов внутри каждой версии
- Витрины внутри каждой версии
- Настройки подключений и детали подключенных баз данных внутри каждой версии
- Настройки колонок в РПИ таблицах внутри каждой версии

Важно:

- Элементы проекта недоступны без создания проекта
- Изменения ограничены рамками проекта

5.4.2 Клонирование проекта

Создать проект

Название проекта
Customer Order 2

Описание проекта

☒ Клонировать проект

Выберите проект
Customer Order

Отмена Сохранить

Что копируется в новый проект:

- Версии проекта
- РПИ внутри каждой версии
- Таблицы фактов внутри каждой версии
- Витрины внутри каждой версии
- Настройки подключений и детали подключенных баз данных внутри каждой версии
- Настройки колонок в РПИ таблицах внутри каждой версии

Что НЕ копируется в новый проект:

- Связи с созданными представлениями витрин в подключенных базах данных

Требуемые параметры:

- Название (правила как при создании пустого проекта)
- Цвет

После клонирования:

- Система автоматически открывает новый проект

5.4.3 Редактирование проекта

Изменяемые параметры:

- Название (проверяется на корректность)
- Описание проекта
- Цвет

Особенности:

- Изменения применяются мгновенно во всем продукте
- Редактировать можно только проекты своей компании
- Можно отменить изменения без сохранения

5.4.4 Открытие проекта

Условия:

- Проект должен существовать в компании

Результат:

- Доступ к элементам проекта (РПИ, таблицы фактов и т.д.).
- В интерфейсе отображается название и текущая версия открытого проекта
- **Открытие проектов:** Нажмите на любое название проекта, чтобы открыть ее прямо из списка

Особенности:

- Одновременно может быть открыт только один проект
- При переключении проекта старый закрывается, данные сохраняются для нового
- Если проект удален во время работы, система переводит пользователя в состояние "без проекта"

Состояние "без проекта":

- Пользователь уведомляется о необходимости открыть/создать проект при попытке доступа к элементам проекта

Автооткрытие:

- При входе в систему открывается последний использованный проект
- Если ранее проект не был открыт, пользователь остается в состоянии "без проекта"

5.4.5 Удаление проекта

Условия:

- Проект должен существовать в компании

Процесс:

1. Система запрашивает подтверждение (данные удаляются безвозвратно).
2. Удаляются все связанные элементы:

- Версии проекта
- РПИ внутри каждой версии
- Таблицы фактов внутри каждой версии
- Витрины внутри каждой версии
- Настройки подключений и детали подключенных баз данных внутри каждой версии
- Настройки колонок в РПИ таблицах внутри каждой версии

Что НЕ удаляется при удалении проекта:

- Созданные представления витрин в подключенных базах данных

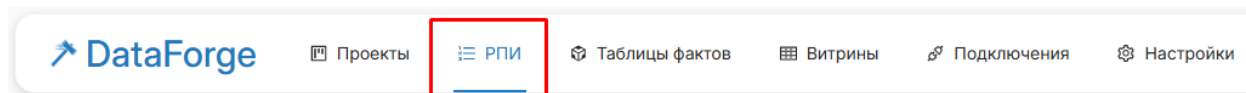
Последствия:

- Можно создать новый проект с тем же названием (данные старого не восстанавливаются)
- Если удаляемый проект был открыт, система переводит пользователя в состояние "без проекта"

6. РПИ

6.1 Общая информация

РПИ (Реестр Показателей и Измерений) - Структурированный каталог, содержащий описание показателей, измерений, фактов, справочников и их взаимосвязей. Используется для стандартизации и управления семантическим слоем аналитического хранилища данных.



- **Показатели** - агрегированные величины, за которыми следит бизнес и которые вычисляются по формулам на основе конкретных значений фактов и измерений
 - Например, показатель "Сумма возвратов" может определяться формулой "SUM({[Тип операции]="Возврат"} [Размер транзакции])" и вычисляться как сумма по факту "Размер транзакции" для операций, у которых для измерения "Тип операции" стоит значение "Возврат"
- **Измерения** - конкретные поля (колонки) в базе данных, содержащие атрибуты объектов или событий, имеющие в большинстве случаев небольшое количество возможных значений и используемые в качестве срезов или фильтров, в рамках которых бизнес следит за показателями
 - Основная часть измерений находится в справочниках (отдельных таблицах измерений), хотя отдельные измерения могут не требовать вынесения в справочники и находиться напрямую в таблицах фактов
 - Например, измерение "Тип магазина" может соответствовать полю "store_type" в таблице измерений "dim_stores" и иметь варианты значений "Обычный" и "Дисконт", а измерение "Тип операции" может соответствовать

- полю “operation_type” в таблице фактов “fact_sales” и иметь варианты значений “Продажа”, “Предзаказ” и “Возврат”
- Служебные или ключевые поля, не имеющие прямого бизнес-смысла и не используемые для расчета или фильтрации показателей, измерениями не являются
 - Например, поле “store_id_unique”, существующее в таблице измерений “dim_stores”, может использоваться только для установки связей между этой таблицей измерений и таблицами фактов, а поле “load_dttm”, существующее в таблице фактов “fact_sales” может использоваться только для сохранения временной метки, когда каждая конкретная запись была сохранена в этой таблице фактов (а не когда зарегистрированная продажа произошла). Для таких полей измерения создаваться не должны
 - **Факты** - конкретные поля (колонки) в базе данных, содержащие подсчитываемые значения (обычно числовые) и используемые как основной источник для расчета показателей
 - Факты находятся в таблицах фактов и обычно содержат числовые значения
 - Например, факт “Размер транзакции” может соответствовать полю “total_gross” в таблице фактов “fact_sales” и использоваться для расчета показателей “Сумма возвратов” и “Сумма продаж”
 - Поля с числовыми значениями, находящиеся в справочниках (таблицах измерений), фактами не являются
 - Например, поле “item_price” с числовыми значениями, существующее в таблице измерений “dim_items” и имеющее прямой бизнес-смысл, нельзя оформить как факт, так как такое поле должно быть оформлено как измерение
 - **Справочники** - группы измерений, объединенных по смыслу
 - Справочники соответствуют таблицам измерений в базе данных и обычно содержат отдельные атрибуты (измерения) конкретных объектов
 - Например, справочник “Магазины” может соответствовать таблице измерений “dim_stores” и содержать измерения “Название магазина”, “Тип магазина” и “Класс магазина”

6.2 Общие элементы интерфейса

1 Показатели Измерения Факты Справочники							
2							
3	Группировка	Блок	Наименование показателя	Описание показателя	Тип исходного источника	Исходный источник	Исходный объект
4		retail	Receipts Plan, sum	Суммарное плановое количество чеков			Чис
		retail	Sales Plan, sum	Общая плановая сумма продаж на отчетный период			Ден
		retail	Units plan, sum	Суммарное плановое количество в штуках			Чис
		retail	Sales Gross, sum	Общая сумма продаж до вычета возвратов			Ден
		retail	Refunds, sum	Сумма возвратов		KPI Refunds	Ден
		retail	Sales Net, sum	Чистая сумма продаж с учетом возвратов			Ден
		retail	Receipts before refunds, count	Общее количество чеков до вычета возвратов		KPI Receipts	Чис
		retail	Refund receipts, count	Количество чеков по возвратам			Чис
		retail	Items Gross, count	Количество уникальных проданных позиций			Чис
		retail	Units per transaction (UPT)	Фактическое среднее количество товаров в чеке		KPI UPT	Чис
		retail	Receipts plan completed, %	Процент выполнения плана по количеству чеков		KPI Receipts	Про
		retail	UPT plan	Плановое среднее число товаров в чеке		KPI UPT	Чис
		retail	Receipts after refunds, count	Чистое количество чеков после учета возвратов			Чис
		retail	Sales Plan completed, %	Процент выполнения плана продаж			Про

1. Навигация по разделам
2. Управление данными в таблицах
3. Глобальные операции с таблицей
4. Табличная часть

6.2.1 Навигация по разделам

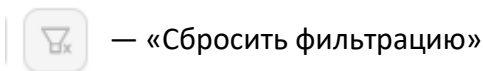
В верхней части экрана расположены вкладки, каждая из которых открывает соответствующую таблицу для работы:

- Показатели - для управления метриками и их формулами.
- Измерения - для ведения списка аналитических признаков.
- Факты - для работы с числовыми полями из источников (доступно при наличии подключений).
- Справочники - для создания иерархических групп измерений.

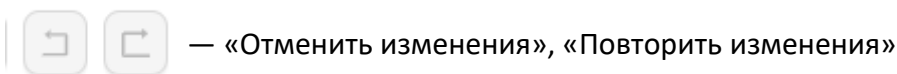
6.2.2 Управление данными в таблицах



«Поиск» - открывает строку поиска для быстрого поиска записей по всем колонкам таблицы.



«Сбросить фильтрацию» - очищает все примененные фильтры и возвращает таблицу к полному списку записей.



«Отменить изменения» - отменяет последнее выполненное действие (Ctrl+Z). Работает в рамках текущей сессии редактирования.

«Повторить изменения» - возвращает отмененное действие (Ctrl+Y).



— «Автоподбор высоты строк», «Автоподбор ширины колонок»

«Автоподбор высоты строк» - автоматически подбирает оптимальную высоту для всех строк таблицы в соответствии с содержимым ячеек.

«Автоподбор ширины колонок» - автоматически подбирает оптимальную ширину для всех колонок в соответствии с содержимым ячеек.



— «Сбросить параметры строк и колонок»

«Сбросить параметры строк и колонок» - возвращает параметры отображения строк и колонок к настройкам по умолчанию (обновляет представление).



— «Удалить строку»

«Удалить строку» - удаляет выбранную строку из таблицы после подтверждения операции.



— «Посмотреть происхождение» (доступно в разделе «Показатели»)

«Посмотреть происхождение» - открывает диаграмму происхождения выбранного показателя, отображающую все зависимости, используемые в его формуле.



— «Объединить в справочник» (доступно в разделе «Измерения»)

«Объединить в справочник» - позволяет объединить выбранные измерения в логическую группу (справочник). При нажатии открывается диалог, где нужно указать название нового справочника. После создания справочник появится на вкладке «Справочники», а объединенные измерения станут его элементами.



Добавить справочник

— «Добавить в справочник» (доступно в разделе «Справочники»)

«Добавить в справочник» - открывает модальное окно для создания нового справочника, где можно задать его название и выбрать измерения, которые будут в него включены.

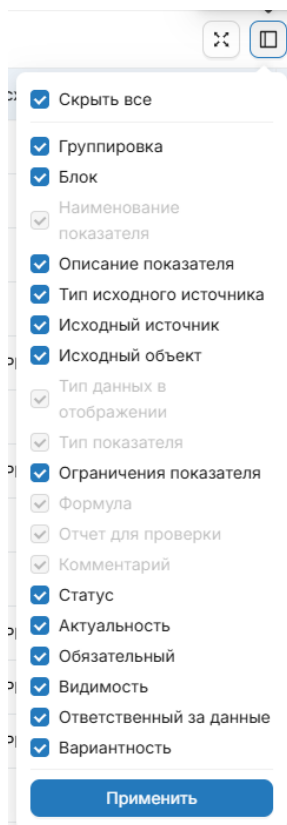
6.2.3 Глобальные операции с таблицей



— «Развернуть на весь экран», «Выбрать колонки», «Меню действий (...)»

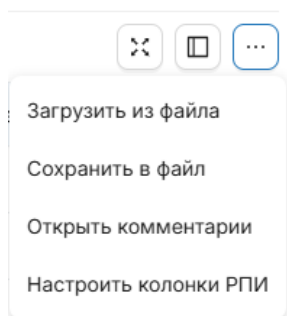
«Развернуть на весь экран» - разворачивает таблицу на весь рабочий экран, скрывая боковые панели для удобства работы с большими объемами данных. Повторное нажатие возвращает стандартный вид.

«Выбрать колонки» - открывает меню со списком всех доступных колонок таблицы. Вы можете отметить или снять отметку с названий колонок, чтобы настроить отображение только нужных полей.



«Меню действий (...)» - открывает выпадающее меню с дополнительными операциями над таблицей:

- Загрузить из файла - запускает мастер импорта данных из Excel или CSV.
- Сохранить в файл - экспортирует текущее содержимое таблицы в формате.xlsx.
- Открыть комментарии - отображает панель с комментариями к записям (при наличии).
- Настроить колонки РПИ - открывает диалог настройки свойств колонок (название колонки, тип данных, обязательность заполнения).



6.3 Показатели

Показатели								
Поиск								
№	Группировка	Блок	Наименование показателя	Описание показателя	Тип исходного источника	Исходный источник	Исходный объект	Тип
1		retail	Receipts Plan, sum	Суммарное плановое количество чеков				Числ
2		retail	Sales Plan, sum	Общая плановая сумма продаж на отчетный период				Денг
3		retail	Units plan, sum	Суммарное плановое количество в штуках				Числ
4		retail	Sales Gross, sum	Общая сумма продаж до вычета возвратов				Денг
5		retail	Refunds, sum	Сумма возвратов			KPI Refunds	Денг
6		retail	Sales Net, sum	Чистая сумма продаж с учетом возвратов				Денг

Колонки в РПИ таблице с показателями:

Название колонки	Описание колонки	Тип колонки	Обязательная колонка
Группировка	Текстовое поле для указания группы, к которой относится показатель (например, "Финансы", "Маркетинг", "Продажи" и т.д.)	Текст	Нет
Блок	Текстовое поле для группировки показателей по функциональным блокам внутри группы (например, "Расходы", "Доходы", "KPI" и т.д.)	Текст	Нет
Наименование показателя	Текстовое поле для понятного бизнес-пользователям названия показателя	Текст	Да
Описание показателя	Текстовое поле для короткого описания смысла показателя	Текст	Нет
Тип исходного источника	Текстовое поле для ввода типа системы-источника данных (например, "База данных", "CRM", "ERP", "API", "Файл")	Текст	Нет
Исходный источник	Текстовое поле для указания конкретного экземпляра источника данных (например, "PostgreSQL Prod", "Microsoft Dynamics 365")	Текст	Нет
Исходный объект	Текстовое поле для указания имени объекта в системе-источнике (например, имя таблицы и поля или имя API-метода и параметра)	Текст	Нет
Тип данных в отображении	Выпадающий список для выбора типа данных показателя, как он будет отображаться в отчётах (например, «Число», «Процент», «Текст» и т. д.)	Выбор	Да
Тип показателя	Выпадающий список для выбора типа показателя, который указывает на то, как считается показатель ("Базовый" - для показателей, которые в своих формулах ссылаются только напрямую на факты и измерения; "Расчетный" - для показателей, которые в своих формулах содержат ссылки на другие показатели)	Выбор	Да
Ограничения показателя	Текстовое поле для описания особых ограничений или условий расчета показателя	Текст	Нет

Формула	Текстовое поле для ввода формулы расчета показателя (актуально для показателей всех типов)	Формула	Да
Отчет для проверки	Ссылка или название отчёта, который используется для проверки качества и корректности данных	Текст	Да
Комментарий	Текстовое поле для ввода дополнительных комментариев и примечаний по особенностям использования показателя	Текст	Да
Статус	Выпадающий список для выбора статуса показателя (например, "В разработке", "Активный", "В архиве" и т.д.)	Выбор	Нет
Актуальность	Чекбокс для указания актуальности показателя	Флаг/ чекбокс	Нет
Обязательный	Чекбокс для отметки обязательности показателя	Флаг/ чекбокс	Нет
Видимость	Чекбокс для указания того, должны ли отображаться значения показателя в готовых отчётах	Флаг/ чекбокс	Нет
Ответственный за данные	Текстовое поле для указания роли, сотрудника или подразделения, отвечающего за предоставление, качество и актуальность данных для расчета показателя	Текст	Нет
Вариантность	Выпадающий список с predetermined вариантами расчета показателя (например, "Базовое значение", "С начала года", "Год к году", "Прогноз" и т.д.)	Выбор	Нет

6.4 Измерения

Показатели

Измерения

Факты

Справочники

Поиск

</

Колонки в РПИ таблице с измерениями

Название колонки	Описание колонки	Тип колонки	Обязательная колонка
Группировка	Текстовое поле для указания группы, к которой относится измерение (например, "Финансы", "Маркетинг", "Продажи" и т.д.)	Текст	Нет
Блок	Текстовое поле для группировки измерений по функциональным блокам внутри группы (например, "Расходы", "Доходы", "KPI" и т.д.)	Текст	Нет
Наименование измерения	Текстовое поле для понятного бизнес-пользователям названия измерения	Текст	Да
Описание измерения	Текстовое поле для короткого описания смысла измерения	Текст	Нет
Тип исходного источника	Текстовое поле для ввода типа системы-источника данных (например, "База данных", "CRM", "ERP", "API", "Файл")	Текст	Нет
Исходный источник	Текстовое поле для указания конкретного экземпляра источника данных (например, "PostgreSQL Prod", "Microsoft Dynamics 365")	Текст	Нет
Исходный объект	Текстовое поле для указания имени объекта в системе-источнике (например, имя таблицы и поля или имя API-метода и параметра)	Текст	Нет
Справочник	Выпадающий список для выбора справочника, к которому принадлежит измерение	Выбор	Нет
Тип данных в отображении	Выпадающий список для выбора типа данных измерения, как оно будет отображаться в отчётах (например, "Число", "Процент", "Текст" и т. д.)	Выбор	Да
Тип данных в источнике	Автоматически заполняемое поле с типом данных, полученным из источника данных для поля в колонке Подключенный источник (например, "text", "int4", "uuid", "numeric(15, 3)" и т.д.)	Текст	Да
Тип измерения	Выпадающий список для выбора типа измерения, который указывает на то, требуются ли для измерения дополнительные преобразования ("Первичный" - измерение напрямую соответствует конкретному полю в	Выбор	Да

	БД; "Производный" - измерение рассчитывается на основе других первичных измерений)		
Формула	Текстовое поле для ввода формулы расчета (актуально для измерений производного типа)	Формула	Да
Подключенный источник	Выпадающий список для выбора конкретного поля (колонок) в базе данных, откуда непосредственно берутся значения для данного измерения (актуально для измерений первичного типа)	Выбор из БД	Да
Комментарий	Текстовое поле для ввода дополнительных комментариев и примечаний по особенностям использования измерения	Текст	Да
Варианты значений	Текстовое поле или список для указания возможных вариантов значений измерения (например, для измерения "Статус заказа": "Открыт", "Выполнен", "Отменен")	Текст	Нет
Статус	Выпадающий список для выбора статуса измерения (например, "В разработке", "Активный", "В архиве" и т.д.)	Выбор	Нет
Актуальность	Чекбокс для указания актуальности измерения	Флаг/чекбокс	Нет
Обязательный	Чекбокс для отметки обязательности измерения	Флаг/чекбокс	Нет
Видимость	Чекбокс для указания того, должен ли отображаться фильтр по измерению в готовых отчётах	Флаг/чекбокс	Нет
Ответственный за данные	Текстовое поле для указания сотрудника или подразделения, отвечающего за предоставление, качество и актуальность данных, используемых для измерения	Текст	Нет

6.5 Факты

Показатели Измерения Факты Справочники								
Поиск <input type="text"/>    								
Группировка	Блок	Наименование факта	Описание факта	Тип исходного источника	Исходный источник	Исходный объект	Тип	
1	retail	Receipts Plan, pcs	Плановое количество чеков				Deci	
2	retail	Sales Plan, P	Плановая сумма продаж на отчетный период			Bar chart	Deci	
3	retail	Units plan, psc	Плановое количество в штуках				Deci	
4	retail	Transaction total gross	Итоговая сумма транзакции без учета скидок				Deci	

Колонки в РПИ таблице с фактами

Название колонки	Описание колонки	Тип колонки	Обязательная колонка
Группировка	Текстовое поле для указания группы, к которой относится факт (например, "Финансы", "Маркетинг", "Продажи" и т.д.)	Текст	Нет
Блок	Текстовое поле для группировки фактов по функциональным блокам внутри группы (например, "Расходы", "Доходы", "KPI" и т.д.)	Текст	Нет
Наименование факта	Текстовое поле для понятного бизнес-пользователям названия факта	Текст	Да
Описание факта	Текстовое поле для короткого описания смысла факта	Текст	Нет
Тип исходного источника	Текстовое поле для ввода типа системы-источника данных (например, "База данных", "CRM", "ERP", "API", "Файл")	Текст	Нет
Исходный источник	Текстовое поле для указания конкретного экземпляра источника данных (например, "PostgreSQL Prod", "Microsoft Dynamics 365")	Текст	Нет
Исходный объект	Текстовое поле для указания имени объекта в системе-источнике (например, имя таблицы и поля или имя API-метода и параметра)	Текст	Нет
Тип данных в источнике	Автоматически заполняемое поле с типом данных, полученным из источника данных для поля в колонке Подключенный источник (например, "text", "int4", "uuid", "numeric(15, 3)" и т.д.)	Текст	Да
Тип факта	Выпадающий список для выбора типа факта, который указывает на то, требуются ли для факта дополнительные преобразования ("Первичный" - факт напрямую соответствует конкретному полю в БД; "Производный" - факт рассчитывается на основе других первичных фактов; "Константа" - для факта используется указанное фиксированное значение)	Выбор	Да

Формула	Текстовое поле для ввода формулы расчета (актуально для фактов типа производный или константа)	Формула	Да
Подключенный источник	Выпадающий список для выбора конкретного поля (колонки) в базе данных, откуда непосредственно берутся значения для данного факта (актуально для фактов первичного типа)	Выбор из БД	Да
Отчет для проверки	Ссылка или название отчёта, который используется для проверки качества и корректности данных	Текст	Да
Комментарий	Текстовое поле для ввода дополнительных комментариев и примечаний по особенностям использования факта	Текст	Да
Статус	Выпадающий список для выбора статуса факта (например, "В разработке", "Активный", "В архиве" и т.д.)	Выбор	Нет
Актуальность	Чекбокс для указания актуальности факта	Флаг/ чекбокс	Нет
Обязательный	Чекбокс для отметки обязательности факта	Флаг/ чекбокс	Нет
Видимость	Чекбокс для указания того, должны ли отображаться значения факта в готовых отчётах	Флаг/ чекбокс	Нет
Ответственный за данные	Текстовое поле для указания роли, сотрудника или подразделения, отвечающего за предоставление, качество и актуальность данных факта	Текст	Нет

6.6 Справочники

Показатели				Измерения	Факты	Справочники		
				Название		Описание	Измерения	Действия
						Первичный ключ	Связанные таблицы фактов	
				Calendar		Day Name Year Year Month Month Quarter Week WeekYear Year-Week Period_WeekStart	Fashion retail DB / calendar / date	Sales with refunds Plans
				Cities		City EN City RU	Fashion retail DB / dim_cities / city_id	Sales with refunds Plans
				Countries		Country EN Country RU Sales currency	Fashion retail DB / dim_countries / country_id	Sales with refunds Plans
				Stores		Store Code Store type Grade Store EN Store RU	Fashion retail DB / dim_shops_part / Store Code	Sales with refunds Plans

- При нажатии на кнопку «Добавить справочник» открывается модальное окно для создания нового элемента. Содержит следующие элементы:

Добавить справочник
✕

Название справочника

Описание справочника

Первичный ключ

Доступные измерения

Исключения в справочнике

☐ Date
☐ Day Name
☐ Year
☐ Year Month
☐ Month
☐ Quarter
☐ Week
☐ WeekYear
☐ Year-Week

:: operation_id

:: Receipt number

:: sales fact source

:: Receipt position

Отмена

Сохранить

Область	Описание
Параметры справочника	<p>В верхней части окна расположены поля для заполнения:</p> <ul style="list-style-type: none"> Название — уникальное наименование справочника (обязательное поле). Описание — необязательный текст, поясняющий назначение справочника. Первичный ключ — поле, которое будет использоваться как уникальный идентификатор записей в справочнике.
Список доступных измерений (левая панель)	Отображает все измерения из РПИ. Измерения, добавленные в другие справочники отмечены специальным знаком. Вы можете отметить нужные измерения для добавления или переноса из других справочников.
Измерения в справочнике (правая панель)	Показывает измерения, которые будут включены в создаваемый справочник. Чтобы добавить измерение, выберите его в левой панели.

В нижней части окна расположены кнопки:

- «Сохранить» — создаёт справочник с указанными параметрами и выбранными измерениями.
- «Отмена» — закрывает диалог без сохранения.

Колонки в РПИ таблице со справочниками

Название колонки	Описание колонки
------------------	------------------

Название	Текстовое поле для понятного бизнес-пользователям названия справочника
Описание	Текстовое поле для короткого описания смысла справочника
Измерения	Автоматически заполняемое поле со списком принадлежащих справочнику измерений
Первичный ключ	Выпадающий список для выбора конкретного поля (колонки) в базе данных для первичного ключа, по которому справочник связывается с таблицами фактов
Связанные таблицы фактов	Автоматически заполняемое поле со списком таблиц фактов, связанных со справочником

При нажатии на кнопку «Редактировать» у существующего справочника открывается модальное окно, идентичное окну создания. В нём доступны следующие возможности:

- Редактирование основных параметров — вы можете изменить название справочника, его описание, а также первичный ключ.
- Управление составом измерений — двухпанельный интерфейс позволяет настроить набор измерений, входящих в справочник. Левая панель содержит доступные измерения (не входящие в справочник), правая — текущий состав. Перемещайте измерения между панелями с помощью кнопок со стрелками.
- Сохранение или отмена — после внесения изменений нажмите «Сохранить» для применения или «Отмена» для выхода без сохранения.

6.7 Импорт РПИ

6.7.1 Общая информация

Функциональность импорта РПИ позволяет загружать данные показателей и измерений из файлов Microsoft Excel и CSV в текущую версию проекта. Импорт полностью заменяет существующие данные в РПИ в выбранной версии проекта данными из файла.

6.7.2 Доступ к функции импорта

Функция импорта доступна на экране РПИ:

- Пункт **"Загрузить из файла"** доступен через меню в каждой секции экрана РПИ
- Функция доступна для всех пользователей с правами на редактирование РПИ

6.7.3 Поддерживаемые форматы файлов

- Microsoft Excel (.xlsx)
- Microsoft Excel 97-2003 (.xls)
- CSV (Comma-Separated Values) (.csv)

6.7.4 Ограничения

- Максимальный размер файла: 10 МБ
- За один раз можно загрузить только один файл
- Скрытые листы в файлах Excel недоступны для импорта
- Объединенные ячейки в файле импорта не обрабатываются (соответствующие ячейки останутся пустыми)

6.7.5 Процесс импорта

Процесс импорта организован в виде пошагового мастера. На каждом шаге отображаются номер шага и его название. Вы можете перемещаться между шагами вперед и назад до выполнения импорта.

Выбор файла

1. Нажмите кнопку "Загрузить из файла" на экране РПИ
2. Выберите файл через стандартный диалог выбора файлов вашего браузера
3. Нажмите "Далее" для перехода к следующему шагу

Выбор рабочих листов для файлов Excel

Загрузить РПИ из файла

×

1

Выбор рабочих листов

2

Выбор колонок для показателей

3

Выбор колонок для измерений

4

Выбор колонок для фактов

5

Выбор колонок для справочников

6

Проверка и импорт

Выберите рабочие листы для загрузки

☒ Показатели

Выберите лист показателей

Показатели

☒ Измерения

Выберите лист измерений

Измерения

☒ Факты

Выберите лист фактов

Факты

☒ Справочники

Выберите лист справочников

Справочники

Далее

На этом шаге вы выбираете, какие данные импортировать и с каких листов Excel их брать.

Доступные опции:

- Импортировать только показатели
- Импортировать только измерения
- Импортировать и показатели, и измерения

Выбор листов:

- Система показывает список всех видимых листов из загруженного файла
- По умолчанию выбираются листы с названиями "Показатели" и "Измерения"
- Вы можете вручную выбрать другие листы для импорта показателей и/или измерений

Настройки загрузки CSV

На этом шаге вы выбираете, данные из каких CSV файлов в какие листы загружать.

Доступные опции:

- Импортировать данные в таблицу с показателями (по умолчанию)
- Импортировать данные в таблицу с измерениями

Выбор разделителя данных:

- Табуляция
- Запятая - значение по умолчанию
- Точка с запятой

Выбор колонок

Загрузить РПИ из файла
×

1

Выбор рабочих листов

2

Выбор колонок для показателей

3

Выбор колонок для измерений

4

Выбор колонок для фактов

5

Выбор колонок для справочников

6

Проверка и импорт

Сопоставьте колонки для показателей в файле и системе

Колонки в файле		Колонки в системе
№	→	<input type="text"/> ▼ ⚙
Группировка	→	Группировка ▼ ⚙
Блок	→	Блок ▼ ⚙
Наименование показателя	→	Наименование показателя ▼ ⚙
Описание показателя	→	Описание показателя ▼ ⚙
Тип исходного источника	→	Тип исходного источника ▼ ⚙
Исходный источник	→	Исходный источник ▼ ⚙
Исходный объект	→	Исходный объект ▼ ⚙
> Тип данных в отображении ⚠	→	Тип данных в отображении ▼ ⚙

Назад
Далее

На этом шаге вы сопоставляете колонки из файла импорта с колонками РПИ в системе.

Как система определяет колонки для файлов Excel:

- Имена колонок берутся из первой непустой строки выбранного листа
- Если ячейка в строке с именами колонок пустая, соответствующая колонка пропускается
- Если в строке с именами колонок есть объединенные ячейки, все колонки под ними пропускаются

Как система определяет колонки для файлов CSV:

- Имена колонок берутся из первой строки файла с учетом выбранного разделителя

Возможности сопоставления колонок (для всех форматов):

- Все колонки из файла доступны для сопоставления
- Все доступные колонки РПИ в текущем проекте доступны для сопоставления
- Вы можете сопоставить только необходимые колонки
- Система автоматически сопоставляет колонки, у которых имена в файле совпадают с существующими именами в системе

Сопоставление вариантов

Эта возможность доступна на шаге выбора колонок для колонок РПИ с типом поля "Выбор" (выпадающий список).

При сопоставлении вариантов вы можете:

- Загрузить список существующих вариантов значений в файле
- Сопоставить варианты значений из файла импорта с доступными вариантами в системе
- Добавить новые варианты для выпадающих списков непосредственно из экрана импорта
- Оставить некоторые варианты несопоставленными (соответствующие ячейки останутся пустыми)

Примечания:

- Если для колонки типа "Выбор" существующие варианты значений в файле не были загружены для сопоставления, то значения из этой колонки не будут импортированы
- Добавленные варианты сохраняются в системе даже при отмене импорта
- Система автоматически сопоставляет варианты из файла с совпадающими названиями в системе
- Для колонок "Выбор из БД" сопоставление вариантов недоступно

Проверка данных и подтверждение импорта

Загрузить РПИ из файла

Проверьте правильность загружаемых данных

Показатели Измерения Факты Справочники

☐ Показать только загружаемые колонки

Группировка	Блок	Наименование показателя	Описание показателя	Тип исходного источника	Исходный источник	Исход
1	retail	Receipts Plan, sum	Суммарное плановое количество чеков			
2	retail	Sales Plan, sum	Общая плановая сумма продаж на отчетный период			
3	retail	Units plan, sum	Суммарное плановое количество в штуках			
4	retail	Sales Gross, sum	Общая сумма продаж до вычета возвратов			
5	retail	Refunds, sum	Сумма возвратов			KPI Ref
6	retail	Sales Net, sum	Чистая сумма продаж с учетом возвратов			
7	retail	Receipts before refunds, count	Общее количество чеков до вычета возвратов			KPI Rec
8	retail	Refund receipts, count	Количество чеков по возвратам			
9	retail	Items Gross, count	Количество уникальных продажных позиций			
			Фактическое среднее			

Назад Выполнить импорт

На этом шаге вы можете просмотреть, как будут выглядеть данные после импорта.

Возможности просмотра:

- Переключение между полным видом таблиц РПИ и видом только сопоставленных колонок
- Сортировка, поиск и фильтрация данных (не влияет на импорт)
- Прокрутка полных таблиц импортируемых данных

Ограничения:

- Нельзя редактировать данные в таблице предпросмотра
- Данные отображаются точно так, как они будут выглядеть после импорта

6.7.6 Выполнение импорта

После подтверждения импорта:

1. Все существующие данные в выбранных для импорта разделах РПИ в текущей версии проекта удаляются
2. Данные из файла загружаются в РПИ
3. Связи с удаленными данными в других частях продукта удаляются
4. Вы возвращаетесь на экран РПИ

Важные замечания:

- Данные импортируются в ту версию проекта, которая была открыта при запуске импорта
- Данные в других версиях проекта не изменяются
- Если при импорте возникает ошибка (например, слишком большой объем данных), система отобразит соответствующее сообщение

6.7.7 Отмена импорта

Вы можете отменить импорт на любом шаге:

- Нажмите кнопку отмены или закройте мастер импорта
- В появившемся диалоговом окне подтвердите отмену
- При отмене никакие данные не загружаются в систему

Примечание: Обновление страницы браузера или переход на другую страницу во время импорта равносильны отмене импорта.

6.7.8 После импорта

После успешного импорта:

- На экране РПИ отображается версия, в которую были импортированы данные
- Если импортировались показатели (или и показатели, и измерения), отображается таблица показателей
- Если импортировались только измерения, отображается таблица измерений
- Для CSV: отображается таблица, в которую были импортированы данные

6.7.9 Рекомендации по подготовке файлов для импорта

Для файлов Excel:

1. Структура файла:
 - Используйте отдельные листы для показателей и измерений
 - Назовите листы "Показатели" и "Измерения" для автоматического определения

2. Заголовки колонок:

- Размещайте названия колонок в первой строке листа
- Избегайте пустых ячеек в строке с заголовками
- Не используйте объединенные ячейки в строке с заголовками

Для файлов CSV:

1. Структура файла:

- Определите, в какую таблицу (показатели или измерения) будет импортироваться файл
- Используйте единый разделитель во всем файле

2. Заголовки колонок:

- Размещайте названия колонок в первой строке файла
- Используйте корректные названия колонок для автоматического сопоставления

3. Кодировка и формат:

- Используйте кодировку UTF-8 для поддержки русских символов
- Убедитесь, что числовые данные не содержат лишних символов (пробелов, кавычек)

6.7.10 Общие рекомендации для всех форматов:

1. Данные:

- Убедитесь, что формат данных соответствует типам полей в РПИ
- Для полей типа "Выбор" используйте значения, которые существуют в системе (или планируйте их добавить во время импорта)
- Не используйте объединенные ячейки в таблицах с данными

2. Размер файла:

- Оптимизируйте файл, если он приближается к пределу 10 МБ
- Для Excel: удалите ненужные листы и вставленные изображения
- Для CSV: удалите пустые строки и ненужные колонки

6.8 Синтаксис формул

6.8.1 Типы данных

Тип	Формат	Примеры
Числовой	Целые и дробные числа	10, 3.14, -5
Строковый	В одинарных кавычках	'Привет', 'Данные'
Дата	'ГГГГ-ММ-ДД'	'2023-11-23'
Дата-Время	'ГГГГ-ММ-ДД ЧЧ:ММ:СС'	'2023-11-23 14:30:00'
Логический	TRUE или FALSE	TRUE, false
NULL	NULL	NULL

6.8.2 Идентификаторы

- Ссылки на поля: [Имя поля] (напр. [Продажи], [Имя клиента])
- Могут ссылаться на вычисляемые меры из других мер/измерений

6.8.3 Операторы

Арифметические

+, -, *, /

Сравнения

=, !=, <>, >, <, >=, <=, LIKE, NOT LIKE, IN, NOT IN, BETWEEN, NOT BETWEEN

Подстановочные знаки для LIKE: - % - ноль или более символов - _ - ровно один символ

Примеры:

```
[Статус] LIKE 'Актив%'
[ID] IN (1, 2, 3)
[Цена] BETWEEN (10, 100)
```

Проверка NULL

IS NULL, IS NOT NULL

Логические

AND, OR, NOT

Конкатенация строк

& (напр. 'Привет' & 'Мир' → 'ПриветМир')

Экранирование

\ (напр. 'O\'Рейли')

6.8.4 Функции

Агрегатные

Функция	Описание	Пример
SUM([поле])	Сумма значений	SUM([Доход])
AVG([поле])	Среднее значение	AVG([Температура])
COUNT([поле])	Количество не-NULL значений	COUNT([Заказы])
MIN([поле])	Минимальное значение	MIN([Цена])
MAX([поле])	Максимальное значение	MAX([Оценка])
COUNTDISTINCT([поле])	Количество уникальных значений	COUNTDISTINCT([ID_клиента])

Строковые

Функция	Описание	Пример
LEFT([поле], длина)	Левые символы	LEFT([Имя], 3)
RIGHT([поле], длина)	Правые символы	RIGHT([Код], 2)
LENGTH([поле])	Длина строки	LENGTH([Описание])

Дата/Время

Функция	Описание	Пример
YEAR([поле])	Год	YEAR([ДатаЗаказа])
MONTH([поле])	Месяц (1-12)	MONTH([ДатаРождения])
DAY([поле])	День (1-31)	DAY([Срок])
HOUR([поле])	Час (0-23)	HOUR([МеткаВремени])
MINUTE([поле])	Минуты (0-59)	MINUTE([ВремяЖурнала])
SECOND([поле])	Секунды (0-59)	SECOND([ВремяСобытия])
DATE(год, месяц, день)	Создать дату	DATE(2023, 12, 25)
DATETIME(...)	Создать дату-время	DATETIME(2023, 12, 25, 14, 30, 0)
DATE_TRUNC(unit, [field])	Округлить дату и время до указанной точности	DATE_TRUNC('month', '2023-11-23 14:30:45')
TODAY()	Получить текущую дату в формате 'ГГГГ-ММ-ДД'	TODAY()

Условные

Функция	Описание	Пример
IF(условие, да, нет)	Условная логика	IF([Кол-во] > 10, 'Опт', 'Розница')

Работа с NULL

Функция	Описание	Пример
ISNULL([поле])	Проверка на NULL	ISNULL([Отчество])
NULLIF([поле], значение)	Возвращает NULL если равно	NULLIF([Статус], 'Ожидание')

6.8.5 Анализ наборов (Фильтрация)

В фигурных скобках {}:

Базовый синтаксис:

```
{[Регион] = 'Север'}  
{[Статус] IN ('Активен', 'Ожидание')}  
{[Возраст] BETWEEN (18, 65)}
```

Поиск с подстановочными знаками:

```
{[Продукт] LIKE 'Про%'}
```

Комбинация с полями/агрегацией:

```
(([Регион] = 'Север') [Продажи])  
SUM({[Год] = 2023} [Доход])
```

Сложные условия:

```
{[Отдел] = 'Продажи' AND ([Статус] = 'Активен' OR [ДатаНайма] > '2020-01-01')}
```

6.8.6 Выражения

- Используйте круглые скобки () для группировки
- Функции можно вкладывать
- Примеры:

```
sql SUM([Продажи]) / COUNTDISTINCT([ID_клиента]) IF([Оценка] > 90, 'A', IF([Оценка]  
> 80, 'B', 'C')) LEFT([Имя], 1) & '. ' & [Фамилия]
```

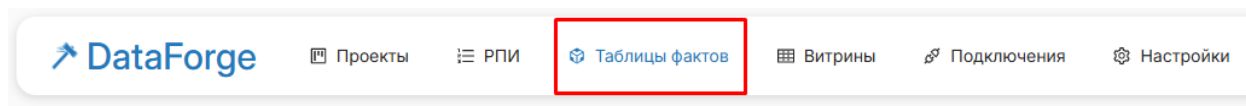
6.8.7 Примечания

- Имена полей чувствительны к регистру
- Строковые сравнения чувствительны к регистру по умолчанию
- Литералы даты/времени должны использовать точный указанный формат
- NULL значения должны сравниваться через IS NULL/IS NOT NULL
- Экранируйте специальные символы в строках через обратный слеш (\)

7. Таблицы фактов

7.1 Общая информация

Раздел «Таблицы фактов» позволяет создавать и управлять таблицами фактов в рамках проекта. Таблицы фактов служат центральными структурами данных, которые объединяют показатели, измерения и группы измерений из Реестра показателей и измерений (РПИ) для создания логической модели данных для анализа и отчетности.



7.2 Как получить доступ?

- Пункт меню «Таблицы фактов» в навигации продукта открывает экран управления таблицами фактов

- Все пользователи могут просматривать список таблиц фактов для проектов в рамках своей компании
- Список таблиц фактов в конкретном проекте виден всем пользователям, работающим над этим проектом

7.3 Предварительные условия

- Для просмотра или управления таблицами фактов **должен быть открыт проект**
- Если проект не открыт, отображается пустой список с уведомлением: «*Чтобы работать с таблицами фактов, откройте или создайте проект*»

7.4 Контекст версии проекта

Работа с таблицами фактов всегда происходит в контексте определенной версии проекта.

- **Синхронизация с РПИ:** Таблицы фактов в открытой версии проекта всегда строятся на основе РПИ той же самой версии проекта
- **Отображение данных:** В списке отображаются только таблицы фактов, принадлежащие текущей открытой версии проекта
- **Переключение версий:** Вы можете переключать версии проекта. Это действие одновременно изменит контекст и на всех экранах проекта

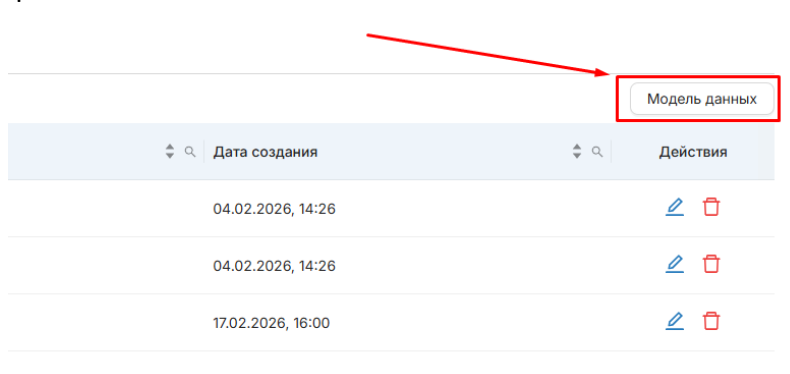
7.5 Модель данных

7.5.1 Обзор

Модель данных предоставляет единое представление о логической структуре данных всего проекта. Она объединяет в себе все сконфигурированные таблицы фактов, справочники и показатели из Реестра показателей и измерений (РПИ), отображая связи между ними. Это позволяет анализировать целостность модели, отслеживать зависимости показателей и управлять всеми элементами данных в одном месте.

7.5.2 Доступ к модели данных

- **Условие отображения:** Пункт для открытия модели данных появляется на экране «Таблицы фактов» **только когда выбран проект**
- **Как открыть:** Воспользуйтесь соответствующей кнопкой на экране списка таблиц фактов. Модель доступна вне зависимости от количества добавленных таблиц фактов



- **Права доступа:** Права на просмотр и редактирование модели данных идентичны правам для отдельных таблиц фактов

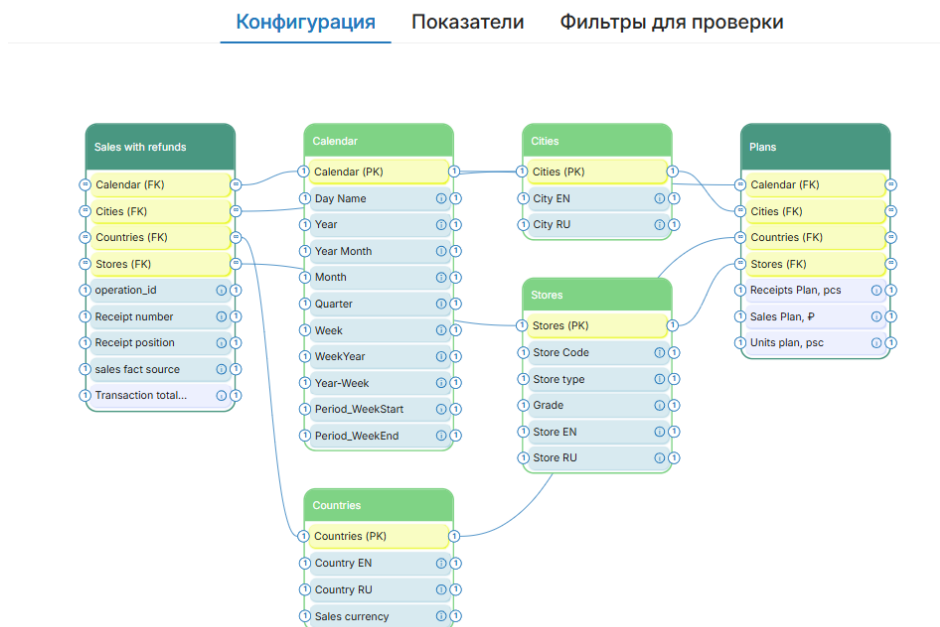
- Если у вас есть доступ к просмотру таблиц фактов, вы можете видеть модель данных
- Если у вас есть права на внесение и сохранение изменений в таблицах фактов, вы можете вносить и сохранять изменения в модели данных

7.5.3 Структура раздела «Модель данных»

Модель данных состоит из трех основных разделов, аналогичных разделам внутри отдельной таблицы фактов:

1. **Конфигурация** — визуальное представление модели
2. **Показатели** — табличное представление всех показателей проекта
3. **Фильтры для проверки** — табличное представление всех фильтров для проверки проекта

7.5.4 Раздел «Конфигурация»



В этом разделе отображается интерактивная диаграмма, показывающая все таблицы фактов, справочники и показатели из РПИ, а также связи между ними.

7.5.4.1 Элементы конфигурационной доски

- **Панель выбора элементов отсутствует.** В отличие от редактирования отдельной таблицы фактов, здесь нельзя добавлять новые элементы. Доска отображает все существующие элементы проекта
- **Кнопки управления** позволяют сохранить изменения и выбрать отображаемые слои.
 - **Слои:** Вы можете включать или отключать отображение слоя «Показатели». По умолчанию выбраны все доступные слои

7.5.4.2 Компоненты диаграммы

Таблицы фактов

- Отображаются все таблицы фактов, добавленные в проект
- Внешний вид таблиц аналогичен их отображению в разделе «Конфигурация» отдельных таблиц фактов
- Содержат:
 - **Внешние ключи** для связи со справочниками. Опции отсутствуют, во всплывающей подсказке поясняется назначение поля
 - **Выбранные отдельные измерения**, не входящие в группы. Доступна опция «Просмотреть детали» (информация из РПИ). Опция удаления отсутствует. Подсказка показывает полное имя измерения
 - **Выбранные отдельные факты**. Доступна опция «Просмотреть детали». Опция удаления отсутствует. Подсказка показывает полное имя факта

Справочники

- Отображаются **все** справочники из РПИ, независимо от того, связаны ли они с какой-либо таблицей фактов
- Если справочник связан с несколькими таблицами фактов, на диаграмме он показывается **один раз**
- Содержат:
 - **Первичные ключи**. Опции отсутствуют, во всплывающей подсказке поясняется назначение поля
 - **Все отдельные измерения**, принадлежащие справочнику. Доступна опция «Просмотреть детали». Подсказка показывает полное имя измерения
 - Опция удаления справочника **отсутствует**

Отдельные показатели

- Отображаются **все** показатели из РПИ, независимо от того, назначены ли они какой-либо таблице фактов
- Если показатель назначен нескольким таблицам фактов, на диаграмме он показывается **один раз**
- Внешний вид аналогичен отображению в разделе «Конфигурация» таблиц фактов
- Содержат:
 - Опция «Просмотреть детали»
 - Опция удаления из модели **отсутствует**
 - Подсказка показывает полное имя показателя
 - Внутри блока показателя отображается его полная формула
- Видимость всех показателей на доске зависит от выбранного слоя «Показатели» (скрываются, если слой отключен)

Связующие линии между элементами

- **Линии между таблицами фактов и справочниками:**
 - Отображаются всегда в виде сплошных синих линий

- Соединяют первичные ключи в группах измерений с соответствующими внешними ключами во всех связанных таблицах фактов
- **Линии между показателями и их зависимостями:**
 - Отображаются в виде **пунктирных линий разного цвета** (зависит от показателя)
 - Соединяют показатель с фактами и измерениями (в таблицах фактов и справочниках), на которые он ссылается в своей формуле
 - Если показатель назначен нескольким таблицам фактов, линии показываются ко всем зависимостям во всех этих таблицах
- **Видимость этих линий зависит от:**
 - Слоя «Показатели» (линии скрыты, если скрыты сами показатели)
 - Действий пользователя:
 - Клик по конкретному показателю отображает линии всех его зависимостей
 - При клике на несколько показателей линии отображаются для всех выбранных одновременно
 - Повторный клик по показателю с отображенными линиями скрывает их
 - Клик по пустому месту на доске скрывает все линии зависимостей показателей

7.5.5 Раздел «Показатели»

Этот раздел основан на разделе «Показатели» отдельных таблиц фактов, но с важными изменениями.

7.5.5.1 Таблица показателей

Модель данных

Конфигурация Показатели Фильтры для проверки											
+ Добавить показатель											
Таблица фактов	Блок	Наименование показателя	Описание показателя	Тип данных в отображении	Ограничения	Формула	Комментарий	Действия			
Sales with refunds	retail	Sales Gross, sum	Общая сумма продаж до вычета возвратов	Денежный	(operation_id)=1	SUM([operation_id]=1) [Transaction total gross]					
Sales with refunds	retail	Refunds, sum	Сумма возвратов	Денежный	(operation_id)=0	SUM([operation_id]=0) [Transaction total gross]	Сумма по полю total_gross, при условии что operation_id = 0				
Sales with refunds	retail	Sales Net, sum	Чистая сумма продаж с учетом возвратов	Денежный		[Sales Gross, sum]-[Refunds, sum]	-				
Sales with refunds	retail	Receipts before refunds, count	Общее количество чеков до вычета возвратов	Числовой	(operation_id)=1	COUNTDISTINCT([operation_id]=1 AND [Receipt number]<>'') [Receipt number]*1.0	Подсчитывает число уникальных значений в поле [Receipt number] для операций с operation_id = 1.				
Sales with refunds	retail	Refund receipts, count	Количество чеков по возвратам	Числовой	(operation_id)=0	COUNTDISTINCT([operation_id]=0 AND [Receipt number]<>'') [Receipt number]	Подсчитывает число уникальных значений в поле [Receipt number] для операций с operation_id = 0.				
Sales with refunds	retail	Items Gross, count	Количество уникальных проданных позиций	Числовой	(operation_id)=1	COUNTDISTINCT([operation_id]=1 AND [Receipt position]<>'') [Receipt position]	Подсчитывает число уникальных значений в поле [Receipt position] для операций с operation_id = 1.				

- Отображает **все** показатели из РПИ
- Содержит стандартные колонки (имя, описание, формула и т.д.) и **дополнительную колонку «Таблица фактов»**
- Если показатель не назначен ни одной таблице фактов, колонка «Таблица фактов» для него остается пустой
- Если показатель назначен нескольким таблицам фактов, он отображается в таблице **несколько раз** (по одной строке на каждую таблицу фактов)

7.5.5.2 Действия с показателями

- **Проверить**

Запускает проверку корректности формулы.

- Если показатель назначен конкретной таблице фактов, верификация использует фильтры верификации, назначенные **этой таблице**
- Если показатель не назначен ни одной таблице, верификация использует фильтры, которые **не назначены** никакой таблице фактов

- **Посмотреть происхождение**

Открывает визуальное представление происхождения данных показателя.

- Для неназначенных таблицам фактов показателей происхождение строится так же, как на экране РПИ (без уровня таблиц фактов).
- Для назначенных таблицам фактов показателей происхождение строится так же, как из соответствующей таблицы фактов

- **Редактировать**

Открывает стандартный диалог редактирования показателя, но с **дополнительным полем для указания таблицы фактов**, к которой он привязан

- **Важно:** Переназначить показатель из одной таблицы фактов в другую **нельзя**. Удалить привязку показателя к таблице фактов **нельзя**

- **Удалить:**

Опция удаления показателя **отсутствует**. Показатели можно удалить только в РПИ

7.5.5.3 Создание новых показателей

- Доступна опция «Добавить показатель»
- Открывает стандартный диалог добавления показателя, но с **дополнительным полем для указания таблицы фактов**

Добавить показатель

Наименование показателя

Таблица фактов

Формула

Дополнительно

Отмена Сохранить

- Добавленные показатели появляются во всех связанных элементах продукта: в РПИ, в соответствующих таблицах фактов и в модели данных

7.5.6 Раздел «Фильтры для проверки»

Этот раздел основан на разделе «Фильтры для проверки» отдельных таблиц фактов.

+ Добавить фильтр				
Таблица фактов	Название фильтра	Описание фильтра	Условия фильтра	Действия
Sales with refunds	2023		[Year] = 2023	  

7.5.6.1 Таблица фильтров

- Отображает **все** фильтры для проверки из всех таблиц фактов проекта
- Содержит стандартные колонки и **дополнительную колонку «Таблица фактов»**
 - Значение в этой колонке указывает, к какой таблице фактов принадлежит фильтр
 - Существуют фильтры, которые не принадлежат ни одной таблице фактов (со значением **NULL**). Они необходимы для проверки показателей, также не привязанных ни к одной таблице

7.5.6.2 Действия с фильтрами для проверки

- **Редактировать**
Открывает стандартный диалог редактирования с **дополнительным полем для указания таблицы фактов**
 - Можно **переназначить** фильтр из одной таблицы фактов в другую. Изменение отразится в модели данных и в исходной/целевой таблицах фактов
 - Можно **удалить привязку** фильтра к таблице фактов (сделать его общим). Изменение отразится в модели данных и в исходной таблице фактов
- **Создать копию**
Открывает диалог добавления с предзаполненными данными из копируемого фильтра и дополнительным полем для таблицы фактов. Можно изменить или убрать привязку к таблице перед сохранением. Скопированный фильтр появится в модели данных и в соответствующей таблице фактов
- **Удалить (Delete)**
Удаляет фильтр. Действие применяется как к модели данных, так и к исходной таблице фактов

7.5.6.3 Создание новых фильтров для проверки

- Доступна опция «Добавить фильтр для проверки»
- Открывает стандартный диалог добавления с **дополнительным полем для выбора таблицы фактов**

Добавить фильтр
×

Название фильтра

Описание фильтра

Таблица фактов

Выберите поле

Выберите операцию

Введите значение

+

Добавить условие

Отмена

Сохранить

- Важная особенность диалога:** Список доступных полей для фильтрации зависит от выбранной таблицы фактов
 - Если выбрана конкретная таблица, показываются только поля из этой таблицы
 - Если таблица не выбрана, показываются **все доступные поля фильтрации из РПИ**
 - Выбор таблицы обрабатывается в реальном времени. Если ранее выбранное поле фильтрации недоступно во вновь выбранной таблице, отобразится стандартная ошибка для этого поля (как при удалении поля из таблицы фактов)

7.5.6.4 Сохранение изменений и выход без сохранения

- Автосохранение конфигурации.** Изменения, внесенные в разделе «Конфигурация», необходимо сохранять вручную с помощью кнопки «Сохранить»
- При попытке покинуть страницу (закрыть вкладку, перейти в другой раздел или проект) с **несохраненными изменениями** появится диалоговое окно с предложением:
 - Сохранить и выйти**
 - Выйти без сохранения**
 - Это поведение аналогично тому, как это реализовано в отдельных таблицах фактов

7.6 Управление таблицами фактов

На главном экране «Таблицы фактов» отображается список всех таблиц в текущей версии проекта.

7.6.1 Элементы списка

Для каждой таблицы фактов отображается:

Название	Описание	Владелец	Дата создания	Действия
Sales with refunds		P S	04.02.2026, 14:26	✎ ✖
Plans		P S	04.02.2026, 14:26	✎ ✖
Facts	old	Пользователь Администратор	17.02.2026, 16:00	✎ ✖

- Название**
- Описание**

- **Владелец** (пользователь, создавший таблицу)
- **Дата создания**
- **Действия:**
 - **Переименовать**
 - **Удалить**

7.6.2 Работа со списком

- **Фильтрация и поиск:** Доступны по полям «Название», «Описание», «Владелец» и «Дата создания»
- **Открытие таблицы фактов:** Нажмите на название таблицы, чтобы открыть ее конфигурацию
- **Переименование таблицы фактов:** Нажмите на иконку редактирования в строке с названием таблицы, чтобы изменить название или описание таблицы
- **Удаление таблицы фактов:** Нажмите на иконку удаления в строке с названием таблицы, чтобы удалить таблицу
- **Создание новой таблицы фактов:** Кнопка **«Добавить таблицу фактов»** в верхней части списка запускает процесс создания

7.6.3 Создание новой таблицы фактов

Чтобы создать таблицу, укажите обязательные параметры:

Добавить таблицу фактов
×

Параметр	Требования
Название	Уникально в рамках версии проекта. Регистрозависимое. 1–64 символа. Допустимы буквы, цифры, пробел, ., -, _. Не может начинаться со спецсимвола.
Описание	Необязательно. До 255 символов.

Что происходит после создания:

1. Пустая таблица фактов создается в текущей версии проекта
2. Она немедленно появляется в списке для всех пользователей компании
3. Система автоматически открывает ее для настройки

7.6.4 Переименование таблицы фактов

- Доступно через действие **«Переименовать»** в списке или в разделе **«Конфигурация»** открытой таблицы
- Правила для нового названия идентичны правилам при создании

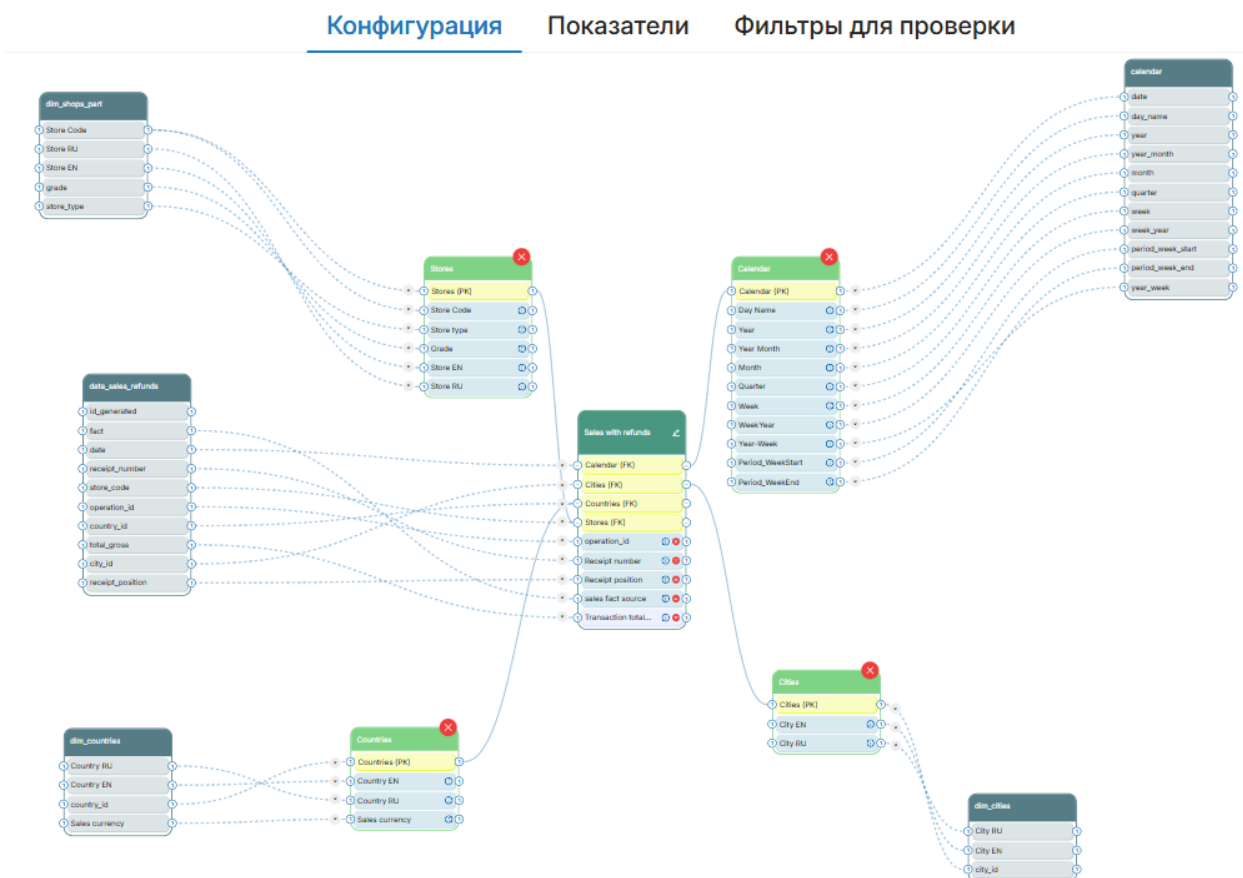
- Помимо изменения названия таблицы фактов можно изменить ее описание
- Изменение применяется мгновенно для всех пользователей

7.6.5 Удаление таблицы фактов

- Доступно через действие **«Удалить»** в списке
- **Требует подтверждения**, так как операция необратима и затрагивает связанные объекты
- **Что удаляется навсегда:**
 - Конфигурация таблицы (название, описание, выбранные элементы).
 - Все ссылки на эту таблицу в созданных **витринах**
- **Что НЕ удаляется:**
 - Исходные показатели, измерения и группы в **РПИ**
 - Метрики, которые были сохранены в **РПИ**
 - Копии этой таблицы в **других версиях проекта**
- Если таблицу удалили, пока вы ее просматривали, система перенаправит вас в список таблиц фактов с соответствующим уведомлением

7.7 Конфигурация таблицы фактов

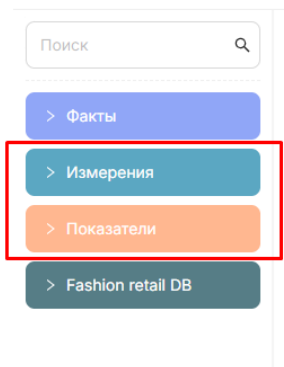
Раздел **«Конфигурация»** открывается по умолчанию при открытии таблицы фактов. Здесь вы строите ее логическую структуру, выбирая элементы из РПИ.



7.7.1 Выбор элементов из РПИ

В панели выбора доступны все показатели, измерения и группы измерений из РПИ **текущей версии проекта**.

Таблицы фактов / Sales m



- **Факты и измерения вне справочников** добавляются напрямую в центральную таблицу фактов
- **Показатели (базовые и расчетные)** отображаются отдельными элементами
- **Справочники:** Выбрать можно только весь справочник целиком. Он будет представлен как отдельная таблица измерений
- **Важно:** Список загружается при открытии раздела. Изменения в РПИ, сделанные позже, не отобразятся, пока вы не обновите раздел или не сохраните таблицу

7.7.2 Визуальная модель данных

Система автоматически строит интерактивную диаграмму на основе вашего выбора.

7.7.2.1 Компоненты модели:

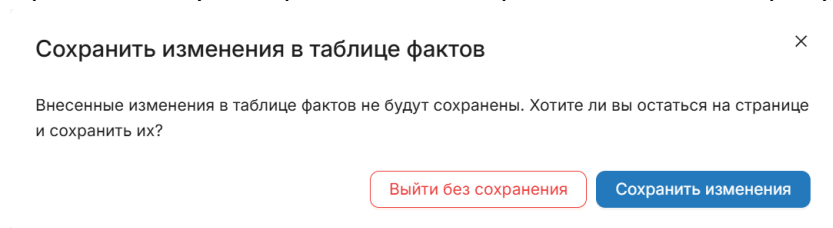
1. **Центральная таблица фактов:**
 - Содержит выбранные **факты и измерения вне справочников**
 - Содержит суррогатные ключи для связи с таблицами измерений
2. **Таблицы измерений:**
 - Появляются для каждого выбранного **справочника**
 - Содержат все измерения этого справочника и ключи для связи с таблицей фактов
3. **Показатели:**
 - Каждый выбранный **показатель** отображается в виде отдельного элемента на схеме
 - Автоматически устанавливаются связи с другими показателями, фактами и измерениями, используемыми в формуле этого показателя, которая записана в РПИ
 - Выбор показателя автоматически добавляет в модель все элементы, от которых он зависит
4. **Линии связей:**
 - Показывают связи «один-ко-многим» между таблицами измерений и фактов
 - Для показателей можно показать/скрыть линии зависимостей в соответствии с их формулами расчета

7.7.3 Интерактивные возможности диаграммы

- **Масштабирование:** Увеличивайте или уменьшайте масштаб диаграммы
- **Перемещение:** Перетаскивайте таблицы и группы. Связи перерисовываются автоматически
- **Просмотр деталей:** Нажмите на значок информации у любого элемента модели, чтобы увидеть все его свойства из РПИ во всплывающей панели
- **Удаление элемента:** Нажмите на значок удаления (X) у элемента, который вы хотите удалить из модели. Удаление показателя не удаляет его зависимости из модели

7.7.4 Сохранение изменений

- **ВНИМАНИЕ:** Изменения в Конфигурации **НЕ сохраняются автоматически**
- Нажмите кнопку **«Сохранить»**, чтобы зафиксировать все изменения: и состав элементов, и их расположение на диаграмме
- При попытке уйти с раздела без сохранения появится предупреждение



- **Совместная работа:** Если два пользователя редактируют одну таблицу, последнее сохранение перезапишет предыдущее. Второй пользователь получит предупреждение перед перезаписью

7.7.5 Обновление модели при изменениях в РПИ

Диаграмма в Конфигурации **не обновляется в реальном времени** при изменениях в РПИ. Увидеть актуальное состояние можно одним из следующих способов:

- Переоткройте таблицу фактов
- Обновите страницу браузера
- Перейдите в другой раздел и вернитесь в «Конфигурацию»

7.8 Показатели в таблицах фактов

В разделе **"Показатели"** отображаются все **показатели (базовые и расчетные)**, связанные с текущей таблицей фактов — как выбранные в «Конфигурации», так и добавленные через этот раздел. Этот раздел также предоставляет функции для создания новых показателей, редактирования существующих и их проверки.

Таблицы фактов / Sales with refunds

Конфигурация Показатели Фильтры для проверки									
+ Добавить показатель									
Блок	Наименование показателя	Описание показателя	Тип данных в отображении	Ограничения показателя	Формула	Комментарий	Действия		
retail	Receipts after refunds, count	Чистое количество чеков после учета возвратов	Числовой		[Receipts before refunds, count]-[Refund receipts, count]	-			
retail	Units per transaction (UPT)	Фактическое среднее количество товаров в чеке	Числовой	-	[Items Gross, count]/[Receipts before refunds, count]	-			
retail	Items Gross, count	Количество уникальных проданных позиций	Числовой	{operation_id}=1	COUNTDISTINCT([operation_id]=1 AND [Receipt position]<>'') [Receipt position]	Подсчитывает число уникальных значений в поле [Receipt position] для операций с operation_id = 1			
retail	Refund receipts, count	Количество чеков по возвратам	Числовой	{operation_id}=0	COUNTDISTINCT([operation_id]=0 AND [Receipt number]<>'') [Receipt number]	Подсчитывает число уникальных значений в поле [Receipt number] для операций с operation_id = 0.			

7.8.1 Список показателей

Для каждого показателя отображается информация из РПИ:

- **Блок**
- **Название**
- **Описание**
- **Тип данных**
- **Ограничения**
- **Формула**
- **Комментарий**
- **Действия** для каждого показателя:
 - **Проверить** — запускает процесс проверки показателя
 - **Посмотреть происхождение** — показывает зависимости для показателя
 - **Редактировать** — открывает диалог редактирования показателя
 - **Убрать** — удаляет показатель из таблицы фактов (но не из РПИ)

7.8.2 Добавление нового показателя

Кнопка **«Добавить показатель»** открывает диалог для создания нового показателя. Новый показатель будет сохранен **одновременно** в текущую таблицу фактов **и** в **РПИ** текущей версии проекта.

Добавить показатель

×

Наименование показателя

Формула

🔗

Блок

Описание показателя

Тип данных в отображении ▾

Ограничения показателя

Комментарий

Дополнительно ^

Отмена

Сохранить

7.8.2.1 Необходимая информация:

Поле	Требования
Название	Обязательно. Должно быть уникальным среди всех существующих показателей и измерений в соответствующей версии РПИ. Требования совпадают с требованиями к столбцу <i>Название показателя</i> в РПИ.
Формула	Обязательно. Вводится текстом в редакторе формул (как в РПИ).

7.8.2.2 Дополнительная информация (необязательно):

- Блок
- Описание
- Тип данных
- Ограничения
- Комментарий

7.8.2.3 Особенности интерфейса:

- Необязательные поля по умолчанию скрыты
- Вы можете показать/скрыть эти поля при необходимости
- Поля ввода соответствуют типам полей соответствующих столбцов в РПИ

7.8.2.4 Процесс сохранения:

- Изменения в диалоге **НЕ сохраняются автоматически.**
- Нажмите **«Сохранить»**, чтобы добавить показатель. После сохранения:
 - а. Показатель добавляется в таблицу *показателей* в РПИ в текущей версии проекта
 - б. Сохраненный показатель и все его зависимости (из формулы) автоматически добавляются в конфигурацию таблицы фактов
 - в. Показатель немедленно появляется в списке для всех пользователей, открывающих раздел «Показатели»
 - д. Вы возвращаетесь в раздел «Показатели»
- При попытке выйти из диалога (например, переключившись на другой экран) появится системное предупреждение с вопросом о сохранении.
- Вы можете выйти из диалога без сохранения в любой момент; дополнительного подтверждения не требуется.

7.8.3 Редактирование существующего показателя

Действие **«Редактировать»** открывает диалог, предварительно заполненный текущими данными показателя. Он функционирует идентично диалогу «Добавить показатель».

7.8.3.1 Правила редактирования:

- Вы можете редактировать любое поле, показанное в диалоге (Название, Блок, Описание и т.д.)
- Требования к каждому полю совпадают с требованиями при добавлении показателя

- Поля, которые существуют в РПИ, но не отображаются в диалоге (например, тип показателя), нельзя изменить здесь
- Если изменяется **Формула**, конфигурация таблицы фактов автоматически перестраивается для отражения новых зависимостей

7.8.3.2 Сохранение изменений:

- Нажмите **«Сохранить»**, чтобы применить изменения. Перед сохранением появится предупреждение о подтверждении, сообщающее, что изменение затронет всех пользователей и элементы проекта, использующие этот показатель
- После сохранения:
 - а. Изменения применяются в разделе **«Конфигурация»** таблицы фактов (связи обновляются, если изменилась формула)
 - б. Соответствующие поля обновляются в **РПИ**
- Вы можете выйти из диалога редактирования без сохранения в любой момент; дополнительного подтверждения не требуется

7.8.4 Проверка показателей

Действие **«Проверить»** позволяет выполнить двухэтапную проверку любого показателя из списка. Это помогает убедиться в корректности формулы и получить реальные данные из подключенных баз данных.

7.8.4.1 Процесс проверки состоит из 2 шагов:

Шаг 1: Генерация SQL-скрипта

Система автоматически создает SQL SELECT-запрос на основе формулы показателя из РПИ.

Конфигурация
Показатель
Фильтр

```

1 SELECT
2   CAST(
3     COUNT(
4       DISTINCT CASE
5         WHEN `dataforge_test`.`data_sales_refunds`.`operation_id` = 1
6           AND `dataforge_test`.`data_sales_refunds`.`receipt_number` <> '' THEN `dataforge_test`.`data_sales_refunds`.`receipt_number`
7         ELSE NULL
8       END
9     ) AS Float64
10  ) * 1.0 - CAST(
11    COUNT(
12      DISTINCT CASE
13        WHEN `dataforge_test`.`data_sales_refunds`.`operation_id` = 0
14          AND `dataforge_test`.`data_sales_refunds`.`receipt_number` <> '' THEN `dataforge_test`.`data_sales_refunds`.`receipt_number`
15        ELSE NULL
16      END
17    ) AS Float64
18  ) AS `Receipts after refunds, count`
19 FROM
20   `dataforge_test`.`data_sales_refunds`
21  LEFT JOIN `dataforge_test`.`calendar` ON `dataforge_test`.`data_sales_refunds`.`date` = `dataforge_test`.`calendar`.`date`
22 WHERE
23   `dataforge_test`.`calendar`.`year` = 2023
          
```

Выполнить SQL-скрипт

Что происходит на этом шаге:

- SQL-код генерируется из формулы согласно правилам трансляции, определенным в описании языка формул.
- Код генерируется для **той СУБД**, которая выбрана в настройках **подключения**, используемого для таблицы фактов
- Созданный SQL-код отображается в **читаемом формате** (с правильными отступами и переносами строк, аналогично формateraм SQL)
- Доступны опции:
 - **Копировать SQL-код в буфер обмена**
 - **Экспортировать SQL-код в текстовый файл**

Шаг 2: Выполнение SQL-скрипта

Система предоставляет возможность выполнить сгенерированный SQL SELECT-запрос на подключенных базах данных.

Результат скрипта

Receipts after refunds, count

377113

Что можно сделать на этом шаге:

- **Просмотреть результаты выполнения** скрипта
- В зависимости от формулы, результат может быть:
 - **Единым агрегированным значением** (например, сумма, среднее)
 - **Столбцом с отдельными результатами** для разных записей данных
- Для неагрегированных расчетов с множеством результатов система показывает **таблицу**, содержащую:
 - Столбец с результатами расчета
 - Столбцы со значениями полей, использованных в скрипте
- **Экспортировать результаты выполнения** в формате CSV

7.8.4.2 Обработка ошибок

Если система не может сгенерировать или выполнить SQL-скрипт для показателя, появляется уведомление с объяснением:

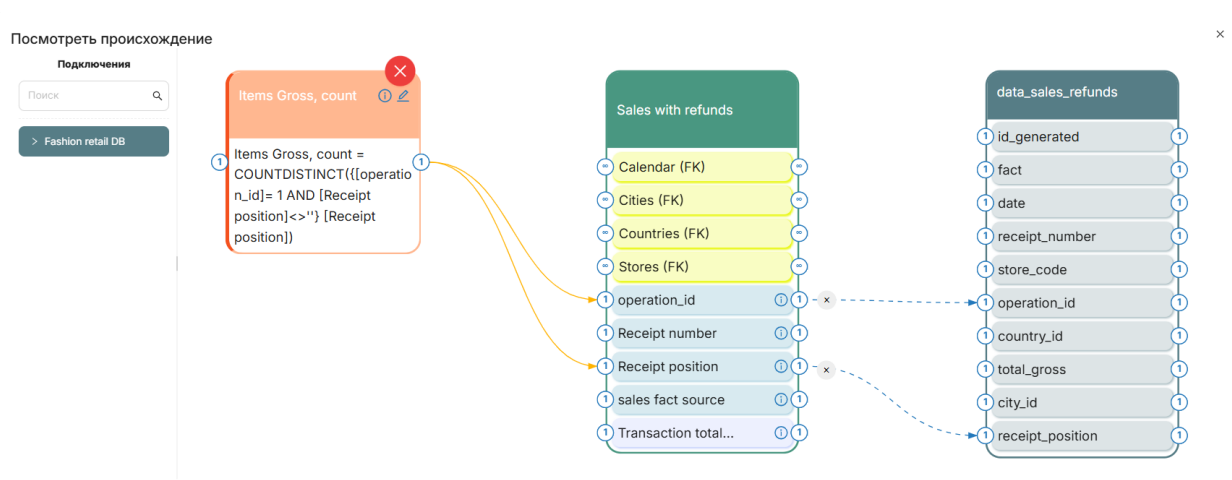
- **Что пошло не так** (например, синтаксическая ошибка в формуле, отсутствие подключения к БД, несуществующее поле)
- **Как исправить проблему** (если это возможно)

7.8.5 Просмотр происхождения показателя (Lineage)

Действие **Посмотреть происхождение** позволяет визуально проследить всю цепочку вычислений для любого показателя.

7.8.5.1 Что показывает диаграмма происхождения:

1. **Иерархия зависимостей:** Показатель отображается на верхнем уровне. Ниже — все элементы, используемые в его формуле. Если эти элементы сами являются показателями, то отображаются их зависимости, и так вглубь до базовых элементов.
2. **Базовый слой:** Внизу отображаются конечные **факты** и **измерения**, а также **таблицы и поля БД**, к которым они привязаны
3. **Полная картина:** Диаграмма объединяет в себе информацию из логические связи и физические подключения к БД из «**Конфигурации**» таблицы фактов

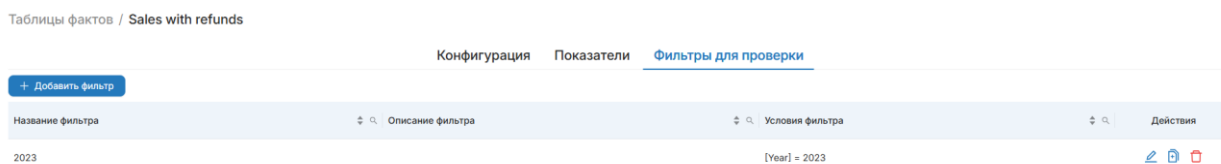


7.8.5.2 Возможности в режиме просмотра происхождения:

- **Навигация:** Масштабирование и перемещение по диаграмме.
- **Просмотр свойств:** Нажмите на любой элемент (показатель, факт, измерение), чтобы увидеть его детали из РПИ
- **Быстрое редактирование:**
 - Можно **редактировать сам показатель**, открыв его диалог прямо отсюда
 - Можно **изменять подключения к БД** для фактов и измерений как при конфигурации таблицы фактов
- **Автообновление:** После сохранения внесенных изменений диаграмма происхождения автоматически обновляется

7.8.6 Фильтры для проверки

Вкладка «**Фильтры для проверки**» позволяет создавать универсальные фильтры, которые можно применять ко всей таблице фактов для валидации и проверки данных.



7.8.6.1 Назначение фильтров

Фильтры определяют условия отбора данных (например, Год = 2023 И Регион = 'Центральный'). Они используются для:

- Тестирования и проверки корректности данных в витринах

- Ограничения данных при предпросмотре
- Создания сценариев проверок

7.8.6.2 Создание фильтра

Нажмите **«Добавить фильтр»** и заполните параметры:

Добавить фильтр
×

Выберите поле

▼

Выберите операцию

▼

+

Добавить условие

Отмена

Сохранить

Параметр	Требования
Название фильтра	Уникально в рамках данной таблицы фактов. Регистрозависимое. 1–64 символа. Допустимы буквы, цифры, пробел, ., -, _.
Описание фильтра	Необязательно. До 255 символов.
Условия фильтра	Обязательно. Требуется как минимум одно условие.

7.8.6.3 Управление списком фильтров

Для каждого созданного фильтра отображается:

- Название
- Описание
- Условия

Доступные действия:

- **Редактировать:** Изменить параметры существующего фильтра
- **Создать копию:** Быстро создать дубликат фильтра
- **Удалить:** Удалить фильтр после подтверждения

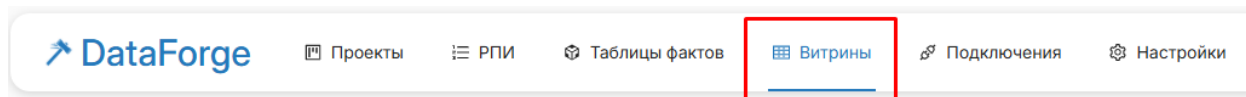
7.8.6.4 Особенности работы

- **Область действия:** Фильтры сохраняются **для конкретной таблицы фактов** в ее версии проекта. Фильтры из разных таблиц независимы
- **Копирование:** При копировании версии проекта или клонировании всего проекта фильтры копируются вместе со своей таблицей фактов
- **Валидация:** Если в условиях сохраненного фильтра возникает ошибка (например, удалено используемое поле), он помечается как невалидный, но не удаляется

8. Витрины

8.1 Общая информация

Витрины данных — это аналитические структуры, которые объединяют выбранные показатели, измерения и метрики из таблиц фактов для создания оптимизированных наборов данных для отчетности и анализа. Они служат упрощенными, предметно-ориентированными плоскими таблицами, предназначенными для удовлетворения конкретных бизнес-потребностей.



8.1.1 Доступ и навигация

- Пункт меню «Витрины» в навигации продукта открывает экран управления витринами
- Все пользователи могут просматривать список витрин для проектов в рамках своей компании
- Список витрин в конкретном проекте виден всем пользователям, работающим над этим проектом

8.1.2 Предварительные условия

- Для просмотра или управления витринами **должен быть открыт проект**
- Если проект не открыт, отображается пустой список с уведомлением: «Чтобы работать с витринами, откройте или создайте проект»

8.1.3 Контекст версии РПИ

Работа с витринами всегда происходит в контексте определенной версии РПИ.

- **Синхронизация:** Витрины в открытой версии проекта всегда строятся на основе таблиц фактов из той же самой версии проекта
- **Отображение данных:** В списке отображаются только витрины, принадлежащие текущей открытой версии проекта
- **Переключение версий:** Вы можете переключать версии проекта. Это действие одновременно изменит контекст и на всех экранах проекта

8.2 Управление витринами

На главном экране отображаются все витрины в текущей версии проекта.

Витрины

[+ Добавить витрину](#)

Название	Описание	Тип	Тип слияния	Владелец	Дата создания	Связанные таблицы фактов	Действия
Sales and plans		С группировкой	JOIN	P S	04.02.2026, 14:26	Sales with refunds Plans	

8.2.1 Элементы списка

Для каждой витрины отображается:

- **Название** — идентификатор витрины. Используется при генерации наименования представления витрины в базе данных

- **Описание** — необязательное описание
- **Владелец** — пользователь, создавший витрину
- **Дата создания** — дата и время создания
- **Таблицы фактов** — названия таблиц фактов, используемых в этой витрине (кликабельные для открытия)
- **Действия:**
 - **Проверить** — проверить конфигурацию витрины и предварительный просмотр результатов
 - **Переименовать** — изменить название и описание
 - **Удалить** — удалить витрину

8.2.2 Работа со списком

- **Фильтрация и поиск:** Доступны по всем отображаемым полям
- **Открытие витрины:** Нажмите на любое название витрины, чтобы открыть ее прямо из списка
- **Создание новой витрины:** Используйте кнопку «Добавить витрину»

8.2.3 Создание новой витрины

Чтобы создать витрину, укажите обязательные параметры:

Параметр	Требования
Название	Уникально в рамках версии проекта. Регистрозависимое. 1–64 символа. Допустимы буквы, цифры, пробел, ., -, _. Не может начинаться со спецсимвола.
Описание	Необязательно, до 255 символов.

8.2.3.1 Дополнительная конфигурация:

- **Тип витрины:** «С группировкой» (агрегированная) или «Без группировки» (неагрегированная) — по умолчанию «С группировкой»
- **Тип слияния:** «UNION» (по умолчанию) или «JOIN» (только для агрегированных витрин)

8.2.3.2 После создания:

1. Пустая витрина создается в текущей версии проекта
2. Немедленно появляется в списке для всех пользователей компании
3. Система автоматически открывает ее для настройки

8.2.4 Клонирование витрины

Вы можете создавать копии существующих витрин для повторного использования конфигураций.

Добавить витрину

Название витрины

Описание витрины

Тип витрины
С группировкой

Тип слияния
JOIN

☒ Клонировать витрину

Выберите витрину
Sales and plans

Отмена Сохранить

8.2.4.1 Что копируется:

- Ссылки на таблицы фактов
- Выбранные измерения (отдельные и из групп)
- Выбранные факты
- Выбранные показатели
- Настроенные фильтры
- Настроенные уровни агрегации

8.2.4.2 Что НЕ копируется:

- Ссылки на созданные представления в базе данных

8.2.4.3 Процесс клонирования:

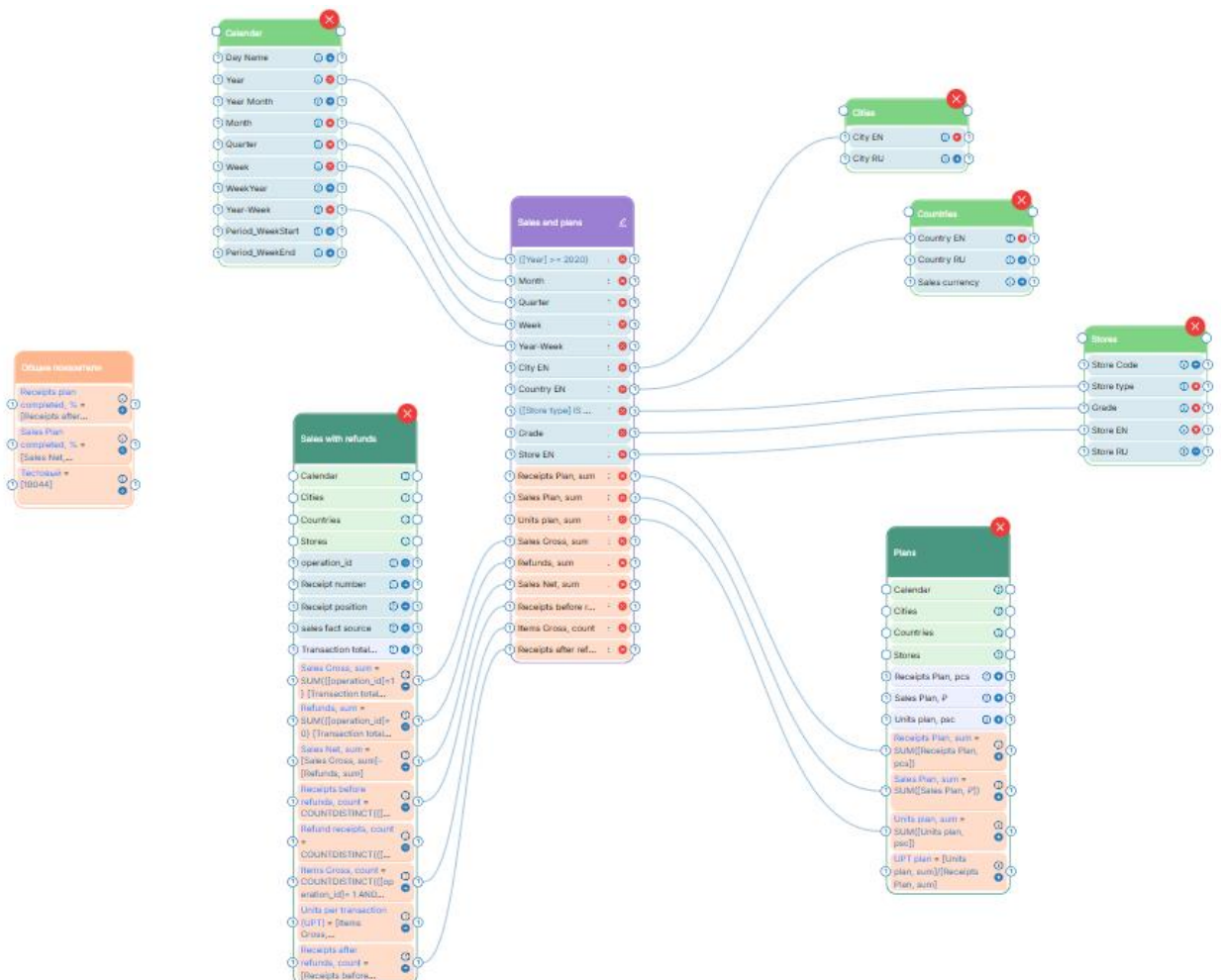
- Доступно в диалоге «Добавить витрину»
- Те же требования, что и для новых витрин
- Система автоматически открывает клонированную витрину после создания

8.2.5 Переименование витрины

- Доступно через действие «**Переименовать**» в списке или на экране конфигурации открытой витрины
- Правила для нового названия идентичны правилам при создании
- Помимо изменения названия витрины можно изменить ее описание
- Изменение применяется мгновенно для всех пользователей

- Доступно через действие «**Удалить**»
- Требуем подтверждения, так как операция затрагивает всех пользователей
- **Удаление невозможно**, если для витрины было создано представление в базе данных. Сначала надо удалить созданное представление, после чего можно удалить витрину
- **Удаляется навсегда:**
 - Конфигурация витрины (название, описание, выбранные элементы)
 - Ссылки на используемые таблицы фактов
- **НЕ удаляется:**
 - Исходные показатели, измерения, метрики в РПИ
 - Используемые таблицы фактов
 - Копии витрины в других версиях проекта

При открытии витрины вы попадаете на экран конфигурации, где строите ее структуру.

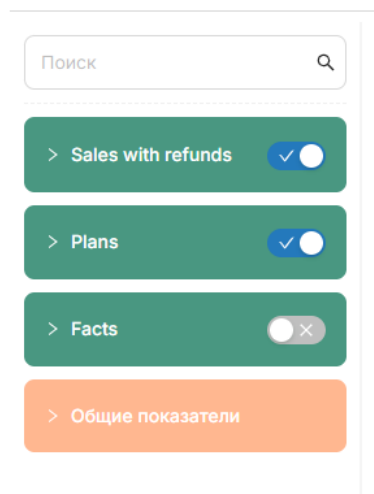


Элементы выбираются из таблиц фактов в текущей версии проекта:

- 61

- **Факты** (числовые, счетные поля из таблиц фактов)
- **Измерения** (поля для группировки из таблиц фактов и справочников)

Витрины / Sales and plans



8.3.2 Визуальная структура

Система отображает интерактивную диаграмму, показывающую:

1. Таблица витрины

- Содержит все выбранные показатели, факты и измерения
- Визуально различаются типы элементов
- Отображается название и описание витрины
- Есть возможность вызывать диалог настройки свойств витрины

2. Таблицы фактов

- Отображаются только таблицы фактов, содержащие выбранные элементы
- Отображаются в сжатом формате со следующими разделами:
 - Справочники
 - Измерения из таблиц фактов (не вынесенные в справочник)
 - Факты
 - Показатели

- Показываются названия и описания таблиц фактов

3. Общие показатели

- Содержит показатели, считающиеся на основе данных из нескольких таблиц фактов
- Есть возможность посмотреть детальную информацию о каждом показателе

4. Линии соединений

- Связывают элементы в витрине с их источником в таблицах фактов
- Отдельные линии можно выделить

8.3.3 Интерактивные возможности

- **Масштабирование:** Настройка масштаба просмотра
- **Перемещение:** Перетаскивание элементов; связи перерисовываются автоматически

- **Детали:** Нажмите на любой элемент для просмотра свойств из РПИ
- **Удаление:** Снятие выбора элементов; если все элементы из таблицы фактов удалены, эта таблица исчезает из вида

8.3.4 Сохранение изменений

- Изменения **НЕ сохраняются автоматически**
- Используйте кнопку **«Сохранить»** для фиксации изменений
- Появляется предупреждение при попытке выйти без сохранения
- **Совместное редактирование:** Последнее сохранение перезаписывает предыдущие изменения (выдается предупреждение)

8.3.5 Обновление конфигурации

Конфигурация **не** обновляется автоматически при изменении базового РПИ или таблиц фактов. Обновление происходит при:

- Повторном открытии витрины
- Обновлении страницы браузера
- Сохранении конфигурации

8.4 Настройки витрин

8.4.1 Тип витрины

Редактировать витрину

×

Название витрины

Sales and plans

Описание витрины

Тип витрины

С группировкой

▼

Тип слияния

JOIN

▼

Отмена

Сохранить

8.4.1.1 Агрегированные витрины (С группировкой)

- Тип по умолчанию для новых витрин
- Группирует записи по включенным измерениям и базовым показателям
- Агрегированные показатели вычисляются для каждой группировки
- Могут использовать слияние таблиц фактов типа UNION или JOIN

8.4.1.2 Неагрегированные витрины (Без группировки)

- Каждая запись отображается индивидуально
- Агрегированные показатели вычисляются по всему набору данных
- Могут использовать слияние таблиц фактов только типа UNION

Изменение типа витрины требует обновления представления витрины в БД.

8.4.2 Тип слияния

8.4.2.1 Слияние UNION

- Тип слияния по умолчанию
- Доступно как для витрин с группировкой, так и для витрин без группировки
- Объединяет строки из разных таблиц фактов
- Автоматически добавляет поле «fact» для идентификации исходной таблицы фактов

8.4.2.2 Слияние JOIN

- Доступно только для витрин с группировкой
- Не добавляет поле «fact»
- Объединяет данные на основе общих измерений
- Требуется определенных условий:
 - Не добавлены факты
 - Добавлены измерения только из справочников
 - Используются только общие справочники для всех объединяемых таблиц фактов

8.4.2.3 Выбор типа слияния:

- Активируется, когда витрина содержит элементы из 2 или более таблиц фактов
- Можно изменить в любое время
- Изменение типа слияния требует обновления представления витрины в БД

8.4.3 Фильтры витрин

Вы можете определять фильтры для конкретных элементов внутри витрины, чтобы ограничить включаемые данные.

8.4.3.1 Фильтруемые элементы:

- **Измерения**
- **Факты**
- **Недоступно для показателей**

Настроить фильтр

Выберите поле

Month

Выберите операцию

=

Введите значение

☒ Отображать поле в витрине

Отмена

Сохранить

8.4.3.2 Настройка фильтров:

- Один фильтр на один элемент витрины
- Поле фильтра автоматически выбирается на основе элемента
- Принцип настройки такой же, как и у фильтров проверки метрик
- Есть возможность применить фильтр, не включая фильтруемый элемент в представление
- Изменение фильтров требует обновления представления витрины в БД

- Фильтры сохраняются с витриной в версии проекта

8.4.3.3 Поведение фильтров:

- Независимы в разных витринах
- Копируются при клонировании и копировании версий проекта
- Удаляются, если отфильтрованный элемент удален из витрины
- Применяются при проверке и генерации SQL

8.4.4 Уровни агрегации для показателей

Для добавленных показателей в витринах вы можете определять особые уровни агрегации, отличные от общих настроек агрегации для витрины.

8.4.4.1 Настройка уровня агрегации:

- Выполняется через выбор одного или нескольких измерений/фактов, уже находящихся в витрине, по которым требуется провести агрегацию
- При выборе измерений/фактов для агрегации, выбранный уровень агрегации заменяет агрегацию, определённую типом витрины
 - Для витрин **без группировки**:
 - Если ничего не выбрано, то никакая агрегации не выполняется
 - Если выбраны какие-то измерения/факты, то выполняется агрегация по этим измерениям/фактам
 - Для витрин **с группировкой**:
 - Если ничего не выбрано, то выполняется агрегация по всем измерениям/фактам в витрине
 - Если выбраны какие-то измерения/факты, то выполняется агрегация только по этим измерениям/фактам
- Доступно как для витрин с группировкой, так и для витрин без группировки
- Уровни агрегации можно изменять в любое время
- Изменение уровней агрегации требует обновления представления витрины в БД

8.4.4.2 Добавление нескольких экземпляров одного показателя:

- Один и тот же показатель можно добавить несколько раз с разными уровнями агрегации
- Система присваивает уникальные имена для различения экземпляров в зависимости от выбранного уровня агрегации
- Можно посмотреть, сколько раз был добавлен каждый показатель
- Если показатель добавлен несколько раз с одним и тем же уровнем агрегации, то при сохранении витрины лишние экземпляры автоматически удаляются

8.5 Витрины из нескольких таблицы фактов

8.5.1 Объединение элементов из разных таблиц фактов

Витрины могут включать элементы из разных таблиц фактов, обеспечивая гибкие комбинации данных.

8.5.1.1 Обработка элементов:

- **Общие элементы из разных таблиц:** Отображаются один раз, связаны со всеми исходными таблицами
- **Разные элементы:** Все включаются отдельно
- **Автоматическое поле «fact»:** Добавляется для объединения UNION для идентификации исходной таблицы фактов

8.5.2 Генерация SQL-скриптов

8.5.2.1 Требования:

- Все выбранные элементы должны происходить из **одного подключения к базе данных**
- Несколько подключений вызывают ошибку генерации SQL-скрипта

8.5.2.2 Объединение UNION:

- Объединяет строки из разных таблиц фактов
- Поле «fact» идентифицирует исходную таблицу фактов
- Поля, определенные в исходной таблице фактов: заполняются значениями
- Поля, не определенные в исходной таблице: заполняются NULL
- Поддерживаются как витрины без группировки, так и витрины с группировкой

8.5.2.3 Объединение JOIN (только агрегированные):

- Объединяет на основе общих измерений
- Поле «fact» не добавляется
- Создает все комбинации значений измерений
- Не поддерживает добавление фактов
- Значения показателей вычисляются для каждой комбинации измерений
- NULL, если значения показателя для комбинации измерений невозможно вычислить

8.5.3 Правила конфигурации

8.5.3.1 Включение многотабличности:

- Поле типа слияния активируется при ≥ 2 таблицах фактов
- Автоматически отключается, если в витрине становится < 2 таблиц фактов

8.5.3.2 Поведение при клонировании:

- Новая витрина наследует тип слияния от исходного клона
- Можно изменить во время или после создания

8.5.4 Проверка и настройка

- Тот же процесс проверки, что и для однотабличных витрин
- Те же возможности управления представлениями
- Фильтры применяются ко всем объединенным таблицам

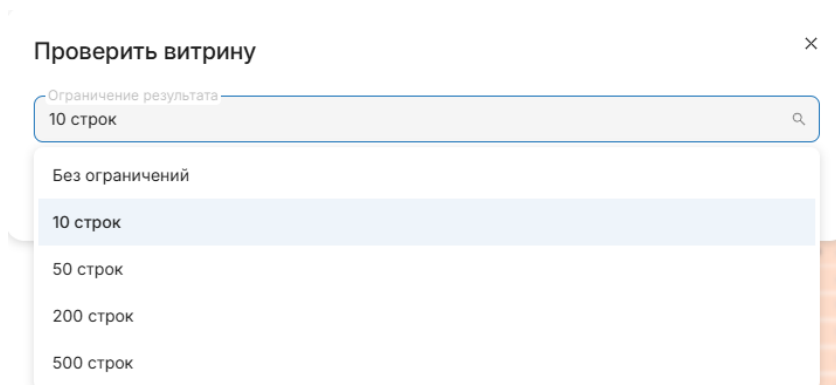
8.6 Проверка витрин

8.6.1 Общая информация

Проверка витрины позволяет валидировать корректность её конфигурации и увидеть, какие данные она будет возвращать, без необходимости создавать физический объект в базе данных. Это ключевой шаг перед созданием представления витрины.

8.6.2 Где доступна проверка

- На экране **списка витрин** — как действие «Проверить» для каждой витрины в списке



- На экране **конфигурации витрины** — кнопка «Проверить» в интерфейсе

8.6.3 Процесс проверки

Проверка выполняется в два этапа:

1. Генерация SQL-скрипта

- Система генерирует SELECT-запрос на основе выбранных в витрине элементов:
 - Факты и измерения — напрямую из полей источника
 - Показатели — транслируются из формул в SQL согласно правилам языка формул
- Код генерируется для той СУБД, которая выбрана в настроенном подключении. Если система не может определить целевую СУБД, то код генерируется для **PostgreSQL**
- Поддерживаются все СУБД, с которыми работает продукт
- Сгенерированный код отображается в **читаемом отформатированном виде**

```

1 WITH
2   ft_data_86 AS (
3     SELECT
4       'dataforge_test'.calendar.year AS Year,
5       'dataforge_test'.calendar.month AS Month,
6       'dataforge_test'.calendar.quarter AS Quarter,
7       'dataforge_test'.calendar.week AS Week,
8       'dataforge_test'.calendar.year_week AS Year-Week,
9       'dataforge_test'.dim_cities.City EN AS City EN,
10      'dataforge_test'.dim_shops_part.store_type AS Store type,
11      'dataforge_test'.dim_shops_part.grade AS Grade,
12      'dataforge_test'.dim_shops_part.Store EN AS Store EN,
13      'dataforge_test'.dim_countries.Country EN AS Country EN,
14      SUM('dataforge_test'.data_plan.receipts_plan) AS Receipts Plan, sum,
15      SUM('dataforge_test'.data_plan.sales_plan) AS Sales Plan, sum,
16      SUM('dataforge_test'.data_plan.units_plan) AS Units plan, sum
17   FROM
18     'dataforge_test'.data_plan
19   LEFT JOIN 'dataforge_test'.calendar ON 'dataforge_test'.data_plan.date = 'dataforge_test'.calendar.date
20   LEFT JOIN 'dataforge_test'.dim_cities ON 'dataforge_test'.data_plan.city_id = 'dataforge_test'.dim_cities.city_id
21   LEFT JOIN 'dataforge_test'.dim_shops_part ON 'dataforge_test'.data_plan.store_code = 'dataforge_test'.dim_shops_part.Store Code
22   LEFT JOIN 'dataforge_test'.dim_countries ON 'dataforge_test'.data_plan.country_id = 'dataforge_test'.dim_countries.country_id
23   WHERE
24     'dataforge_test'.calendar.year >= 2020
25     AND 'dataforge_test'.dim_shops_part.store_type IS NOT NULL
26   GROUP BY
27     'dataforge_test'.calendar.year,
28     'dataforge_test'.calendar.month,
29     'dataforge_test'.calendar.quarter,
30     'dataforge_test'.calendar.week,
31     'dataforge_test'.calendar.year_week,
32     'dataforge_test'.dim_cities.City EN,
33     'dataforge_test'.dim_shops_part.store_type,
34     'dataforge_test'.dim_shops_part.grade,
35     'dataforge_test'.dim_shops_part.Store EN,
36     'dataforge_test'.dim_countries.Country EN,
37     SUM('dataforge_test'.data_plan.receipts_plan),
38     SUM('dataforge_test'.data_plan.sales_plan),
39     SUM('dataforge_test'.data_plan.units_plan)

```

Выполнить SQL-скрипт

2. Выполнение скрипта и просмотр результатов

- Пользователь может выполнить сгенерированный SELECT на целевой базе данных
- Результаты выполнения отображаются в виде **таблицы**, содержащей примеры данных, которые попадут в витрину

1 WITH
2 ft_data_86 AS (
3 SELECT
4

Результат скрипта

Year	Month	Quarter	Week	Year-Week	City EN	Store type	Grade	Store EN	Country
2020	10	Q4	41	2020-41	Vladivostok	Normal	G4	Pacific Bloom	Russia
2022	7	Q3	26	2022-26	Moscow	Normal	G4	Plaza Couture	Russia
2024	9	Q3	36	2024-36	Moscow	Normal	G4	Plaza Couture	Russia
2023	7	Q3	26	2023-26	Tyumen	Normal	G4	Tyumen Crystal Couture	Russia
2023	10	Q4	44	2023-44	Irkutsk	Normal	G3	Irkutsk Fashion Quarter	Russia
2024	9	Q3	39	2024-39	Saint Petersburg	Normal	G2	Grand Avenue Threads	Russia
2023	8	Q3	35	2023-35	Moscow	Discount	Discount	Arkhangelsk Outlet One	Russia
2022	2	Q1	6	2022-06	Saint Petersburg	Normal	G2	Grand Stable Fashion	Russia

8.6.4 Работа со сгенерированным кодом

Для сгенерированного SQL-кода доступны следующие действия:

- Копировать в буфер обмена
- Экспортировать в текстовый файл

8.6.5 Работа с результатами выполнения

- Таблицу с результатами выполнения можно **экспортировать в CSV-файл**

8.6.6 Обработка ошибок

- Если система не может сгенерировать или выполнить скрипт, пользователь получает **уведомление с объяснением причины** (например, ошибка в формуле, проблема с подключением к БД и т.п.)

8.7 Управление представлениями витрин

8.7.1 Общая информация

После того как витрина сконфигурирована и проверена, вы можете создать на её основе физический объект в подключенной базе данных. Это позволяет использовать витрину в отчётах, дашбордах и других аналитических инструментах.

Создание представления витрины данных в базе данных

Выберите тип представления
Материализованное представление

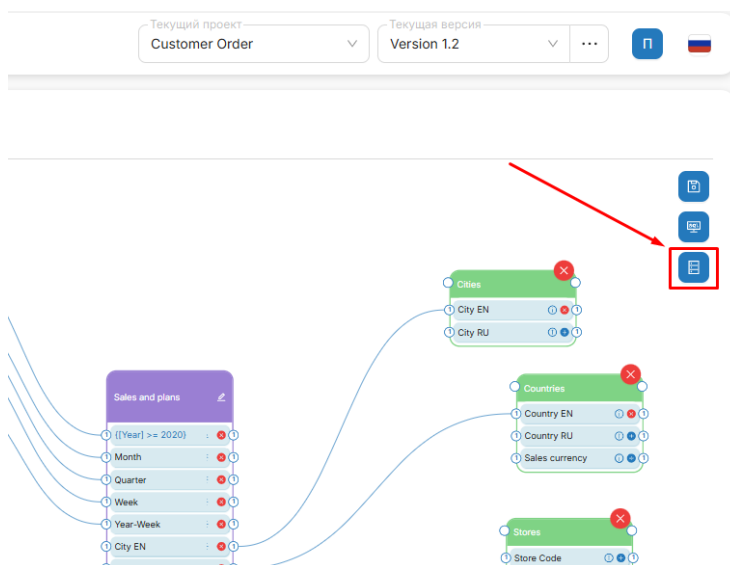
Выберите базу данных
default

Загрузить базы данных

Создать

8.7.2 Где доступно создание представлений

- На экране **конфигурации витрины**



- На экране **проверки витрины** (после успешной генерации и/или выполнения скрипта)

```

1 WITH
2   ft_data_86 AS (
3     SELECT
4       'dataforge_test`.`calendar`.`year` AS `Year`,

```



Результат скрипта

Year	Month	Quarter	Week	Year-Week	City EN	Store type
2020	10	Q4	41	2020-41	Vladivostok	Normal
2022	7	Q3	26	2022-26	Moscow	Normal
2024	9	Q3	36	2024-36	Moscow	Normal

8.7.3 Процесс создания представления

1. Генерация SQL-скрипта создания

- Система генерирует SQL-скрипт для создания объекта в БД
- **SELECT-часть** этого скрипта формируется точно так же, как и при проверке
- Скрипт отображается в читаемом отформатированном виде

```

1 CREATE MATERIALIZED VIEW `default`.`materialized_view_61_datamart_Sales and plans` ENGINE = MergeTree ()
2 ORDER BY
3   tuple () POPULATE AS
4 WITH
5   ft_data_86 AS (
6     SELECT
7       `dataforge_test`.`calendar`.`year` AS `Year`,
8       `dataforge_test`.`calendar`.`month` AS `Month`,
9       `dataforge_test`.`calendar`.`quarter` AS `Quarter`,
10      `dataforge_test`.`calendar`.`week` AS `Week`,
11      `dataforge_test`.`calendar`.`year_week` AS `Year-Week`,
12      `dataforge_test`.`dim_cities`.`City EN` AS `City EN`,
13      `dataforge_test`.`dim_shops_part`.`store_type` AS `Store type`,
14      `dataforge_test`.`dim_shops_part`.`grade` AS `Grade`,
15      `dataforge_test`.`dim_shops_part`.`Store EN` AS `Store EN`,
16      `dataforge_test`.`dim_countries`.`Country EN` AS `Country EN`,
17      SUM(`dataforge_test`.`data_plan`.`receipts_plan`) AS `Receipts Plan, sum`,
18      SUM(`dataforge_test`.`data_plan`.`sales_plan`) AS `Sales Plan, sum`,
19      SUM(`dataforge_test`.`data_plan`.`units_plan`) AS `Units plan, sum`
20 FROM
21   `dataforge_test`.`data_plan`
22 LEFT JOIN `dataforge_test`.`calendar` ON `dataforge_test`.`data_plan`.`date` = `dataforge_test`.`calendar`.`date`
23 LEFT JOIN `dataforge_test`.`dim_cities` ON `dataforge_test`.`data_plan`.`city_id` = `dataforge_test`.`dim_cities`.`city_id`
24 LEFT JOIN `dataforge_test`.`dim_shops_part` ON `dataforge_test`.`data_plan`.`store_code` = `dataforge_test`.`dim_shops_part`.`Store Code`
25 LEFT JOIN `dataforge_test`.`dim_countries` ON `dataforge_test`.`data_plan`.`country_id` = `dataforge_test`.`dim_countries`.`country_id`
26 WHERE
27   `dataforge_test`.`calendar`.`year` >= 2020
28   AND `dataforge_test`.`dim_shops_part`.`store_type` IS NOT NULL
29 GROUP BY

```

Выполнить SQL-скрипт

2. Выбор типа создаваемого объекта Пользователь может выбрать один из трёх типов объектов:

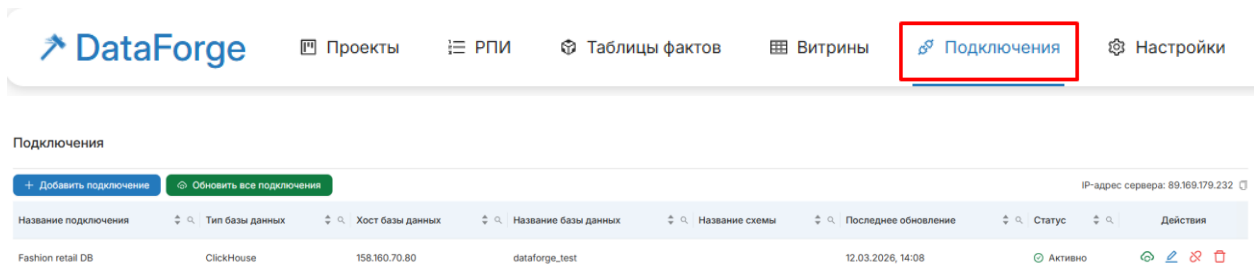
- **Обычное представление (Regular view)** — виртуальная таблица, данные подтягиваются динамически
- **Материализованное представление (Materialized view)** — данные физически сохраняются и периодически обновляются
- **Таблица (Regular table)** — физическая таблица, заполняемая данными витрины

3. Выбор базы данных или схемы для создания представления

- Название базы данных или схемы можно либо ввести вручную, либо выбрать из списка доступных пользователю баз данных или схем
 - При подключении к **ClickHouse** выбирается база данных, где будет создано представление
 - При подключении к **PostgreSQL** или **MS SQL Server** выбирается схема, где будет создано представление
4. **Работа со сгенерированным скриптом**
- Скрипт можно **скопировать в буфер обмена**
 - Скрипт можно **экспортировать в текстовый файл**.
 - Скрипт можно **выполнить** непосредственно из интерфейса на подключенной базе данных
5. **Результаты выполнения**
- После выполнения скрипта система показывает **отчёт с ответом от базы данных** (успешно/неуспешно, сообщения об ошибках и т.д.)
- 8.7.4 **Обработка ошибок**
- Если система не может сгенерировать скрипт (например, из-за ошибок в конфигурации витрины) или выполнить его на БД, пользователь получает **уведомление с подробным объяснением** проблемы
- 8.7.5 **Дальнейшее управление**
1. Доступные действия для созданных представлений:
 - **Показать** — система генерирует SQL-скрипт для отображения данных из созданного представления
 - **Обновить** — система генерирует SQL-скрипт для удаления ранее созданного представления и создания нового представления в соответствии с текущими настройками витрины
 - **Удалить** — система генерирует SQL-скрипт для удаления ранее созданного представления
 2. Созданные представления также могут управляться стандартными средствами используемой СУБД, например, с целью периодического обновления данных в материализованных представлениях или таблицах без изменения их настроек
 3. Привязка витрины к созданному для неё представлению в БД сохраняется только в конкретном экземпляре витрины и не копируется при клонировании витрины, создании новой версии проекта или клонировании проекта

9. Подключения

Раздел **Подключения** предназначен для настройки и управления подключениями к базам данных, которые используются в проекте. Настроенные подключения содержат все необходимые параметры для доступа к БД и автоматически используются различными элементами проекта.



9.1 Настройка подключения к проекту

Для добавления нового подключения к проекту необходимо указать следующие параметры:

- **Тип базы данных** (поддерживаемые СУБД):
 - PostgreSQL
 - MS SQL Server
 - ClickHouse
- **Название подключения**
- **Хост базы данных**
- **Порт базы данных**
- **Имя базы данных**
- **Схема базы данных**
- **Пользователь базы данных**
- **Пароль пользователя**

9.2 Использование подключений

Система работает с подключениями в офлайн-режиме. После первоначальной настройки подключения структура базы данных (метаданные таблиц, полей и типов) сохраняется в системе. Вся последующая работа в проекте — проектирование таблиц фактов, витрин и

метрик — ведётся с использованием этих сохранённых структурных снимков, без необходимости постоянного живого подключения к базе данных.

9.3 Действия с подключениями

Для каждого настроенного подключения доступны следующие действия:

Действие	Описание
Обновить подключение	Выполняет повторную проверку доступности базы данных по сохранённым параметрам и обновляет статус подключения.
Редактировать подключение	Открывает диалог для изменения параметров подключения (хост, порт, имя БД, учётные данные и т.д.).
Отключить	Временно деактивирует подключение без удаления настроек — оно перестаёт использоваться в проектах до повторного включения.
Удалить	Полностью удаляет подключение из системы после подтверждения операции (восстановление невозможно).